

ТАРАНЕНКО
Юлія Вадимівна
JuliaTV@ukr.net

УДК 658.7

АНАЛІЗ СУЧАСНИХ МЕТОДІВ ТА МОДЕЛЕЙ ЛОГІСТИЧНИХ ПРОЦЕСІВ

ANALYSIS OF MODERN METHODS AND MODELS LOGISTICS PROCESSES

аспірант, Київський національний університет імені Тараса Шевченка

У статті проаналізовано сучасні методи та моделі вирішення логістичних завдань. Застосування методів і моделей в логістиці дозволяє керівникам компаній ефективно управляти процесами руху матеріальних, інформаційних, фінансових, юридичних і трудових потоків в економічних системах. Представлено моделі логістичної системи, найпоширенішими з яких є математичні моделі.

В статье проанализированы современные методы и модели решения логистических задач. Применение методов и моделей в логистике позволяет руководителям компаний эффективно управлять процессами движения материальных, информационных, финансовых, юридических и трудовых потоков в экономических системах.

The article analyzes the modern methods and models of the logistic tasks. Well-organized logistics management can ensure efficiency of a trade enterprise economic activity and, consequently, increase profits, competitiveness and enhance the profitable market position. The paper shows the models of the logistics system, the most common of which are the mathematical models.

Ключові слова: логістика, логістичні процеси, методи, моделі, моделювання, математичні моделі

Ключевые слова: логистика, логистические процессы, методы, модели, моделирование, математические модели

Keywords: logistics, logistics processes, methods, models, modeling, mathematical models

ВСТУП

За останні роки значно зросла роль логістики на підприємствах. Це зумовлено високою конкуренцією на ринку, розвитком технологій та економіки, зростанням вимог споживачів, зниженням рентабельності. Керівники, в свою чергу, намагаються вирішити логістичні завдання на основі застосування методів та моделей для оптимізації діяльності своїх підприємств. Питаннями визначення та використання методів та моделей логістичних процесів займалися українські та зарубіжні вчені, зокрема Р.Л. Акофф, Ст. Бір, Дж.Р. Гарсія-Сабатч, І.Ю. Грішин, В.М. Данилін, С.В. Ємельянов, А.О. Ілаєва, Е.Н. Куликова, Г. Кун, Р.Р. Ларіна, Ф.С. Ларіо, Д. Мако, О.Е. Мартинсон, М. Мессарович, О.Б. Морозов, Дж. Мула, Е.Л. Наппельбаус, Р. Полер, Е.В. Селезньова, В.И. Сергеев, І. Такахара, В.В. Титов, В.М. Фахратов, О.Г. Череп, А.Д. Чудаков та інші. Не зважаючи на значну кількість досліджень, існує ряд проблем, які виступають предметом дискусій та

обговорень вчених-економістів. Це свідчить про бурхливий та динамічний розвиток методів та моделей для вирішення логістичних завдань.

МЕТА РОБОТИ полягає в аналізі сучасних підходів щодо використання методів для моделювання логістичних процесів.

МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Методологічною та інформаційною основою роботи є наукові праці, матеріали періодичних видань, ресурси Internet.

При проведенні дослідження використано методи структурно-логічного аналізу методів та моделей логістики.

РЕЗУЛЬТАТИ

За останні роки логістика стала невід'ємною частиною і інструментом сучасної економіки. Суб'єкти ринку для вирішення логістичних завдань використовують методи, представлені на рис. 1.

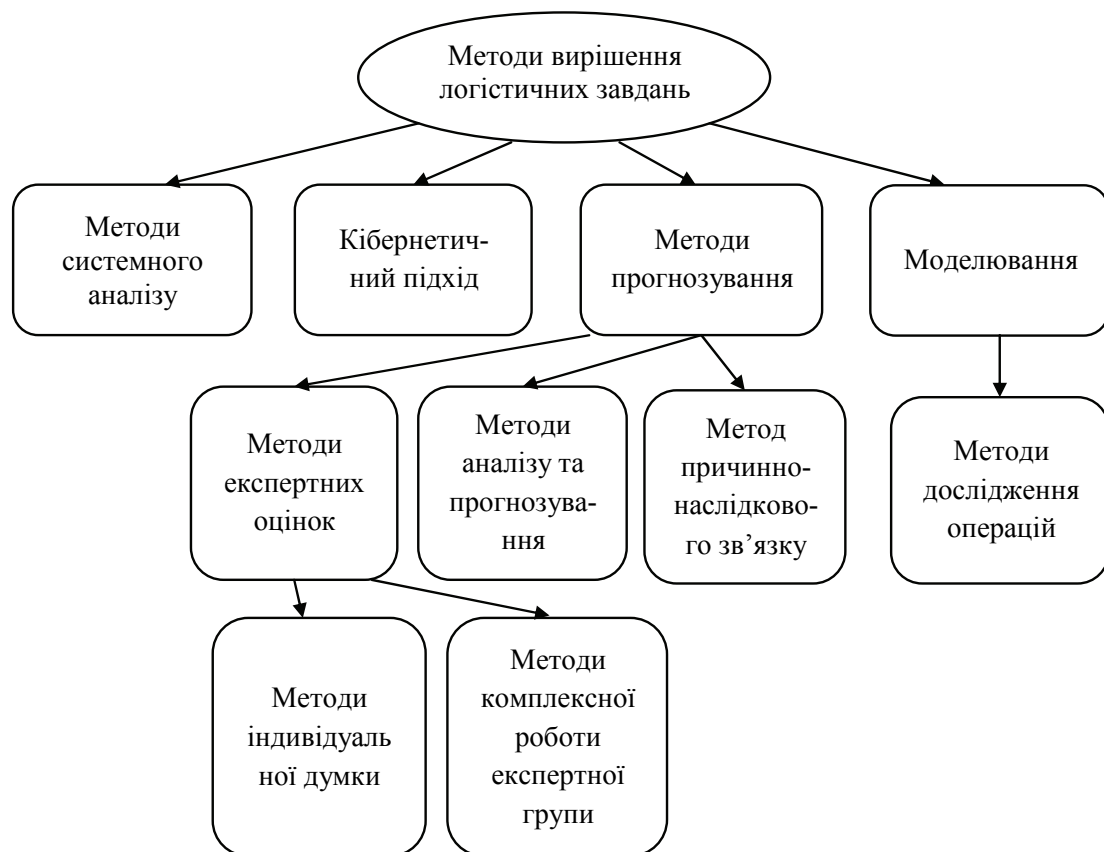


Рис. 1. Методи вирішення логістичних завдань [побудовано автором на основі [1, 2]]

Методи системного аналізу [3, 4, 5] в логістиці спираються на загальну теорію систем, відповідно до якої будь-який логістичний ланцюг з рухомими потоками являє собою складну економічну систему. Ці методи використовуються при розподілі ресурсів між окремими роботами, які пропонуються для включення в план. Методи системного аналізу поділяються на метод сценаріїв, метод дерева цілей, матричний метод.

Кібернетичний підхід [6] – дослідження системи на основі принципів кібернетики, зокрема за допомогою виявлення прямих і зворотніх зв'язків, вивчення процесів управління, розгляду елементів системи як «чорної скриньки» (доступна лише вхідна та вихідна інформація системи, а внутрішній устрій може бути і невідомим).

Методи прогнозування [7] дозволяють прогнозувати тенденції розвитку різних систем в динаміці, спираючись на науково-обґрунтовані підходи до прийняття рішень. В залежності від підходів, застосовуваних у прогнозуванні, виділяють *метод експертних оцінок* (базується на суб'єктивній оцінці думок експертів), *метод аналізу та прогнозування рядів даних* (пов'язаний з дослідженням і аналізом рядів значень показників з метою виявлення залежності між ними і прогнозування подальших тенденцій розвитку), *метод причинно-наслідкового зв'язку*.

Метод експертних оцінок базується на професійному досвіді та інтуїції кваліфікованих працівників. Ці методи поділяються на дві групи: методи комплексної роботи експертної групи, методи

отримання індивідуальної думки членів експертної групи.

Моделювання – один із загальнонаукових методів дослідження, що застосовується для аналізу і синтезу систем та вивчення реального об'єкту на основі його умовного образу – моделі [8, с.15].

Найпоширенішими методами вирішення логістичних завдань є *методи дослідження операцій* [9], які полягають в наступному: оптимальне рішення містить такий набір значень змінних, при якому значення критерію ефективності (цільової функції) логістичної операції досягає своєї оптимальної (мінімальної або максимальної) величини при дотриманні заданих обмежень.

Методи дослідження операцій в логістиці застосовуються при мінімізації витрат на управління запасами, оптимізації величини запасів, при мережевому плануванні складних проектів логістичних систем, для оптимізації схем доставки продукції та ін. Застосування методів дослідження операцій у виробничій логістиці дозволяє розподілити обсяг роботи між окремими одиницями обладнання, виробничими підрозділами або стратегічними бізнес-одиницями таким чином, щоб загальний прибуток був максимальним.

Логістична модель – будь-який образ, абстрактний чи матеріальний, логістичного процесу або логістичної системи, який використовується як їх заміник.

Моделі логістичних систем представлено на рис. 2.

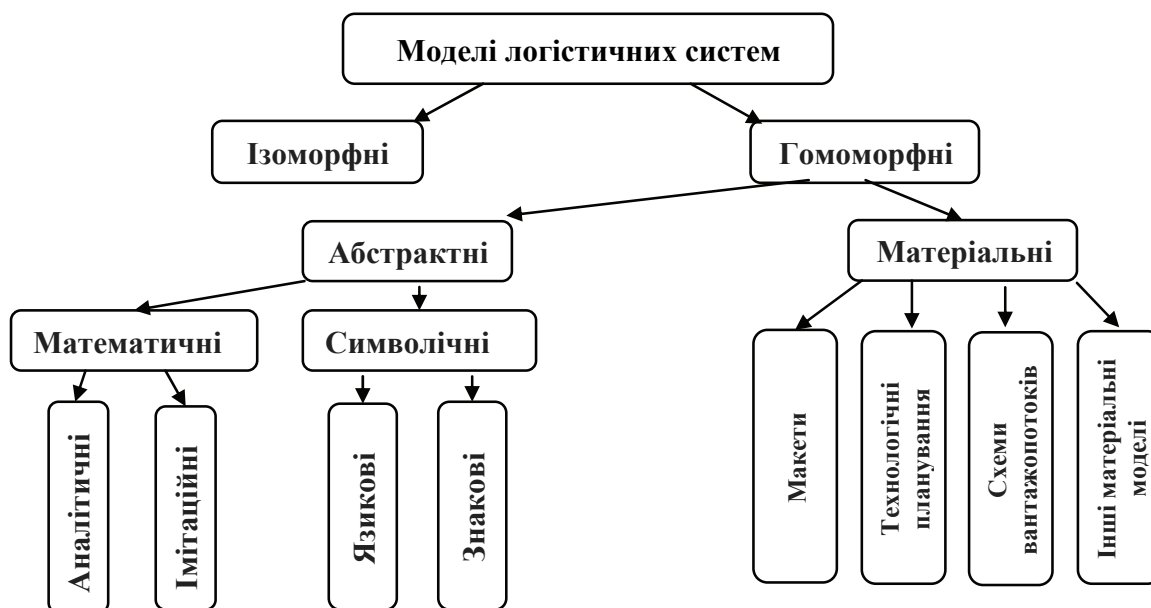


Рис. 2. Моделі логістичних систем [побудовано автором на основі [10, 11]]

Моделювання логістичних систем краще проводити за допомогою гомоморфних моделей, оскільки вони забезпечують подібність оригіналу тієї частини діяльності підприємства, яка досліджується. При цьому інші аспекти функціонування підприємства не враховуються.

Для вирішення задач логістики в більшості випадків серед гомоморфних моделей використовують абстрактні.

У зв'язку з тим, що інформацію, отриману за допомогою символічних моделей, незручно обробляти, найчастіше для управління логістичною діяльністю використовують математичні моделі.

Аналітичні моделі застосовують у логістиці для опису матеріальних потоків, що виникають у виробничих системах, на основі контролю за їх фактичним рухом.

Універсальним методом математичного моделювання, що застосовується навіть при неможливості ні теоретично, ні експериментально отримати аналітичний опис досліджуваного об'єкта, є *імітаційне моделювання* [12]. Основними перевагами застосування імітаційних моделей є можливість моделювання поведінки логістичної системи, врахування випадкових дій та інших факторів, а недоліками – необхідний висококваліфікований персонал, можливість хибної імітації.

ВИСНОВКИ

На сучасному етапі економічного розвитку застосування логістичних методів та моделей дає змогу керівникам підприємств ефективно управляти процесами руху матеріальних, інформаційних, фінансових в економічних системах. В результаті дослідження було розкрито методи вирішення логістичних завдань, а саме: методи системного аналізу, кібернетичний підхід, методи дослідження операцій, методи прогнозування, метод експертних оцінок, моделювання. Представлено моделі

логістичної системи, найпоширенішими з яких є математичні моделі.

За останні роки значно зросла роль оптимізації логістичних процесів. Розвиток обчислювальної техніки, програмного забезпечення дозволили впровадити моделі, які колись були занадто громіздкими, для швидкого вирішення логістичних завдань. Не зважаючи на те, що роль оптимізації в логістиці значно виросла, існують певні області, які ще потрібно вивчити. Це дозволить компанії досягти ще більшого успіху в управлінні.

Список використаних джерел

1. Моделі і методи логістичного управління суб'єктами господарювання й економікою регіону: монографія / Р.Р. Ларіна, О.Г. Череп, І.Ю. Грішин, А.О. Ілаєва. – Сімферополь: ВД «АРІАЛ», 2011. – 234 с.
2. Морозов О. Б. Основы логистической теории в практике успешного ведения современного бизнеса / О.Б. Морозов // Специальный курс. Лекционные материалы к курсу – С.-П. – СПбУ, 2006
3. Акофф Р.Л. Планирование в больших экономических системах. Пер. с англ. Г.Б. Рубальского под ред. И.А. Ушакова. – М.: Советское радио, 1972. – 224 с.
4. Емельянов С.В. Методы исследования сложных систем: Логика рационального выбора / С.В. Емельянов, Э.Л. Наппельбаус // Итоги науки и техники. Техническая кибернетика. Т.8. – М.: ВИНТИ, 1977. – с. 5-101,
5. Мессарович М. Теория иерархических многоуровневых систем / М. Мессарович, Д. Мако, И. Такакура. – М.: Мир, 1973. – 340 с.
6. Бир Ст. Кибернетика и управление производством: Пер. с англ. / Ст. Бир. – М.: Наука, 1965. – 391 с., Сно К.К. Управленческая экономика: Пер с англ. / К.К. Сно. – М.: - ИНФРА-М, 2000. – 671 с.

7. Титов В.В. Оптимизация функционирования промышленного предприятия / В.В. Титов. – Новосибирск: Наука, 1987. – 250 с.
8. Федоренко І.К. Дослідження операцій в економіці: [підручник] / І.К.Федоренко, О.І. Черняк, Г.О. Черноус, О.О. Карагодова, О.В. Горбунов. За ред. І.К.Федоренко, О.І. Черняка. - К.: Знання, КОО, 2007. – 558 с.
9. Данилин В.М. Модели принятия решений на предприятии / В.М. Данилин // изд-во ЦЭМИ, 1990. – 181 с., Сытник В.Ф. АСУП и оптимальное планирование / В.Ф. Сытник. – К.: Вища школа, 1977. – 312 с.
10. Моделирование автоматизации проектирования логистических систем и потоковых процессов в строительстве / О.Е. Мартинсон, В.М. Фахратов, Е.В. Селезнева, Е.Н. Куликова // Вестник МГСУ. 2012. № 1. с. 188—191.
11. G. Kun Homomorphisms of random paths / G. Kun, C. Tardif // European Journal of Combinatorics 31. - 2010, p. 688-693.
12. Чудаков А.Д. Логистика / А.Д. Чудаков. — М.: РДЛ, 2001. — 480 с., с. 87–88.