

**Пашенковський С.Л.**

*магістр,*

*Черкаський державний технологічний університет*

## **АКТУАЛЬНІСТЬ РОЗРОБКИ СИСТЕМИ РОЗРАХУНКУ ОПТИМАЛЬНОГО МАРШРУТУ ПО МЕТОДУ ФОГЕЛЯ**

Сучасні процеси глобалізації світової економіки спричинили посилення конкуренції як на світовому, так і на внутрішньому ринках. Конкурентоспроможність промислових підприємств залежить від правильного підбору видів діяльності, встановлення пропорцій між ними, раціонального розташування компонентів, тобто від повноти і раціональності застосування логістичного підходу.

У результаті утворюється динамічна організаційна структура підприємства. Це структура невизначеною взаємопов'язаної сукупності способів організації і управління процесами виробництва в просторі і в часі, що відповідає досягнутому рівню знань і постачальна динамічну взаємодію між елементами системи відповідно до їх функціонального призначення [1; 2].

Складністю і різнобічним впливом на всю діяльність суб'єкта характеризується логістика підприємства, всі її явища і процеси.

Логістичні процеси тісно пов'язані з функціонуванням підприємства, вони не формують самостійну сферу діяльності, але повинні підкорятися основним цілям підприємства і забезпечувати їх досягнення.

Головна мета підприємства, що відрізняє його від інших господарюючих суб'єктів, називається місією підприємства.

Уточнення цілей логістичних процесів на підприємстві може спростити досягнення цілей підприємства в цілому; завдання логістики полягає в ефективній реалізації цих цілей.

Логістична діяльність відкриває безліч можливостей для раціоналізації витрат у різних ланках ланцюга.

Для створення ефективної мережі та успішного здійснення логістичної діяльності, необхідне проведення ретельного проектування побудови логістичних систем на промислових підприємствах. Воно зазвичай здійснюється на двох рівнях – стратегічному та оперативному. За допомогою стратегічного проектування визначаються необхідні рівні логістичних послуг, здійснюється розміщення вузлових пунктів зберігання, розраховуються рівні запасів на складах, складаються маршрути і проводиться вибір оптимальних способів транспортування. Другий рівень проектування має короткостроковий або оперативний характер. Він покликаний вирішувати такі поточні проблеми: як відреагувати на різке підвищення транспортних тарифів, як виконати нещодавно отримане замовлення споживача і т. д. Зазвичай ці питання вирішуються в рамках загального стратегічного проекту. Відмінність стратегічної логістики від оперативної полягає не тільки в розширенні горизонту проектування процесів логістизації діючих господарських та інших структур [1].

Для проведення стратегічного проектування необхідна оцінка передбачуваного обсягу матеріального потоку, який буде проходити через логістичну систему і на його основі планувати майбутню діяльність. Ця оцінка зазвичай дається у вигляді прогнозу. Прогнозування необхідне для забезпечення основною інформацією при плануванні діяльності всіх функціональних підрозділів фірми, включаючи логістику, маркетинг, виробництво та фінанси. Кожне функціональний підрозділ має на вході свої специфічні особливості інформації, що впливають на його планування [3].

Процес послідовного використання сучасних досягнень логістики (логістичного підходу) в управлінні діючими або знову створюваними структурами з метою оптимізації їх функціонування і розвитку може бути названий логістизацією цих структур, разом з тим ряд вчених уникають вживання цього терміна, вважаючи, що заняття діяльністю в традиційно логістичних сферах (галузях виробничої інфраструктури) в нових ринкових умовах автоматично передбачають логістичний підхід, тобто обов'язково супроводжуються використанням сучасних досягнень логістики (її форм, методів, технічних засобів, передових інформаційних технологій і т. д.) [6].

Для вирішення логістичної задачі, розглянемо поняття транспортної задачі

Транспортні задачі – це задачі вибору оптимального варіанта логістики товарів від пунктів виробництва до пунктів споживання з урахуванням усіх реальних можливостей.

Використання розрахунків транспортних задач, як правило, знижує транспортні витрати на 10–30%. Зазвичай її математичну модель можна розглядати як модель розподільної задачі лінійного програмування.

Групи транспортних задач за постановкою.

1. Задачі мінімізації вартості перевезень товару від пунктів виробництва до пунктів споживання.

2. Задачі мінімізації довжини маршруту при перевезенні від одного постачальника до кількох споживачів.

3. Задачі мінімізації строків перевезення товару від пунктів виробництва до пунктів споживання та ін.

Існують декілька методів вирішення логістичних задач, таких як: північно-західного кута; мінімальної вартості; подвійної переваги; апроксимації Фогеля. Побудову опорного плану зручно подавати у вигляді таблиці, в якій постачальники продукції є рядками, а споживачі – стовпчиками.

Транспортні задачі використовуються для:

- досягнення регулярності вантажних перевезень;
- оптимізації складських запасів;
- зниження собівартості перевезень;
- оптимізації роботи транспорту та підйомно-транспортного устаткування [4].

На думку автора, одним з найкращих методів вирішення транспортної задачі, є метод Фогеля.

У цьому методі використовується поняття штрафної вартості.

Штрафна вартість для кожного рядка та стовпчика – різниця між найбільш дешевим маршрутом та наступним за ним (з погляду критерію мінімізації вартості перевезень).

Суть методу – мінімізація цих штрафів. Порядок застосування методу:

1. Щоб обчислити значення штрафної вартості для кожного рядка та стовпчика, необхідно знайти клітинки з найменшою вартістю та найближчим до них значенням вартості. Для кожного рядка та стовпчика найменше значення вартості віднімається від найближчого до нього значення, знайденого за критерієм мінімізації вартості. Така процедура дає змогу отримати значення штрафів за відсутність перевезень у клітинках з найменшою вартістю.

2. Вибирається рядок чи стовпчик із найбільшим значенням штрафної вартості, і в клітинку з найменшим значенням вартості перевезення для цього рядка чи стовпчика розміщується найбільш можлива кількість продукту. Така процедура дає змогу уникнути призначення високих штрафів.

3. Як і в попередньому методі, здійснюється коригування підсумкових значень по рядках та стовпчиках таблиці.

4. У рядках чи стовпцях, в яких пропозиція чи попит набули нульового значення, ставиться прочерк в усіх клітинах, в яких відсутні перевезення, оскільки ці клітини не можна використовувати в процесі подальшого розподілу перевезень.

Вказані кроки повторюються до тих пір, поки увесь попит не буде задоволено.

Індекси, що відповідають кількості перевезень, відображають порядок вибору штрафних вартостей і розподілу перевезень [5].

Автор пропонує розробити автоматизовану систему розробки оптимального маршруту по методу Фогеля, так як цей метод дає можливість отримати мінімальні витрати, в порівнянні з використанням інших методів вирішення транспортної задачі.

### Список використаних джерел:

1. Актуальність впровадження логістичних систем у виробничо-господарську діяльність підприємств [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=2841>
2. Денисенко М.П. Організація та проектування логістичних систем. Підручник / за ред. проф. М.П. Денисенка, проф. П.Р. Лековця, проф. Л.І. Михайлової. – К.: Центр учбової літератури, 2010. – 336 с.
3. Зборовська О.М. Аналіз факторів впливу на обсяги логістичних витрат / Зборовська О.М. // Економіка та держава, 2011. – № 7. – С. 26–27.
4. Постановка транспортної задачі [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://studfiles.net/preview/5392511/>
5. Сутність транспортних задач та методи їх вирішення [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://pidruchniki.com/12560607/ekonomika/sutnist\\_transportnih\\_zadach\\_metodi\\_virishennyu](https://pidruchniki.com/12560607/ekonomika/sutnist_transportnih_zadach_metodi_virishennyu)