

АНАЛІЗ ВПЛИВУ ПАРАМЕТРІВ ВАНТАЖОПОТОКУ НА ФУНКЦІОНУВАННЯ СКЛАДУ ТОРГІВЕЛЬНОЇ КОМПАНІЇ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Наведена модель для оцінки впливу вантажопотоків на основні показники роботи складу, яка містить вхідні параметри та функції відгуку. Запропонована залежність для розрахунку складських вантажопотоків та систематизовані основні принципи вантажопереробки

Ключові слова: вантаж, склад, транспорт, навантаження, розвантаження, потік.

Abstract

A model for evaluating the impact of cargo flows on the main indicators of warehouse operation with input parameters and a response function was given. Dependency for the calculation of warehouse cargo flows and the systematization of the main principles of cargo processing have been completed

Keywords: cargo, warehouse, transport, loading, unloading, flow.

Вступ

Для ефективної роботи мережі крупних торгівельних центрів необхідним є безперервна робота транспорту з забезпечення торгівельних об'єктів необхідними товарами та їх своєчасного відвантаження. Особливу увагу слід приділити роботі крупних гіпермаркетів, які мають розгалужену торгівельну мережу та складські потужності. В такому випадку підвищується роль транспортно-складських робіт в процесі автомобільних перевезень. Фаза переміщення змінюється операціями переробки матеріальних об'єктів на складі, які займають вагомий час і значні матеріальні витрати. Тому розгляд та подальше корегування роботи транспорту і складу для крупних торгівельних компаній є актуальним.

Метою роботи є розроблення моделі для оцінки впливу параметрів вантажопотоку на функціонування складського комплексу.

Результати дослідження

Спрощено взаємодію транспорту та складу. Її можна розглядати, як зв'язок складського комплексу з транспортними підсистемами у зовнішньому вхідному та вихідному вантажопотоках (рис. 1). Вантаж на вході доставляється транспортом на склад з певними характеристиками, а на виході перебуває в іншій транспортній підсистемі зі зміненими параметрами вантажних одиниць та автомобілів для їх перевезення. Для підвищення ефективності роботи транспортно-складського комплексу мають бути узгоджені такі параметри, як [1-3]:

- обсяг вхідного вантажу;
- пропускна спроможність складського комплексу;
- обсяг вихідного зі складу вантажопотоку та його своєчасне вивезення.

Проаналізований вплив вхідних параметрів вантажопотоку на показники роботи транспортно – складського комплексу (ТСК). Як досліджувані параметри обрані наступні: фактична кількість вантажу, яка перевозиться автомобілем (q_{ϕ}); час розвантаження автомобіля (t_p) – залежить від тривалості циклу роботи підйомно-транспортного обладнання; маса вантажної одиниці ($m_{\text{ван.од.}}$). Вихідними параметрами транспортно – складської системи є значення коефіцієнтів використання площі (k_s) та обсягу (k_v) складу, його пропускна спроможність (N_m) та витрати на зберігання продукції (S_z). Регулювання параметрів вхідного вантажопотоку дозволить покращити техніко – економічні показники функціонування складу. Модель дії факторів та функція відгуку наведена на рисунку 2.

На транспортно - складську систему впливають кількість вантажу, маса вантажних одиниць та час їх навантаження та розвантаження. Для покращення вантажопереробки вхідного потоку доцільно

об'єднати процес навантаження (розвантаження) зі зважуванням вантажних одиниць, використовуючи сучасні технічні засоби для оцінки вагового контролю RAVAS.



Рис. 1 Зони взаємодії транспорту та складу

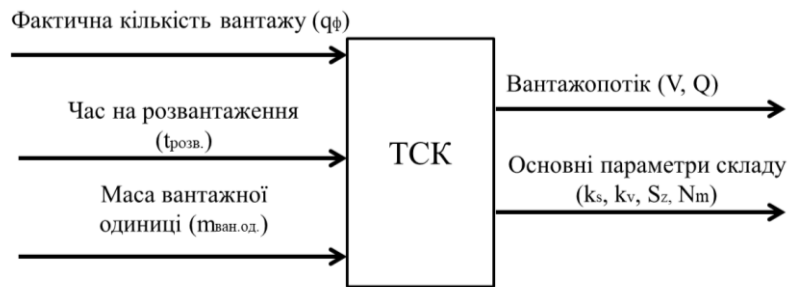


Рис. 2. Модель впливу параметрів вантажопотоку на складську систему

Добовий складський вантажопотік з покращенням процесу вантажопереробки товарів знаходиться за наступною формулою:

$$N_{\text{вх./вих.}} = N_{\text{п}} \cdot \left(\frac{T_{\text{роб.скл.}}}{(t_{\text{н-р}} \cdot k)} \right) \cdot q_{\text{ф}}, \quad (1)$$

де $N_{\text{п}}$ - кількість постів на складі, од.; $T_{\text{роб.скл.}}$ - тривалість роботи складу, год.; $t_{\text{н-р}}$ - час навантаження – розвантаження 1 т вантажу, год.; k – коефіцієнт суміщення складських операцій, який враховує економію часу на автоматизоване зважування вантажів (може приймати значення від 0,1 до 1,0).

В процесі вантажопереробки важливими є наступні принципи [1,2]:

- планування – план вантажопереробки складається спільно з планом складування для забезпечення максимальної операційної ефективності;
- системного підходу та інтеграції – усі рішення щодо вантажопереробки мають бути інтегровані з іншими логістичними функціями для досягнення мети бізнесу;

- ритмічності роботи автомобільного транспорту та навантажувально – розвантажувальної техніки;
- гравітації – використання власної ваги партій, що переробляються, у всіх випадках, де це можливо;
- використання простору;
- раціональності – спрощення процесу вантажопереробки шляхом зменшення, усунення або комбінування нераціональних операцій та/або обладнання;
- максимального використання вантажопідйомності для різної навантажувально – розвантажувальної техніки та обладнання для обробки вантажів;
- адаптивності – вибір методів та обладнання має бути адаптований до широкого кола завдань логістичного менеджменту, який може використовуватися на практиці;
- автоматизації та механізації технологічних операцій.

Висновки

Транспортно-складська система відіграє важливу роль в забезпеченні конкурентоспроможності торгівельної компанії. Для її ефективного функціонування необхідним є розгляд наскрізного матеріального потоку та спрощення його проходження через транспортно-складську систему за рахунок поєднання операцій навантаження та зважування.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Транспортно-експедиторська діяльність: навч. посібник / В. М. Запара, С. М. Продашук, А. Л. Кравець та ін. – Харків: УкрДУЗТ, 2017. – 214 с.
2. Логістика: навч. посібник /О.І. Гуторов, О.І. Лебединська, Н.В. Прозорова / Харк. нац. аграр. ун-т. – Харків: Міськ. друк. 2011. – 322 с.
3. Інтелектуалізація ринку логістичних послуг: концепція, методологія, компетентність: монографія / М.Ю. Григорак. - К.: Сік Груп Україна, 2017. - 513 с.

Коліжук Антон Володимирович — магістрант групи 1ТТ-21м, факультет машинобудування та транспорту, Вінницький національний технічний університет, Вінниця

Науковий керівник: **Макарова Тамара Володимирівна** — к.е.н., доцент кафедри автомобілів та транспортного менеджменту, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: tomamakarova@ukr.net

Kolizhuk Anton V. - Department of Mechanical Engineering and Transport, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia

Supervisor: **Makarova Tamara V.** - Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Automobiles and Transport Management, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: tomamakarova@ukr.net