

УДК 656.13

М.В.ОЛЬХОВА

Харківська національна академія міського господарства

ДОСЛІДЖЕННЯ ЧАСУ ОБСЛУГОВУВАННЯ ЛОГІСТИЧНОЇ СИСТЕМИ ТРАНСПОРТНИМ ПІДПРИЄМСТВОМ

Запропонована технологічна схема транспортного обслуговування логістичної системи. Визначено залежність між часом обслуговування логістичної системи і кількістю транспортних засобів. Сформовані напрямки подальшого дослідження.

Предложена технологическая схема транспортного обслуживания логистической системы. Определена зависимость между временем обслуживания логистической системы и количеством транспортных средств. Сформированы направления дальнейшего исследования.

The paper is submitted the technological circuit of logistical system transportation service. The correlation between service time of logistical system and quantity of vehicles is determined. The directions of the further research are formed.

Ключові слова: транспортне обслуговування, логістична система, час обслуговування.

Діяльність промислового підприємства нерозривно пов'язана з проблемами реалізації каналів постачання сировини, напівфабрикатів і розподілу готової продукції у рамках певної логістичної системи [1]. Ці процеси можуть виконуватися власними силами логістичної системи, тобто власними транспортними засобами, стороннім транспортним підприємством або їхньою комбінацією. Найбільш значущим критерієм при організації процесу доставки в логістичній системі є час обслуговування (наприклад, [2, 3]). Організація транспортного процесу при обслуговуванні логістичної системи базується на мінімізації часу обслуговування при необхідному рівні ціни й якості. Тому актуальним є дослідження часу обслуговування логістичної системи з метою виявлення особливостей, закономірностей і шляхів скорочення циклу доставки.

Основними дослідженнями, в яких розглянуто час доставки і час перевезення, є роботи [4, 5]. У дослідженні [4] автор представив поняття, розділяючи операції відносно вантажу і транспортних засобів. У роботі [5] спостерігається ієрархічний підхід до процесів транспортного обслуговування: загальне виробництво, процес постачання, транспортний процес, перевізний процес, транспортування. Також можна проаналізувати історію розвитку транспортних технологій відносно об'єкту. Так, перші дослідження проводились, розглядаючи пункт навантаження і пункт розвантаження [5], потім – вантажовідправника і вантажоодержувача [6], у теперішній час – логістична система у нових

економічних умовах (наприклад, [2, 7]). У сучасних дослідженнях можна виділити роботи [8, 9], в яких описується технологія процесу перевезення, але не враховується принцип, закладений в роботі [4] – розглядати транспортний процес з позиції предмету перевезень і з позиції транспортних засобів. Також можна виділити роботу [10], де доведено доцільність врахування стану водія при організації технологічних процесів перевезень. Вплив різних технологій організації роботи водія, технологій роботи транспортних засобів на технологію транспортного процесу недостатньо представлений.

Таким чином, метою даної роботи є детальний опис процесу транспортного обслуговування логістичної системи з урахуванням попередніх досліджень і сучасних умов функціонування транспорту.

Спираючись на роботи [4-6], в яких досліджується транспортний процес, перевізний процес і основні поняття транспортного процесу, а також попереднє дослідження [11], пропонується деталізована схема транспортного процесу при обслуговуванні логістичної системи (рис.1). На відміну від згаданих робіт, пропонується розглянути транспортний і перевізний процеси з погляду операцій логістичної системи, водія, транспортного засобу і підсистеми, що забезпечує перевізний процес. Транспортний процес починається з підготовки вантажу до перевезення (упакування, сортування та ін.) на складі виробника, потім формується заявка на перевезення, подається до транспортного підприємства, після підтвердження виконання заявки транспортним підприємством, у виробника починається процес очікування транспортного засобу. Після прибуття транспортного засобу в пункт навантаження починається безпосередньо процес навантаження і, закінчивши цей процес, відбувається процес переміщення вантажу. По прибуттю транспортного засобу в пункт розвантаження, починається процес розвантаження вантажу. Залежно від виду маршруту (маятниковий, розвізний, розвізно-збірний), необхідного для виконання заявки логістичної системи, транспортний засіб переміщується у наступний пункт розвантаження або повертається на місце стоянки транспортного підприємства. При цьому операції з вантажем ще можуть продовжуватись доти, поки вантаж не опиниться на необхідних місцях зберігання. Тільки після цього транспортний процес закінчиться (на підставі [4]).

Розглянемо перевізний процес транспортного обслуговування логістичної системи. Перевізний процес здійснюється за участю забезпечуючої підсистеми, транспортного засобу і водія. Починається він з обробки заявки на транспортному підприємстві забезпечуючою підсистемою. Наступну послідовність операцій наведено на рис.1. Зупинимось на деяких особливостях. Тривалість перевізного процесу і транс-

портного процесу різна. На рис.1 зображено однаковий час закінчення цих процесів. Цей випадок наведено як приклад, тому необхідно уточнити, що заключні операції з вантажем можуть бути будь-якою тривалістю, так само як і рух без вантажу, час на стоянці, оформлення документів може тривати різний період часу. Не вважається за необхідне графічно ілюструвати різні варіанти тривалості заключних операцій при транспортному і перевізному процесах, через велику кількість варіантів. На схемі не виділено час перерви водія, але він враховується при складанні конкретного маршруту відповідно до Положення про робочий час і час відпочинку водіїв автотранспортних засобів [12].

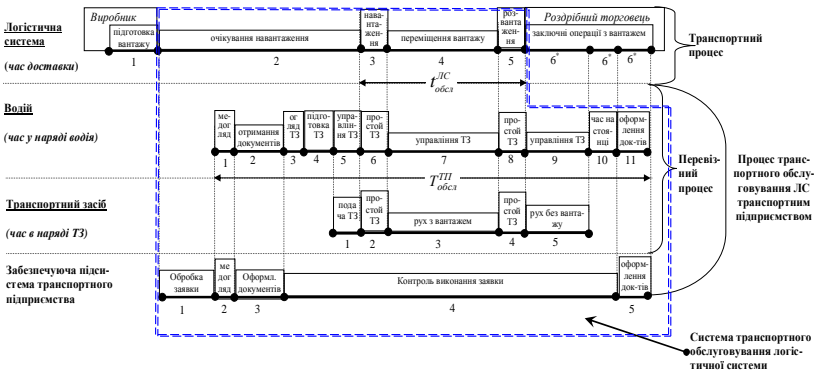


Рис. 1 – Технологічна схема транспортного обслуговування логістичної системи:

----- - межі системи транспортного обслуговування логістичної системи

$t^{\text{ЛС}}$ - час завершення заключних операцій з вантажем може бути в різні періоди часу; $t^{\text{ЛС}}_{\text{обсл}}$ - час обслуговування для ЛС; $T^{\text{ТП}}_{\text{обсл}}$ - час обслуговування ЛС для транспортного підприємства; ЛС – логістична система; ТЗ – транспортний засіб.

Розглянемо ситуацію, коли логістичну систему обслуговує стороннє транспортне підприємство, тобто транспортна функція передана на аутсорсінг. У такому випадку час обслуговування буде різний для транспортного підприємства і для логістичної системи (рис. 1). У даній роботі запропоновано розраховувати час обслуговування логістичної системи транспортним підприємством за формулою (враховуючи роботи [4, 8, 9])

$$T^{\text{ТП}}_{\text{обсл}} = \frac{l_m + l_0}{V_m} + t_{n-p(1)} \cdot \gamma_p \cdot q_{mc} (1 + k_{cb}) + t_{n-3} + (n_3 - 1)t_3, \quad (1)$$

де l_m – довжина маршруту, км; l_0 – довжина нульових пробігів на

маршруті, км; V_m – технічна швидкість транспортного засобу, км/год; $t_{n-p(1)}$ – час навантаження однієї тони вантажу, год; γ_p – розрахунковий коефіцієнт використання вантажопідйомності; q_{mc} – вантажопідйомність транспортного засобу, т; $k_{cб}$ – коефіцієнт, що враховує супутній вантаж на маршруті; $t_{n-з}$ – час підготовчих і заключних операцій, год; $n_з$ – кількість пунктів заїзду на маршруті; $t_з$ – додатковий час на кожний заїзд у суміжні пункти, год.

Час обслуговування для логістичної системи ($t_{обсл}^{ЛС}$) може починатися з моменту підтвердження виконання заявки транспортним підприємством і закінчуватись, коли вантаж опиниться на місцях зберігання. Але на практиці не зовсім так: час обслуговування починається з часу прибуття транспортного засобу в пункт навантаження і закінчується розвантаженням в останньому пункті заводу (рис. 1).

Так, результати попереднього експерименту при визначенні залежності між часом обслуговування і кількістю транспортних засобів представлено на рис.2. Розглядалась ситуація, коли заявку на обслуговування можна виконати за допомогою різної кількості транспортних засобів різною вантажопідйомністю.

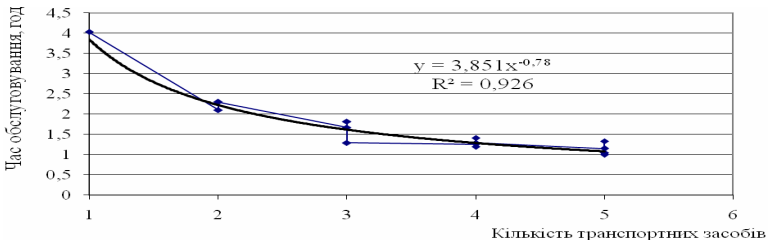


Рис.2 – Залежність часу обслуговування логістичної системи транспортним підприємством від кількості транспортних засобів:

$I_m = 38,7$ км; $V_m = 24$ км/год; $t_{n-p(1)} = 0,08$ год; $q_{mc} = 1,5 \div 8,5$ т; $k_{cб} = 0$; $n_з = 17$.

Таким чином, у даній роботі запропонована технологічна схема процесу транспортного обслуговування логістичної системи транспортним підприємством, що на відміну від інших деталізована та зорієнтована на логістичну систему. Проведене дослідження часу обслуговування показує, що існує залежність у вигляді оберненої гіперболи між часом обслуговування і кількістю транспортних засобів. Це дозволяє у подальшому досліджувати процес транспортного обслуговування логі-

стичної системи, зокрема за критерієм часу, що слугуватиме врахуванням вимог логістичної системи за часом обслуговування.

- 1.Тридід О.М., Тяньков К.М. Логістичний менеджмент. – Харків: ВД «ІНЖЕК», 2005. – 224 с.
- 2.Сергеев В.И. Логистика в бизнесе. – М.: ИНФРА-М, 2001. – 608 с.
- 3.Сток Р., Ламберт М. Стратегическое управление логистикой: Пер. с 4-го англ. изд. – М.: ИНФРА-М, 2005. – 797 с.
- 4.Воркут А.И. Грузовые автомобильные перевозки. – 2-е изд. перераб. и доп. – К.: Вища шк., 1986. – 447 с.
- 5.Панов С.А., Поляк А.М., Поносов Ю.К. Управление грузовыми автомобильными перевозками (Основы анализа). – М.: Транспорт, 1979. – 127 с.
- 6.Бутаев Ш.А., Мадаминов Ю. Совершенствование методов управления процессами автомобильных перевозок грузов. – Ташкент: Фан, 1988. – 152 с.
- 7.Курганов В.М. Логистика. Управление автомобильными перевозками. Практический опыт. – М.: Книжный мир, 2007. – 448 с.
- 8.Вельможин А.В., Гудков В.А., Миротин Л.Б., Куликов А.В. Грузовые автомобильные перевозки. – М.: Горячая линия - Телеком, 2006. – 506 с.
- 9.Дмитриченко В.Ф., Левковець П.Р., Ткаченко А.М., Ігнатенко О.С., Зайончик Л.Г., Статник І.М. Транспортні технології в системах логістики. – К.: ІНФОРМАВТОДОР, 2007. – 676 с.
- 10.Давідіч Ю.О. Теоретичні основи ергономічного забезпечення автотранспортних технологічних процесів: Автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 05.22.01; 05.01.04. – Харків, 2007. – 42 с.
- 11.Горяинов А.Н., Ольхова М.В. Транспортный процесс в логистическом цикле заказа // Коммунальное хозяйство городов: Науч. техн. сб. Вып.81. – К.: Техніка, 2008. – С.321-326.
- 12.Про затвердження Положення про робочий час і час відпочинку водіїв автотранспортних засобів: Наказ Міністерства транспорту України №18 від 17 січня 2002 р. // http://www.mintrans.gov.ua/article/show/article_id/859/highlight.

Отримано 17.11.2009

УДК 656.96 : 656.073

В.С.НАУМОВ, канд. техн. наук

Харьковский национальный автомобильно-дорожный университет

МОДЕЛЬ РЫНКА ТРАНСПОРТНО-ЭКСПЕДИЦИОННЫХ УСЛУГ

Предложена модель рынка транспортно-экспедиционных услуг, разработанная с учетом принципов системного подхода к моделированию сложных систем.

Запропоновано модель ринку транспортно-експедиційних послуг, що розроблена з урахуванням принципів системного підходу до моделювання складних систем.

Model of freight forwarding market based on principles of system approach to intricate system modeling have been proposed.

Ключевые слова: модель, рынок, перевозчик, экспедитор, грузовладелец.

Рынок транспортно-экспедиционных услуг (ТЭУ) в настоящее время характеризуется большим количеством участников – как грузо-