

М. Ю. ДУБОВКІНА

Міжрегіональна Академія управління персоналом, Прикарпатський інститут

С. Г. ЗІНЧЕНКО

Міжрегіональна Академія управління персоналом, Маріупольський інститут

ІНВЕСТУВАННЯ ТА СИНЕРГІЯ В ТРАНСПОРТНИХ СИСТЕМАХ МОРСЬКОГО ПОРТУ

Наукові праці МАУП, 2016, вип. 50(3), с. 126–129

На основі проведеного аналізу розроблено основні положення узагальненої методики моделювання взаємозв'язків системи транспорту порту з зацікавленими сторонами. Модель розрахунку синергетичного ефекту дає можливість зробити багатофакторний аналіз і поелементний контроль, систематизувати управління параметрами ТТС порту, а також визначити внутрішню структуру керованого стохастичного, детермінованого чи ймовірного процесу.

Проблема пошуку найефективніших форм організації транспортних систем завжди актуальна, особливо під час розвитку регіонів. Відзначено, що зростання регіональної економіки і науково-технічний прогрес дуже залежать від рівня розвитку інноваційної сфери [1].

Інновації потребують консолідації зусиль, у тому числі транспортної сфери, на регіональному рівні. Це особливо важливо для східного регіону України при зростанні вантажопотоків у зв'язку з його розвитком [2].

Активізація інноваційних процесів тягне за собою прискорені темпи відтворення робочої сили, засобів виробництва і зростання матеріальних (транспортних) потоків. Дослідження змісту, факторів, стратегій і методів забезпечення інноваційного розвитку регіонів розглядалося М. П. Войнаренком, М. Г. Чумаченком, М. І. Туган-Барановським, Л. І. Федуловою, а також зарубіжними фахівцями І. Ансоффом, Й. Шумпетером, М. Портером тощо, але без врахування особливостей транспортних систем морських портів.

Об'єднання підприємств на кластерах стає основою економічного зростання регіону і тісно співпрацює з науковими установами з

метою впровадження інновацій, гнучкої реакції на умови бізнесу і підвищення конкурентоспроможності своєї продукції [1]. Тільки нові, нестандартні ідеї можуть залучити кошти інвесторів та інтегрувати зусилля бізнесу і науки для успішного розвитку регіону [3].

Морський порт становить складну транспортну систему, яка постійно розвивається і знаходиться у взаємозв'язку з різними системами [4], які по-різному впливають одна на одну. При цій взаємодії потреби і очікування одних сторін можуть суперечити потребам і очікуванням інших зацікавлених сторін.

Оскільки в транспортних системах багато рішень потрібно приймати оперативно, очікування сторін також можуть швидко змінюватися, набираючи різних форм для оптимізації роботи системи. На рисунку показано взаємозв'язки морського порту з іншими зацікавленими сторонами, їхні потреби, а також форми задоволення цих потреб саме портом.

Така оцінка від порту є важливою для аналізу ризиків і можливостей, побудови ефективного ризикорієнтованого менеджменту і контролю своєї системи управління. При такій взаємодії за рахунок об'єднання забезпечується системний синергетичний, тобто

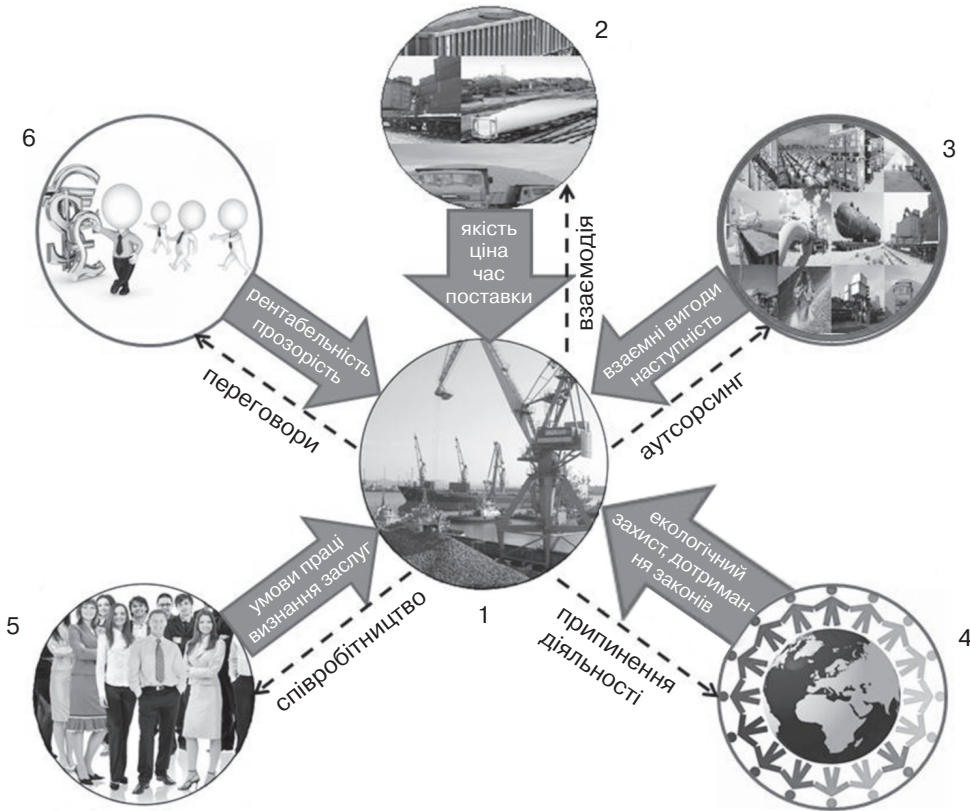


Схема логістичного підходу до контролінгу розвитку транспортно-технологічної системи морського порту:

1 – транспортно-технологічна система морського порту; 2 – споживачі транспортних послуг; 3 – партнери і постачальники порту; 4 – суспільство; 5 – персонал порту; 6 – інвестори;

➔ – потреби зацікавлених сторін у послугах порту;

-----> – форми задоволення очікувань споживачів портом.

додатковий ефект – нові джерела розвитку. Запропоновано підхід до визначення цього ефекту і оцінки ефективності інвестицій порту загалом.

Технологічні операції транспортного процесу порту розглядаються як цілісна транспортно-технологічна система (ТТС), в якій перетворюються вхідні потоки X^i у вихідні потоки Y^j за допомогою внутрішніх перетворень системи Z^i [8]:

$$X^i \rightarrow F(Z^i) = Y^j \Rightarrow \{x_{ij}\} \rightarrow f\{z_{ij}\} = \{y_{ij}\},$$

де F – оператор перетворення; x_{ij} , y_{ij} , z_{ij} – відповідно, параметри вхідних, вихідних потоків і стану j -го елемента i -го транспортного процесу; f – функція перетворення.

Побудова оптимального технологічного ланцюга доставки вантажів від виробника споживачу через ТТС порту здійснюється з урахуванням зниження витрат на наванта-

жувально-розвантажувальні операції ($C_{\text{прр}}$), використання транспортних засобів ($C_{\text{исп.ТС}}$) і складування ($C_{\text{скл}}$), а також очікування [8]:

$$C_{\text{опт}} = C_{\text{прр}} + C_{\text{исп.ТС}} + C_{\text{скл}} \rightarrow \min.$$

При цьому ефективність роботи ТТС порту багато в чому залежить від скорочення простоїв техніки в очікуванні транспортних операцій ($T_{\text{ож}} \rightarrow 0$).

Встановити зв'язок економічних показників з технічними параметрами можливо в загальному вигляді [6]:

$$Y = f(x, a),$$

де Y – залежна змінна (економічний показник); $x = \{x_1, \dots, x_m\}$ – вектор незалежних змінних (технічних параметрів); $a = \{a_0, \dots, a_m\}$ – коефіцієнти моделі.

Для підрахунку очікуваного економічного ефекту від транспортних операцій представи-

мо його математичний опис при відомих ймовірностях різних умов реалізації інноваційно-го проекту у вигляді [6]:

$$E_{\text{ож}} = S \cdot E_i \cdot P_i$$

де $E_{\text{ож}}$ – очікуваний економічний ефект; S – сума інновацій; E_i – інтегральний ефект при визначених умовах реалізації; P_i – імовірність реалізації цих умов.

Загальний коефіцієнт економічної ефективності нових інноваційних капітальних вкладень на придбання транспортних засобів визначається як співвідношення прибутку, отриманого від експлуатації транспортних засобів, до капітальних вкладень у ці засоби [7]:

$$E_T = (B_T - C_T) / K_{\text{тр}}$$

де E_T – коефіцієнт загальної економічної ефективності капітальних вкладень на придбання транспортних засобів; B_T – вартість річного обсягу робіт транспорту за тарифами чи по кошторисних розрахунках, включаючи прибуток; C_T – собівартість річного обсягу робіт транспорту; $K_{\text{тр}}$ – капітальні вкладання на придбання транспортних засобів.

При цьому загальна економічна ефективність інновації E_T повинна бути не менше очікуваної $E_{\text{ож}}$, тобто $E_T \geq E_{\text{ож}}$.

Внаслідок інновацій формується додатковий – синергетичний ефект, який особливо виявляється в ТТС порту, оскільки ефективність виробників, перевізників і споживачів у транспортному ланцюгу підсумовується. Важливо використовувати цей позитивний ефект, що виникає між різними власниками різних видів транспорту.

Синергетичний ефект ТТС порту ΔC при оптимізації її роботи може бути визначений за формулою в умовних грошових одиницях:

$$\Delta C = M_{\text{об}} + E_{\text{об}} + E_{\text{зап}} + E_{\text{пот}} + \Pi_{\text{нд}} + E_{\text{соц}} - Z_{\text{тр}}$$

де $M_{\text{об}}$ – економія обігових коштів вантажодержувачів від прискорення доставки вантажів; $E_{\text{об}}$ – економія витрат підприємств від прискорення обігового капіталу та освоєння природних ресурсів; $E_{\text{зап}}$ – економія витрат на утримання запасів товарів за рахунок скорочення строків доставки, масовості й регулярності перевезень; $E_{\text{пот}}$ – економія витрат за рахунок зменшення витрат вантажів, вико-

ристання спеціального рухомого складу, контейнерних перевезень; $\Pi_{\text{нд}}$ – приріст доходів власників об'єктів транспорту і вантажів під час розвитку транспортної інфраструктури; $E_{\text{соц}}$ – соціальний ефект у регіоні від покращення товарно-транспортного обслуговування; $Z_{\text{тр}}$ – збиток від роботи транспорту, пов'язаний із забрудненням навколишнього середовища, зниження безпеки робіт і перевезень тощо [5].

Запропонована модель розрахунку синергетичного ефекту дає можливість зробити багатofакторний аналіз, поелементний контроль, систематизувати управління параметрами ТТС порту, а також визначити внутрішню структуру керованого стохастичного, детермінованого чи імовірнісного процесу.

Інновації – інструмент для розвитку синтезу, що забезпечує ефективність розвитку підприємства. Об'єкти зв'язуються в цілісну ТТС комплексно, за допомогою математичних методів. Інновації є якістю, тобто все нове апіорі є якісним і повинно бути затребуване.

Тільки пошук нестандартних інноваційних рішень підвищить конкурентоспроможність вантажних перевезень, сприятиме подальшому підвищенню попиту на них, а отже, й якісному розвитку ТТС морських портів.

Отже, розроблено економіко-математичну модель інвестування в транспортно-технологічній системі морського порту. Досліджено зміст факторів, стратегій і методів забезпечення інноваційного розвитку морського регіону. Набуло подальшого розвитку моделювання взаємозв'язків системи транспорту порту з іншими зацікавленими сторонами.

Результати можуть бути використані під час проведення подальших досліджень розвитку східного регіону України, взаємозв'язків його транспортних, матеріальних, інформаційних та інших логістичних потоків у сфері розвитку транспортних систем морських портів і експлуатації транспорту.



Література

1. Войнаренко М. П. Кластери як полюси зростання конкурентоспроможності регіонів /

М. П. Войнаренко // Економіст. — 2008. — № 10. — С. 27–30.

2. Берестовой А. М. Проблемы эксплуатации и ремонта объектов транспортно-технологической системы морского порта в условиях его развития / А. М. Берестовой, С. Г. Зинченко, Л. Ф. Хлопецкая // Судовождение: сб. науч. трудов НУ ОМА. — Вып. 26. — Одесса: ИздатИнформ, 2016. — С. 175–182.

3. Войнаренко М. П. Інноваційні стратегії управління підприємством за умов глобалізації: монографія / М. П. Войнаренко, С. Г. Зінченко, С. М. Злепко, О. О. Тарута; за наук. ред. М. П. Войнаренка. — Хмельницький: ХНУ, 2011. — 174 с.

4. Берестовой А. М. Основы моделирования развития транспортных систем морского порта при совершенствовании его процессов и объектов / А. М. Берестовой, С. Г. Зинченко // Сучасні інформ. та інноваційні технології на транспорті (MINTT-2016). — Матеріали VIII Міжнар. наук.-практ.

конф. — Херсон: Херсон. держ. морська академія. — С. 188–192.

5. Галабурда В. Г. Синергетический эффект транспорта / В. Г. Галабурда // Мир транспорта. Экономика. — 2014. — № 1. — С. 96–99.

6. Методика визначення економічної ефективності витрат на наукові дослідження і розробки та їх впровадження у виробництво. Наказ Міністерства економіки з питань європейської інтеграції та Міністерства фінансів України від 25.09.2001 р. № 218/446 // Інформ. бюлетень. — 2002. — № 1. — К.: Укрархбудінформ.

7. Инструкция по определению экономической эффективности капитальных вложений в строительстве СН 423-71. — М.: Стройиздат, 1979. — 41 с.

8. Кіркін О. П. Удосконалення технології нерегулярних промислових вантажопотоків з використанням методів віртуального підприємства: автореф. дис. ... канд. техн. наук: спец. 05.22.12 "Промисловий транспорт" / О. П. Кіркін. — Луганськ, 2007. — 18 с.

Розроблено економіко-математичну модель інвестування в транспортно-технологічній системі морського порту. Досліджено зміст факторів, стратегій і методів забезпечення інноваційного розвитку морського регіону. Набуло подальшого розвитку моделювання взаємозв'язків системи транспорту порту з іншими зацікавленими сторонами.

Compiled economic-mathematical model of investment in transport and technological system port. Compositional of the factors, policies and practices to ensure the development of innovative marine region. Will be further developed modeling relationships port transport system with other stakeholders.

Разработана экономико-математическая модель инвестирования в транспортно-технологической системе морского порта. Исследован состав факторов, стратегий и методов обеспечения инновационного развития морского региона. Получило дальнейшее развитие моделирование взаимосвязей системы транспорта порта с другими заинтересованными сторонами.

Надійшла 28 липня 2016 р.

МАУП