

УДК 656.212.5

РОЗРОБКА ЗАХОДІВ ЩОДО ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ОБСЛУГОВУВАННЯ ВАНТАЖОВЛАСНИКІВ НА ТЕРМІНАЛЬНИХ КОМПЛЕКСАХ

Н.Ю. Шраменко, доцент, к.т.н., ХНАДУ

Анотація. Запропоновано технологічні заходи для підвищення якості транспортного обслуговування вантажовласників на терміналі. Отримано залежність додаткових витрат на переробку від часу скорочення переробки.

Ключові слова: термінальний комплекс, якість транспортного обслуговування, технологічні заходи.

РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПОВЫШЕНИЮ КАЧЕСТВА ОБСЛУЖИВАНИЯ ГРУЗОВЛАДЕЛЬЦЕВ НА ТЕРМИНАЛЬНЫХ КОМПЛЕКСАХ

Н.Ю. Шраменко, доцент, к.т.н., ХНАДУ

Аннотация. Предложены технологические мероприятия для повышения качества транспортного обслуживания грузовладельцев на терминале. Получена зависимость дополнительных затрат на переработку от времени сокращения переработки.

Ключевые слова: терминальный комплекс, качество транспортного обслуживания, технологические мероприятия.

DEVELOPMENT OF MEASURES TO INCREASE SERVICE QUALITY OF OWNERS ON TERMINAL COMPLEX

N. Shramenko, Associate Professor, Candidate of Technical Science, KhNAHU

Abstract. The technological measures for increasing transport service quality of owners at the terminal are shown. The dependence of additional expenses of processing on time of processing reduction is determined.

Key words: terminal handler, quality of transport service, technological measures.

Вступ

Основною метою при обслуговуванні вантажовласників є забезпечення повної та якісної переробки вантажу при раціональному використанні транспортно-складських ресурсів з урахуванням інтересів вантажоодержувачів. Для цього необхідно виконати наступні вимоги:

– врахування пріоритетності вивозу вантажу, що визначається, як правило, особливими вимогами вантажовласників до умов перевезення;

– виконання вимоги доставки «точно у строк»;

– раціональне використання парку рухомого складу;

– максимальне виконання обсягів перевезення вантажів відповідно до наявного попиту на перевезення;

– узгодження графіків та режиму роботи терміналу та пунктів розвантаження з метою скорочення простоїв автомобілів в очікуванні навантаження-розвантаження.

Аналіз публікацій

В [1] автором запропоновано модель логістичної системи транспортно-складського комплексу. В результаті моделювання знайдено припустиму стратегію, що забезпечує мінімізацію функції цілі, яка являє собою суму оціночних функцій, отриманих при кожному переході із одного стану в інший. Однак розроблена модель не враховує вимог споживачів щодо прискореної переробки вантажу, що виступає недоліком в умовах конкурентного середовища.

В [2] запропонована модель функціонування митного терміналу в міжнародних вантажних перевезеннях у класі мереж масового обслуговування, з урахуванням стохастичного характеру потоку вимог і дисципліни обслуговування із пріоритетами. Однак термінал, що розглядається, передбачає виконання переважно митних операцій, на відміну від сучасних транспортно-розподільчих термінальних комплексів.

Автором в [3] запропоновані підходи для підвищення ефективності обслуговування вантажовласників на терміналі шляхом прискореної переробки тарно-штучних вантажів. Перевагою такого підходу є врахування ринкових відносин. Однак при оптимізації не враховано вплив ризиків і можливі умови невизначеності; застосовувані критерії ефективності не дозволяють комплексно оцінити рівень якості транспортного обслуговування вантажовласників. При цьому не визначено синергетичний ефект функціонування системи в цілому.

Реалізація логістичного підходу при розгляді складних систем передбачає врахування інтересів всіх учасників транспортного процесу. Традиційно в якості критерію ефективності функціонування системи розглядаються витрати на транспортне обслуговування вантажовласників. Однак окремі вантажовласники потребують прискореної переробки вантажів з готовністю нести за це додаткові витрати. В цілому функціонування термінального комплексу слід розглядати з урахуванням умов невизначеності та ризику.

Мета та постановка задачі

Метою дослідження є розробка заходів щодо підвищення якості обслуговування вантажовласників на термінальних комплексах в ринкових умовах.

Отже, для ефективної організації роботи терміналу в умовах ринку необхідно:

- обґрунтування кожної операції з вантажем;
- знаходження резервів прискорення обробки вантажів;
- розподіл рухомого складу, навантажувально-розвантажувальних механізмів та інших ресурсів;
- узгодження технології роботи між фазами терміналу з урахуванням співвідношення параметрів вхідного потоку автомобілів та інтенсивностей обслуговування в кожній фазі.

Пропозиції щодо підвищення якості обслуговування вантажовласників в ринкових умовах

Основою функціонування будь-якої системи у транспортній галузі в ринкових умовах є забезпечення високого рівня якості транспортного обслуговування споживачів транспортних послуг.

В умовах ринку при плануванні виробничої потужності системи та здійсненні транспортного обслуговування необхідно узгоджувати логістичні цілі функціонування цієї системи з маркетинговими потребами споживачів-вантажовласників. Тому, залежно від вимог споживачів, в якості критеріїв ефективності слід розглядати як витрати на транспортне обслуговування, так і якість транспортного обслуговування, що зумовлює отримання синергетичного ефекту системи.

При обслуговуванні споживачів з особливими вимогами до часу переробки вантажу на терміналі утворюється відповідний резерв виробничої потужності, що зумовлений наступним часом

$$\begin{aligned} t_p &= t_n - t_{\text{сист}}, \\ t_p &\in T_p, \\ t_{\text{сист}} &\in T_0, \end{aligned} \quad (1)$$

де t_n – час переробки вантажу, за якого загальні витрати є мінімальними, він розглядається як нормативний; $t_{\text{сист}}$ – час переробки вантажу, що задовольняє вимоги споживача за відповідної суми витрат, год; T_p – множи-

на значень резерву виробничої потужності терміналу, год; T_0 – множина значень бажаної величини часу переробки вантажу на терміналі, год.

У свою чергу

$$t_p = f\{U_s, Z_s, P_i, h_i\}, \quad (2)$$

де Z_s – кількість механізмів s -го виду, од.; h_i – кількість персоналу i -ої кваліфікації, чол.; U_s, P_i – продуктивність обладнання та трудових ресурсів відповідно, т/год.

Наявність резерву транспортно-складських ресурсів виключає відмови в обслуговуванні та дозволяє підвищити надійність функціонування системи.

Термінальний комплекс являє собою складну систему, яка функціонує в умовах невизначеності та ризику. Це зумовлено наступними причинами:

– вхідний вантажопотік – випадкова величина, що може змінюватись в широкому діапазоні;

– мають місце альтернативні технології, що забезпечують відповідний рівень якості для певних умов;

– вимоги споживачів щодо терміну та вартості обслуговування заздалегідь невідомі, тому рішення про технологію переробки вантажу повинно прийматись терміново.

Ризики пов'язані, передусім, з перевантаженням системи через відсутність необхідної кількості ресурсів, що призводить до:

– можливості відмов та збоїв у фазах системи в результаті перевантаження;

– зниження надійності обслуговування;

– погіршення якості транспортного обслуговування;

– зниження конкурентоздатності підприємства.

Можна виділити основні технологічні рішення, що зумовлюють прискорену переробку вантажу на окремих фазах терміналу (табл. 1) для задоволення вимог споживачів.

Таблиця 1 Заходи щодо підвищення якості обслуговування вантажовласників на термінальних комплексах

№ з/п	Технологічні рішення	Технологічні заходи
1	інформаційне забезпечення між фазами терміналу	узгодження технології переробки вантажопотоку між фазами терміналу та формування технологічних графіків і карт з розподілом операцій і функцій між трудовими та виробничими ресурсами
2	обслуговування за пріоритетом	виключення для певної категорії вантажів часу, пов'язаного з очікуванням обслуговування у відповідній фазі за рахунок корегування диспетчерською службою плану переробки вантажопотоку
3	перерозподіл ресурсів між зонами терміналу	тимчасове підвищення продуктивності окремих перевантажених зон за рахунок залучення трудових та виробничих ресурсів з недовантажених зон терміналу
4	застосування додаткових трудових та складських ресурсів у зонах терміналу	залучення додаткових трудових та виробничих ресурсів в окремих зонах терміналу у необхідному співвідношенні для скорочення часу переробки вантажу
5	застосування додаткових трудових та складських ресурсів та обслуговування за пріоритетом	залучення додаткових трудових та виробничих ресурсів в окремих зонах терміналу у необхідному співвідношенні та виключення для певної категорії вантажів часу очікування обслуговування у відповідній фазі
6	вибір раціональної кількості ресурсів з врахуванням умов невизначеності	залучення додаткових трудових та виробничих ресурсів в окремих зонах терміналу з передбаченням резерву для усунення відмов в системі

В умовах ресурсозбереження необхідне прийняття таких управлінських рішень, які б забезпечували найбільшу надійність та якість транспортного обслуговування за найменших витрат та ймовірності ризиків системи. Тому пропонується для вибору раціональної технології застосувати критерій Лапласа

$$W_i = \max \sum_{j=1}^p P_{S_{ij}} \cdot K_{обij}, \quad (3)$$

де $P_{S_{ij}}$ – ймовірність виконання i -ої технології для j -го вантажопотоку; $K_{обij}$ – якість транспортного обслуговування при переробці j -го вантажопотоку за i -ю технологією.

Проведені дослідження для термінального комплексу «Донецьк – Ліски» для перерахованих заходів дозволили встановити величини скорочення часу перебування відправки у відповідній фазі Δt і додаткові витрати на їх виконання $C_{дод}$ (табл. 2)

Побудована залежність вартості заходів, спрямованих на прискорення переробки вантажу від часу скорочення термінів перебування відправки в системі транспортно-складського комплексу (рис. 1), що дозволяє формувати надбавки до тарифу за прискорене обслуговування.

Таблиця 2 Величини скорочення часу перебування відправки у відповідній фазі і додаткові витрати на їх виконання

№ технології	I фаза «Експедиція прийому» $C_{дод} / \Delta t$	II фаза «Комплектації» $C_{дод} / \Delta t$	III фаза «Зберігання» $C_{дод} / \Delta t$	IV фаза «Експедиція видачі» $C_{дод} / \Delta t$
1	0,05/3,25	0,05/3,25	0,05/3,25	0,05/3,25
2	0,09/3,45	0,09/3,45	0,09/3,45	0,09/3,45
3	0,39/4,1	0,47/4,16	0,24/3,79	0,32/3,85
4	0,82/6,2	0,89/12,1	0,91/12,2	0,97/15,8
5	1,03/23,8	1,11/23,5	1,04/24,3	0,93/12,3
6	1,17/27,4	1,3/30,5	1,25/30,9	1,33/32,1

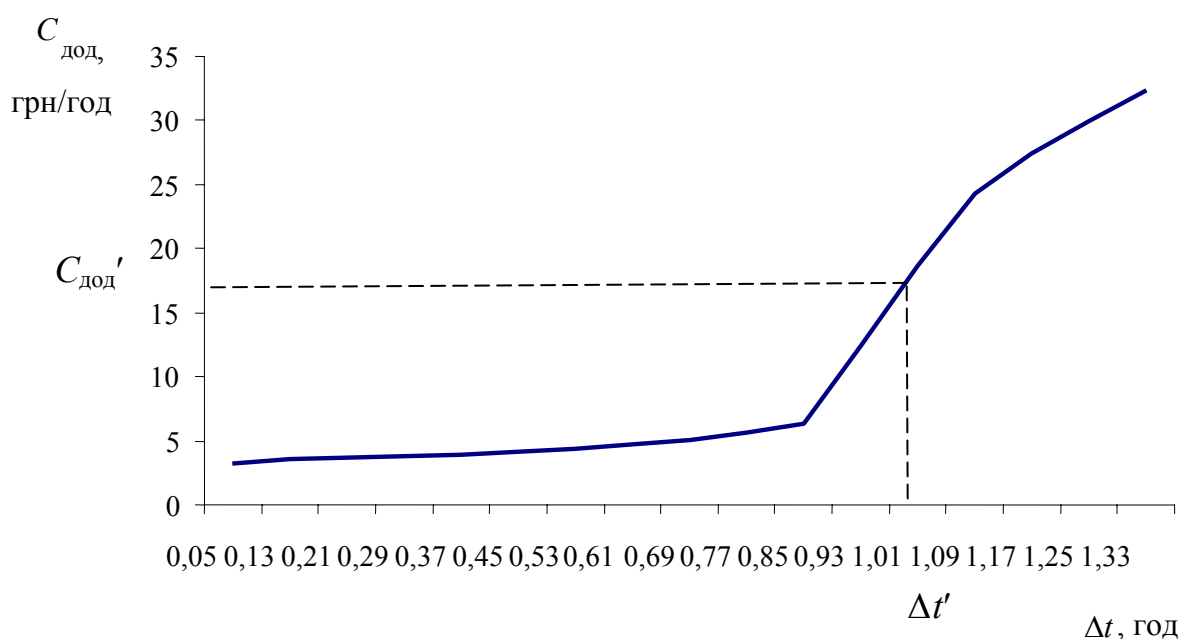


Рис. 1. Залежність вартості заходів від часу скорочення термінів перебування відправки в системі транспортно-складського комплексу

Висновки

Запропоновано технологічні заходи для впровадження раціональних технологічних рішень щодо підвищення якості транспортного обслуговування. Вибір раціональної технології обробки вантажопотоків на термінальних комплексах зумовлений застосуванням оптимальних значень інтенсивностей обслуговування в кожній фазі терміналу залежно від параметрів вхідного потоку автомобілів.

Запропоновано в умовах ресурсозбереження здійснювати прийняття управлінських рішень щодо вибору раціональних параметрів функціонування системи з урахуванням умов невизначеності та ризику, що забезпечить найбільшу надійність та якість транспортного обслуговування за найменших витрат та ймовірності ризиків системи.

Визначено залежність додаткових витрат на переробку вантажів від часу скорочення переробки, що дозволяє формувати надбавки до тарифу за прискорене обслуговування.

Перспективними напрямками подальших досліджень є формування технологічних графіків функціонування термінальних комплексів

з урахуванням взаємодії всіх суб'єктів транспортного процесу.

Література

1. Нечаев Г.И. Основы организации работы и управления транспортно-складскими комплексами / Г.И. Нечаев. – Луганск: ВУГУ, 1998. – 226 с.
2. Куницька О.М. Підвищення ефективності роботи митного терміналу при виконанні міжнародних вантажних автомобільних перевезень : автореф. дис. на здобуття наукового ступ. канд. техн. наук: 05.22.01 «Транспортні системи» / О.М. Куницька. – К., 2006. – 18 с.
3. Самойленко А.С. Удосконалення технології прискореної переробки тарноштучних вантажів на терміналах в умовах ринку транспортних послуг : автореф. дис. на здобуття наукового ступ. канд. техн. наук: 05.22.01 «Транспортні системи» / А.С. Самойленко. – Харків, 2009. – 22 с.

Рецензент В.П. Волков, професор, д.т.н., ХНАДУ.

Стаття надійшла до редакції 12 травня 2011 р.