

DOI [https://doi.org/10.58442/2218-7650-2024-28\(57\)-91-102](https://doi.org/10.58442/2218-7650-2024-28(57)-91-102)  
УДК 378:005.8-051].011.2:002:004

**Коваленко Георгій Олексійович**,  
здобувач вищої освіти рівня доктор філософії  
кафедри економіки, підприємництва та менеджменту  
Навчально-наукового інституту менеджменту та психології  
ДЗВО «Університет менеджменту освіти».  
Київ, Україна.

 <https://orcid.org/0009-0003-3188-0602>  
[painkillerga@gmail.com](mailto:painkillerga@gmail.com)

## **ВИЗНАЧЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТЬОГО ПРОДЖЕКТ-МЕНЕДЖЕРА ЗАСОБАМИ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

**Анотація.** Постійне прискорення науково-технічного прогресу і збільшення обсягів інформації ставить перед науковцями виклики щодо модифікації наукових програм у відповідності до сучасних реалій. Українські проєктні компанії постійно відчують потребу в професійних кадрах, що здатні керувати проєктами з використанням сучасних знань, методів та підходів. Це, в свою чергу здатне значно укріпити позиції проєктної компанії на ринку та створити умови для розгортання конкурентної переваги на основі надійності термінів та якості послуг, що надаються. Інформаційна компетентність є невід'ємною складовою в переліку компетентностей сучасного проєкт-менеджера і потребує постійного розвитку, адже нові підходи, програмне забезпечення та комунікаційні можливості щодо спілкування з експертним середовищем з'являються постійно і їх опанування дозволить проєкт-менеджеру залишатися конкурентоспроможним і принести проєктній компанії значну цінність. Перед науково-педагогічною спільнотою постає задача з підготовки якісних спеціалістів з управління проєктами (проєкт-менеджерів), що будуть мати достатньо знань для того, щоб стати до роботи в проєктній компанії одразу після випуску із закладу вищої освіти. Для цього важливим є не тільки надання майбутньому проєкт-менеджеру сучасних теоретичних знань, але і мотивація до розвитку інформаційної компетентності для самостійного опанування нової інформації з управління проєктами. У статті наведено загальну характеристику та особливості проєктного середовища, приклади сучасних підходів до

управління проектами. Розглянуто визначення інформаційної компетентності у баченні українських вчених. Обґрунтовано необхідність підготовки фахівців з управління проектами в закладах вищої освіти і важливість формування інформаційної компетентності у цих фахівців. Розглянуто деякі особливості формування інформаційної компетенції майбутніх проєкт-менеджерів засобами інформаційно-комунікаційних технологій в закладах вищої освіти.

**Ключові слова:** проєкт-менеджер; управління проектами; інформаційна компетентність; заклад вищої освіти; інформаційні технології.

## **ВСТУП / INTRODUCTION**

**Постановка проблеми / Statement of the problem.** Сучасні світові соціально-економічні виклики, швидкі темпи розвитку сучасних галузей (у тому числі управління проектами), виникнення нових підходів і парадигм в управлінні проектами диктують академічному середовищу необхідність перебудови наявних і створення принципово нових методик у підготовці фахівців. Наявність в проєктних організаціях кваліфікованих спеціалістів з управління проектами здатне значно підвищити якість і своєчасність виконання проєктних зобов'язань перед клієнтами. На базі цієї якості та своєчасності компанії здатні будувати свою вирішальну конкурентну перевагу для її майбутньої капіталізації.

Сучасні проєктні компанії висувають досить жорсткі умови до претендентів на посаду проєкт-менеджера і це зазвичай це стосується не тільки впевненого користування спеціалізованим програмним забезпеченням для управління проектами, не тільки організаторських та комунікаційних навичок для побудови проєктних команд і управління ними, а й навичок самоосвіти, самовдосконалення та прагнення до розвитку і вдосконалення наявних професійних компетенцій та опануванню нових, а також здатності заохочення до цього своїх підлеглих.

На жаль, освітні програми часто не встигають за розвитком сучасних підходів і парадигм до управління проектами, адже розвиток нових методів відбувається у середовищі практиків. Через це молоді фахівці з проєкт-менеджменту, за наявності якісних теоретичних та академічних знань вдаються до самостійного вивчення нових підходів шляхом самоосвіти чи відвідування спеціалізованих комерційних курсів, що зазвичай розробляються та ведуться практиками проєкт-менеджменту.

За цих умов розвиток інформаційної компетентності стає однією з найважливіших задач підготовці майбутніх проєкт-менеджерів. Розвиток даного аспекту в студентів дозволить їм у майбутньому значно

підвищити власну конкурентність на ринку праці.

**Аналіз (основних) останніх досліджень і публікацій / Analysis of (major) recent research and publications.** Українські науковці визначають поняття «інформаційна компетентність» по-різному.

На думку О. Дубініної, професійна компетентність – це нормативна модель компетентності фахівця, що відображає науково обґрунтований склад його професійних знань, умінь і навичок [1].

Ф. Апшай визначає інформаційну компетентність наступним чином: «інформаційно-комунікаційна компетентність майбутнього фахівця в галузі «Культура і мистецтво» як динамічної особистісної підготовки, що набуває виявів у здатності до використання сучасних засобів ІКТ для виконання навчальних і професійних завдань у галузі; оперування спеціальними програмними засобами для культурно-мистецької освіти; здатності до розвитку власних професійних якостей і морально-етичних цінностей засобами ІКТ» [2].

Л. Петренко стверджує: «інформаційно-аналітичну компетентність розглядати як сукупність когнітивного, функціонального та особистісно-ціннісного компонентів, розвиток яких здійснюється на основі наукових підходів – системного, інформаційного, компетентнісного, діяльнісного та технологічного» [3].

## **МЕТА ТА ЗАВДАННЯ / AIM AND TASKS**

**Метою** дослідницької роботи є теоретичне обґрунтування та експериментальна перевірка моделі розвитку інформаційної компетентності майбутнього HR-менеджера засобами інформаційно-комунікаційних технологій.

Відповідно до поставленої мети визначено наступні **завдання**:

- аналіз теоретико-методологічних аспектів розвитку інформаційної компетентності майбутнього HR-менеджера засобами інформаційно-комунікаційних технологій;
- обґрунтування педагогічних умов розвитку інформаційної компетентності майбутнього HR-менеджера засобами інформаційно-комунікаційних технологій;
- розробка моделі розвитку інформаційної компетентності майбутнього HR-менеджера засобами інформаційно-комунікаційних технологій;
- експериментальна перевірка ефективності розробленої моделі та обґрунтувати методiku її використання у закладах вищої освіти.

## ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ / THEORETICAL FRAMEWORK

Проектне середовище є найбільш наближеним до життя будь якої людини типом бізнесу. Адже проектом можна вважати втілення будь якої серйозної зміни у житті: вступ до ЗВО, ремонт, переїзд до іншої оселі, народження дитини тощо. Все людське життя можна уявити як набір послідовних проектів.

Пересічна людина часто планує та контролює такі речі інтуїтивно, не формалізуючи їх навіть у вигляді списку задач, не кажучи вже про діаграми Ганта. Ми переконані, що формалізація таких проектів дозволить значно підвищити рівень їх контролю, а також детермінувати приблизні терміни їхнього виконання. На рисунку 1 зображено спрощений проект з переїзду до нової оселі у вигляді діаграми Ганта.



Рис. 1 Діаграма Ганта спрощеного проекту з переїзду до нової оселі. Створено за допомогою хмарного програмного забезпечення Canva (<https://www.canva.com/>) побудовано автором

Проект можна визначити як послідовність взаємопов'язаних у часі та логічно задач (дій), виконання яких веде до досягнення певної визначеної мети.

Основною характеристикою і найбільшим боєм проектного середовища є невизначеність. До проявів невизначеності можна віднести людський фактор, ненадійність підрядників, затягування термінів через бюрократичні процедури, природні, техногенні, соціально-політичні фактори тощо. Невизначеність викликає коливання в ефективності роботи взаємопов'язаних ресурсів часто призводить до накопичення запізень і зміщення термінів завершення проектів.

На думку Е. Голдратта, невизначеність є даністю, що супроводжує будь який проект і проектне середовище в цілому [4], [8]. На жаль спроби «натягнути» визначеність на невизначеність рідко призводять до очікуваного результату.

Сучасні підходи до управління проектами направлені не на намагання передбачити чи спрогнозувати невизначеність, а на побудову гнучкої системи, здатної оперативно реагувати на невизначеність і мінімізувати її вплив.

Так підхід Критичного ланцюга (CCPM – Critical Chain Project Management), описаний доктором Еліягу М. Голдраттом, автором теорії обмежень (ТОС), в однойменній книзі [4], пропонує управління проектом через найдовшу часову та логічну послідовність пов'язаних між собою задач та ресурсів (на відміну від підходу критичного шляху, де зв'язки між ресурсами не враховуються). Критичний ланцюг захищається страховим часом, що дорівнює третини критичного ланцюга. Таким саме чином захищено точки інтеграції – місця, де інші ланцюги проекту входять до критичного ланцюга.

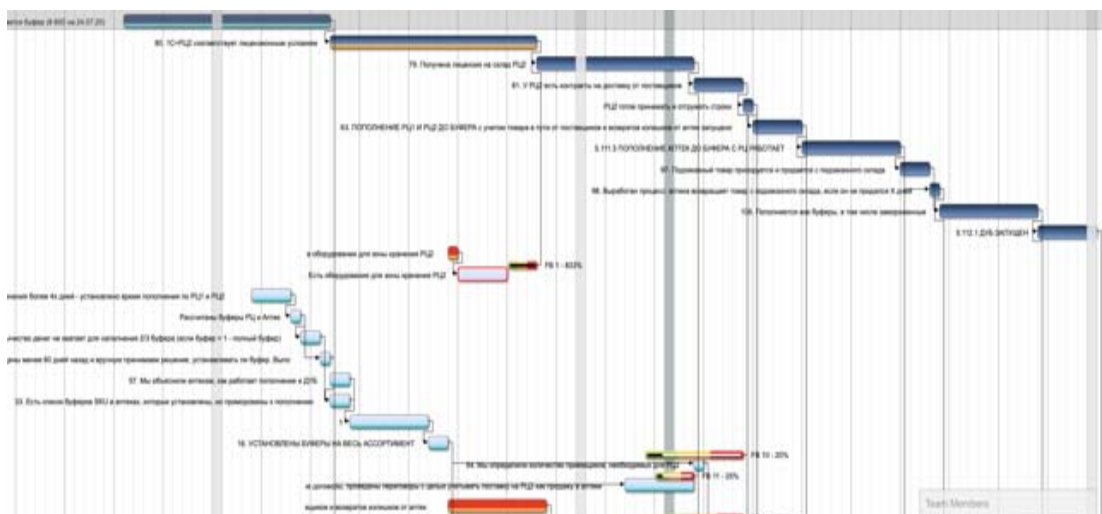


Рис. 2 Діаграма Ганта, побудована за методом Критичного ланцюга. Критичний ланцюг синій, блакитним кольором позначено не критичний ланцюг. Створено за допомогою хмарного програмного забезпечення для управління проектами Eхepron (<https://app.exepron.com/>) побудовано автором

Одним із наслідків невизначеності можна вважати часту необхідність переробляти (робити повторно) деякі задачі проекту. Це пов'язано із тим, що поставлені технічні завдання (ТЗ) можуть не повністю відповідати вимогам замовника через помилку бізнес-аналітика (того, хто формалізує

вимоги замовника для персоналу, що безпосередньо займається роботою по задачах в проєкті. Також можлива мінливість вимог замовника через зміну зовнішніх умов чи бачення проєкту замовником. Ці події і викликана ними необхідність повторної роботи над певними задачами також призводить до зсування початкових термінів виконання проєктних зобов'язань.

Використання підходу SCRUM [5] описане Дж. Сазерлендом направлене на подолання цієї особливості проєктного середовища. Цей підхід широко вживаний в компаніях-розробниках програмного забезпечення (ПЗ) та інших ІТ-продуктів, де вплив необхідності переробки є значним і викликає найбільші затримки термінів, перевищення бюджету та зміни у вмісті.

Інструменти і методи SCRUM та Agile привчають користувачів до культури комунікації та роботи над проєктом, де кожна ітерація розробки (чи інших проєктних активностей) дає результат, що за своєю сутністю є завершеним продуктом, або, хоча б робочим прототипом.

Втілення такого підходу до управління проєктами дозволяє зменшити кількість переробок під час втілення проєкту, скоротити час на тестування і, як наслідок, загальний термін виконання проєкту. Також, завдяки тому, що проміжні результати проєкту мають завершений вигляд, вони придатні для презентації замовнику і це робить процес втілення проєкту максимально прозорим для замовника.

У проєктних командах, як і в інших індустріях та бізнесу, має місце плинність кадрів, що здатна негативно відбиватися на загальній продуктивності команди, і, як наслідок зміщувати терміни готовності проєкту та погіршувати якість його вмісту.

У своїй книзі *Deadline*. Роман про управління проєктами [6] Том Демарко описує, з якими викликами стикається проджект-менеджер при роботі з кадрами і надає рекомендації щодо того, як можна зменшити термін інтеграції нового спеціаліста до проєктної команди і мінімізувати втрати загальної ефективності і їх вплив на терміни та якість вмісту проєкту.

#### *Критерії успішності проєкту*

Спостереження за практикою впровадження проєктів спеціалізованими компаніями з різних індустрій, а також аналіз профільної наукової літератури дозволяє нам виділити наступні три показники (виміри), управління якими входить до безпосередніх обов'язків проджект-менеджера:

*Вміст* (контент) – результат роботи над проєктом, що передається замовнику.

*Терміни* – проєкт має бути реалізованим вчасно – тоді, коли було

обіцяно замовнику.

*Бюджет* проекту не має бути перевищеним.

Саме від балансу цих показників залежить успішність втілення проекту і, як наслідок, репутація проектної організації, що його втілює.

У проектному середовищі існує розхожий жарт «Зробимо якісно, швидко і недорого. Оберіть два варіанти». Цей жарт влучно описує три виміри проекту, а також схильність деяких менеджерів перекласти відповідальність за якість, терміни та бюджет на замовника. Насправді, управління і балансування цими критеріями лежить у безпосередній відповідальності проджект-менеджера. Виконання всіх зобов'язань перед замовником вчасно і в рамках узгоджених термінів та бюджету є задачею номер один.

## **МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ / RESEARCH METHODS**

Для досягнення мети дослідження було застосовано набір наукових методів, у тому числі: аналіз наукової літератури та історій успіху проектних компаній, синтез, порівняння, узагальнення практичного досвіду. Для визначення ключових понять дослідження використовувався метод термінологічного аналізу.

## **РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ / RESEARCH RESULTS**

Інформаційна компетентність – це здатність до роботи з інформацією. Проведення її пошуку, осмислення, аналізу, оцінки, представлення (презентації) та передачі. Якщо накласти це визначення на список вимог і професійних обов'язків [8] проджект-менеджера, можна побачити, що більшість із них напряду пов'язані з роботою з інформацією:

1. Збір та категоризація вимог клієнта щодо майбутніх результатів проекту.

2. Створення плану проекту, формулювання задач та виділення спеціалістів на їх виконання.

3. Управління бюджетом проекту.

4. Ведення проектної документації.

5. Ретроспективний аналіз помилок, викликів та ризиків для подальшої розробки алгоритмів реакції на схожі ситуації у подальшому.

Розвиток інформаційної компетентності також необхідний проджект-менеджеру для опанування нових підходів до управління проектами, навчанню роботі зі спеціалізованим програмним забезпеченням (ПЗ), проведення аналізу власної роботи та досвіду інших практиків, проведення презентації результатів проектної роботи для замовників.

Інформаційна компетентність проджект-менеджера здатна значно допомогти у втіленні теоретичних знань на практиці.

Розвиток інформаційної компетентності здійснюється протягом усієї кар'єри проджект-менеджера, починаючи зі студентства і закінчуючи посадою старшого проджект-менеджера (Senior Project Manager) в шанованій проєктній компанії. Для розвитку інформаційної компетентності необхідно постійно:

1) вивчати і аналізувати сучасні вимоги до управління проєктами, спеціалістів з проджект-менеджменту, а також інших спеціалістів, що задіяні в проєктній діяльності;

2) вивчати і аналізувати історії успіху проєктних компаній, що є лідерами галузі;

3) вивчати і аналізувати успішні, а також неуспішні кейси компаній-конкурентів по втілених ними проєктах;

4) вивчати різні підходи до управління проєктами і розглядати їхню придатність до імплементації в різних умовах та проєктах;

5) опанувати спеціалізоване програмне забезпечення з управління проєктами та вміти його застосовувати;

6) цікавитися розвитком сучасних інформаційних технологій та шукати, як їх можна застосувати у професійній діяльності;

7) підтримувати постійне спілкування та розвивати дружні професійні стосунки із колами експертів і практиків для взаємної підтримки професійної діяльності та обміну знаннями і сучасними напрацюваннями;

8) втілювати особисті проєкти щодо саморозвитку, самоосвіти та самореалізації;

9) розвивати і масштабувати звички до самоосвіти.

Стрімкий розвиток інформаційно-комунікаційних технологій за останні десятиріччя зробив доступ до будь якої інформації ледве не миттєвим. З будь якого місця можна отримати доступ до величезного обсягу знань з управління проєктами.

За таких умов майбутній проджект-менеджер отримує ледве не безмежні можливості щодо самоосвіти і саморозвитку з використанням інформаційно-комунікаційних технологій. Усі нові знання, напрацювання практиків та підходи публікуються у профільних електронних виданнях ледве не миттєво і стають доступними широкому загалу спеціалістів. Підвищення інформаційної компетентності за таких умов є доступним цілодобово з будь якої точки земної кулі. Ще кілька десятиліть тому вам довелося б вчитати про новий підхід з управління проєктами у друкованому профільному виданні, потім домовлятися з автором про консультацію шляхом дорогих міжнародних телефонних перемовин, надавати вхідні дані звичайною поштою, а після – пролетіти півсвіту



для зустрічі з гуру. У сучасному світі вхідним порогом до величезного обсягу знань і можливостей спілкування є гаджет, підключений до Інтернету.

Безперервний процес самоосвіти, вдосконалення наявних, а також отримання принципово нових знань є необхідним для підтримання актуальності та конкурентоспроможності спеціаліста з управління проектами на ринку праці в Україні та за кордоном. Більшість нової інформації видається в сучасному світі англійською мовою і пройдуть як мінімум тижні, до того, як частина цієї інформації буде перекладена українською. Якщо мова йде про бізнес-літературу, іноді доводиться чекати роками, щоб книжка з'явилася в українському перекладі, хоча б аматорському. За таких умов важливим стає вивчення майбутнім проджект-менеджером англійської мови на рівні достатньому для сприйняття професійної інформації, а краще – оперативного спілкування з закордонним експертним середовищем шляхом листування або онлайн-зустрічей.

Сучасні робочі комп'ютери здатні зберігати, обробляти та аналізувати величезні об'єми даних, що надає можливість професіоналам з управління проектами проводити перевірку гіпотез та прорахунок великої кількості можливих варіантів за секунди, значно прискорюючи виконання робочих функцій, та звільняючи час для тих задач, що потребують мислення, а не ретельного технічного аналізу. Розвиток штучного інтелекту в останні роки вже надав світу потужний інструмент для розширення професійних можливостей і його використання для управління проектами наразі обмежено тільки фантазією проджект-менеджера. Найближчими роками ми, скоріше за все, ми побачимо готовий інструмент, що буде здатним виконувати більшу частину технічних дій в проджект-менеджменті.

## **ВИСНОВКИ / CONCLUSIONS**

Формування та розвиток інформаційної компетентності є невід'ємною складовою становлення майбутнього проджект-менеджера як професіонала. У постіндустріальну епоху, що також називають інформаційною, робота з інформацією є критично важливою навичкою і той, хто здатен працювати із нею швидше, отримує значну конкурентну перевагу. Надважливим є здатність спеціаліста з управління проектами до самоосвіти, адже академічна освіта здатна надати базу, але аж ніяк не замінить самостійну роботу з пошуку та вивчення нових підходів та методів управління. Тому розвиток інформаційної та інших компетентностей поряд із розвитком професійних навичок має бути безперервним процесом протягом всього професійного життя спеціаліста.

Формування та масштабування корисних звичок щодо самоосвіти та

саморозвитку здатне запустити процес безперервного вдосконалення професійних знань та навичок з управління проектами. Стрімкий розвиток інформаційно-телекомунікаційних технологій забезпечив наше покоління інформаційними можливостями, які ще 100 років тому не могли навіть уявити собі найсміливіші письменники-фантасти. За таких умов майбутній проєкт-менеджер отримує необмежені можливості до самоосвіти, вдосконалення наявних та отримання принципово нових професійних знань, спілкування з експертним середовищем в усьому світі, та можливість обробляти великі масиви даних за короткий час.

**Перспективи подальших досліджень у цьому напрямі / Prospects for further research in this direction.** Зацікавленість майбутнього проєкт-менеджера новинками зі світу інформаційно-комунікаційних технологій і тим, як їх можна використати у професійній діяльності здатне не тільки підвищити ефективність роботи спеціаліста з управління проектами, а й наблизити його до створення принципово нових підходів та методів управління, що дозволять всій організації створити на основі цих методів вирішальну конкурентну перевагу.

#### **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ / REFERENCES**

- [1] О. Дубініна, «Формування професійної компетентності майбутніх автослюсарів у центрах професійно-технічної освіти», автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук; ДВНЗ «Переяслав-Хмельницьк. держ. пед. ун-т ім. Григорія Сковороди». Переяслав-Хмельницький, 2013.
- [2] Ф. Апшай, «Формування ІКТ-компетентності майбутніх фахівців галузі "Культура і мистецтво"», дис. канд. наук. Рівне, 2021.
- [3] Л. Петренко, «Теорія і методика розвитку інформаційно-аналітичної компетентності керівників професійно-технічних навчальних закладів», автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра наук. Київ, 2014.
- [4] E. M. Goldratt, *Critical Chain: A Business Novel*. Taylor & Francis, Great Barrington, Mass, 1997.
- [5] Дж. Сазерленд, *SCRUM: Навчись робити вдвічі більше за менший час*. Харків, Україна: Клуб сімейного дозвілля, 2020.
- [6] T. DeMarco, *The Deadline: A Novel About Project Management*. Dorset House, London, 1997.
- [7] Tree of TOS Strategy and Tactics for project companies. Harmony web site. [Online]. Available: <https://harmonyapps.com/> Application date: January 05, 2024.
- [8] A Guide To The Project Management Body Of Knowledge (PMBOK® Guide) – Seventh Edition, Project Managemet Institute, 2021.

## **DETERMINATING FEATURES OF DEVELOPMENT OF INFORMATION COMPETENCE OF THE FUTURE PROJECT MANAGER USING INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN INSTITUTIONS OF HIGHER EDUCATION**

**Heorhii Kovalenko,**

recipient of higher education at the  
Doctor of Philosophy level of the Department  
of Economics, Entrepreneurship and Management  
Educational and Scientific Institute of Management and Psychology  
SIHE «University of Educational Management».  
Kyiv, Ukraine.

 <https://orcid.org/0009-0003-3188-0602>  
[painkillerga@gmail.com](mailto:painkillerga@gmail.com)

**Abstract.** The constant acceleration of scientific and technical progress and the increase in the amount of information poses challenges to scientists regarding the modification of scientific programs in accordance with modern realities. Ukrainian project companies constantly feel the need for professional personnel that is able to manage projects using modern knowledge, methods and approaches. This, in turn, can significantly strengthen the position of the project company on the market and create conditions for the deployment of a competitive advantage based on the reliability of terms and the quality of provided services. Information competence is an integral part of the list of competencies of a modern project manager and requires constant development, because new approaches, software and communication opportunities for communication with the expert environment are constantly appearing, and their mastery will allow the project manager to remain competitive and bring the project company considerable value. The scientific and pedagogical community faces the task of training high-quality project management specialists who will have enough knowledge to start working in a project company immediately after graduating from a higher education institution. For this, it is important not only to provide the future project manager with modern theoretical knowledge, but also to motivate him to develop informational competence for independent mastering of new project management information. The article provides general characteristics and features of the project environment, and gives examples of modern approaches to project management. It highlights the necessity of training project management specialists in institutions of higher education and the importance of forming informational competence among these specialists. Some features of the formation of

information competence of future project managers by means of information and communication technologies in institutions of higher education are also considered.

**Keywords:** project manager; project management; information competence; institutions of higher education.

#### **ПЕРЕКЛАД, ТРАНСЛІТЕРАЦІЯ / TRANSLATED AND TRANSLITERATED**

- [1] O. Dubinina, «Formuvannia profesiinoi kompetentnosti maibutnikh avtosliusariv u tsentrah profesiino-tekhnichnoi osvity», avtoref. dys. na zdobuttia nauk. stupenia kand. nauk; DVNZ «Pereiaslav-Khmelnys. derzh. ped. un-t im. Hryhoriia Skovorody». Pereiaslav-Khmelnyskyi, 2013. (in Ukraine)
- [2] F. Apshai, «Formuvannia IKT-kompetentnosti maibutnikh fakhivtsiv haluzi "Kultura i mystetstvo"», dys. kand. nauk. Rivne, 2021. (in Ukraine)
- [3] L. Petrenko, «Teoriia i metodyka rozvytku informatsiino-analitychnoi kompetentnosti kerivnykiv profesiino-tekhnichnykh navchalnykh zakladiv», avtoref. dys. na zdobuttia nauk. stupenia d-ra nauk. Kyiv, 2014. (in Ukraine)
- [4] E. M. Goldratt, Critical Chain: A Business Novel. Taylor & Francis, Great Barrington, Mass, 1997. (in English)
- [5] Dzh. Sazerlend, SCRUM: Navchys robyty vdvichi bilshе za menshyi chas. Kharkiv, Ukraina: Klub simeinoho dozvillia, 2020. (in Ukraine)
- [6] T. DeMarco, The Deadline: A Novel About Project Management. Dorset House, London, 1997. (in English)
- [7] Tree of TOS Strategy and Tactics for project companies. Harmony web site. [Online]. Available: <https://harmonyapps.com/> Application date: January 05, 2024. (in English)
- [8] A Guide To The Project Management Body Of Knowledge (PMBOK® Guide) – Seventh Edition, Project Managemet Institute, 2021. (in English)

*Стаття надійшла до редакції  
03 квітня 2024 року*

