

Павловська Л. А.,  
Прихно Ю. Є.

## ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ФОРМУВАННЯ ЗМІСТУ МУЛЬТИПРОЕКТУ РОЗВИТКУ СУДНОПЛАВНОГО ПІДПРИЄМСТВА

*Робота присвячена підвищенню ефективності діяльності судноплавних компаній на основі використання проектного підходу. Проведено апробацію моделі формування змісту мультипроекту розвитку судноплавної компанії, яка формує передумови створення ефективних інструментів розвитку організації в конкурентному та динамічному середовищі. Апробовано метод формування мультипроекту розвитку компанії на базі системної єдності стратегічних цілей, портфеля проектів і мультипроекту.*

**Ключові слова:** формування змісту мультипроекту, інструмент розвитку організації, судноплавна компанія.

### 1. Вступ

Сьогодні, коли в Україні продовжується інтенсивне фізичне та моральне старіння основних виробничих фондів морського транспорту, а середній вік транспортних суден становить 23,5 роки (при середньостатистичному у світовій практиці терміні експлуатації у 24 роки), саме судноплавна галузь є відмінним прикладом того, як глобалізація вимагає застосування нових стратегій і бізнес моделей, в основі яких міститься методологія управління проектами.

Таким чином, актуальність дослідження обумовлюється необхідністю подальшого розвитку методології управління проектами на основі створення методів, моделей і засобів мультипроектного управління, та їх використання для зміцнення позицій українських судноплавних компаній на світовому фрахтовому ринку.

### 2. Аналіз літературних досліджень та постановка проблеми

Проблемі створення методології управління розвитком організацій через проекти присвячені наукові розробки таких багатьох вітчизняних і зарубіжних вчених, як: С. Д. Бушуєв, Н. С. Бушуєва, І. О. Лапкіна, В. І. Воропаєв, В. О. Іріков, Р. Каплан, І. І. Мазур, Х. Танака, А. С. Товба, В. Н. Треньов, Дж. Кендалл, В. Д. Шапіро та ін. [1–7].

Авторами робіт [1, 6] було проведено дослідження креативних технологій управління проектами та програмами. Основний інструмент управління розвитком — проекти та програми збалансованого розвитку, однак, мало уваги було приділено мультипроектному управлінню. Р. Каплан та Д. Нортона у роботі [7] розробили п'ять принципів створення організації, орієнтованої на стратегію, шляхом вирішення проблеми формування стратегії, однак, у розробках немає реального інструменту моніторингу реалізації стратегії. У своїх працях [2, 4, 5] С. Охара, Х. Танака та А. С. Товб розроб-

ляли моделі та методи мультипроектного управління, розглядали та обґрунтовували питання імплементації проектного управління в проектну команду, а також розглядали процеси інтеграції в проектній діяльності, однак, в усіх джерелах відсутня чітка методологія формування стратегії, яка враховує галузеві особливості діяльності судноплавних компаній.

Використовуючи досвід західних науковців та праці вітчизняних вчених у галузі судноплавства та управління проектами, можна зробити висновок про те, що при динамічному оточенні та в умовах кризи, необхідно використовувати паралельне управління проектами. Незважаючи на значну увагу, що приділяється в управлінні проектами питанням розвитку компаній на стратегічному рівні, досі відсутні обґрунтовані науково-методичні розробки щодо ефективної реалізації проектів, які виконуються паралельно у процесі розвитку судноплавних компаній у динамічному середовищі.

### 3. Об'єкт, мета та задачі дослідження

*Об'єктом дослідження* є процеси управління змістом мультипроекту розвитку судноплавної компанії.

*Мета статті* — провести апробацію моделі оптимізації змісту мультипроекту розвитку судноплавної компанії, яка базується на формалізації цільової функції і обмежень, що дозволяє сформувати оптимальний зміст мультипроекту розвитку судноплавної компанії.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити наступні *задачі*:

- розширити розуміння проектів розвитку судноплавних компаній за змістом;
- розробити моделі та методи оптимізації змісту мультипроекту розвитку судноплавної компанії на базі системної єдності стратегічних цілей, портфеля проектів і мультипроекту;
- виконати експериментальні дослідження по управлінню змістом мультипроеку розвитку судноплавної компанії.

#### 4. Матеріали та методи дослідження мультипроекту розвитку судноплавної компанії

Розглянемо формування змісту мультипроекту розвитку на прикладі судноплавної компанії «Інтреско». Основними напрямками діяльності компанії є: комерційний менеджмент суден, технічний менеджмент, круїнг, інвестування в проекти придбання суден.

З множини пріоритетних цілей і проектів портфеля на стратегічному рівні було виділено підмножину, яка відповідає розглянутому періоду [8–12]. З множини пріоритетних цілей і проектів портфеля виділено підмножину, яка відповідає розглянутому періоду. Взагалі стратегія складається з таких стратегічних завдань:

Проекти-претендентами для включення в мультипроект:

- Проект 1: Оренда судна дедвейтом 40 тис. т в тайм-чартер.
- Проект 2: Оренда судна дедвейтом 20 тис. т в тайм-чартер.
- Проект 3: Придбання судна дедвейтом 40 тис. т (2010–2012 років побудови).
- Проект 4: Придбання судна дедвейтом 20 тис. т (2010–2012 років побудови).
- Проект 5: Відкриття філії компанії (круїнг) в Миколаєві.
- Проект 6: Відкриття філії компанії в Миколаєві (технічний менеджмент).

Таким чином, трьом стратегічним цілям відповідають шість проектів-претендентів для включення в мультипроект.

На даний момент компанія вже реалізує проект придбання судна дедвейтом 45 тис. т. Вважатимемо, що цей проект відібраний після перегляду для подальшої реалізації.

Фінансовий результат поточного проекту:

$$\sum_{l=1}^L \int_{t_k}^{t_{k+1}} (\varphi_l(t) - r_l(t)) dt = 140 \text{ тис. дол.},$$

та

$$\sum_{l=1}^L \int_{t_k}^{t_{k+\max\{T_i, (T_i - k)^2 > G\}}} (\varphi_l(t) - r_l(t)) dt = 260 \text{ тис. дол.}$$

Сумарні витрати по поточному проекту в розглянутому часовому періоді:

$$\sum_{l=1}^L R_l(k, k+1) = 100 \text{ тис. дол.}$$

Залишок фінансування за поточним проектом на період повного завершення всіх проектів мультипроекта:

$$\sum_{l=1}^L R_l(k, k + \max_{i,l} \{T_i, (T_i - k)^2 > G\}) = 100 \text{ тис. дол.}$$

Нехай задане допустиме значення інтегрального показника відповідності цілям  $A = 0,75$  (тобто, мульти-

проект повинен забезпечувати досягнення поставлених цілей мінімум на 75 %), крім того, кожна локальна ціль повинна бути досягнена мінімум на 50 %, однак, допускається перевищення по досягненню кожної з локальних цілей.

Відзначимо, що тривалість життєвих циклів проектів кратна періоду планування, тобто відрізка часу  $[t_k; t_{k+1}]$ , можливості підприємства щодо фінансування проектів у поточному періоді  $R^{k, k+1} = 3100$  тис. дол, на протязі їх життєвих циклів —  $R^{k, k+\max\{T_i\}} = 4100$  тис. дол. Нижні межі фінансового результату реалізації мультипроекта:

$$P_{k, k+1}^{\text{крит}} = 400 \text{ тис. дол.}, P^{\text{крит}} = 800 \text{ тис. дол.}$$

#### 5. Результати дослідження мультипроекту розвитку судноплавної компанії

У процесі експериментальних досліджень оптимізація здійснювалася для різних значень нижньої межі досягнення цілей і можливостей з фінансування проектів в поточному періоді та протягом всього періоду реалізації мультипроекта. В результаті були отримані наступні оптимальні плани (табл. 1), для представлених вище даних, розрахунок наведено у першому стовпці блоку оптимальних рішень.

Таблиця 1

Оптимальні плани проектів для включення в мультипроект розвитку судноплавної компанії

| Проект   | Обмеження по поточному фінансуванню, тис. дол. |       |       |      |      |
|--|--|-------|-------|------|------|
|  | 3100   | 3000  | 2300  | 3100 | 4000 |
| П <sub>1</sub>   | 1  | 0     | 0     | 1    | 1    |
| П <sub>2</sub>   | 1  | 1     | 1     | 0    | 1    |
| П <sub>3</sub>   | 1  | 1     | 1     | 1    | 1    |
| П <sub>4</sub>   | 0  | 0     | 0     | 0    | 1    |
| П <sub>5</sub>   | 1  | 1     | 0     | 1    | 1    |
| П <sub>6</sub>   | 1  | 1     | 1     | 1    | 1    |
| Нижня межа досягнення цілей                              | 0,75   | 0,5   | 0,5   | 0,5  | 0,8  |
| Цільова функція  | 0,776  | 0,602 | 0,564 | 0,59 | 1    |
| Обмеження по фінансуванню (за весь період мультипроекта) | 4100   | 3400  | 4100  | 3400 | 7000 |

#### 6. Обговорення результатів дослідження оптимізації

Згідно результатам оптимізації, зменшення можливості по фінансуванню мультипроекта приводить не лише до змін у змісті мультипроекта (по проектах, що мають бути включені в його склад), але й до неможливості забезпечувати досягнення цілей в необхідному об'ємі. Так, в табл. 1 нижня межа досягнення цілей, при скороченні фінансування, має бути понижена від 0,75 до 0,5.

Графічна інтерпретація результатів експериментальних досліджень моделі при різних варіантах обмежень по фінансуванню в поточному періоді і в цілому за період реалізації мультипроекта представлена на рис. 1 та рис. 2.

Рівень досягнення цілей

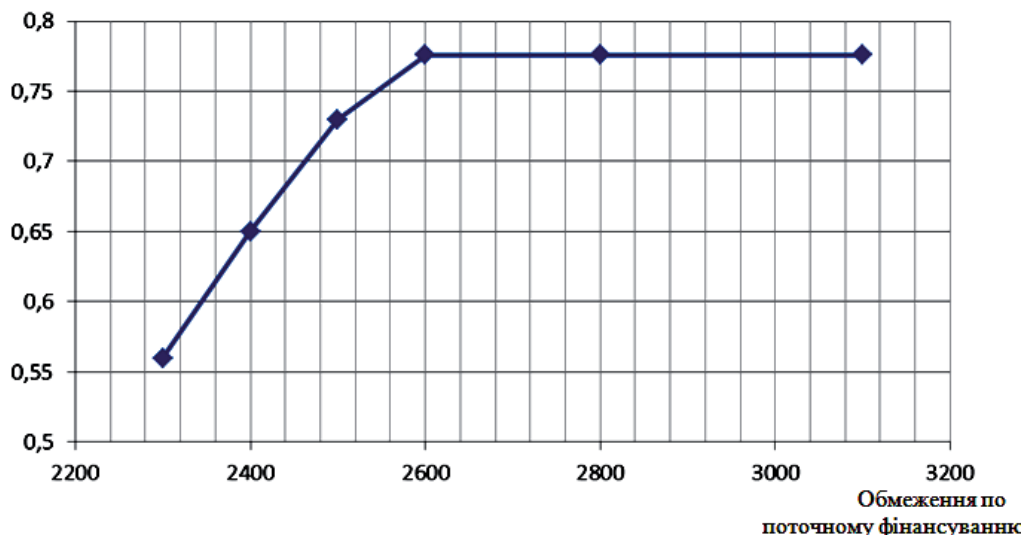


Рис. 1. Залежність досягнення цілей мультипроєкту від можливостей фінансування в поточному періоді (при постійному значенні обмеження по фінансуванню за весь період мультипроєкту — 4100 тис. дол.)

Рівень досягнення цілей

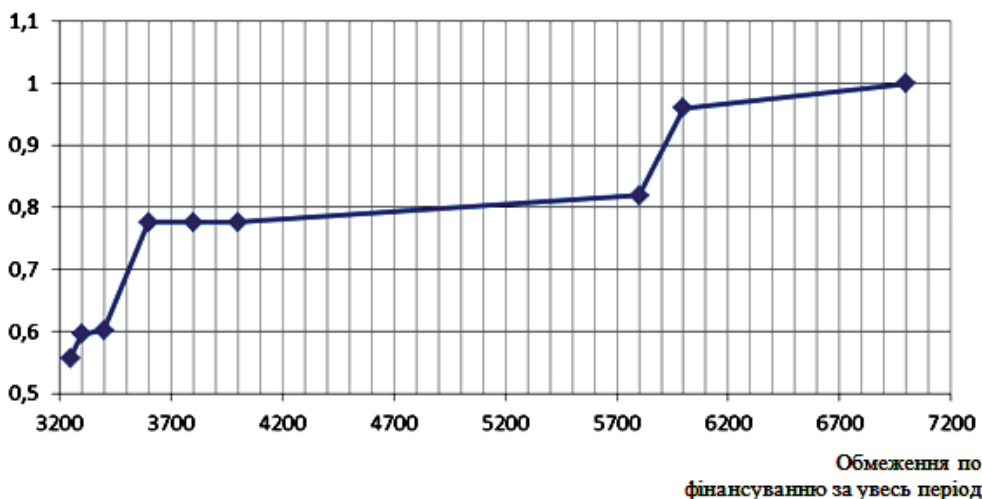


Рис. 2. Залежність досягнення цілей мультипроєкту від можливостей фінансування за весь період реалізації мультипроєкту (при постійному значенні обмеження по поточному фінансуванню у 4000 тис. дол.)

Таким чином, запропонований підхід дозволяє реалізувати трудомісткий процес моделювання проєктів розвитку судноплавної компанії в системній єдності стратегії, портфелю проєктів та мультипроєкту.

Результати досліджень, які було отримано є продовженням дослідження мультипроєкту розвитку судноплавної компанії, але ж актуальність подальшої роботи в цьому напрямку обумовлюється необхідністю розробки наукових основ методології розвитку судноплавних компаній на основі створення методів, моделей і засобів мультипроєктного управління, тому що ці питання залишаються досі не висвітленими у науковій літературі.

### 7. Висновки

У результаті проведених досліджень:

1. Позначено стратегічні цілі судноплавної компанії «Інтреско», встановлено взаємозв'язок та відповідність

проєктів-претендентів стратегічним цілям підприємства, визначено зміст проєктів розвитку судноплавної компанії. Все це дало змогу розрахувати інтегральні показники досягнення цілей для кожного з проєктів розвитку.

2. Поставлене та вирішене завдання формування оптимального змісту мультипроєкту розвитку судноплавної компанії «Інтреско». Критерієм оптимальності є забезпечення досягнення пріоритетних стратегічних цілей підприємства. Сформовано економіко-математичну модель у числовому вигляді, що дає змогу врахувати нечіткість вихідної інформації, та дозволяє встановити оптимальні плани по включенню проєктів розвитку судноплавної компанії в мультипроєкт.

3. Виконані розрахунки для різних варіантів змісту мультипроєкту довели адекватність моделі сформульованим умовам і дозволили виробити практичні рекомендації по формуванню мультипроєкту розвитку судноплавної компанії. Встановлено залежність між мож-

ливністю фінансування мультипроєкту та досягненням стратегічних цілей, на ряду з цим досліджено залежність досягнення цілей мультипроєкту від можливостей фінансування в поточному періоді, що дає змогу ефективно розподіляти ресурси по періодам та коректувати кількість необхідних ресурсів по мультипроєкту в цілому.

### Література

1. Бушуев, С. Д. Креативные технологии в управлении проектами и программами [Текст] / С. Д. Бушуев, Н. С. Бушуева, И. А. Бабаев и др. — К.: Саммит книга, 2010. — 768 с.
2. Ohara, S. A Guidebook of Project and Program Management for Enterprise Innovation [Text] / S. Ohara. — Project Management Association of Japan, 2005. — 87 p.
3. Kendall, G. I. Advanced Project Portfolio Management and the PMO: Multiplying ROI At Warp Speed [Text] / G. I. Kendall, C. Steven. — PMP: J Ross Publishing, 2003. — 320 p.
4. Товб, А. С. Управление проектами: стандарты, методы, опыт [Текст] / А. С. Товб, Г. Л. Ципес. — 2-е изд. — М.: Олимп-Бизнес, 2005. — 240 с.
5. Hiroshi Tanaka. Multi Project Management (MPM) at Project-based Companies: Theoretical Models and the Case of the Maritime [Text] / Tanaka Hiroshi // Annual International Conference. — 2011. — 29 p.
6. Bushuev, S. D. Development project management maturity for the fast growing innovative company in turbulence environment — Ukrainian case [Text] / S. D. Bushuev, N. S. Bushueva // The preceding of 20 IPMA World Congress on Project Management. — Shanghai, China, 2006. — Vol. 2. — P. 559–563.
7. Каплан, Р. Стратегическое единство: создание синергии организации с помощью сбалансированной системы показателей [Текст]: пер. с англ. / Р. Каплан, Д. Нортон. — К.: ИД «Вильямс» 2006. — 284 с.
8. Lorange, P. Shipping Company Strategies: Global Management under Turbulent Conditions [Text] / P. Lorange. — New York, 2005. — 191 p.
9. Lorange, P. Shipping Strategy: Innovating for Success [Text] / P. Lorange. — New York, 2009. — 294 p.
10. Lapkina, I. O. Multiproject management in companies' development (on example of shipping companies) [Electronic resource] / I. O. Lapkina, Y. E. Prykhno // Project Manage-

ment World Journal. — 2015. — Available at: \www/URL: http://pmworldjournal.net/article/15973/

11. Кононенко, И. В. Метод формирования портфеля проектов предприятия для планового периода при нечетких исходных данных [Текст] / И. В. Кононенко, К. С. Букреева // Управление развитием складных систем. — 2011. — № 7. — С. 39–43.
12. Прихно, Ю. Е. Концепция формирования мультипроєкту развития предприятия на базе портфеля проектов [Текст] / Ю. Е. Прихно // Управление развитием складных систем. — 2015. — № 21. — С. 64–67.

### ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ФОРМИРОВАНИЯ СОДЕРЖАНИЯ МУЛЬТИПРОЕКТА РАЗВИТИЯ СУДОХОДНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Работа посвящена повышению эффективности деятельности судоходных компаний на основе проектного подхода. Проведена апробация модели формирования содержания мультипроєкту развития судоходной компании, которая формирует предпосылки создания эффективных инструментов развития организации в конкурентной и динамической среде. Проведено апробацию метода формирования мультипроєкту развития компании на базе системного единства стратегических целей, портфеля проектов, и мультипроєкту.

**Ключевые слова:** формирование содержания мультипроєкту, инструмент развития организации, судоходная компания.

*Павловська Людмила Анатоліївна, кандидат економічних наук, доцент, кафедра системного аналізу і логістики, Одеський національний морський університет, Україна.*

*Прихно Юлія Євгеніївна, кандидат технічних наук, асистент, кафедра системного аналізу і логістики, Одеський національний морський університет, Україна, e-mail: karro@mail.ru.*

*Павловская Людмила Анатольевна, кандидат экономических наук, доцент, кафедра системного анализа и логистики, Одесский национальный морской университет, Украина.*

*Прыхно Юлия Евгеньевна, кандидат технических наук, ассистент, кафедра системного анализа и логистики, Одесский национальный морской университет, Украина.*

*Pavlovska Liudmyla, Odessa National Maritime University, Ukraine. Prykhno Yulia, Odessa National Maritime University, Ukraine, e-mail: karro@mail.ru*

УДК 681.3:519.9

DOI: 10.15587/2312-8372.2016.66520

Доценко С. І.

## МОДЕЛЮВАННЯ ЗНАНЬ ПРО ПРЕДМЕТНУ ОБЛАСТЬ НА ОСНОВІ ЦЕНТРАЛЬНОЇ ЗАКОНОМІРНОСТІ ІНТЕГРАТИВНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ МОЗКУ

*Виконано розробку методу моделювання знань про предметну область на основі центральної закономірності інтегративної діяльності мозку. Запропоновано модель архітектури знань у формі чотирирівневого процесно-ресурсного представлення моделі знань про діяльність. Доведена практична застосовність запропонованої моделі для теоретичного обґрунтування моделей архітектур знань для BSC методології та когнітивної структуризації знань в PEST методології.*

**Ключові слова:** предметна область, діяльність, нейрон, нейронна мережа, функціональна система.

### 1. Вступ

Модель діяльності виробничого комплексу завжди включає об'єкт управління та суб'єкт управління у формі

відповідних систем. Від рівня розвитку виробничих відносин залежить метод реалізації відносин поміж ними. На сучасному етапі розвитку техніки та технологій до методу реалізації цих відносин висувається