УДК 656.078.1

О.С. Дубицький, І.О. Павлова
Луцький національний технічний університет

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ДОСТАВКИ ШВИДКОПСУВНИХ ВАНТАЖІВ АВТОМОБІЛЬНИМ ТРАНСПОРТОМ

Дана праця присвячена проблематиці доставки* швидкопсувних харчових продуктів *(ШХП) з використанням автомобільного транспорту.

В роботі запропоноване вирішення проблеми вдосконалення доставки швидкопсувних харчових продуктів, при якому розглядаються чинники і умови всього процесу доставки. Особливе значення приділяється використанню логістичних центрів. При цьому логістичний центр (ЛЦ) розглядається як центральна ланка всього логістичного процесу (ЛП).

Ключові слова: *швидкопсувні вантажі, логістичний процес, логістичний центр.*

А.С. Дубицкий, И.А. Павлова

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДОСТАВКИ СКОРОПОРТЯЩИХСЯ ГРУЗОВ АВТОМОБИЛЬНЫМ ТРАНСПОРТОМ

Данная работа посвящена проблематике доставки скоропортящихся пищевых продуктов (СПП) с использованием автомобильного транспорта.

В работе предложено решение проблемы совершенствования доставки скоропортящихся пищевых продуктиви, при котором рассматриваются факторы и условия всего процесса доставки. Особое значение уделяется использованию логистических центров. При этом логистический центр (ЛЦ) рассматривается как центральное звено всего логистического процесса (ЛП).

Ключевые слова: *скоропортящиеся грузы, логистический процесс, логистический центр.*

O. Dubytskyi, I. Pavlova

IMPROVING EFFICIENCY OF SHIPPING FREIGHT TRUCKS BY AUTOMOTIVE TRANSPORT

This work is devoted to the problems of the delivery of perishable food products (PFP) using road transport.

The work proposes the solution of the problem of improving the delivery of perishable food products, in which the factors and conditions of the entire delivery process are considered. Of particular importance is the use of logistics centers. At the same time, the logistics center (LC) is seen as the central part of the whole logistic process (LP).

Key words: *perishable cargo, logistic process, logistics center.*

Одним з найважливіших аспектів соціально-економічної політики держави є створення умов для своєчасного задоволення потреб населення в якісних продовольчих продуктах. Забезпечення людей продуктами харчування в необхідному обсязі і з належною якістю є комплексним і досить складним завданням, що включає в себе різні аспекти діяльності органів влади, бізнесу та громадян. Одними з основних напрямків зазначеної діяльності є виробництво і доставка продуктів харчування до споживачів.

Серед усього переліку продовольчих товарів, велику частину складають продукти, які можна віднести до категорії швидкопсувних. Номенклатура швидкопсувних харчових продуктів (ШХП) дуже значна і різноманітна не тільки за кількістю що відносяться до даної категорії харчових продуктів, а й за вимогами, що пред'являються до їх зберігання. Дані обставини вказують на певну специфіку, що виділяє їх серед інших продуктів харчування. Ця специфіка полягає в необхідності підтримки необхідного температурного режиму (а в ряді випадків і вологості), на всьому часі існування ШХП з моменту його виробництва і до моменту споживання, тому що таким чином забезпечується якість доставленої продукції, від якої безпосередньо залежить безпека населення. Адже, як відомо, недотримання необхідних норм зберігання та перевезення будь-якого швидкопсувного продукту може призвести до того, що він перейде з розряду швидкопсувних до розряду небезпечних для здоров'я, а в ряді випадків і для життя людей [1-5].

Таким чином, діяльність з доставки ШХП за своєю значимістю може бути віднесена до актуальної. Це призводить до необхідності розгляду, аналізу та вирішення існуючих проблем у зазначеній галузі.

Дослідження з обраної теми присвячені різні питання теоретичного і методичного забезпечення діяльності з перевезення різних вантажів, у тому числі і швидкопсувних, а також з транспорту і логістики, розвитку і використанню ЛЦ відображені в роботах В. Кривещенка, Є.

© О.С. Дубицький, І.О. Павлова

Буніцького, М. Грота, П. Лодія, О. Новицького, І. Слешинського, С. Шатуновського, А. Бичко, Л. Дротянко, Н. Мозгової, А. Кальченко, І. Смирнова, А. Хмельницького та ін.

Однак аналіз наукових робіт в даній області показав недостатній рівень опрацювання питань доставки ШХП з урахуванням їх специфіки.

Зазначені обставини дозволяють зробити висновок про актуальність теми дослідження, пов'язаного з розробкою ряду пропозицій, спрямованих на підвищення ефективності доставки ШХП з використанням автомобільного транспорту.

Доставка ШХП може здійснюватися з використанням різних видів транспорту і різних конфігурацій ланцюгів поставок [5-10].

При виборі того чи іншого варіанта доставки компанії-оператори, перш за все, керуються такими факторами як вартість доставки, швидкість доставки і забезпечення схоронності якості продуктів. Вибір оптимального варіанту доставки безпосередньо позначається на витратах компанії.

В результаті дослідження були виявлені схеми доставки, застосовувані в даний час. Розглянемо найбільш застосовувані схеми більш докладно.

Варіант доставки, зображений на рисунку 1 а, передбачає присутність на ринку декількох виробників і ряду відносно невеликих незалежних споживачів. Під споживачами ми розуміємо роздрібні магазини або роздрібні торговельні мережі.

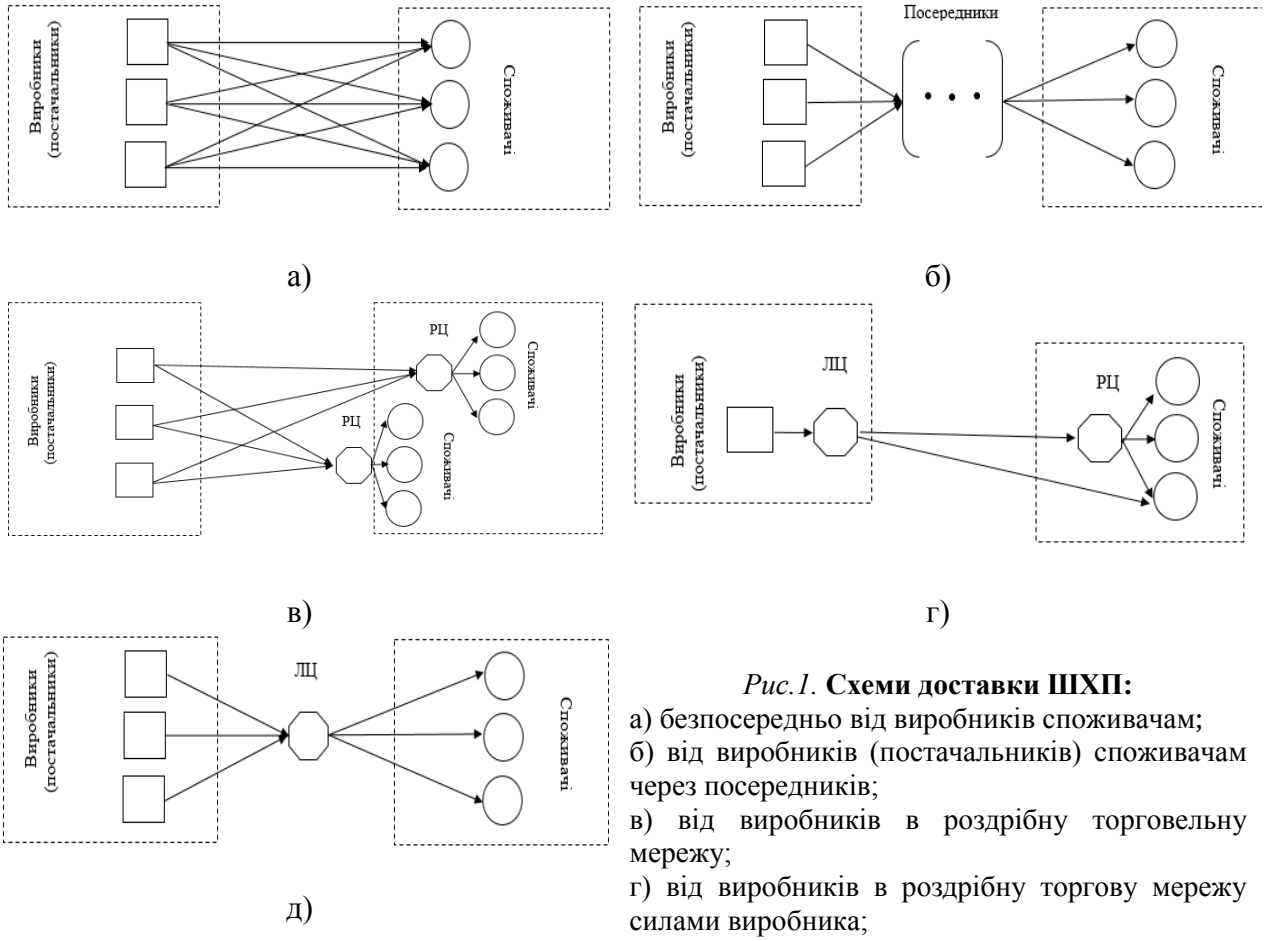

Рис.1. **Схеми доставки ШХП:**
а) безпосередньо від виробників споживачам;
б) від виробників (постачальників) споживачам через посередників;
в) від виробників в роздрібну торговельну мережу;
г) від виробників в роздрібну торгову мережу силами виробника;
д) з використанням ЛЦ.

В даному випадку споживачі працюють безпосередньо з кожним виробником по схемі прямих поставок. Подібний варіант вигідний виробникові при досить великих обсягах партій закуповуваних продуктів, а також при укладанні довгострокових контрактів зі споживачами. Також такий варіант є прийнятним, коли виробник і споживач територіально розташовані недалеко один від одного (як правило, в межах одного регіону), це дозволяє споживачу закуповувати дрібнооптові партії продукції.

Як правило, при такій схемі доставки ШХП рухомий склад завантажується у виробника, після чого відправляється в роздрібну торгову точку споживача. В даному випадку перевезення

може здійснюватися як виробником або споживачем, так і з залученням сторонньої компанії. Однак, в переважній більшості випадків робота за такою схемою, коли виробник і споживач знаходяться в різних регіонах на значних відстанях один від одного, є невигідною. Виняток становлять великі споживачі, які закуповують великі партії товарів одноразово, що дозволяє відправляти автомобіль великої вантажопідйомності безпосередньо одному клієнту.

Різновидом першої схеми доставки є схема, зображена на рисунку 1 б.

В даному варіанті доставки, продукти на шляху від виробника до споживача проходять через ряд посередників. Такий стан виникає через те, що ні виробник, ні споживач не виявляються в змозі контролювати свій ланцюг поставок. Як правило, подібний варіант має місце при доставці ШХП з одного регіону в інший на значні відстані.

Зазначена схема не завжди є виправданою, оскільки подовження ланцюга поставок за рахунок участі в ній різних посередників неминуче призводить до зростання витрат на доставку. Ще одним негативним наслідком такого способу доставки є те, що виробник виявляється вже не здатний контролювати весь ланцюг поставок своєї продукції, а саме гарантувати якість продукту при продажі кінцевому споживачу і впливати на кінцеву ціну. Також в ряді випадків посередники самі встановлюють ціни, за якими купують ШХП у виробника.

Таким чином, стає очевидно, що даний варіант не є прийнятним для виробників ШХП.

Слід зазначити, що схема зображена на рисунку 1 б, також може включати ЛЦ, що знаходиться у посередників. Однак навіть у цьому випадку неможливо розглядати весь ланцюг поставок як єдину інтегровану систему, оскільки відсутні необхідні зв'язки і партнерські взаємовигідні відношення. Основним принципом такої роботи стає отримання прибутку, причому найчастіше за рахунок недотримання необхідних технологічних процесів.

Схема, зображена на рисунку 1 в, показує варіант доставки ШХП в роздрібну торгівельну мережу.

Як правило, за такою схемою працюють великі роздрібні торгові мережі, що складаються з великого числа магазинів в межах відносно невеликої території (великі міста).

У вказаній схемі доставки ШХП замість ЛЦ використовується розподільний центр (РЦ). Його принципова відмінність від ЛЦ полягає в тому, що РЦ не є незалежною організацією, а виконує функції з розподілу продукції в рамках будь-якої організації, як правило, роздрібної мережевої торгової компанії. Також, ще однією важливою відмінністю ЛЦ від РЦ, є не обов'язкова наявність терміналу у останнього. Так, в даній схемі в структурі РЦ відсутній термінал.

На території регіону споживання є РЦ, обслуговуючий конкретну роздрібну мережу магазинів. Продукти від виробників надходять на територіальний РЦ, де вже або розподіляються по мережі торгових точок, або залишаються на короткочасне зберігання до виникнення необхідності відправки їх в торгову мережу.

Така організація доставки ШХП дозволяє роздрібній торговельній мережі знижувати витрати на доставку продукції, за рахунок координації дій всіх торгових точок мережі.

Наступна використовувана в даний час схема доставки ШХП зображена на рисунку 1 г,. передбачає доставку продукції власними силами виробника. Вся вироблена продукція збирається на ЛЦ, що належить виробнику і розташованому в регіоні виробництва. ЛЦ може виконувати роль центру консолідації ШХП, в разі, якщо виробничі потужності розподілені по території регіону виробництва, або один виробник володіє декількома виробництвами. Тут проводиться розподіл продукції по регіонах споживання. В регіоні споживання розташовується РЦ, що також належить виробнику. У ньому здійснюється координація та розподіл продукції споживачам на території даного регіону. Як правило, це компанії, що не залежать від виробника. Однак часто буває так, що виробник сам приймає участь в реалізації своєї продукції кінцевому споживачеві. Перевезення може здійснювати як сам виробник (або його дочірні структури), так і роздрібні продавці самостійно або із залученням сторонніх підприємств.

Варто відзначити, що в такій схемі, при наявності двох і більше центрів, істотне значення слід приділяти їх ефективній взаємодії і координації роботи. В даному випадку центральним елементом системи доставки, координуючим всю роботу, є ЛЦ, що розташовується у виробника. А РЦ, розташований в регіоні споживання, координує роботу тільки в цьому регіоні. При наявності великих споживачів (оптові продавці або великі роздрібні торгові мережі) можливий варіант доставки безпосередньо з ЛЦ на склад споживача; супутня інформація в даному випадку доставки ШХП проходить через РЦ.

© О.С. Дубицький, І.О. Павлова

Однак, схеми доставки ШХП, зображені на рисунку 1 в, і рисунку 1 г, не є доступними для невеликих виробників і споживачів. Так як в першому варіанті, схема доставки вибудовується споживачем, а в другому виробником.

Таким чином, схеми доставки наведені на рисунку 1 а-г, є найбільш поширеними в даний час схемами доставки ШХП і застосовуються в конкретних умовах, що склалися на ринку поставок ШХП. У той же час, кожна з цих схем, як правило, орієнтована на відносини, що склалися між постачальниками і одержувачами і не в повній мірі враховує сучасні підходи до організації таких поставок. Особливо актуальна задача вдосконалення поставок ШХП для невеликих виробників. Широко застосовувана в даний час схема, зображена на рисунку 1 б, не може бути названа оптимальною з вищенаведених причин. Для цих випадків автором пропонується використання схеми доставки ШХП, зображеної на рисунку 1 д, яка є універсальною як для великих компаній, так і для невеликих.

В даній схемі ЛЦ використовується в якості центру управління процесом доставки ШХП. В рамках ЛЦ об'єднуються незалежні виробники і споживачі. Однак в цьому випадку з'являється необхідність в розробці механізму, який би забезпечив привабливість такого варіанту доставки ШХП. Цього можна домогтися, якщо використання зазначеної схеми доставки буде вигідно всім учасникам процесу доставки ШХП, вони будуть зацікавлені в дотриманні домовленостей і спільній роботі, а також всі учасники будуть суворо дотримуватися термінів поставок.

З метою визначення найбільш ефективної схеми доставки ШХП була проведена експертна оцінка всіх описаних схем доставки ШХП по цих технічних характеристиках ефективності.

У проведенні експертної оцінки брали участь 10 експертів, фахівців в даній області. При цьому 3 людини були представниками компаній-виробників ШХП, 3 людини – представники компаній-споживачів ШХП, 4 – представниками логістичних компаній, що працюють на ринку доставки ШХП. Для отримання максимально об'єктивних даних опитування експертів проводився на умовах анонімності.

Експертам було запропоновано оцінити по кожному з наведених показників ефективності кожну схему доставки ШХП. Оціночна шкала складається з 5 градацій. Оцінка «5» відповідає оцінці «відмінно», «4» – оцінці «добре», «3» – «задовільно», «2» – «погано», 1 – «дуже погано».

Кожному експерту було запропоновано оцінити схеми доставки ШХП при їх застосуванні в трьох варіантах доставки ШХП: внутрішньоміська доставка, міжміська доставка і міжнародна доставка.

У таблиці 1 наведено підсумкову експертну оцінку схем доставки ШХП з урахуванням вагових коефіцієнтів.

Таблиця 1

Підсумкова експертна оцінка схем доставки ШХП

Сполучення	Схема доставки				
	а	б	в	г	д
Внутрішньоміське сполучення	4,70	2,12	3,87	3,86	4,72
Міжміське сполучення	3,79	2,51	4,29	4,23	4,95
Міжнародне сполучення	3,83	2,50	4,27	4,22	4,97

Таким чином, на думку експертів, найбільш ефективною є пропонована схема доставки ШХП з використанням ЛЦ. Однак, при здійсненні внутрішньої доставки, приблизно таку ж оцінку отримала схема доставки а, тобто схема прямих поставок. Це пов'язано з тим, що в більшості випадків при здійсненні внутрішньої доставки ШХП (під внутрішньою доставкою мається на увазі доставка ШХП по території міста або передмістя), матеріальний потік не проходить через ЛЦ, а доцільніше організовувати розвізні маршрути. Однак ЛЦ працює як інформаційний координаційний центр, який здійснює управління процесом доставки. По суті, в такому варіанті організація схеми доставки ШХП з використанням ЛЦ близька до схеми прямих поставок. Різниця лише в тому, що виробники і споживачі передають функції з доставки ШХП логістичного посередника – ЛЦ.

У той же час ефективна організація процесу доставки ШХП за схемою д, коли ЛЦ функціонує в якості компанії, що бере на себе управління всім процесом доставки ШХП, можлива при розгляді трьох умов організації доставки. Такими умовами є:

- відповідне нормативне правове регулювання в сфері доставки ШХП;
- наявність рухомого складу, що задовольняє всім вимогам при доставці ШХП;

© О.С. Дубицький, І.О. Павлова

• застосування ефективних, взаємовигідних моделей взаємодії учасників процесу доставки ШХП.

Висновки:

1. В результаті проведеного аналізу існуючих в даний час схем доставки ШХП були виявлені найбільш поширені схеми, до числа яких можуть бути віднесені, схеми прямих поставок від виробника до споживача, схеми поставок через посередників, а також схеми поставок з використанням ЛЦ, коли ЛЦ фактично входять в структуру або виробника, або споживача. У той же час зазначені схеми не є універсальними.

2. Запропоновано схему доставки ШХП з використанням ЛЦ як центрального керівної ланки, коли ЛЦ здійснює управління всім процесом доставки ШХП від виробника до споживача. Дана схема може бути віднесена до числа універсальних схем доставки ШХП.

3. Встановлено, що ефективність процесу доставки ШХП визначається як сукупність ефективності процесу доставки на основі ЛЦ, ефективності діючої системи нормативного правового регулювання в області доставки ШХП, а також ефективності вимог, що пред'являються до спеціального рухомого складу, призначеного для перевезень ШХП.

1. Є.К. Вільковський, І. І. Кельма, О.О. Бакуліч. Вантажознавство (вантажі, правила перевезень, рухомий склад) 2-е вид., перероблене і доповнене. Львів: "Інтелект Захід", 2007, – 496 с.

2. Klie L. Squeezing Out Costs//Food Logistics. – 2004 – № 3

3. Thiel D. Reduce Out of Stocks In Six Steps//Food Logistics. – 2004 – № 8

4. Резер С.М. Управление транспортом за рубежом. – М.: Наука, 1994. - 315 с.

5. Сергеев В.И. Логистика в бизнесе: учебник - М.: ИНФРА–М, 2001. – 608 с

6. 2007 Food Logistics Industry Report, Saddle Creek Corporation, 2007

7. Freight Logistics and Transport Systems in Europe: Trends in the location of European industry and its interaction with logistics and transport, European Council of Applied Sciences and Engineering, 2001, p. 208.

8. Fechner I., Wielkopolski park logistyczny - potreby i mozliwosci realizacji, Materialy Konferencji Naukowo-Technicznej, Centra logistyczne w Wielkopolsce, Poznan 21 marca 2003 r.

9. Сток Дж.Р., Ламберт Д.М. Стратегическое управление логистикой: Пер. с 4-го англ. изд. – М.: ИНФРА-М, 2005, XXXII, - 797 с

10. Бауэрсокс Доналд Дж., Клосс Дейвид Дж. Логистика: интегрированная цепь поставок/пер. с англ. –М.: ЗАО «Олимп – Бизнес», 2001 – 640 с.

© О.С. Дубицький, І.О. Павлова