

ВІДГУК ОФІЦІЙНОГО ОПОНЕНТА

на дисертаційну роботу Малаксіано Миколи Олександровича
ІННОВАЦІЙНО-ОРІЄНТОВАНЕ УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ РОЗВИТКУ
ІНФРАСТРУКТУРИ МОРСЬКОГО ТРАНСПОРТУ»,

подану на здобуття наукового ступеня доктора технічних наук за
спеціальністю 05.13.22 – Управління проектами та програмами

Інтенсифікація науково-дослідної діяльності та розробка новітніх технологій, вихід на світові ринки вже стали стратегічною моделлю економічного зростання для багатьох провідних компаній як в Україні, так і за її межами. Для того, щоб функціонувати в сучасному висококонкурентному оточенні більшість компаній, і в тому числі підприємств транспортної галузі, вимушені постійно шукати шляхи підвищення ефективності виробництва своєї продукції за рахунок впровадження інноваційних технологій. Однак необхідною умовою для забезпечення ефективного і сталого функціонування підприємств, націлених на активний пошук, розвиток і впровадження інновацій, є розвиток відповідної внутрішньої організаційної структури цих підприємств. В даний час система управління багатьох компаній недостатньо пристосована для ефективного впровадження інновацій. Тому великий практичний і теоретичний інтерес становить розвиток сучасних методів і моделей управління в проектно-орієнтованих компаніях, що спрямовані на розвиток і впровадження інновацій.

В дисертаційній роботі Малаксіано Микола Олександрович розв'язав важливу науково-практичну проблему, що пов'язана з розвитком та підвищенням ефективності функціонування об'єктів інфраструктури морського транспорту, за рахунок впровадження нових підходів до побудови структури управління проектами інноваційного розвитку, в рамках якої реалізуються переваги як класичних методів управління проектами, так і Agile методів.

Представлено дисертаційну роботу, автореферат і опубліковані за темою дисертації 70 публікацій. Дисертаційна робота викладена на 406 сторінках, з яких 282 сторінок основного матеріалу. Серед 70 публікацій автора є 6

Одеський національний морський університет	
Вхідний №	138/К-19 1
№	02 2021 р.

монографій, 24 статті, з яких 7 входять до наукометричної бази SCOPUS, та 40 тез доповідей на міжнародних та всеукраїнських конференціях.

1. Актуальність теми дисертації

Ефективне функціонування транспортної інфраструктури має велике значення для розвитку економіки держави. Зараз значна частина обладнання та більшість інфраструктурних об'єктів українських морських портів застарілі і вимагають термінових заходів щодо їх модернізації. Також вкрай незадовільним є стан флоту українських судноплавних компаній. Без кардинальних змін в системі управління розвитком транспортної інфраструктури України досягти проривних результатів в цьому напрямку не представляється можливим. Тому дуже актуальними є питання розвитку теоретичних і практичних методів та моделей управління проектами інноваційного розвитку транспортних систем і, в тому числі, об'єктів інфраструктури морського транспорту.

В даний час спостерігається істотне скорочення тривалостей життєвих циклів інфраструктурних програм. В зв'язку з тим, що більшість з цих програм містять проекти різних напрямків діяльності і базуються на різних методологіях управління, включаючи як «водоспадні» методології, що передбачають жорсткий життєвий цикл, так і Agile методології, постає необхідність в розробці нових методів управління, які були би здатні поєднувати переваги цих двох груп методологій.

Вважаємо, що тема дисертаційного дослідження М.О. Малаксіано є актуальною та становить великий інтерес як з точки зору теорії управління проектами, так і з точки зору практичного застосування.

2. Основні результати та наукова новизна дисертаційного дослідження

В багатьох випадках проблеми, що пов'язані з ефективним і стійким розвитком інноваційно-орієнтованих компаній, значною мірою мають об'єктивні причини, які пов'язані з визначенням організаційних засад компанії. Існує ряд проектів, для реалізації яких доцільно використовувати виключно

Agile методи. З іншого боку, існують проекти, які можуть бути максимально ефективно здійснені тільки з використанням класичних вертикальних методів управління. Але також можна навести ряд прикладів, де ані чисто класичний підхід, ані підхід, що базується виключно на Agile методах, не є ідеальними для реалізації функцій управління. У таких випадках, вочевидь, успішна реалізація проекту потребує можливостей, які забезпечуються обома підходами. Тому значний інтерес представляє рішення проблеми побудови такої архітектури системи управління інноваційно-орієнтованої організації, в рамках якої можна було б реалізувати переваги як класичних методів управління проектами, так і Agile методів. Для рішення цієї проблеми в дисертаційній роботі запропоновано розвиток ряду концепцій. Так, було запропоновано концепцію «інкубатора проектів», в рамках якої реалізується структура управління проектно-орієнтованої компанії; концепцію «дозрівання інновації», в рамках якої реалізується управління передумовами своєчасної ініціації і успішної реалізації інноваційного проекту; концепцію «пісочниці», що стосується управління доступом до ресурсів проектно-орієнтованої організації та концепцію «управління можливостями», в рамках якої здійснюється диференційований підхід до управління невизначеністю інноваційних проектів: управління можливостями на початкових етапах дозрівання інноваційного проекту і перехід до управління ризиками на стадії ініціації і реалізації відповідного R&D проекту.

Суттєвою особливістю інноваційної діяльності є її невизначеність. В більшості випадків дослідження, що необхідні для створення інноваційного продукту, послуги або технології, вимагають залучення значних ресурсів або великої кількості фахівців. У таких випадках доцільно розділити дослідження на відносно невеликі роботи, які можна реалізовувати автономно. Кожна з цих робіт потребує певної кількості ресурсів. Успішність кожної такої роботи можна прогнозувати лише з певною ймовірністю, а час її реалізації, як правило, є випадковою величиною. Очевидно, в такому випадку велике значення може мати порядок, в якому організовано реалізацію дослідницьких робіт. Тому виникає практичний інтерес до розробки методів обґрунтування вибору оптимального порядку реалізації робіт, що проводяться в рамках

дослідницького проекту. В дисертаційній роботі М.О. Малаксіано запропоновано метод багатокритеріальної оптимізації порядку виконання робіт в складі дослідницького проекту, що дозволяє робити обґрунтований вибір такого порядку виконання робіт, при якому досягається збалансований мінімум значень середньої очікуваної тривалості та середніх очікуваних сумарних витрат за проектом.

В третьому розділі роботи запропоновано метод оцінки показників ефективності проектів оновлення об'єктів транспортної інфраструктури з урахуванням впровадження нових технологій та отримано кількісну оцінку стійкості значень показника *EAC* в залежності від вибору тривалості проектів використання обладнання старого і нового типу в умовах, коли динаміка операційних витрат схильна до випадкових коливань. На підставі отриманої оцінки стійкості показників ефективності проектів використання обладнання запропоновано метод планування термінів заміни обладнання. Застосування цього методу дозволило обґрунтовувати оптимальні терміни заміни старіючих об'єктів транспортної інфраструктури, які схильні до фізичного і морального зносу, на інфраструктурні об'єкти нового типу, беручи до уваги як середні очікувані показники ефективності проектів їх реалізації, так і рівень можливих коливань цих показників.

Четвертий розділ дисертації присвячено розробці методів та моделей управління проектами розвитку транспортної інфраструктури в умовах мінливого зовнішнього оточення. Для цього автором було вдосконалено модель усувного і неусувного зносу технічних засобів, на основі якої були розвинені методи оптимізації термінів операційної фази проектів створення та використання складних інноваційних технічних систем. В порівнянні з результатами інших авторів в дисертаційній роботі були використані більш розвинені інструменти кількісного аналізу, що базуються на застосуванні апарату стохастичних диференціальних рівнянь та статистичного моделювання. Такий підхід дозволив оцінювати динаміку усувного і незворотного зносу складного портового обладнання, яке функціонує в умовах мінливої зайнятості. Результати досліджень показали, що динаміка коефіцієнта зайнятості суттєво впливає на процес старіння об'єктів транспортної

інфраструктури, при цьому зміна завантаження може не просто зсунути в часі розраховану раніше оптимальну послідовність ремонтів і замін обладнання, а й може якісно її змінити. Тому при розробці довгострокових стратегій управління парком обладнання, що функціонує в умовах мінливого завантаження, недостатньо враховувати тільки один з показників зносу, а необхідно зробити аналіз динаміки комплексного техніко-економічного показника зносу. Зокрема, проведені дослідження показали, що зміни середніх сумарних питомих витрат обладнання можуть бути незначними протягом певного проміжку часу, тоді як діапазон розкиду рівня витрат на обладнання протягом цього ж часового проміжку може істотно зростати.

Через те, що структура вантажопотоків неоднорідна і в кожному конкретному випадку має ряд особливостей, для досягнення максимальної ефективності проектів поповнення флоту судноплавних компаній необхідно враховувати властивості структури і тенденцій змінення існуючих вантажопотоків. У зв'язку з цим великий практичний інтерес становить розробка кількісних методів обґрунтування вибору оптимального проекту придбання та використання судна з врахуванням особливостей операційної фази. У зв'язку з цим в дисертаційній роботі запропоновано метод оцінки значень показників ефективності використання суден з урахуванням тенденцій змінення фрахових ставок і цін на паливо та метод обґрунтування вибору проектів придбання і подальшого використання суден з врахуванням кон'юнктури фрагового ринку. А також було запропоновано метод обґрунтування вибору інвестиційного проекту придбання судна-балкера та оптимального діапазону швидкостей його експлуатації, враховуючи як значення економічних показників ефективності використання судна, так і середній час транспортування вантажів. Було показано, що незважаючи на те, що балкери та універсальні суховантажні судна гірше пристосовані для перевезення негабаритних вантажів, ніж спеціалізовані, при обґрунтованому виборі типу судна та швидкісного режиму значення *NPV* проектів придбання та використання універсальних суховантажних суден можуть перевищувати відповідні значення для спеціалізованих суден.

В шостому розділі були проаналізовані практичні аспекти створення та впровадження систем підтримки прийняття рішень щодо проектів розвитку інфраструктури морського транспорту з урахуванням найважливіших внутрішніх особливостей та зовнішніх умов функціонування відповідних транспортних систем та були запропоновані нові методи створення відповідних систем підтримки прийняття рішень.

Ефективність запропонованих методів та моделей підтверджується впровадженням в виробничі процеси корпорації Sellhorn Ingenieurgesellschaft GmbH (Німеччина), компанії Project Tender Information Service GmbH (Німеччина), компанії Inveni Portum Solutions GmbH (Німеччина), компанії компанії Укррічфлот (Україна) та ряді інших компаній України.

3. Ступінь обґрунтування наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації

Дослідження, які проводяться в рамках дисертаційної роботи викладені чітко, мають зрозумілу логічну структуру і містять всі необхідні обґрунтування з посиланнями на відповідні наукові джерела. Теоретичні дослідження автор проводить з застосуванням, насамперед, теорії управління проектами і програмами, теорії систем і системного аналізу, засобів математичного моделювання, теорії випадкових процесів та методів імітаційного моделювання тощо. Припущення та обмеження правомірні та загальноприйнятні. Їх коректне застосування забезпечує обґрунтованість і достовірність отриманих на їх основі теоретичних результатів. Всі висновки та рекомендації ретельно обґрунтовані.

Позитивні результати впровадженень також свідчать про коректність та адекватність розроблених методів та моделей.

Зазначене вище дозволяє зробити висновок, що ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків та рекомендацій дисертаційної роботи відповідає вимогам п. 12 «Порядку присудження наукових ступенів», затвердженого постановою КМУ № 567 від 24.07.2013 р. (зі змінами, внесеними згідно з Постановами КМУ № 656 від 19.08.2015 р., № 1159 від

30.12.2015 р. та № 567 від 27.07.2016 р.), які висуваються до докторських дисертацій.

Робота містить нові висунуті автором науково обґрунтовані теоретичні та експериментальні результати, які у сукупності розв'язують важливу науково-прикладну проблему.

4. Практична цінність

Науково-дослідні роботи, виконані за участю автора, підтверджують зв'язок роботи з науковими проектами «Проектно-орієнтоване управління підприємствами морського транспорту» (державний реєстраційний номер 0112U004304), «Ресурсне забезпечення проектів на морському транспорті» (державний реєстраційний номер 0115U001589), «Управління проектами створення та функціонування логістичних систем» (державний реєстраційний номер 0119U002262).

Розробки автора представляють практичну цінність для розвитку фундаментальних основ теорії проектного управління інноваційною діяльністю. Отримані результати дозволяють розширити теоретичні положення щодо організації системи управління проектами інноваційного розвитку інфраструктури морського транспорту, узагальнити та доповнити науково-теоретичні і практичні знання в області проектного менеджменту. Дисертаційне дослідження відповідає переліку пріоритетних тематичних напрямів наукових досліджень і науково-технічних розробок – фундаментальні наукові дослідження з найбільш важливих проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу для забезпечення конкурентоспроможності України у світі та сталого розвитку суспільства і держави за наступними розділами: найважливіші фундаментальні проблеми фізико-математичних і технічних наук; технології та засоби математичного моделювання, оптимізації та системного аналізу розв'язання надскладних завдань державного значення; інтелектуальні інформаційні та інформаційно-аналітичні технології; інформаційно-аналітичні системи, системи підтримки прийняття рішень; енергоефективні технології на транспорті.

5. Шляхи використання наукових і практичних результатів роботи і ступінь їх реалізації

Наукові та практичні розробки автора впроваджені у навчальний процес Одеського національного морського університету, в компанії Сігран (Україна), компанії Укррічфлот (Україна), корпорації Sellhorn Ingenieuresellschaft GmbH (Німеччина), компанії Project Tender Information Service GmbH (Німеччина), компанії Inveni Portum Solutions GmbH (Німеччина), та інших компаніях.

Вважаю, що методи і моделі, викладені в дисертаційній роботі М.О. Малаксіано, можуть бути ефективно впроваджені на практиці в морських та річкових портах, стивідорних компаніях і судноплавних компаніях будь-якої форми власності. Результати даної дисертаційної роботи також можна рекомендувати до впровадження в навчальному процесі у закладах вищої освіти, що спеціалізуються на підготовці фахівців з управління проектами, інформаційних технологій та спеціалістів з проектування та експлуатації транспортних систем.

6. Достовірність наукових результатів

Достовірність теоретичних положень і результатів дисертації базується на застосуванні знань управління проектами, методів теорії проектного менеджменту і спеціальних знань прикладної галузі. Припущення і положення, на яких ґрунтується побудова методології інноваційно-орієнтованого управління проектами розвитку інфраструктури морського транспорту, є коректними.

Достовірність наукових результатів підтверджується високим ступенем адекватності результатів моделювання і виробничих даних.

Основні положення і результати дисертаційного дослідження пройшли апробацію на 34 науково-практичних конференціях.

7. Повнота представлення основних наукових положень, висновків, рекомендацій в опублікованих роботах

Результати дисертації опубліковані у 70 наукових працях, з них 6 монографій, 24 статті, з яких 7 входять до SCOPUS (6 в періодичних журналах та 1 в матеріалах міжнародної конференції), 40 тез доповідей на міжнародних та всеукраїнських конференціях та праць, що додатково відображають наукові результати дисертації. Наукові положення, висновки і рекомендації дисертації відображені в публікаціях здобувача.

Автореферат містить основні положення, висновки і рекомендації, приведені в дисертації, а також всю іншу необхідну для оцінки роботи інформацію. Зміст автореферату відповідає змісту дисертації. Оформлення автореферату відповідає вимогам Департаменту атестації кадрів Міністерства освіти та науки України.

Публікації М.О. Малаксіано відповідають діючим вимогам щодо докторських дисертацій.

8. Зауваження щодо змісту і оформлення дисертації та автореферату

Дисертаційна робота залишає позитивне враження. Разом з тим, відзначаючи позитивні сторони роботи М.О.Малаксіано, можна зазначити наступні та зауваження:

1. В першому розділі в табл. 1.1 на стор. 44 і рис. 1.1 приведені значення індексу інновацій, але не наведено формули або алгоритм, за яким були розраховані ці значення.

2. В другому розділі було б доцільно навести коментарі відносно вибору саме таких чисельних значень параметрів розподілів, які наведені в табл. 2.2 на стор. 104.

3. Перехід від формули (2.8) на стор. 100 до формули (2.21) на стор. 103 потребує обчислення подвійного інтегралу і виконання ряду математичних перетворень, які не представлені в тексті дисертації. Проведені нами розрахунки показали, що зазначений перехід є вірним. Однак, для того, щоб надати читачеві можливість перевірити коректність формули (2.21) без необхідності власноруч проводити додаткові розрахунки, ми вважаємо, що відповідні математичні викладки мали б бути приведені або в тексті дисертації, або в додатках.

4. В третьому розділі при обґрунтуванні методів визначення оптимальних термінів реалізації проектів розвитку інфраструктури морського транспорту в якості основного критерія ефективності автор використав показник еквівалента щорічних витрат (що розраховується за формулою 3.4 на стор. 114). Разом з тим, в четвертому розділі при розробці методів та моделей обґрунтування оптимальних строків завершення проектів використання об'єктів транспортної інфраструктури з урахуванням непостійного рівня їх завантаження в якості основного критерію ефективності розглядаються середні витрати за одиницю часу експлуатації обладнання в період від початку проекту до зазначеного моменту часу (які автор пропонує розраховувати за формулою (4.10) на стор. 172). Але в роботі немає достатнього обґрунтування такого вибору критеріїв ефективності проектів.

5. В авторефераті варто було б приділити більше уваги висвітленню методів розробки систем підтримки прийняття рішень щодо проектів розвитку інфраструктури морського транспорту, які викладені в шостому розділі.

9. Узагальнена оцінка дисертаційної роботи

Зміст дисертації Миколи Олександровича Малаксіано відповідає паспорту спеціальності 05.13.22 – Управління проектами та програмами. Дисертаційні дослідження відносяться до таких напрямків досліджень за паспортом спеціальності 05.13.22:

Пункт 1 – Теоретичні основи, методології та підходи управління проектами/програмами/портфелями проектів в динамічному оточенні: в умовах невизначеності, кризи, штатних та надзвичайних ситуацій, катастроф.

Пункт 2 – Процеси управління функціонуванням та розвитком проектно-керованих або проектно-орієнтованих соціальних та організаційно-технічних систем. Офіси управління проектами/програмами/портфелями проектів. Команди та командування в управлінні проектами/програмами/портфелями проектів.

Пункт 4 – Управління зацікавленими сторонами, ресурсами, цінністю, інтеграцією, комунікацією, змістом, часом, закупівлями, вартістю, якістю, ризиками, змінами, тощо в проектах/ програмах/портфелях проектів.

