

# Моделювання в економіці, організація виробництва та управління проектами

УДК338.28

Ю.Ю. Гусєва<sup>1</sup>, В.К. Доля<sup>2</sup>, Н.О. Манакова<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського «ХАІ», Харків

<sup>2</sup> Харківський національний університет міського господарства ім. О.М. Бекетова, Харків

## УПРАВЛІННЯ ВАРТІСТЮ ПРОГРАМИ РЕГІОНАЛЬНОГО РОЗВИТКУ

*Виконання складних проектів та програм потребує особливої уваги до процесу управління вартістю проекту, зокрема, на етапі формулювання вимог до його фінансування. Реалізація Стратегії розвитку морських портів України передбачає виконання саме таких проектів і програм. В рамках дослідження автора запропоновано підхід до прогнозування прибутку власника об'єкту портової інфраструктури як власного джерела фінансування проекту. Отримано регресійні моделі для прогнозування вантажообігу українських портів. Сформульовано загальну схему дій на етапі формулювання вимог до фінансування процесу управління вартістю проекту.*

**Ключові слова:** управління проектами та програмами, управління вартістю проекту, фінансові вимоги, регресійна модель, стратегія розвитку морських портів.

### Вступ

**Постановка проблеми.** Ефективність функціонування морських портів як складової частини транспортної і виробничої інфраструктури останнім часом є одним з провідних інтересів держави. Про це свідчить, зокрема, прийняття останніми роками низки нормативно-законодавчих актів: Стратегії розвитку морських портів України на період до 2015 року (прийнята 16.07.08 р.), Закону України «Про морські порти України» (17.05.12 р.), Стратегії розвитку морських портів України на період до 2038 року (11.07.2013 р.). Вочевидь, продовження реформи морських портів до 2038 року (що є одним з пунктів Закону «Про морські порти») вказує на велику кількість невирішених проблем і довгострокові наміри уряду щодо модернізації галузі.

Стратегія розвитку морських портів України на період до 2038 року серед основних проблем називає такі [1]:

- зниження рівня прибутковості морських портів у зв'язку із значним зносом основних засобів (більш як 70 відсотків);

- повільне оновлення основних фондів морських портів, невідповідність їх технічного рівня вимогам щодо надання послуг із здійснення операцій з вантажами;

- зменшення обсягу транзитних вантажопотоків у зв'язку з недостатньо розвинутою інфраструктурою морських портів;

- відсутність дієвого механізму залучення приватних інвестицій для розвитку морських портів та захисту прав інвесторів.

Тобто, двома взаємопов'язаними питаннями є проблема необхідності модернізації та реструктуризації галузі та проблема фінансування таких змін.

На сьогодні держава та існуючі інвестори неспроможні взяти на себе фінансову частину реалізації Стратегії. Так, новостворена Адміністрація морських портів України вказує на дефіцит фінансування проектів з розвитку портової інфраструктури в 2014 році в розмірі не менше 1 млрд. гривень [2]. Це є цілком зрозумілим, зважаючи на вартість аналогічних програм – подібна транспортна стратегія ЄС, що задекларована до 2030 року, коштуватиме, за попередніми оцінками, 250 млрд. євро [2]. Українська ж стратегія потребує близько 25 млрд. гривень [3].

Отже, висока вартість програм реорганізації транспортної інфраструктури та необхідність залучення відповідного обсягу інвестицій визначає актуальність задачі обґрунтованого управління вартістю таких проектів і програм з урахуванням графіку та джерел фінансування.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Питання реорганізації та управління морськими портами України розглянуто в роботах вітчизняних вчених, таких як Є.М. Сич, Є.В. Шаталюк, С.В. Нікуліна, О.М. Котлубай, О.М. Кібік, О.М. Степанов та ін. В цілому питання оцінки вартості бізнесу, проектів і майнових прав знайшли відображення у працях бага-

тьох закордонних, українських науковців і провідних економістів, зокрема А. Дамодарана, Н.М. Внукової, А.О. Єпіфанова, Ю. Бреґхена, О. Мендрула, М. Гольцберга, Н. Лебедь, В. Карцева, Э.Р. Йескомба.

Відзначимо, що традиційний підхід до управління проектами [4] розглядає управління вартістю як три послідовні етапи: оцінку вартості, визначення бюджету, управління вартістю. Щодо фінансування, відзначається лише те, що вимоги до фінансування проектів є виходами для другого і входами для третього етапу. На нашу думку, в умовах дефіциту фінансування великих проектів треба більше уваги приділяти питанню збалансованості виконання бюджету проекту і інвестиційних грошових потоків. На сьогодні саме така задача є актуальною в світі реформування морської галузі і виконання відповідної стратегії.

**Метою цієї статті** є розробка методичних рекомендацій щодо управління вартістю складних проектів та програм на етапі формування вимог до їх фінансування в умовах дефіциту інвестиційних коштів.

### Виклад основного матеріалу

Отже, одним з шагів з вирішення проблеми фінансування реформи морської галузі стало прийняття закону «Про порти», згідно з яким може здійснюватися приватне інвестування в об'єкти портової інфраструктури на підставі договорів концесії, договорів про спільну діяльність, договорів оренди та інших видів інвестиційних договорів, що укладаються на основі спеціальних процедур, визначених законами України. Закон також передбачає можливість приватизації об'єктів портової інфраструктури [5].

Аналіз думок експертів з цього приводу демонструє дві полярні позиції – з одного боку, є підстави чекати на збільшення інвестиційних потоків до галузі, з іншого – ряд експертів виражає сумніви щодо справедливого визначення, наприклад, концесійних платежів. Зокрема, є побоювання, що такі платежі будуть занижені. Таким чином, певні фізичні та юридичні особи зможуть отримати майнові права на об'єкти портової інфраструктури за ціною, що є нижчою, ніж економічно обґрунтована.

Зазначимо, що згідно з Методикою розрахунку концесійних платежів [6] розмір річного концесійного платежу визначається як добуток встановленої ставки (7%) на ринкову вартість об'єкту і на понижуючий коефіцієнт (відношення середньої фондовіддачі галузі до середньої фондовіддачі національної економіки в цілому).

Отже, для того, щоб забезпечити приток інвестицій до галузі, потрібно створити методичні підходи до визначення адекватної ринкової вартості, інвестиційної привабливості об'єктів портової інфра-

структури, адекватної величини орендних та концесійних платежів.

В цей же час концесіонер як учасник виконання проектів та програм в рамках Стратегії при управлінні вартістю повинен фокусуватися не лише на визначенні величини бюджету проекту, а й графіку фінансування. Великі обсяги інвестиційних ресурсів унеможливають одночасне їх вкладення, і в такому разі з'являється можливість і необхідність використання власне доходів від експлуатації портів як джерела коштів.

Таким чином, одним з джерел фінансування проектів і програм є прибуток від використання об'єктів портової інфраструктури. Повертаючись до визначення концесійних та орендних платежів (а також ринкової вартості об'єктів), їх також можна розраховувати, використовуючи доходний підхід.

Доход від експлуатації гідротехнічної споруди порту залежить від потенційно можливого обсягу вантажообігу. Тоді необхідним є його прогнозування. Першим кроком для вирішення цієї задачі повинен стати аналіз факторів, що впливають на величину вантажообігу. На цьому етапі доцільно використовувати досвід країн, які також мають порти в чорноморському басейні і займаються реформуванням галузі. Наприклад, в роботі [7] запропоновано перелік факторів, що зумовлюють вантажообіг домінуючих видів вантажів російського морського порту.

Так, для перевезень зернових вантажів, названо такі фактори:

- рівень споживання хлібних продуктів;
- врожайність основних сільськогосподарських культур;
- обсяги виробництва основних сільськогосподарських культур;
- імпорт зернових культур;
- середні експортні ціни;
- рівень світового споживання зернових культур;

- обсяги світового виробництва зерна;
- середні ціни виробників зерна.

Наступним типом вантажів, що є характерним для російських портів, є нафтопродукти. Фактори, що впливають на вантажообіг нафтопродуктів, це:

- видобуток нафти;
- обсяг промислової продукції в нафтопереробній;
- експорт нафти та нафтопродуктів;
- внутрішнє споживання нафти та нафтопродуктів;
- середні експортні ціни на нафту;
- імпорт нафти та нафтопродуктів;
- курс долара США.

Цікавим є той факт, що у відповідності до результатів проведеного авторами аналізу, більшість факторів, які є впливовими для російських портів

(щодо нафтових вантажів), не є такими для портів України. Дійсно, значно менші обсяги виробництва нафтопродуктів в Україні, а також той факт, що більша частина нафтопродуктів транспортується іншими видами транспорту, зумовлюють такі відмінності.

Враховуючи це, та після аналізу структури вантажообігу українських портів, автори пропонують замість нафтопродуктів внести до переліку «домінуючих» вантажів українських портів кам'яне вугілля. Запропоновано такі фактори, що впливають на вантажообіг кам'яного вугілля:

- видобуток вугілля в Україні;
- експорт кам'яного вугілля;
- імпорт кам'яного вугілля;
- обсяг товарної вугільної продукції;
- середня ціна готової вугільної продукції;
- інвестиції в основний капітал підприємств видобувної промисловості
- обсяги міжнародної торгівлі вугіллям;
- світове споживання вугілля.

Останнім типом вантажу, що розглядає автор [7], є продукція чорних і кольорових металів. Відповідні фактори впливу на вантажообіг такі:

- імпорт чорних і кольорових металів;
- темп росту економіки;
- ступінь зносу обладнання;
- фінансовий результат металургійних підприємств;
- курс долара США;
- середні ціни виробників на продукцію чорних і кольорових металів;
- інвестиції в основний капітал;
- експорт чорних і кольорових металів.

Авторами проведено кореляційний аналіз впливу перелічених факторів на вантажообіг аналогічних вантажів в умовах України. Відповідні розрахунки проведено за даними [8].

Після усунення проблеми мультиколінеарності й побудови пробних регресійних моделей авторами було відокремлено з вихідного переліку такі фактори впливу для кожного виду вантажу:

1) хлібні продукти: споживання хлібних продуктів ( $x_1$ ), середні експортні ціни ( $x_2$ ), середні ціни виробників зерна ( $x_3$ );

2) чорні та кольорові метали: фінансовий результат металургійних підприємств ( $x_4$ ), інвестиції в основний капітал ( $x_5$ );

3) кам'яне вугілля: імпорт кам'яного вугілля ( $x_6$ ), обсяг товарної вугільної продукції ( $x_7$ ), міжнародна торгівля вугіллям ( $x_8$ ).

Отримані регресійні моделі наведено далі:

$$y_2 = 0,104x_4 - 0,001x_5 + 1813,47$$

$$y_3 = 0,0026x_6 - 306,93x_7 - 20,30x_8 + 40331,81.$$

Розраховані коефіцієнти детермінації складають, відповідно 0,96; 0,72 і 0,78, що свідчить про

достатньо високу прогнозу якість моделей. Всі фактори, що увійшли до моделей, пройшли перевірку на значущість.

Наведені вище розрахунки проведено для України в цілому. Отримавши аналогічні моделі для окремого порту і враховуючи діючі портові тарифи, можна отримати прогнозу величину доходів (виручки), що пов'язані з експлуатацією гідротехнічних споруд порту.

Згідно з [9], прибуток від використання об'єктів портової інфраструктури можна розрахувати таким чином:

$$\Pi = B - B_{\text{оп}} - A - E - B_y,$$

де  $\Pi$  – прибуток від експлуатації гідротехнічних споруд порту;

$B$  – виручка від експлуатації гідротехнічних споруд порту;

$B_{\text{оп}}$  – операційні витрати власника;

$A$  – амортизаційні відрахування;

$B_y$  – витрати на утримання об'єкту.

У складі операційних витрат авторами [9] не враховуються початкові інвестиційні вкладення на придбання основних засобів. Дані витрати включено ними до складу витрат у вигляді амортизаційних відрахувань. Також не враховуються інвестиції в майбутні періоди, так як їх джерелом є прибуток.

Таким чином, можна співвіднести майбутній прибуток і необхідні обсяги фінансування або бюджет проекту (рис. 1).

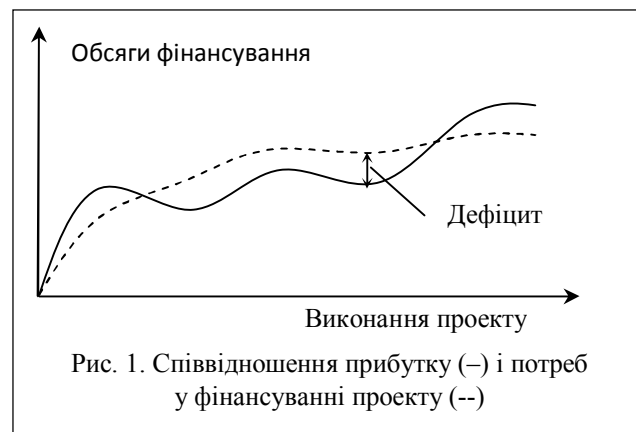


Рис. 1. Співвідношення прибутку (–) і потреб у фінансуванні проекту (–)

Надалі можна здійснювати формулювання вимог до фінансування в рамках окремого проекту, пов'язаного з модернізацією і експлуатацією гідротехнічних споруд порту за такою схемою:

1. Визначення структури вантажообігу.
2. Прогнозування вантажообігу за окремими типами вантажів.
3. Прогнозування доходів від експлуатації об'єктів портової інфраструктури.
4. Прогнозування прибутку.
5. Визначення долі прибутку, що буде інвестовано у розвиток.

6. Формулювання вимог до фінансування проекту з врахуванням власних джерел. У разі виникнення дефіциту, необхідно залучати зовнішні інвестиції.
7. Формулювання відповідної документації проекту.
8. Моніторинг та уточнення прогнозів (як прибутку, так і бюджету проекту).
9. Формулювання змін у вимогах до фінансування.
10. Оновлення проектної документації.

### Висновки

Виконання складних, довгострокових і ресурсомістких проектів та програм потребує особливої уваги до процесу управління вартістю проекту, зокрема, на етапі формулювання вимог до його фінансування. Саме такими проектами є складові частини Стратегії розвитку морських портів України.

В рамках дослідження авторами запропоновано підхід до прогнозування прибутку власника об'єкту портової інфраструктури як власного джерела фінансування проекту. Сформульовано загальну схему дій на етапі формулювання вимог до фінансування процесу управління вартістю проекту.

### Список літератури

1. Розпорядження Кабінету Міністрів України «Про затвердження Стратегії розвитку морських портів України на період до 2038 р.» №548-р від 11.07.2013 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/548-2013-%D1%80>.

2. Офіційний сайт Державного підприємства «Адміністрація морських портів України». [Електронний ресурс]. – Режим доступу до сайту: <http://www.uspa.gov.ua/ua/>.

3. Урядовий портал. Єдиний веб-портал органів виконавчої влади України. [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.kmi.gov.ua>.

4. Руководство к своду знаний по управлению проектами (руководство РМВОК®) [Текст]. – Project Management Institute, 2008. – 496 с.

5. Закон України «Про морські порти України» від 16.06.2012 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/4709-17>. – 10.12.2012.

6. Постанова Кабінету Міністрів України № 639 від 12 квітня 2000 р. «Про затвердження Методики розрахунку концесійних платежів». [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/639-2000-%D0%BF>.

7. Аблязов В.К. Прогнозирование грузооборота морского порта в условиях неопределенности и риска. [Текст]: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05; захищена 22.01.12; утв. 23.05.12 / В.К. Аблязов; Волжск.гос. акад. – Н.-Н., 2012. – 215 с.

8. Державний комітет статистики України. Офіційний сайт [Електронний ресурс]. – Режим доступу до сайту: <http://www.ukrstat.gov.ua>. – 10.12.2012.

9. Береснев С.С. Оценка стоимости прав пользования гидротехническими сооружениями: практическое руководство [Текст] / С.С. Береснев, Р.Н. Сотников, Д.В. Черепанов. – СПб.: Любавич, 2009. – 104 с.

Надійшла до редколегії 3.09.2013

Рецензент: д-р техн. наук, проф. І.В. Чумаченко, Харківський національний університет міського господарства ім. О.М. Бекетова, Харків.

### УПРАВЛЕНИЕ СТОИМОСТЬЮ ПРОГРАММЫ РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ

Ю.Ю. Гусева, В.К. Доля, Н.О. Манакова

Выполнение сложных проектов и программ требует особого внимания к процессу управления стоимостью проекта, в том числе, на этапе формулирования требований к их финансированию. Реализация Стратегии развития морских портов Украины предусматривает выполнение именно таких проектов и программ. В рамках исследования авторами предложен подход к прогнозированию прибыли владельца объекта портовой инфраструктуры как собственного источника финансирования проекта. Получены регрессионные модели для прогнозирования грузооборота украинских портов. Сформулирована общая схема действий на этапе формирования требований к финансированию процесса управления стоимостью проекта.

**Ключевые слова:** управление проектами и программами, управление стоимостью проекта, финансовые требования, регрессионная модель, стратегия развития морских портов.

### MANAGEMENT THE COST OF REGIONAL DEVELOPMENT PROGRAM

Y.Y. Gusieva, V.K. Dola, N.O. Manakova

Implementation of complicated projects and programs requires the special attention to the process of cost management of project, including the stage of financing requirements formulation. Realization of The Strategy of Ukrainian marine ports development envisages implementation of just the same projects and programs. In the article it's offered an approach to prognostication of proprietor's income as an own sourcing of project. Regressive models are developed for prognostication of goods turnover of Ukrainian ports. The general sequence of actions is set forth on the stage of financing requirements formulation for project cost management process.

**Keywords:** project and program management, project cost management, financial requirements, regressive model, strategy of marine ports development.