

Національний транспортний університет
Міністерства освіти і науки України

Національний транспортний університет
Міністерства освіти і науки України

Кваліфікаційна наукова
праця на правах рукопису

СОПОЦЬКО ОЛЬГА ЮРІЇВНА

УДК : 656.135:656.073

ДИСЕРТАЦІЯ

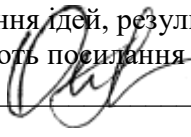
УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВАМИ АВТОМОБІЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ В
КОНТЕКСТІ ЛОГІСТИЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ЛАНЦЮГІВ
ПОСТАЧАНЬ ШВИДКОПСУВНИХ ПРОДУКТІВ ХАРЧУВАННЯ

Спеціальність 08.00.04. – економіка та управління підприємствами
(за видами економічної діяльності)

Подається на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук

Дисертація містить результати власних досліджень.

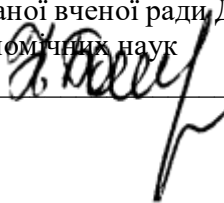
Використання ідей, результатів і текстів інших
авторів мають посилання на відповідне джерело

 О. Ю. Сопотко

Науковий керівник – Волинець
Людмила Миколаївна,
кандидат економічних наук,
доцент

Ідентичність всіх примірників дисертації
засвідчую

в.о. Вченого секретаря
спеціалізованої вченої ради Д 26.059.04
доктор економічних наук

 Н.М. Бондар

Київ – 2020

АНОТАЦІЯ

Сопочко О.Ю. Управління підприємствами автомобільного транспорту в контексті логістичного обслуговування ланцюгів постачань швидкопсувних продуктів харчування.— Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук за спеціальністю 08.00.04 – економіка та управління підприємствами (за видами економічної діяльності). – Національний транспортний університет Міністерства освіти і науки України, Київ, 2020.

Дисертаційна робота присвячена поглибленню теоретичних засад та розробці практичних рекомендацій щодо підвищення ефективності управління підприємствами автомобільного транспорту внаслідок оптимізації логістичного обслуговування ланцюгів постачань швидкопсувних продуктів харчування (ШПХ).

Формування ефективних ланцюгів постачань ШПХ потребує розвиненої системної методології управління такими ланцюгами. Це в свою чергу дозволить підвищити результативність підприємств автомобільного транспорту по обслуговуванню ланцюгів постачань ШПХ.

На сьогодні важливою є така мета як адаптація управлінського апарату підприємства автомобільного транспорту до вимог ринкового середовища, що динамічно розвивається.

Враховуючи, що логістична діяльність підприємств – це частина управління ланцюгом поставок, то подальше вдосконалення процесів управління постачаннями ШПХ і логістичною діяльністю підприємств є взаємопов'язаною та набуває особливого значення.

У ланцюгах постачань ШПХ існують дві проблеми: перша проблема – це наявність незадоволеного попиту і, як наслідок, втраченої вигоди, друга – наявність нереалізованих надлишків і пов'язаних із цим збитків, що, з економічної точки зору, розглядаються як непродуктивні витрати в періоді

між черговими поставками. Важливим засобом розв'язання цих проблем є визначення оптимальної (раціональної) величини замовлення в ланцюгах постачань ШПХ і виокремлення транспортної складової. Вирішення цих проблем дасть можливість збільшити прибуток підприємства.

Тому за цих умов одним із головних завдань є створення такої системи управління ланцюгами постачань ШПХ, яка б забезпечила підприємствам автомобільного транспорту можливість стійкого розвитку, сприяла б збільшенню ними обсягів перевезень, зростанню прибутковості, підвищенню рівня їх конкурентоспроможності на ринку тощо.

Досліджено сутність «управління ланцюгами постачань» та «ланцюг постачань»; наведено основи управління логістичними процесами підприємств автомобільного транспорту в контексті логістичного обслуговування ланцюгів постачань ШПХ. Проведений аналіз теоретичних положень управління дозволив представити методологічний інструментарій менеджменту на підприємстві автомобільного транспорту – операційний (управління елементами, функціями), та той, який націлено на управління процесами (потоками).

Впровадження концепції управління ланцюгами постачань дозволяє більш ефективно реалізовувати мету будь-якого підприємства – максимізацію прибутку, що досягається певним інструментарієм, а саме: ефективними управлінськими діями. Господарська діяльність базується на управлінні саме ресурсами підприємства, що й утворюють відповідні потоки: матеріальні, фінансові, інформаційні тощо.

Розглянуто «швидкопсувні продукти харчування» як об'єкти управління у логістиці постачань. У ході дослідження уточнено «швидкопсувний продукт харчування» – це продукти, що вимагають захисту від дії температури довкілля у визначеному законодавством діапазоні, і призначені для внутрішнього споживання людиною. Аналіз наукових джерел і нормативно-правових актів засвідчив відсутність єдиного трактування терміну «швидкопсувний вантаж» з

боку міжнародного законодавства, а також вітчизняного – за галузями транспорту.

Для цілей забезпечення раціонального управління ШПХ запропоновано застосовувати інтегрований AsBsCs – ApBpCp – XYZ – FMR+ аналіз асортиментної структури товарних запасів, що дозволяє класифікувати товарні запаси за критеріями як «обсяг продажів», «рівень прибутковості», «варіативність попиту» та «частота звернень» та сприяє формуванню оптимального асортименту ШПХ.

Визначено основні напрями моделювання процесів управління постачаннями ШПХ у системі «виробництво – торгівля» та в системі «виробництво – транспортування – торгівля», проведено аналіз методів і моделей управління постачаннями ШПХ, ідентифікована наукова прогалина в частині оптимізації – відсутність методологічного інструментарію для ефективного забезпечення високого рівня задоволення попиту на ШПХ із урахуванням економічно вигідних позицій підприємств –учасників ланцюга постачань.

Досліджено структуру ланцюгів постачань ШПХ в Україні за наступними елементами: виробництво, продаж, транспортування; динаміку і перспективи розвитку ринку ШПХ на прикладі комплексу підприємств ПрАТ «Київхліб» та ПрАТ «Геркулес». Зазначено, що 29,1 тис. юридичних осіб в Україні займаються такими видами економічної діяльності як транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність, а 242,3 тис. – оптовою та роздрібною торгівлею. Хлібобулочні та кондитерські вироби займають 14,1% у структурі роздрібного продажу продовольчих товарів у 2018 р., а м'ясо та м'ясопродукти – 10,1%. Засвідчено брак спеціальних транспортних засобів для роботи з ШПХ в Україні: є лише 8% парку вантажних автомобілів з терміном експлуатації до 3-х років, і 67% – понад 10 років.

У роботі наведено розширення моделі управління постачаннями ШПХ із урахуванням транспортного фактора.

Розроблено модель управління постачаннями ШПХ, яка передбачає оптимізацію поставок ШПХ із урахуванням введення двоступеневого постачання – як засобу оперативного реагування на можливість виникнення дефіциту і ефективного забезпечення високого рівня задоволення попиту. Дана модель також дозволяє враховувати умови узгодження економічних позицій підприємств-учасників систем ланцюгів постачань ШПХ, а також виокремлювати витрати транспортного обслуговування при виконанні основної та додаткової поставок при заданій мінливості логістичного циклу і факторів, якими ці витрати визначаються, із подальшим розглядом даних факторів за керовані змінні при встановленні оптимальної величини основної поставки ШПХ.

Розроблена система управління постачаннями ШПХ, сутність якої полягає у створенні методичних основ, що ідентифікують складові підсистеми загального технологічного ланцюга постачань на основі визначення процедур інформаційного, нормативно-параметричного і організаційно-реалізаційного характеру щодо формування оптимальних умов виконання замовлень з урахуванням допустимого відхилення часу доставки вантажу відповідно до вимог замовника.

Оригінальність запропонованої системи полягає у розробленні програмного забезпечення при вирішенні задачі оптимізації поставок, що здійснюється в специфічних умовах мінливості логістичного циклу і невизначеності факторів втрат продукції.

Представлено структурну схему підходу до визначення терміну виконання замовлень на перевезення ШПХ як складової загального терміну здійснення доставки замовлення на дані продукти.

Запропоновані методичні підходи щодо визначення терміну виконання замовлень на ШПХ із урахуванням мінливості перевізного процесу було апробовано за умовами ряду ланцюгів постачань, які приводять ШПХ на ринки України.

У роботі запропоновано два варіанти механізму оперативного реагування на дефіцит ШПХ. За першим варіантом замовлення на додаткову поставку ШПХ формує підприємство торгівлі, за другим – АТП, що здійснює комплекс логістичних послуг і несе додаткові транспортні витрати.

Удосконалено прогнозування обсягів продажів продуктів у торговельних точках (ТТ), що базується на моделі, яка враховує оптимальні параметри часу початку продажу і обсяги замовленого продукту в ТТ із врахуванням квот на обсяг повернень ШПХ.

Використання моделі дозволяє отримати ефективне управлінське рішення щодо формування наступних обсягів замовлень на основі узгодження загальносистемних інтересів всіх суб'єктів у ланцюгах постачань.

У роботі проведено моделювання циклу доставки ШПХ та розроблено програмний комплекс його реалізації.

Апробація підтвердила достовірність результатів дослідження.

Для удосконалення процесу управління постачаннями використано модель оптимізації постачань, впроваджено додаткові поставки та методичні положення щодо транспортного обслуговування. Також використано модель формування обсягів продажів для планування постачань та визначення планових обсягів замовлень.

Таким чином, практичне використання результатів дослідження дозволить підприємствам автомобільного транспорту налагодити обслуговування ланцюгів постачань ШПХ, підвищити рівень обґрунтованості управлінських рішень, отримати додатковий прибуток, досягти більшої фінансової стійкості та посилити свої позиції у даному ланцюгу.

Наукова новизна одержаних результатів полягає у поглибленні і подальшому розвитку теоретико-методичних засад управління підприємствами автомобільного транспорту в контексті логістичного обслуговування ланцюгів постачань ШПХ, що підвищує ефективність

діяльності всіх учасників даного процесу і сприяє безперервному задоволенню попиту споживачів.

Найбільш вагомими результатами дослідження, які сприятимуть підвищенню ефективності управління підприємствами автомобільного транспорту в контексті логістичного обслуговування ланцюгів постачань ШПХ, інших підприємств-учасників, і всього в ланцюга, у цілому є:

вперше:

– розроблена система управління постачаннями ШПХ, сутність якої полягає у створенні методичних основ, що ідентифікують складові підсистеми загального технологічного ланцюга постачань на основі визначення процедур інформаційного, нормативно-параметричного і організаційно-реалізаційного характеру щодо формування оптимальних умов виконання замовлень з урахуванням допустимого відхилення часу доставки вантажу відповідно до вимог замовника. Оригінальність запропонованої системи полягає в розробленні програмного забезпечення при вирішенні задачі оптимізації поставок, що здійснюється в специфічних умовах мінливості логістичного циклу і невизначеності факторів втрат продукції. Дана система дозволяє узгодити економічні позиції всіх учасників логістичного процесу на основі встановлення оптимальної величини основної поставки ШПХ за критерієм прибутку системи ланцюга постачань, при визначенні якого враховуються: ймовірність виникнення втраченої вигоди при дефіциті ШПХ із можливістю подолання останнього через впровадження додаткової поставки або збитку при надлишку ШПХ, а також витрати на логістичне обслуговування ланцюга постачань залежно від прийнятого допустимого рівня мінливості логістичного циклу;

удосконалено:

– процеси управління постачаннями ШПХ, в частині використання моделі, яка враховує при оптимізації поставок ШПХ умови узгодження економічних позицій підприємств-учасників систем ланцюгів постачань

ШПХ, встановлення необхідного рівня задоволення попиту на ШПХ – як обмеження, а також виокремлення витрат транспортного обслуговування при заданій мінливості логістичного циклу і факторів, які ці витрати визначають, із подальшим розглядом даних факторів за керовані змінні;

– методичні положення щодо визначення тривалості операцій логістичного циклу доставки за рахунок введення поряд з фактичною тривалістю, розрахункової її величини, скоригованої на імовірність зрушень у ланцюгах постачань. Дане удосконалення дозволяє оцінити вплив на отримання суб'єктами постачань доходу від продажів за умов виконання базових і гранично допустимих меж тривалості операцій циклу доставки та обґрунтувати додаткові витрати на транспортне обслуговування залежно від прийнятого допустимого рівня мінливості процесу перевезень;

– прогнозування обсягів продажів продуктів у торговельних точках, що базується на моделі, яка враховує оптимальні параметри часу початку продажу і обсяги замовленого продукту. Дані параметри формуються під впливом факторів попиту на продукцію. Використання удосконаленої моделі дозволяє отримати ефективне управлінське рішення щодо формування наступних обсягів замовлень, узгоджуючи загальносистемні інтереси суб'єктів в ланцюгах постачань;

набули подальшого розвитку:

– критерії оптимізації поставок ШПХ, перелік яких доповнюється узгодженістю економічних позицій учасників ланцюга поставок, що визначається ступенем задоволення встановлених параметрів попиту. Використання даного критерію дозволяє мінімізувати витрати на транспортне обслуговування при заданій мінливості логістичного циклу і фактори, які ці витрати визначають;

– концепція визначення витрат на транспортне обслуговування, яка, на відміну від традиційної (ресурсозберігаючої), передбачає збільшення планових витрат на випадок виникнення дефіциту на ШПХ в періоді між черговими поставками, що має здійснюватися для задоволення спонтанно

виникаючого попиту. Планування збільшених транспортних витрат пропонується здійснювати з метою резервування автомобілів для здійснення у будь-який час додаткової поставки, що забезпечує підвищення загального прибутку в системі ланцюга постачань.

Практичне значення отриманих результатів полягає в тому, що сформульовані й обґрунтовані основні положення дисертаційної роботи, досліджені теоретичні і методичні рекомендації доведено до рівня практичних рекомендацій, які можуть стати основою ефективного управління постачаннями ШПХ у контексті управління підприємствами автомобільного транспорту, що підтверджено на:

ПП «Український продукт» як офіційного дистриб'ютора ПрАТ «Геркулес» для планування обсягів постачань, визначення планових обсягів замовлень та впровадження додаткових поставок, що дозволило знизити втрати реалізованої продукції на 3,2% (акт впровадження від 10 жовтня 2019р.);

ТОВ «Гросхандель» для удосконалення процесу управління постачаннями ШПХ шляхом використання моделі оптимізації постачань, впровадження додаткової поставки та методичних положень щодо транспортного обслуговування (акт впровадження від 10 вересня 2019 р.);

ТОВ «Ольгопільське АТП» при впровадженні рекомендацій щодо обґрунтування конкретних схем з організації перевезень та моделі управління постачаннями, що дозволило знизити собівартість перевезень на 2,5% (акт впровадження від 30 жовтня 2019 р.).

Теоретичні та практичні результати дисертаційної роботи впроваджено в освітній процес Національного транспортного університету при підготовці та викладанні дисциплін «Логістика», «Функціональна логістика», «Управління ланцюгами постачань»; також вони використовуються в процесі дипломного і курсового проектування (акт впровадження від 16 грудня 2019р.).

Ключові слова: управління, підприємства автомобільного транспорту, ланцюги постачань, система управління, товарні запаси, втрати, попит, прибуток, витрати підприємства, швидкопсувні продукти харчування, модель управління постачаннями, раціональна величина замовлення.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Статті у виданнях іноземних держав

1. Сопоцько О.Ю. Підвищення ефективності управління ланцюгами постачань швидкопсувних продуктів. *Systemy i środki transportu samochodowego. Efektywność i bezpieczeństwo. Wybrane zagadnienia*. 2018. № 15. Р. 89 –94.

Статті в наукових фахових виданнях

2. Сопоцько О.Ю. Сутність та особливості поняття «продукти харчування повсякденного попиту». *Управління проектами, системний аналіз і логістика*. 2011. Вип 8. С. 359 – 365.

3. Сопоцько О.Ю. Специфіка перевезень продуктів харчування повсякденного попиту автомобільним транспортом у внутрішньому сполученні. *Проблеми системного підходу в економіці*. 2012. Вип. 4. URL: [http:// www.nbu.gov.ua/e-journals / PSPE/texts.html](http://www.nbu.gov.ua/e-journals/PSPE/texts.html) (дата звернення 20.11.2012).

4. Сопоцько О.Ю. Методичні аспекти підвищення ефективності руху швидкопсувних товарів в ланцюгах постачань. *Управління проектами, системний аналіз і логістика*. 2013. Вип. 11. С.139 –146.

5. Сопоцько О.Ю. Алгоритм вирішення практичних задач оптимізації логістичного циклу доставки продуктів харчування (швидкопсувних вантажів). *Актуальні проблеми економіки*. 2014. Вип. 12. С. 438 – 447. [Scopus, Index Copernicus, Ulrich's Periodicals Directory, EconLit, Cabell's Directories, ABI/Inform (by ProQuest)].

6. Сопощко О. Ю. Аналіз нормативно-правових актів, що визначають роботу зі швидкопсувними вантажами на різних видах транспорту. *Вісник Національного транспортного університету*. 2014. Вип. 29(2). С. 100 –105.

7. Сопощко О.Ю. Методичні підходи до управління постачаннями швидкопсувних продуктів в умовах реалізації концепції управління ланцюгами постачань. *Наукові записки Інституту законодавства Верховної Ради України*. 2017. Вип. 6/2017. С.141 –145.

8. Петунін А.В., Сопощко О.Ю. Методичні основи раціонального управління постачаннями швидкопсувних продуктів. *Економіка та управління на транспорті*. 2018. Вип. 6. С. 148 – 152. (особистий внесок автора: запропоновано ймовірісно-статистичну модель управління постачаннями швидкопсувних продуктів, яка, беручи до уваги залежність транспортних витрат від величини поставки, дозволяє обґрунтувати раціональну величину поставки з урахуванням ймовірності виникнення незадоволеного попиту і утворення нереалізованих залишків).

9. Воркут Т.А., Сопощко О.Ю. Управління постачаннями швидкопсувних продуктів в системах ланцюгів постачань. *Вісник Національного транспортного університету*. 2018. Вип. 2 (41). С. 32 –39. (особистий внесок автора: розглянуто умови реалізації системного підходу до формування раціональної величини замовлення на постачання продуктів, які мають обмежено малий термін придатності до реалізації в системах ланцюгів постачань).

10. Vorkut T., Volynets L., Bilonog O., Sopotsko O., Levchenko I. The model to optimize deliveries of perishable food products in supply chains. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2019. Vol. 5, № 3 (101). P. 43 –50. (особистий внесок автора: обґрунтовано теоретико-методичні підходи до підвищення ефективності управління постачаннями швидкопсувних продуктів на основі розроблення методів і моделей раціонального управління системами транспортного обслуговування у відповідних ланцюгах постачань). [Scopus, DOI: 10.15587/1729-4061.2019.17790].

11. Воркут Т.А., Сопощко О.Ю. Підвищення ефективності управління постачаннями швидкопсувних продуктів харчування в системах ланцюгів постачань. *Вісник Національного транспортного університету*. 2019. Вип. 2 (44). 39 – 47. (особистий внесок автора: розглянуто умови реалізації системного підходу до формування раціональної величини замовлення на постачання продуктів харчування, які мають обмежено малий термін придатності до реалізації, в системах ланцюгів постачань за критерієм прибутку із урахуванням рівня задоволення попиту кінцевих споживачів).

12. Воркут Т.А., Волинець Л.М., Сопощко О.Ю., Халацька І.І. Удосконалення методичних підходів до оптимізації постачань швидкопсувних продуктів харчування. *Сучасні питання економіки і права*. 2019. Вип. 2 (10), 22 –33. (особистий внесок автора: запропоновано методичні підходи до визначення оптимальної величини основної поставки, а також доцільності впровадження двоступеневої поставки для ШПХ).

Публікації апробаційного характеру

13. Сопощко О.Ю. Про необхідність розробки основ управління логістичними системами в ланцюгах постачання продуктів харчування повсякденного попиту. *67-ма наукова конференція професорсько - викладацького складу аспірантів, студентів та співробітників відокремлених структурних підрозділів університету*: 2011 рік: зб. тез доповідей. Київ: НТУ, 2011. С. 220.

14. Сопощко О.Ю. Вибір концепції управління ланцюгом постачання ковбасних виробів. *69-та наукова конференція професорсько -викладацького складу аспірантів, студентів та співробітників відокремлених структурних підрозділів університету*: 2013 рік : зб. тез доповідей. Київ: НТУ, 2013. С. 276.

15. Сопощко О.Ю. Переваги та недоліки ланцюга постачань швидкопсувних вантажів. *Сучасні інструменти реалізації практичного менеджменту, маркетингу та логістики: особливості застосування в глобальному конкурентному середовищі*: 2013 рік: зб. матер. Всеукр.

науково-практ. конф. молодих науковців, аспірантів, здобувачів і студентів, 14 –15 лист. 2013 р. Житомир: ЖДТУ, 2013. С. 112-114.

16. Сопощко О.Ю., Петунін А.В. Методичні підходи до формування ланцюгів постачань швидкопсувних товарів. *Перспективи ефективних управлінських рішень в бізнесі та проектах*: 2017 рік: матер. III Міжнар. наук.- практич. конф., 14 –15 вер. 2017 р. Одеса: МГУ, 2017. С. 119 –120. (особистий внесок автора: розроблена система аналітичних, ймовірнісно-статистичних моделей формування варіантів конфігурації ланцюгів постачань швидкопсувних товарів, в основу якого покладено цільову функцію сумарних витрат щодо приведення даних товарів на ринок).

17. Сопощко О.Ю. Методичні підходи до формування раціональної величини замовлення на поставку продуктів, які мають обмежено малий термін придатності до реалізації. *74-та наукова конференція професорсько - викладацького складу аспірантів, студентів та співробітників відокремлених структурних підрозділів університету*: 2018 рік: зб. тез доповідей. Київ: НТУ, 2018. С. 306-307.

18. Петунін А.В., Сопощко О.Ю. Методичні основи раціонального управління постачаннями швидкопсувних продуктів. *Транспорт і логістика: проблеми та рішення 2018 рік*: збірник наукових праць за матеріалами 8-ї Міжнародної наук.-практ. конф., 23 –25 трав. 2018 р. Одеса: СНУ ім. В. Даля. С. 333 – 336. (особистий внесок автора: запропоновано ймовірнісно-статистичну модель управління постачаннями швидкопсувних продуктів, яка, беручи до уваги залежність транспортних витрат від величини поставки, дозволяє обґрунтувати раціональну величину поставки з урахуванням ймовірності виникнення незадоволеного попиту і утворення нереалізованих залишків).

19. Сопощко О.Ю. Управління постачаннями швидкопсувних продуктів в системах ланцюгів постачань. *Перспективні напрями розвитку регіональних транспортних та логістичних систем*: 2018 рік: матеріали

Міжн. наук.-практ. конф., 22 –23 трав. 2018р. Харків: ХНАДУ, 2018. С. 118 – 125.

20. Сопощко О.Ю. Система транспортного обслуговування – як один із стратегічних компонентів бізнес-моделі ланцюга постачань швидкопсувних продуктів. *Перспективи ефективних управлінських рішень у бізнесі та проектах: 2018 рік* : матер. IV Міжнар. наук.-практич. конф., 20 – 21 вер. 2018р. Одеса: МГУ, 2018. С. 98 –101.

21. Sopotsko Olga. Analysis of education methods efficiency using in practical classes of logistics students of National Transport University. *V. International Congress on Education and Social Sciences: 2019 year: abstractbook, 27-29 June 2019 Istanbul: Yildiz Technical University, 2019. P. 173.*

22. Воркут Т.А., Гришук А.О., Сопощко О.Ю. Управління ефективністю діяльності підприємств, задіяних в ланцюгу постачань швидкопсувних продуктів харчування. *Перспективи ефективних управлінських рішень у бізнесі та проектах: 2019 рік: матер. V Міжнар. наук.-практич. конф., 19-20 вер. 2019 р., Одеса: МГУ, 2019. С. 64 – 67.* (особистий внесок автора: розглянуто основи управління ефективністю підприємств-учасників ланцюга постачань).

23. Волинець Л.М., Сопощко О.Ю. Система управління постачаннями швидкопсувних продуктів харчування. *Перспективи ефективних управлінських рішень у бізнесі та проектах: 2020 рік: матер. VI Міжнар. наук.-практич. конф., 17 – 18 вер. 2020 р., Одеса: МГУ, 2020. С. 28-30.* (особистий внесок автора: запропоновано структуру системи управління постачаннями та частину складових).

Додатково відображають наукові результати дисертації

24. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір «Алгоритм управління постачаннями швидкопсувних вантажів і модель формування прогнозу обсягів продажів продуктів в торгівельних точках за рахунок

визначення параметрів оптимізації часу початку продажу і обсягів замовленого продукту» / О.Ю. Сопощко № 64562 від 29.04.16 р.

25. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір «Комп'ютерна програма «Управління постачаннями швидкопсувних вантажів». / О.Ю. Сопощко № № 64563 29.04.16р.

ABSTRACT

Sopotsko O.Yu. Management of road transport enterprises in the context of logistics service of perishable food supply chains. – Qualifying scientific work on the rights of manuscripts.

Dissertation for the degree of a candidate of economic sciences in the specialty 08.00.04 – Economics and Management of Enterprises (by types of economic activities). – National Transport University of the Ministry of Education and Science of Ukraine, Kyiv, 2020.

The dissertation is devoted to improvement theoretical and methodological bases and development practical recommendations to increasing the efficiency of management of road transport enterprises in the context of logistics service of perishable food (hereinafter – PF) supply chains.

The formation of effective supply chains of PF requires a developed system methodology for managing of such supply chains. This, allows to increase the efficiency of road transport enterprises of logistics service of PF supply chains.

Today, an important goal is the adaptation the management department of the road transport enterprises to the requirements of a dynamically developing market.

Considering that the logistics activities of enterprises are the part of supply chain management, then further improvement of the processes of PF supply chains management and logistics activities of enterprises is interconnected and acquires special significance.

Nowadays there are two problems in PF supply chains. The first problem is the presence of unsatisfied demand and, as a consequence, lost profits. The first

problem is the presence of unsold surpluses manifestation of an unhappy drink, like the inheritance of a drink. The second is the presence of unrealized surpluses and losses related with it, from an economic point of view, are considered as unproductive costs in the period between regular deliveries.

An important method to solving these problems is to determine the optimal (rational) value of the order in PF supply chains and assignment the transport component. Solving these problems give an opportunity to increase profit of enterprises.

Therefore, under these conditions, one of the main tasks is to create such system of PF supply chains management, which would be able to provide for road transport enterprises sustainable development, increase their traffic, profitability and competitiveness in the market.

The definition of «supply chain management» and «supply chain» was studied; the bases of management logistic processes of road transport enterprises in the context of logistic service of PF supply chains are considered.

The theoretical provisions analysis of management allowed to show the methodological tools of management in road transport enterprises – operational (management of elements, functions), and management of processes (flows).

The introduction of supply chain management concept allows more effectively implement the main goal of any enterprise – maximize profit achieving by certain tools, namely effective management actions. Economic activity of enterprise is based on the management of resources, which form the relevant flows: material, financial, information, and so on.

«Perishable food» is considered as objects of management in supply chain logistics. During the study, it was specified that «perishable food» – are products that require protection from the effects of ambient temperature in the range defined by law, and are intended for internal human consumption. The analysis of scientific sources and legal acts showed the absence of a uniform interpretation of the term «perishable cargo» by international law, as well as national according transport branches.

For the purposes of rational management of PF, it is proposed to use integrated AsBsCs–ApBpCp–XYZ–FMR + analysis of the assortment structure of inventories, which allows to classify inventories by criteria such as «sales», «profitability», «demand variability» and «frequency» contributes to the formation of the optimal range of PF.

The main modeling directions of PF supply management processes in the system of «production – trade» and in the system «production – transportation – trade» are defined, the analysis of methods and models of PF supply management is carried out, the scientific gap in optimization is identified – absence of methodological tools to effectively ensure a high level of satisfaction of demand for PF, considering the economically advantageous positions of enterprises–participants in the supply chain.

The structure of PF supply chains in Ukraine by elements: research, production, transportation; dynamics and prospects of development of the PF market on the example of a complex of enterprises of PJSC «Kyivkhlіb» and PE «Ukrainian product» as official distributor PJSC «Hercules». It is noted that 29.1 thousand legal entities in Ukraine are engaged in such economic activities as transport, warehousing, postal and courier activities, and 242.3 thousand - wholesale and retail trade. Bakery and confectionery products account for 14.1% in the structure of food retail in 2018, and meat and meat products - 10.1%. The absence of special vehicles for work with PF in Ukraine: there is only 8% of the fleet of trucks with a service life of up to 3 years, and 67% – more than 10 years.

The work presents a model of PF supply management and expansion of this model considering the transport factor. A model of PF supply management has been developed, which provides for the optimization of PF supplies considering the introduction of two-stage supply - as a means of rapid response to the possibility of shortages and effective provision of a high level of demand. This model also considers the conditions of coordination of economic positions of enterprises –participants in the supply chain systems, as well as to separate the costs of transport services for the main and additional deliveries at a given

variability of the logistics cycle and the factors that determine these costs during establishment the optimal value of the main supply of PF.

A system of PF supply management has been developed, the essence of which is to create methodological bases that identify the components of the subsystem of the general technological supply chain based on the definition of informational, normative-parametric and organizational-implementation procedures for forming optimal conditions for order fulfillment. to customer requirements. The originality of the proposed system in development of software in solving the problem of supply optimization, which is carried out in specific conditions of variability of the logistics cycle and the uncertainty of the factors of product losses. The structural scheme of approach to terms definition of orders execution of PF as a component of the general term of delivery realization of the order is presented.

Methodical approaches to determining the execution term of orders for PF considering the variability of the transportation process were given. Such methodical approaches tested under the conditions of a number of supply chains that bring certain types of PF to the markets of Ukraine.

The paper proposes two variants of the mechanism of operative response to PF deficiency. According to the first variant of the order for additional PF delivery is formed by the trade enterprise, under the second – ATP which carries out a complex of logistic services and bears additional transport expenses.

Sales forecasting of products in trade points improved, based on a model that considering the optimal parameters of the time of the sales beginning and the volume of the ordered product in trade points, considering quotas on the volume of returns of PF. The use of the model allows to obtain an effective management decision for the formation of subsequent volumes of orders based on the coordination of the system-wide interests of all actors in the supply chain.

The modeling of the PF delivery cycle is carried out in the work and the software complex of its realization is developed.

Approbation confirmed the reliability of the study results.

To improve the supply management process, a supply optimization model was used, additional deliveries and methodological provisions for transport services were introduced. Also, a sales volume model was used to plan deliveries and determine planned order volumes.

Thus, the practical use of the results of the study will allow road transport enterprises to service the PF supply chains, increase the level of validity of management decisions, get additional profits, achieve greater financial stability and strengthen their position in this chain.

The scientific novelty of the findings obtained points to deepening theoretical bases and development practical recommendations to increasing efficiency of road transport enterprises management owing to optimization of logistic service of PF supply chains.

First-ever:

- developed a system of PF supply, the essence of which is to create methodological frameworks that identify the components of the subsystems of overall technological supply chain based on the definition of procedures of informational, regulatory and organizational nature of the formation of optimal conditions for order fulfillment. according to customer requirements was developed.

Originality of system is in development of software to solving the problem of supply optimization, which is carried out in specific conditions of variability of the logistics cycle and the uncertainty of the factors of product losses. This system allows to reconcile the economic positions of all participants in the logistics process by establishing the optimal value of the PF main supply using the criterion of profit of all supply chain system, which considers the probability of losing profits, as well as the cost of logistics maintenance of the supply chain depending on the accepted allowable level of variability of the logistics cycle;

Improved:

- processes of PF supply management, in part of using the model, which considers optimization of economic positions of enterprises-participants of PF

supply chain systems, establishing the appropriate level of satisfaction of PF demand – as a constraint, and separation the transport costs variability of the logistics cycle and the factors that determine these costs, with further consideration of these factors as variables;

- methodological provisions for determining the duration of logistics cycle operations delivery by introducing, along with the actual duration, its estimated value, adjusted for the probability of shifts in supply chains. Such improvement allows to evaluate the impact on the receipt of sales revenue by the subjects of supply under the conditions of basic and maximum allowable limits of the delivery cycle duration and substantiate additional costs for transport services which depends of accepted allowable level of variability of the transportation process;

- forecasting sales of products in retail, based on a model that considers optimal parameters of beginning time of sales and the volume of the ordered product. These parameters are formed under the influence of factors of product demand. The use of an improved model allows to obtain an effective management decision on the formation of subsequent volumes of orders, reconciling the system-wide interests of entities in the supply chain;

got further development:

- criteries for optimizing of PF supply, the list of which is supplemented by the consistency of economic positions of the participants in the supply chain, which is determined by the degree of satisfaction of the established parameters of demand. The use of this criterion allows to minimize the cost of transport services for a given variability of the logistics cycle and the factors that determine these costs;

- the concept of determining of transport services costs, unlike to traditional (resource-saving), provides increaseing planned costs in case of shortage of PF in the period between regular deliveries dedicated to satisfaction of spontaneous demand. It is proposed to plan increase transport costs in order to reserve cars for

additional deliveries at any time, which provides an increase in total profits in the supply chain system.

The practical value of the yielded results is that the main provisions of the dissertation are formulated and substantiated, the researched theoretical and methodical recommendations are brought to the level of practical recommendations which can become a basis of effective management of PF deliveries in the context of motor transport enterprises management.

Applied research results are implemented at:

PE «Ukrainian Product» as the official distributor of PJSC «Hercules» to plan the volume of supplies, determine the planned volume of orders and the introduction of additional supplies, which reduced the loss of sales by 3.2% (Implementation Report dated 10.10. 2019);

LLC «Groshandel» to improve the process of PF supply management by using the supply optimization model, the introduction of additional supply and methodological provisions for determining the duration of logistics cycle operations delivery (Implementation Report dated 10.09. 2019);

LLC «Olgopilske ATP» in the implementation of recommendations for foundation of specific schemes for the organization of transportation and supply management model, which allowed to reduce the cost of transportation by 2.5% (Implementation Report dated 30. 10. 2019);

Theoretical and practical results of the dissertation were introduced into the educational process of National Transport University in the preparation and teaching such disciplines «Logistics», «Functional Logistics», «Supply Chain Management»; they are also used in the process of diploma and course design (Implementation Report dated 16. 12. 2019).

Key words: *management, road transport enterprises, supply chains, management system, inventory, losses, demand, profit, enterprise costs, perishable food, supply chain model, rational order size.*

LIST OF PUBLISHED WORKS ON THE DISSERTATION SUBJECT

Articles in Foreign Printed Media

1. Sopotsko O.Yu. Improving the efficiency of supply chain management of perishable food. *Systemy i środki transportu samochodowego. Efektywność i bezpieczeństwo. Wybrane zagadnienia*. [Self-propelled transport systems and means. Efficiency and safety. Selected items]. Warsaw, Poland, 2018, no .15. pp. 89 –94.

Articles in Scientific Printed Specialized Media

2. Sopotsko O.Yu. The essence and features of the concept of «food of everyday demand». *Ypravlinya proektamu, systemniy analiz i logistica*. [Project management, systems analysis and logistics]. Kyiv, 2011, i. 8. pp. 359 – 365.

3. Sopotsko O.Yu. The specifics of transportation food of everyday demand by road in in domestic transportation. *Problemu systemnogo pidhody v economici*. [Problems of system approach in economy]. Kyiv, 2012,. i. 4. URL: <http://www.nbuv.gov.ua/e-journals/PSPE/texts.html> (date of the beast 20.11.2012).

4. Sopotsko O.Yu. Methodological aspects of improving the efficiency of perishable food movement in supply chains. *Ypravlinya proektamu, systemniy analiz i logistica*. [Project management, systems analysis and logistics]. Kyiv, 2013, i. 11. pp.139 –146.

5. Sopotsko O.Yu. Algorithm for solving practical problems for optimizing the logistics cycle of food delivery (perishable food). *Actualni problemu economici* [Actual problems of economics]. Kyiv, 2014, i. 12, pp. 438–447. [**Scopus, Index Copernicus, Ulrich's Periodicals Directory, EconLit, Cabell's Directories, ABI / Inform (by ProQuest)**].

6. Sopotsko O.Yu. Analysis of regulations governing work with perishable food on different modes of transport. *Visnyk Natsionalnogo Transportnogo Universytetu* [Bulletin of the National Transport University]. Kyiv, 2014. i. 29 (2). pp. 100 –105.

7. Sopotsko O.Yu. Methodical approaches to supply chain management of perishable food in the context of the concept of supply chain management. *Naykovi zapuski Instutyty zakonodavstva Verhovnoi Radu Ukrainy* [Scientific notes of the Institute of Legislation of the Verkhovna Rada of Ukraine]. Kyiv, 2017, i. 6/2017. pp.141–145.

8. Petunin A.V., Sopotsko O.Yu. Methodical bases of rational management of deliveries of perishable food. *Economica ta ypravlynya na transporti* [Economics and management of transport]. Kyiv, 2018. i. 6. pp. 148 – 152. (author's personal contribution: probabilistic-statistical model of management of deliveries of perishable products is offered, which consider dependence of transport expenses on size of delivery, allows to substantiate rational size of delivery taking into account probability of unsatisfied demand and formation of unsold balances).

9. Vorkut T.A., Sopotsko O.Yu. Supply management of perishable food in supply chain systems. *Visnyk Natsionalnogo Transportnogo Universytetu* [Bulletin of the National Transport University]. Kyiv, 2018, i. 2 (41). pp. 32 –39. (author's personal contribution: conditions of realization of the system approach to formation the rational size of the order for delivery of perishable products which in systems of supply chains are offered).

10.Vorkut T., Volynets L., Bilonog O., Sopotsko O., Levchenko I. The model to optimize deliveries of perishable food products in supply chains. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2019. i. 5, № 3 (101). pp. 43 –50. (author's personal contribution: theoretical and methodological approaches to improving the efficiency of supply management of perishable products based on the development of methods and models of rational management of transport service systems in the relevant supply chains are offered). [**Scopus, Index Copernicus, DOI: 10.15587 / 1729-4061.2019.17790**].

11. Vorkut T.A., Sopotsko O.Yu. Improving the efficiency of perishable food supply management in supply chain systems. *Visnyk Natsionalnogo Transportnogo Universytetu* [Bulletin of the National Transport University]. Kyiv,

2019, i. 2 (44), pp. 39 – 47. (author's personal contribution: the conditions to realize the system approach to formation of rational size of the order for supply of perishable food which have limited short term of suitability to realization, in systems of supply chains on criterion of profit considering level of demand satisfaction final consumers are considered).

12. Vorkut T.A, Volynets L.M., Sopotsko O.Yu., Khalatska I.I. Improving methodological approaches to optimizing the supply of perishable food. [Modern issues of economics and law]. Kyiv, 2019, i. 2 (10), pp. 22 – 33. (author's personal contribution: methodical approaches to determination of basic delivery optimum size and also expediency of introduction of two-stage delivery for perishable food are offered).

Approbation Publications

13.Sopotsko O.Yu. The need to develop the basics of logistics systems management in food supply chains of daily demand. *67 naykova konferenciya profesorsko-vukladaskogo sklady aspirantiv, studentiv ta spivrobitnikiv vidokremlenuh stryctyrnux pidrozdiliv universutety: Zbirnyk materialiv naukovo-praktychnoi konferentsii* [67th Scientific Conference of University academic teaching staff, PhD candidates, students and structural units: Collection of Papers of Scientific Practical Conference]. Kyiv, NTU, 2011, pp. 220.

14.Sopotsko O.Yu. Choice of sausage supply chain management concept. *69 naykova konferenciya profesorsko-vukladaskogo sklady aspirantiv, studentiv ta spivrobitnikiv vidokremlenuh stryctyrnux pidrozdiliv universutety: Zbirnyk materialiv naukovo-praktychnoi konferentsii* [69th Scientific Conference of University academic teaching staff, PhD candidates, students and structural units: Collection of Papers of Scientific Practical Conference]. Kyiv, NTU, 2013, pp. 276.

15.Sopotsko O.Yu. Advantages and disadvantages of the perishable food supply chain. *Sychasny instrumenty realizazii praktuchnogo menegjmenty, marketungy ta logisticy: osoblyvosty zastosyvanaya v globalnomy konkerentnomy*

seredovuschy: Zbirnyk materialiv vseukrainskoi naukovo-praktychnoi konferentsii molodykh naykovciv, aspirantiv, zdobuvachiv ta studentiv [Modern tools for the implementation of practical management, marketing and logistics: features of application in a global competitive environment: mater. All-Ukrainian scientific practice. conf. young scientists, graduate students, applicants and students]. Zhytomyr: ZhSTU, 2013, November 14-15. pp. 112-114.

16. Sopotsko O.Yu, Petunin A.V. Methodical approaches to the formation of supply chains of perishable food. *Perspektivy efektyvnyh upravlinskih rishen v biznesi i proectah*: Materialu III miznarodnoy naykovo-praktichnoi konferentsii [Prospects for effective management decisions in business and projects: 2017: Materials of III International. scientific-practical Conference], Odessa, MGU, Sept. 14-15. 2017, pp. 119 –120. (author's personal contribution: developed a system of analytical, probabilistic and statistical models of configuration of supply chains of perishable goods, which is based on the target function of the total cost of bringing these goods to market).

17. Sopotsko O.Yu. Methodical approaches to the formation of a rational order value for the supply of products that have a limited short shelf life. 74 *naykova konferentsii profesorsko-vukladaskogo skladu aspirantiv, studentiv ta spivrobitnikiv vidokremlelih stryctyrnux pidrozdiliv universitetu*: Zbirnyk materialiv naukovo-praktychnoi konferentsii [74th Scientific Conference of University academic teaching staff, PhD candidates, students and structural units: Collection of Papers of Scientific Practical Conference]. Kyiv, NTU, 2018, pp. 306-307.

18. Petunin A.V., Sopotsko O.Yu. Methodical bases of rational management of deliveries of perishable food. *Transport i logistika: problemu ta rischenya 2018 rik*. Zbirnyk naykovuh praz za materialamu 8 Miznarodnoi naykovo-praktichnoi konferentsii [Transport and logistics: problems and solutions 2018: a collection of scientific papers on the materials of the 8th International scientific-practical. Conference], Odessa, SNO named after V. Dalya, May 23-25, 2018, pp. 333 –336. (author's personal contribution: the probabilistic-statistical model of management

of deliveries of perishable food is offered, which consider dependence of transport expenses on size of delivery, allows to substantiate rational size of delivery with probability of unsatisfied demand and formation of unsold balances).

19. Sopotsko O.Yu. Supply management of perishable food in supply chain systems. *Perspectuvny napramu rozvutky regionalnuh transportnuh ta logistichnuh system: 2018 rik: materialy miznarodnoy naykovoy konferentsii* [Perspective directions of development of regional transport and logistics systems: 2018: Papers of Int. scientific-practical conf], Kharkiv: KhNADU, May 22-23. 2018, pp. 118 – 125.

20. Sopotsko O.Yu. The transport service system is one of the strategic components of the business model of the perishable food supply chain. *Perspectivy efektyvnyh ypravlynskih rishen v biznesi i proectah: Materialu V miznarodnoy naykovo-praktichnoi konferentsii* [Prospects for effective management decisions in business and projects: 2018: Papers of IV International. scientific-practical Conference], Odessa, MGU, Sept. 20-21. 2018, pp. 98-101.

21. Sopotsko Olga. Analysis of education methods efficiency using in practical classes of logistics students of National Transport University. *V. International Congress on Education and Social Sciences: 2019 year: abstractbook*, 27-29 June 2019 Istanbul: Yildiz Technical University, 2019. P. 173.

22. Vorkut T.A., Grishchuk A.O., Sopotsko O.Yu. Management of efficiency of the enterprises involved in a chain of deliveries of perishable food. *Perspectivy efektyvnyh ypravlynskih rishen v biznesi i proectah: Materialu V miznarodnoy naykovo-praktichnoi konferentsii* [Prospects for effective management decisions in business and projects: 2019: Papers of V International. scientific-practical Conference], Odessa, MGU, Sept. 19-20. 2019, pp. 64-67. (author's personal contribution: the basics of managing the efficiency of enterprises participating in the supply chain are considered).

23. Volynets L.M., Sopotsko O.Yu. Perishable food supply management system. *Perspectivy efektyvnyh ypravlynskih rishen v biznesi i proectah: Materialu VI miznarodnoy naykovo-praktichnoi konferentsii* [Prospects for effective

management decisions in business and projects: 2020: Papers of VI International. scientific-practical Conference], Odessa, MGU, Sept. 17-18. 2020, pp. 28-30. (author's personal contribution: the structure of the supply management system and some components are proposed).

The scientific results of the dissertation also reflected in

24. Copyright registration certificate for the work «Algorithm for managing the supply of perishable food and the model of forecasting sales of products in retail outlets by determining the parameters of optimization of the time of the beginning of sales and the volume of the ordered product» / O.Yu. Sopotsko № 645662 from 29.04.16.

25. Copyright registration certificate for the work «Computer program «Management of perishable cargoes». / O.Yu. Sopotsko № 645663 from 29.04.16.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ.....	30
ВСТУП.....	31
РОЗДІЛ 1. УПРАВЛІННЯ ПОСТАЧАННЯМИ ШВИДКОПСУВНИХ ПРОДУКТІВ ХАРЧУВАННЯ В ЛАНЦЮГАХ ПОСТАЧАНЬ.....	40
1.1 Управління логістичними процесами підприємства в контексті розвитку концепції управління ланцюгами постачань.....	40
1.2 Стратегічні напрями розвитку підприємств автомобільного транспорту в ланцюгах постачань.....	62
1.3 Швидкопсувні продукти харчування, як об'єкт управління в логістиці постачань.....	71
Висновки до розділу 1.....	89
РОЗДІЛ 2. МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ УПРАВЛІННЯ ПОСТАЧАННЯМИ ШВИДКОПСУВНИХ ПРОДУКТІВ ХАРЧУВАННЯ В СИСТЕМАХ ЛАНЦЮГІВ ПОСТАЧАНЬ.....	93
2.1 Методи і моделі управління підприємствами автомобільного транспорту в умовах постачання швидкопсувних продуктів харчування..	93
2.2 Динаміка та перспективи розвитку ринку швидкопсувних продуктів харчування на прикладі комплексу підприємств ПрАТ «Київхліб» та ПрАТ «Геркулес».....	100
2.3. Розробка оптимізаційних моделей управління підприємствами автомобільного транспорту постачання швидкопсувних продуктів харчування.....	130
Висновки до розділу 2.....	160
РОЗДІЛ 3. УПРАВЛІННЯ ЕФЕКТИВНІСТЮ СИСТЕМ ЛАНЦЮГІВ ПОСТАЧАНЬ ШВИДКОПСУВНИХ ПРОДУКТІВ ХАРЧУВАННЯ ІЗ УРАХУВАННЯМ МІНЛИВОСТІ ЛОГІСТИЧНОГО ЦИКЛУ.....	164

3.1 Формування системи управління підприємствами автомобільного транспорту в контексті логістичного обслуговування ланцюгів постачань швидкопсувних продуктів харчування	164
3.2 Методичні підходи до управління виконанням замовлень на постачання швидкопсувних продуктів харчування із урахуванням мінливості логістичного циклу.....	172
3.3 Моделювання циклу доставки швидкопсувних продуктів харчування та розроблення програмного комплексу його реалізації.....	189
Висновки до розділу 3.....	209
ВИСНОВКИ.....	212
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	215
ДОДАТКИ.....	237

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

АТЗ – автомобільний транспортний засіб

АТП – автомобільне транспортне підприємство

ВВ – вантажовідправник

ВО – вантажоотримувач

ВТБ – виробничо-технічна база

ЕО – експедиційне обслуговування

ЗСП – збалансована система показників

КПД – ключові показники діяльності

ПР – поточний ремонт

РЦ – розподільчий центр

ТЗ – транспортний засіб

ТО – технічне обслуговування

ТТ – торговельна точка

УПП – Угода про міжнародні перевезення швидкопсувних харчових продуктів та про спеціальні транспортні засоби, які призначені для цих перевезень

ШПХ – швидкопсувні продукти харчування

ВСТУП

Актуальність теми. Ефективне логістичне обслуговування підприємствами автомобільного транспорту ланцюгів постачань ШПХ є актуальним як для виробника, незалежно від наявності власного автопарку, так і для перевізника, адже це має визначальний вплив на фінансовий стан та конкурентоспроможність підприємств, покращує якість задоволення потреб споживачів. Водночас, формування ланцюгів постачань ШПХ потребує розвиненої системної методології управління такими ланцюгами, розробка якої неможлива без дослідження їх особливостей.

Внутрішній сектор ринку логістики ШПХ майже виключно базується на автомобільних перевезеннях. Управління підприємствами автомобільного транспорту в умовах жорсткої конкуренції вимагає застосування підходів комплексності та цілеспрямованості. Це у свою чергу дозволить забезпечити стійкість розвитку підприємств автомобільного транспорту як господарюючих суб'єктів, обумовить надання ними переваг стратегічним цілям над короткостроковими проєктами, сприятиме підвищенню активності інноваційних процесів, особливо у сферах техніки і технології та координацію функцій виробництва, маркетингу та логістики.

В 2018 р. FAO (продовольча та сільськогосподарська структура ООН) опублікувала статистичні дані відносно втрат продуктів харчування [182]. Відповідно до цих даних, в Північній Америці та Океанії на одну людину припадає 300 кг харчових відходів на рік. Приблизно дві третини псується в процесах виробництва або торгівлі, а інше спрямовують у відходи самі споживачі. У Європі відношення загальних відходів на одну людину до втрат в процесах виробництва або торгівлі оцінюється на рівні 280 до 190 кг. Водночас, наприклад, в країнах Африки, на південь від Сахари, воно складає 155 до 150 кг.

Тобто, втрати продуктів харчування розглядаються в двох площинах. Це втрати, які мають місце в процесах виробництва, починаючи з сільськогосподарського, і, надалі, на різних етапах перероблення та торгівлі, і

втрати в якості відходів у кінцевих споживачів. Перший різновид втрат є значущим переважно для країн, які розвиваються і які вирізняє недостатньо розвинена інфраструктура, низький рівень використовуваних технологій, а також незначні капіталовкладення в системах виробництва продуктів харчування та торгівлі ними. Водночас, другий різновид втрат – втрати продуктів харчування як відходів у кінцевих споживачів – є більш притаманним економічно розвиненим країнам.

На сучасному етапі розвитку суспільства, проблема втрати продуктів харчування є актуальною, як на національному, так і на світовому рівні, тому особливого значення набуває подальше вдосконалення процесів управління постачаннями ШПХ. В теорії і практиці останнього однією з основних, в свою чергу, продовжує залишатися проблема загальноспостережуваної наявності або незадоволеного попиту і, як наслідок, втрачається вигода, або нереалізованих надлишків і, пов'язаних із останніми, збитків.

Теоретичною та методологічною базою дослідження питань ефективного управління ланцюгами постачань є наукові праці іноземних та вітчизняних вчених, зокрема Д. Бауерсокса, А.В. Базилюк, Н.І. Богомолової, Л.В. Бабаченко, Т.А. Воркут, В.М. Гурнака, Д. Клосса, Є.В. Крикавського, М. Крістофера, Г.І. Купалова, Д. Ламберта, Л.Б. Міротіна, Г. Стівенса, Дж. Хаммонда, І.О. Хоменко, Ю.С. Хрутьби, В.П. Яновської та ін.

Втім, потребує подальшої уваги розробка підходів і відповідного сучасного інструментарію із забезпечення ефективного управління підприємствами автомобільного транспорту в контексті логістичного обслуговування ланцюгів постачань ШПХ із урахуванням стратегічних напрямів розвитку, транспортного забезпечення, уточнення термінів та обґрунтування теоретико-методичних основ управління.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.

Дисертаційна робота виконана відповідно до планів науково-дослідних робіт кафедри «Транспортне право та логістика» Національного транспортного університету за 2012 – 2019 рр. за темами:

– «Методи оцінювання результатів діяльності логістичних систем в ланцюгах постачань» (номер державної реєстрації 0112U008413) – автором досліджено теоретико-методологічні основи сутності ланцюга постачань та управління ним;

– «Проблеми правового регулювання відносин пов'язаних із організацією та виконанням транспортної діяльності в Україні» (номер державної реєстрації 0112U008414) – автором обґрунтовано особливості правового регулювання щодо перевезень ШПХ.

– «Дослідження ринку логістичних послуг в Україні в умовах інтеграції до Європейського союзу» (номер державної реєстрації 0117U002070) – автором досліджено важливість використання моделі очікування споживачів при формуванні ланцюга постачань ШПХ.

Сфера досліджень дисертаційної роботи відповідає основним напрямам Транспортної стратегії України на період до 2020 року, яка представлена в розпорядженні КМ України «Про схвалення Транспортної стратегії України на період до 2020 року» (від 20.10.2010 р. №2174-р Київ).

Мета і завдання дослідження. Метою дисертаційної роботи є поглиблення теоретичних засад та розробка практичних рекомендацій щодо підвищення ефективності управління підприємствами автомобільного транспорту внаслідок оптимізації логістичного обслуговування ланцюгів постачань ШПХ.

Для досягнення поставленої мети в роботі сформульовані наступні завдання:

– узагальнити теоретико-методичні основи логістичного управління та проаналізувати умови функціонування ланцюгів постачань ШПХ в Україні;

– підвищити ефективність управління постачаннями ШПХ шляхом узгодження економічних позицій підприємств і виокремлення транспортної складової як фактора управління за допомогою вдосконалення моделі управління постачання ШПХ;

- проаналізувати резерви підвищення ефективності управління постачаннями ШПХ та розробити модель управління постачаннями ШПХ для забезпечення високого рівня задоволення споживацького попиту;
- розвинути систему управління щодо виконання замовлень на постачання ШПХ із урахуванням мінливості логістичного циклу;
- удосконалити методичні положення тривалості логістичного циклу доставки ШПХ;
- удосконалити прогнозування обсягів продажів продуктів у торговельних точках шляхом врахування таких параметрів як час початку продажу та обсяг замовленої продукції.

Об’єктом дослідження є процес управління підприємствами автомобільного транспорту шляхом покращення логістичного обслуговування ланцюгів постачань ШПХ в умовах мінливості зовнішнього середовища.

Предметом дослідження є теоретичні, науково-методичні та практичні аспекти управління підприємствами автомобільного транспорту в контексті логістичного обслуговування ланцюгів постачань ШПХ, що підвищують ефективність їх діяльності в умовах мінливості логістичного циклу.

Методи дослідження. Теоретичну та методологічну основу дослідження становлять концептуальні положення економічної теорії, менеджменту, економіко-математичного моделювання, теорії логістики, а також наукові праці вітчизняних і зарубіжних вчених за темою дослідження. Для досягнення визначеної мети і вирішення поставлених завдань застосовано загальнонаукові та спеціальні методи: *порівняльного аналізу, синтезу й узагальнення* – для розкриття сутності категорії управління ланцюгами постачань, ланцюг постачань; *метод системного і процесного підходу* – для обґрунтування сучасного інструментарію по забезпеченню ефективності управління, і систематизації існуючих концепцій управління; *методи економіко-статистичного аналізу* – для групування, порівняння, оцінювання та інтерпретації сучасного стану процесів постачання ШПХ в

Україні і структурування даних спостережень, показників роботи підприємств; *методи логічно-діалектичного аналізу* – для розкриття положень управління постачаннями і визначення взаємозв'язків між основними суб'єктами процесу; *методи теорії імовірності* – для обчислення середньоквадратичних відхилень значень тривалості операцій циклу постачання і розрахунку імовірності втрат; *методи економіко-математичного моделювання* – для розробки критерію оцінювання економічної ефективності управління постачаннями; *абстрактно-логічний метод* – для узагальнення, формулювання висновків і рекомендацій.

Інформаційною базою дослідження є законодавчі й нормативні акти України з питань управління постачаннями ШПХ та швидкопсувних вантажів, а також відповідні міжнародні конвенції, до яких приєдналася Україна; офіційна звітність та статистичні матеріали Міністерства інфраструктури України, Міністерства економічного розвитку і торгівлі України, Державного комітету статистики України, дані про фінансово-оперативну звітність підприємств України, наукові монографії, статті, доповіді провідних фахівців на вітчизняних та міжнародних наукових і науково-практичних конференціях.

Математичні розрахунки за побудованими моделями оптимізації постачань ШПХ в системах ланцюгів постачань виконувалися за допомогою комп'ютерних програм Microsoft Excel, Mathcad та програмування – мовою Java у фреймворці Spring MVC.

Наукова новизна одержаних результатів полягає у поглибленні і подальшому розвитку теоретико-методичних основ управління підприємствами автомобільного транспорту в контексті логістичного обслуговування ланцюгів постачань ШПХ.

Найбільш вагомими результатами дослідження, які сприятимуть підвищенню ефективності управління підприємствами автомобільного транспорту в контексті логістичного обслуговування ланцюгів постачань ШПХ та інших підприємств-учасників є:

вперше:

– розроблена система управління постачаннями ШПХ, сутність якої полягає у створенні методичних основ, що ідентифікують складові підсистеми загального технологічного ланцюга постачань на основі визначення процедур інформаційного, нормативно-параметричного і організаційно-реалізаційного характеру щодо формування оптимальних умов виконання замовлень з урахуванням допустимого відхилення часу доставки вантажу відповідно до вимог замовника. Оригінальність запропонованої системи полягає в розробленні програмного забезпечення при вирішенні задачі оптимізації поставок, що здійснюється в специфічних умовах мінливості логістичного циклу і невизначеності факторів втрат продукції. Дана система дозволяє узгодити економічні позиції всіх учасників логістичного процесу на основі встановлення оптимальної величини основної поставки ШПХ за критерієм прибутку системи ланцюга постачань, при визначенні якого враховуються: ймовірність виникнення втраченої вигоди при дефіциті ШПХ, із можливістю подолання останнього через впровадження додаткової поставки або збитку при надлишку ШПХ, а також витрати на логістичне обслуговування ланцюга постачань залежно від прийнятого допустимого рівня мінливості логістичного циклу;

удосконалено:

– процеси управління постачаннями ШПХ, в частині використання моделі, яка враховує при оптимізації поставок ШПХ умови узгодження економічних позицій підприємств–учасників систем ланцюгів постачань ШПХ, встановлення належного (необхідного) рівня задоволення попиту на ШПХ – як обмеження, а також виокремлення витрат транспортного обслуговування при заданій мінливості логістичного циклу і факторів, які ці витрати визначають, із подальшим розглядом даних факторів за керовані змінні;

– методичні положення щодо визначення тривалості операцій логістичного циклу доставки за рахунок введення поряд з фактичною

тривалістю, розрахункової її величини, скоригованої на імовірність зрушень у ланцюгах постачань. Дане удосконалення дозволяє оцінити вплив на отримання суб'єктами постачань доходу від продажів за умов виконання базових і гранично допустимих меж тривалості операцій циклу доставки та обґрунтувати додаткові витрати на транспортне обслуговування залежно від прийнятого допустимого рівня мінливості процесу перевезень;

– прогнозування обсягів продажів продуктів у торговельних точках, що базується на моделі, яка враховує оптимальні параметри часу початку продажу і обсяги замовленого продукту. Дані параметри формуються під впливом факторів попиту на продукцію. Використання удосконаленої моделі дозволяє отримати ефективне управлінське рішення щодо формування наступних обсягів замовлень, узгоджуючи загальносистемні інтереси суб'єктів в ланцюгах постачань;

набули подальшого розвитку:

– критерії оптимізації поставок ШПХ, перелік яких доповнюється узгодженістю економічних позицій учасників ланцюга поставок, що визначається ступенем задоволення встановлених параметрів попиту. Використання даного критерію дозволяє мінімізувати витрати на транспортне обслуговування при заданій мінливості логістичного циклу і фактори, які ці витрати визначають;

– концепція визначення витрат на транспортне обслуговування, яка, на відміну від традиційної (ресурсозберігаючої), передбачає збільшення планових витрат на випадок виникнення дефіциту на ШПХ в періоді між черговими поставками, що має здійснюватися для задоволення спонтанно виникаючого попиту. Планування збільшених транспортних витрат пропонується здійснювати з метою резервування автомобілів для здійснення у будь-який час додаткової поставки, що забезпечує підвищення загального прибутку в системі ланцюга постачань.

Практичне значення отриманих результатів полягає в тому, що сформульовані й обґрунтовані основні положення дисертаційної роботи,

досліджені теоретичні і методичні рекомендації доведено до рівня практичних рекомендацій, які можуть стати основою ефективного управління постачаннями ШПХ у контексті управління підприємствами автомобільного транспорту, що підтверджено на:

- ПП «Український продукт» як офіційного дистриб'ютора ПрАТ «Геркулес» для планування обсягів постачань, визначення планових обсягів замовлень та впровадження додаткових поставок, що дозволило знизити втрати реалізованої продукції на 3,2% (акт впровадження від 10 жовтня 2019р.);

- ТОВ «Гросхандель» для удосконалення процесу управління постачаннями ШПХ шляхом використання моделі оптимізації постачань, впровадження додаткової поставки та методичних положень щодо транспортного обслуговування (акт впровадження від 10 вересня 2019 р.)

- ТОВ «Ольгопільське АТП» при впровадженні рекомендацій щодо обґрунтування конкретних схем з організації перевезень та моделі управління постачаннями, що дозволило знизити собівартість перевезень на 2,5% (акт впровадження від 30 жовтня 2019 р.)

Теоретичні та практичні результати дисертаційної роботи впроваджено в навчальний процес Національного транспортного університету при підготовці та викладанні дисциплін «Логістика», «Функціональна логістика», «Управління ланцюгами постачань»; також вони використовуються в процесі дипломного і курсового проєктування (акт впровадження від 16 грудня 2019р.).

Особистий внесок здобувача. Дисертація є самостійно виконаною науковою роботою, у якій представлено авторський підхід і особисто одержані теоретичні та практичні результати щодо оптимізації постачань ШПХ в системах ланцюгів постачань в контексті управління підприємствами автомобільного транспорту.

З наукових робіт, опублікованих у співавторстві, використано лише напрацювання здобувача. Наукові положення, висновки та рекомендації, які

виносяться на захист, є авторським здобутком.

Апробація результатів дисертаційної роботи. Основні положення, результати, висновки виконаного дослідження доповідались автором та отримали схвалення на 11 науково-практичних конференціях: на 7 міжнародних, 1 всеукраїнській та 3 науково-практичних конференціях. А саме: на LXVII, LXIX, LXXIV наукових конференціях професорсько-викладацького складу, аспірантів, студентів та співробітників відокремлених структурних підрозділів Національного транспортного університету (Київ, 2011, 2013, 2018 рр.), Всеукраїнській науково-практичній конференції «Сучасні інструменти реалізації практичного менеджменту, маркетингу та логістики: особливості застосування в глобальному конкурентному середовищі» (Житомир, 2013 р.), III-VI міжнародних науково-практичних конференціях «Перспективи ефективних управлінських рішень в бізнесі та проектах» (Одеса, 2017 – 2020 рр.), VIII Міжнародній науково-практичній конференції «Транспорт і логістика: проблеми та рішення» (Одеса, 2018 р.), Міжнародній науково-практичній конференції «Перспективні напрями розвитку регіональних транспортних логістичних систем» (Харків, 2018 р.), V International Congress on Education and Social Sciences (Istanbul, 2019 р.).

Публікації. Основні результати дослідження опубліковано в 23 наукових працях загальним обсягом 7,27 *друк. арк.*, у тому числі в 12 статтях у наукових фахових виданнях України, з яких 7 – одноосібних, 1 стаття – у науково-періодичному виданні інших держав (Польща), а також у 11 матеріалах і тезах конференцій загальним обсягом 1,17 *друк. арк.*, з яких 7 – одноосібні.

Структура та обсяг дисертації. Дисертація складається з анотації, вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел і додатків. Повний обсяг дисертації становить 265 сторінок друкованого тексту, з них 212 сторінок основного тексту. Матеріали дисертації містять 36 рисунків і 34 таблиці. Список використаних джерел налічує 219 найменувань на 22 сторінках, 3 додатки займають 24 сторінки.

РОЗДІЛ 1

УПРАВЛІННЯ ПОСТАЧАННЯМИ ШВИДКОПСУВНИХ ПРОДУКТІВ ХАРЧУВАННЯ В ЛАНЦЮГАХ ПОСТАЧАНЬ

1.1. Управління логістичними процесами підприємства в контексті розвитку концепції управління ланцюгами постачань

Із початку 1980-х рр. і дотепер в світі простежується тенденція до зменшення підприємствами різної галузевої приналежності рівня вертикальної інтеграції. При цьому вони очікують підвищити ефективність своєї роботи завдяки концентрації на діяльностях, які розглядаються за основні (профільні). За даних обставин має місце перехід від вертикальної до віртуальної інтеграції [177, с. 20 – 25.]. Для того, щоб цей перехід став успішним, менеджери таких підприємств повинні опанувати підходи до управління об'єктами і процесами, які вже не можуть контролювати прямо, проте ефективність яких мають відстежувати [155, с. 1–16.]. Ключем до розв'язання даної проблеми може слугувати розвиток концепції управління ланцюгами постачань. Остання в ХХІ ст. має стати однією із домінуючих в теорії і практиці управління [184, с. 35 – 47, 192, с. 27 – 42.].

Вперше підходи концепції управління ланцюгами постачань в економіках індустріально розвинутих країн було застосовано ще в кінці ХІХ ст. щодо роздрібної торгівлі та мереж швидкого харчування, і, з часом, вони поширились на інші галузі, зокрема – електронну та хімічну промисловість, автомобілебудування, виробництво одягу тощо. Концепція управління ланцюгами постачань передбачає кардинальне переосмислення теорії і практики управління підприємством в ринкових умовах. Вона виходить із того, що досягти максимального значення частки ринку, яка контролюється, прибутку, ринкової вартості або інших показників, обраних за критерії результативності роботи підприємства, останнє може через сприяння забезпеченню конкурентоспроможності кінцевого продукту (послуги)

ланцюга постачань, а не за рахунок своїх постачальників і/або споживачів. За цих умов конкурують між собою не окремі підприємства, а ланцюги постачань, до яких ці підприємства входять, і які різняться за технологією виробництва кінцевого продукту (послуги), побудовою маркетингових каналів або іншими характеристиками [159, с.24]. Історично концепція управління ланцюгами постачань формувалась в контексті досліджень відносно інтеграції в ланцюгах постачань логістичних функцій [218, с. 28]. І положення логістики, як науки, продовжують справляти значний вплив на розвиток вищезгадуваної концепції. Водночас, поступово все більш значущим стає зворотній вплив концепції управління ланцюгами постачань щодо подальшого розвитку теорії і практики логістичного управління. Аналіз тлумачень поняття «управління ланцюгами постачань» дозволив виокремити ті визначення, які, на думку автора, відображають найбільш значущі аспекти даного поняття, табл. 1.1.

Таблиця 1.1 – До аналізу поняття «управління ланцюгами постачань»

№ п/п	Автор, джерело	Поняття «управління ланцюгами постачань»
1	2	3
1	Дж. Форрестер [173]	Управління знаходиться на переломі щодо розуміння того, яким чином успіх виробничої компанії залежить від умов взаємодії потоків інформації, матеріалів, грошей, здібностей людей, а також капітальних активів. Спосіб, в який ці п'ять систем потоків взаємодіють щодо посилення одна одної і обумовлюють зміни та коливання, буде формувати основу для прогнозування впливу рішень, політик, організаційних форм, а також інвестиційних пріоритетів. Слід усвідомлювати переваги, які несе покращення розуміння взаємодії як окремих функцій в межах компанії, так і компанії та її ринків, галузі і національної економіки.
2	Дж. Хоуліхен [178]	Управління ланцюгами постачань обумовлює підходи, і, водночас, само є залежним від останніх, щодо прийняття стратегічних рішень. Водночас, дані підходи в контексті аналізу систем ланцюгів постачань вимагають не просто поєднання, а інтеграції.

Продовження таблиця 1.1

1	2	3
3	Б. Лейланд, Дж. Мастерс [184]	Реалізація концепції управління ланцюгами постачань має передбачати розвиток довгострокових відносин між двома чи більше фірмами, які складають ланцюг постачань.
4	Дж. Гарднер, А. Хенкс [160]	Управління ланцюгами постачань — це теорія інтеграції щодо управління загальним потоком дистрибуційного каналу: від постачальника до кінцевого користувача.
5	М. Купер, Д. Ламберт, Дж. Педж [162]	Управління ланцюгами постачань — це інтеграція бізнес-процесів (від вихідних постачальників до кінцевих споживачів), яка, забезпечуючи продукти, послуги, а також інформацію, створює додаткову вартість для споживачів.
6	Д. Бауерсокс, Д. Клосс та Т. Станк [156, с. 61—86]	Управління ланцюгами постачань — це стратегія співробітництва, що передбачає поєднання міжорганізаційних бізнес-діяльностей із метою реалізації можливостей щодо набуття певної частки ринку.
7	Д. Бауерсокс, Д. Клосс, Т. Станк [155]	Підприємства, які складають ланцюг постачань і впроваджують відповідну концепцію управління, повинні мати спільне бачення загального процесу створення кінцевого продукту (послуги) і усвідомлювати відповідальність за його реалізацію, а також забезпечувати раціональний розподіл прибутків та ризиків в ланцюзі постачань.
8	Г. Тундолл, Г. Крістофер, В. Паршех, Дж. Камафф [213]	Ефективне управління в ланцюзі постачань передбачає кооперацію його учасників, яка розпочинається з сумісного планування і закінчується сумісним контролем діяльності ланцюга постачань в цілому і окремих учасників на постійній основі.
9	Т.А. Воркут [20, с. 20]	Концепція управління ланцюгами постачань — це системний стратегічний підхід щодо забезпечення ефективного руху матеріальних і відповідних їм інформаційних потоків в ланцюгах постачань із метою задоволення вимог кінцевих споживачів, який, будучи усвідомленим і прийнятим підприємствами-учасниками ланцюгів постачань, реалізується ними через впровадження в процеси управління принципів, які носять інтеграційний характер.
10	К. Вітасек [218]	Управління ланцюгами постачань охоплює планування всіх діяльностей, які стосуються визначення джерел постачань і прок'юрмента, власне перетворень, а також всіх діяльностей логістичного управління. Воно також включає координацію та співпрацю з партнерами, за яких можуть виступати постачальники, посередники, провайдери послуг на засадах третьої сторони, а також споживачі (клієнти). Управління ланцюгами постачань також охоплює управління постачаннями і попитом в межах окремих компаній і між ними і є інтегруючою функцією з першочерговою відповідальністю за зв'язок основних бізнес-функцій і бізнес-процесів в межах окремих компаній і між ними в здатну до інтеграції дієву бізнес-модель. Воно включає всі функції і процеси логістичного управління, так же як і виробничі, а також є рушієм до координації даних функцій і процесів із функціями і процесами маркетингу, продажів, розроблення продукту, інформаційних технологій, а також між ними.

Продовження таблиця 1.1

1	2	3
11	Кіндій М. В. [55, с. 144]	Управління ланцюгом поставок — це інтегрована стратегія, яка об'єднує міжфірмовий бізнес операції, що дозволяє отримати загальне бачення ринкової кон'юнктури».
12	Крикавський Є. В. [60, С. 121—13].	Подібність концепцій ланцюга (мережі) поставок із концепцією кластера як виду регіональної інтеграції суб'єктів господарювання, органів місцевої влади, інфраструктурних організацій тощо.
13	Наконечний І. [70, с. 467—476]	Ланцюг поставок відображує комплексність та складність створення вартості, починаючи від фази отримання сировини, а закінчуючи передаванням кінцевого виробу для клієнта. Особливістю ланцюга поставок є те, що він охоплює всі процеси, пов'язані зі створенням вартості (фази створення вартості) як для клієнта, так і для підприємства.
14	Н.І. Чухрай [144, с. 94]	Формування ланцюга поставок передбачає комплексне забезпечення цього процесу, яке має маркетинговий, логістичний та інформаційно-комунікаційний вимір, а налагодження діяльності сучасних ланцюгів поставок ґрунтується на виявленні та ліквідації «вузького місця» у ланцюзі поставок.

Джерело: [173, 178, 184, 160, 162, 156, 155, 213, 20, 218, 55, 60, 70, 144]

Як слідує із наведених визначень, впровадження концепції управління ланцюгами постачань дає підстави вести мову про формування цілеспрямованої ефективної поведінки, тобто про процес управління, ланцюгів постачань, розглядаючи їх як певні цілісні об'єкти—системи. Це, в свою чергу, зумовлює необхідність постановки і вирішення задач, пов'язаних із управлінням системами ланцюгів постачань та їх окремими функціональними і/або процесними підсистемами, зокрема логістичними. Вирішення даних задач має сприяти розв'язанню такої важливої проблеми національної економіки як підвищення результативності роботи суб'єктів господарювання, які складають ланцюги постачань, на основі забезпечення ефективного руху матеріальних, і відповідних їм інформаційних, потоків в системах ланцюгів постачань — від вихідних постачальників до кінцевих споживачів — із метою найбільш повного задоволення потреб останніх.

На думку Дж. Менцера, В. Девітта та ряду інших дослідників [192, с. 1–25.], управління ланцюгами постачань, як певна теоретична концепція управління, вперше отримало розвиток у працях Дж. Форрестера. Останній, відомий як фундатор теорії дистрибуційного управління, яка виходить із інтеграційної природи міжорганізаційних відносин, ще понад п'ятдесят років тому назад ідентифікував ряд задач управління, які у сьогоденних умовах можна розглядати за визначальні щодо концепції управління ланцюгами постачань, хоча як видно з табл. 1.1 він і не вводить безпосередньо сам термін «управління ланцюгами постачань».

Водночас вважається, що одне із найбільш ранніх визначень управління ланцюгами постачань, вже із застосуванням відповідного терміну було запропоновано Дж. Хоуліхеном, який, досліджуючи розвиток міжнародних ланцюгів постачань, проаналізував відмінності між управлінням ланцюгами постачань і, так званим, класичним контролем постачань (збуту) та виробництва [178, с.13 – 19.]. Він підкреслював, що «...постачання є на практиці задачею спільною щодо кожної функції ланцюга постачань і має особливе стратегічне значення, оскільки впливає на сумарні витрати і долю ринку, що контролюється» [178, с.13 –19.].

Очевидно, що одним із ключових понять для розуміння сутності концепції управління ланцюгами постачань виступає поняття «ланцюг постачань». При цьому проведений порівняльний аналіз визнаних на сьогодні варіантів тлумачень поняття «ланцюг постачань» не виявив між ними кардинальних протиріч (Додаток А).

Виходячи з наведених тлумачень поняття «управління ланцюгами постачань», табл. 1.1, можна дійти висновку, що доцільно виокремлювати контекст вживання даного поняття, відповідно до якого управління ланцюгами постачань можна тлумачити або як теорію управління, або як сукупність операцій, функцій чи процесів, які забезпечують реалізацію зазначеної теорії.

Управління ланцюгами постачань – як сукупність функцій і/або процесів, що забезпечують реалізацію відповідної теорії, – вимагає від підприємства впровадження в процеси управління певних принципів, які носять, так би мовити, інтеграційний характер і визначають зміст відносин підприємства з партнерами в ланцюзі постачань в умовах забезпечення руху матеріальних та відповідних їм інформаційних потоків. Зокрема, зазначеними принципами має передбачатися координація та кооперація, раціональний розподіл прибутків та ризиків, обмін інформацією, розвиток інтеграційних відносин, а також функціональна і процесна інтеграція [155].

Визнаючи важливість відносин інтеграції для забезпечення роботи підприємств в ланцюгах постачань дослідники приділяють особливу увагу ідентифікації рушіїв і перепон щодо їх розвитку. В якості одного із найбільш впливових факторів у формулюванні реальних відносин інтеграції можуть розглядатися певні категорії влади. Протягом століть поняття влади асоціюється, перш за все, із дослідженнями в галузі політичних та соціальних наук. В останні роки цей термін поступово набуває широкого вжитку в контексті аналізу діяльності маркетингових каналів, логістичних систем, ланцюгів постачань тощо. При цьому під владою розуміють спроможність одного підприємства (суб'єкта влади) впливати на наміри і дії іншого підприємства (об'єкта влади) [172, с. 31 – 41].

Зазначимо, що термін «звичайні» в назві трансакцій відображає широку розповсюдженість і типовість цього різновиду ділових зв'язків. Звичайні угоди носять конкурентний характер, оскільки переговори, в яких кожна сторона прагне виторгнути прийнятну для себе ціну, ведуться за принципом «стінка на стінку» [6, с.130].

Фахівці у галузі соціальної психології Дж. Френч та Б. Рейвен були серед перших, хто розвив теорію влади щодо процесів управління організацією. Як відомо, ними було виокремлено і визначено основи (джерела) влади: примус, винагорода, право, експертиза та посилення (приклад) [174, с. 150 – 167]. Зауважимо, що, в подальшому, Б. Рейвен

включив до моделі ще й шосте джерело влади, виокремивши інформаційну владу із експертизи. В подальшому концепція основ влади була застосована і до аналізу міжорганізаційних відносин.

При цьому, маючи на меті формалізувати аналіз основ влади, дослідники поділили їх за певними принципами на відповідні категорії. Зокрема щодо характеру впливу розрізняють такі категорії влади як примусові (примус), економічні (примус і винагорода) і узгоджувальні (примус, винагорода та право впливу, яке закріплено юридично).

У сучасних умовах дослідження основ влади у міжорганізаційних відносинах, головним чином, йде за напрямом аналізу відносин «постачальник – споживач (клієнт)». За цих обставин передбачається встановлення наявності зв'язку і визначення його характеру між різними категоріями влади, в основному узгоджувальними або такими, що не є узгоджувальними, і результатами роботи підприємств, які складають відповідну ланку. Водночас на сьогодні практично не існує робіт, які б досліджували специфіку проблем влади у відносинах між виробничими (торговельними) підприємствами та підприємствами логістичного обслуговування, і лише в кількох роботах простежується вплив влади на ефективність функціонування ланцюгів постачань [190, с. 49–73].

Разом із тим, ланцюг постачань є настільки стійким, наскільки стійкою є найслабкіша із ланок, які його складають. Влада, впливаючи на елементи, які є критичними для взаємовідносин підприємств, суттєвим чином впливає і на формування відносин інтеграції в ланцюгах постачань в цілому. Реалізація концепції управління ланцюгами постачань передбачає розвиток партнерських відносин щодо побудови і підтримки довгострокових відносин [160, с. 67 – 89.]. Тривалість зазначених відносин виходить за межі окремого контракту, а кількість партнерів, в умовах зростання кооперації, має бути незначною.

Аналіз умов функціонування певного ланцюга постачань має передбачати, із точки зору засад теорій влади та лідерства, існування в його

системі підприємства, яке виконує роль лідера. Так, Д. Бауерсокс та Д. Клосс підкреслюють, що ланцюг постачань потребує лідерів, в тій же мірі, в якій цього потребують і окремі підприємства [6, с. 117]. Інші автори прирівнюють підприємство, яке обіймає лідируючу позицію в ланцюзі постачань, до лідерів маркетингових каналів і визнають, що воно відіграє ключову роль щодо становлення і розвитку відповідного ланцюга постачань [170, с. 1 –10.]. Серед факторів, завдяки яким окреме підприємство набуває статусу лідера в ланцюзі постачань, дослідники найчастіше наводять масштаб його діяльності, економічну владу, підтримку (супровід) споживачів, франчайзинг, а також розвиток міжфірменних відносин. Більше того, ряд авторів вказують на те, що ефективність управління ланцюгом постачань прямо пов'язується із наявністю лідерських спроможностей щодо стимулювання поведінки співробітництва у відносинах між підприємствами [209, с. 391 – 396.]. Водночас, М. Купер, Д. Ламберт та інші автори дійшли висновку, що тиск, який чинить лідер певного ланцюга постачань відносно інших його учасників, може стати передумовою до виходу останніх із цього ланцюга постачань [160, с. 67 – 89, 162, с. 1 –14].

Аналізуючи такий аспект управління ланцюгами постачань як інтеграція окремих функцій або процесів, важливо зазначити, що історично концепція управління ланцюгами постачань вибудовувалась в дослідженнях щодо логістики, і положення останньої продовжують справляти значний вплив на розвиток даної концепції. Разом із тим, в останні роки, фахівці майже однотайно дійшли висновку, що в ланцюзі постачань має забезпечуватися інтеграція не тільки логістичних функцій або процесів [162, с. 1 –14.]. Серед інших функцій (процесів), які розглядаються за традиційні в міжорганізаційних відносинах і можуть бути інтегровані в ланцюзі постачань, в літературі найбільш часто фігурують маркетингові дослідження, збір інформації, розробка нових продуктів, загальносистемний та вартісний аналіз тощо [152, с. 15 – 34, 154, с. 61 – 67].

Сучасний погляд на взаємозв'язок логістики та концепції управління ланцюгами постачань, зокрема, знайшов відображення в еволюції самого визначення логістики. Так, наприклад, Рада з логістичного управління (США), яка об'єднує провідних фахівців світу в галузі логістики, із 1985 р., фактично ототожнюючи управління ланцюгами постачань із логістикою, визначала останню як «... процес планування, реалізації і контролю результативного економічного переміщення і утримання в запасах сировини, напівфабрикатів незавершеного виробництва, а також готових продуктів, послуг і відповідної інформації від місця виникнення до місця споживання (включаючи завезення, вивезення, а також внутрішні і зовнішні переміщення) із метою задоволення вимог споживача» [217, с. 28].

Аналіз подальшого розвитку умов взаємодії концепцій логістики та управління ланцюгами постачань спонукав Раду з логістичного управління переглянути в 1990-х рр. прийняте раніше визначення логістики. Згідно з переопрацьованим визначенням остання розглядається за «...ту частину процесу ланцюга постачань, яка забезпечує планування, реалізацію і контроль результативного економічного переміщення і утримання в запасах товарів, послуг, а також відповідної інформації від місця виникнення до місця споживання з метою задоволення вимог споживача» [217, с. 30]. В свою чергу, логістичне управління – це складова управління ланцюгами постачань згідно загальноприйнятих на сьогодні уявлень, що відповідно зазначається наприклад, в роботі [218].

Втім, на відміну від загальної системи управління (менеджменту) підприємством, вона опікується виключно питаннями управління матеріальними ресурсами. Останні десятиліття логістична складова в управлінні набуває ще більшого значення. На кожному етапі розвитку суспільства і відповідно до господарської діяльності підприємств найважливішого значення набували цілком певні елементи (функцій)

системи: збут, виробництво, транспортування, зберігання тощо. Завжди елементи системи мали непропорційну вагу один з іншим.

Говорячи про ринкові відносини, під метою будь-якого підприємства розуміємо максимізацію прибутку, яка досягається певним інструментарієм, а саме – управлінськими діями. Отже, говорячи про діяльність будь-якого підприємства, в першу чергу говоримо про ефективність певних дій управління. Управління ефективністю на підприємстві здійснюється над різними ресурсами: людськими (персонал), фінансовими (грошові кошти), матеріальними (продукція, сировина).

У господарській діяльності ресурси підприємств поділяють на: необоротні і оборотні активи (рис. 1.1).



Рисунок 1.1 – Класифікація ресурсів підприємства

Джерело: [142, с. 5]

Необоротні активи охоплюють ресурси, які утримуються на балансі підприємства протягом декількох років. Оборотні активи утримуються на балансі підприємства протягом періоду, що не перевищує один рік або тривалість операційного циклу, і охоплюють запаси, дебіторську заборгованість, короткострокові фінансові вкладення, грошові кошти та витрати майбутніх періодів. Значну частину оборотних ресурсів становлять матеріальні ресурси – запаси: виробничі, що створюють для виготовлення продукції, надання послуг, виконання робіт; незавершеного виробництва; готова продукція; товарні запаси

Це показує, що господарська діяльність базується на управлінні саме ресурсами підприємства, що й утворюють відповідні потоки: матеріальні, фінансові, інформаційні тощо. Поняття «потік» загалом формулюють як сукупність об'єктів, які існують у певному просторі і проміжку часу [62].

Потоки матеріальних ресурсів мають певну структуру надходження до споживача, яка, власне, є незмінною: закупівля або виготовлення сировини, саме виробництво продукції, і її збут. На сьогодні в суспільстві відбуваються інтегруючі процеси, тому надбання різних шкіл менеджменту поєднуються і становлять загальні теоретичні положення управління діяльністю підприємств.

Практика роботи підприємств в умовах жорсткої конкуренції показує, що функціональний підхід до управління часто призводить до втрати стійкості розвитку господарюючого суб'єкта через зниження комплексності та цілеспрямованості управління; переважання короткострокових цілей на шкоду стратегічним; скорочення активності інноваційних процесів; недостатньої координації функцій виробництва, маркетингу, логістики. Важливо пристосовувати управлінський апарат підприємств до вимог ринкового середовища, що динамічно розвивається [97].

У останні роки в країнах з розвиненою ринковою економікою підприємства переходять від функціонального методу побудови організаційних зв'язків до процесного, який заснований на системному

підході, при якому в якості базових приймаються такі принципи, як: спрямованість на постійне поліпшення якості кінцевого продукту і задоволення клієнта; взаємна відповідальність за результати господарської діяльності всіх учасників управлінських ланок; ефективна система мотивації персоналу; зниження значущості і сили дії бюрократичного механізму.

Отже, поєднання інтересів всіх учасників постачань і підвищення їх економічної ефективності досягається завдяки тісній співпраці в межах концепцій процесного підходу. Втім, для управління постачаннями ШПХ існуючої методологічної бази не достатньо, що потребує поглиблення і подальшого розвитку теоретико-методичних основ управління постачаннями ШПХ. Таким чином, автором запропоновано підвищити ефективність управління ланцюгами постачань ШПХ, вдосконаливши стохастичну аналітичну модель управління постачаннями таких продуктів із врахуванням транспортного фактору.

Актуальність удосконалення моделі управління підтверджується наступними даними: зараз для ШПХ тривалість логістичного циклу становить 3 – 5 днів із нормою насичення попиту на рівні 98%, в той час, коли ще у 1980-х роках логістичний цикл становив 5 – 7 днів із нормою насичення попиту 95%. Відбувається прискорення у термінах виконання замовлення, що дає можливість якомога швидше представити товар у точках продажів і відповідно збільшити час на його реалізацію до критичного моменту закінчення терміну придатності.

Визначальну роль управління ланцюгами постачань відносно логістики опосередковано підтверджує і той факт, що, починаючи із 2005 р., вже згадувана Рада з логістичного управління змінила свою назву на Першу професійну асоціацію із управління ланцюгами постачань, а, в подальшому, – Раду фахівців із управління ланцюгами постачань (CSCMP, скорочення від англ. – Council of Supply Chain Management Professionals). Остання при цьому також вказує на логістичне управління як на складову управління ланцюгами постачань.

Розглянуті умови реалізації концепції управління ланцюгами постачань через розвиток функціональної інтеграції й інтеграційних принципів наведено на рис. 1.2 [134].

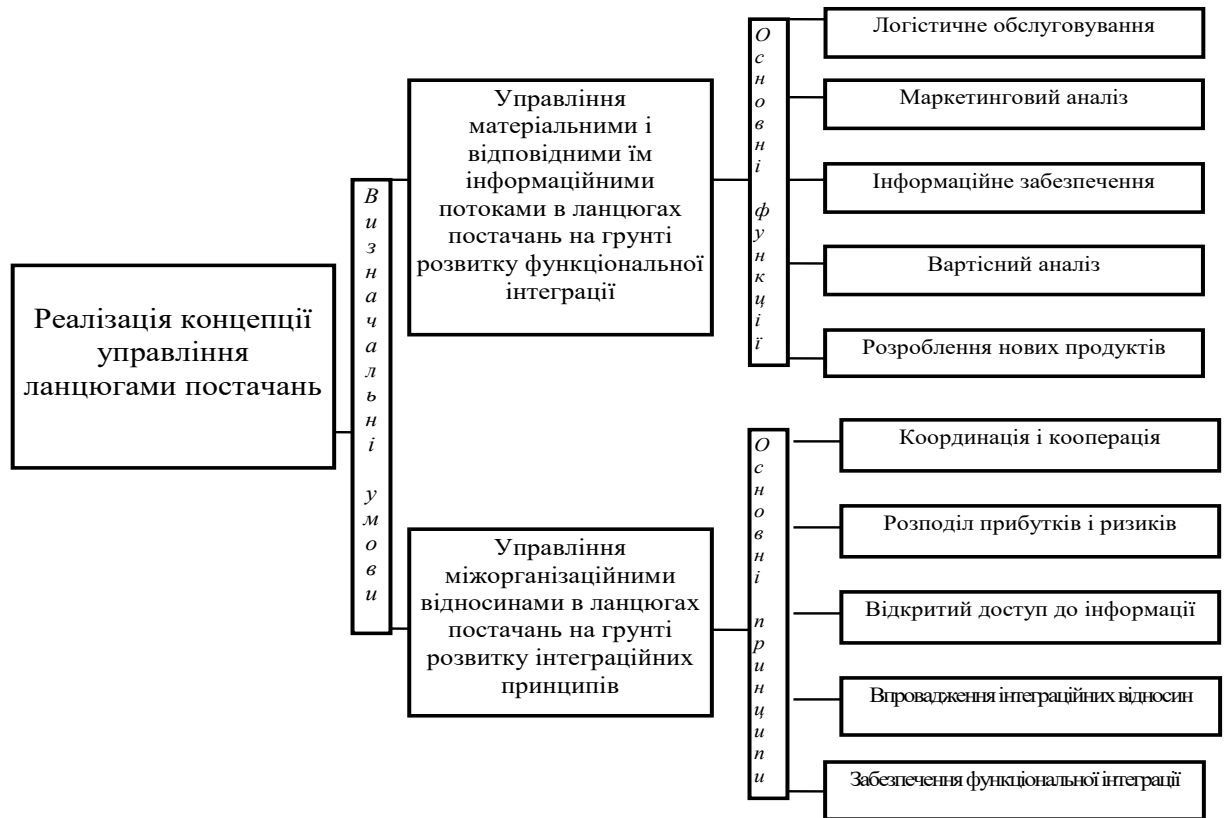


Рисунок 1.2 – Умови реалізації концепції управління ланцюгами постачань

Джерело: [134, с. 43]

Багато дослідників вбачають за основний привід до впровадження концепції управління ланцюгами постачань прагнення підвищити конкурентоспроможність [194, с.21, 206, с.39]. При цьому конкурентні переваги щодо формування ланцюгів постачань простежуються у зниженні витрат і/або підвищенні якості щодо продуктів (послуг), які пропонуються ланцюгами постачань кінцевому споживачу.

Зазначена позиція при формулюванні стратегії ланцюга постачань узгоджується із рядом підходів щодо розроблення стратегії підприємства, зокрема підходами такої школи стратегій як позиціонування. Як відомо, М. Портер ідентифікував такі види конкурентних переваг, які покладаються в основу розвитку бізнес-стратегій підприємств: мінімізації витрат, диференціації та концентрації щодо певної ніші [199, с.11–16].

Останню із зазначених конкурентних переваг і відповідну їй стратегію ряд авторів розглядають за різновид диференціації або мінімізації витрат [166, с. 33–38., 193, с. 233–249].

Системи стратегій підприємств і ланцюгів постачань, у складі яких вони функціонують, визначають вимоги до параметрів логістичного обслуговування – як таких, що характеризують його прийнятну якість, вартість тощо. При цьому логістична стратегія ланцюга постачань, із одного боку, зазнає суттєвого впливу логістичних стратегій підприємств, які його складають, а з іншого – сама є важливим фактором щодо формування (формулювання) останніх.

На рис. 1.3 представлено основні проблеми, які постають в умовах забезпечення логістичного управління (управління логістичним обслуговуванням) в ланцюгах постачань. До них відносять проблеми управління інтеграцією систем логістичного обслуговування підприємств учасників ланцюгів постачань або як проблеми логістичної організації в ланцюгах постачань.

Очевидно, що маються на увазі ланцюги постачань, до яких привноситься відповідна концепція управління.

При визначенні функцій або процесів (підпроцесів, операцій тощо) як логістичних і, відповідно, логістичних послуг корисним є окреслення діяльностей щодо логістичного управління, яке наведено в роботі [94].

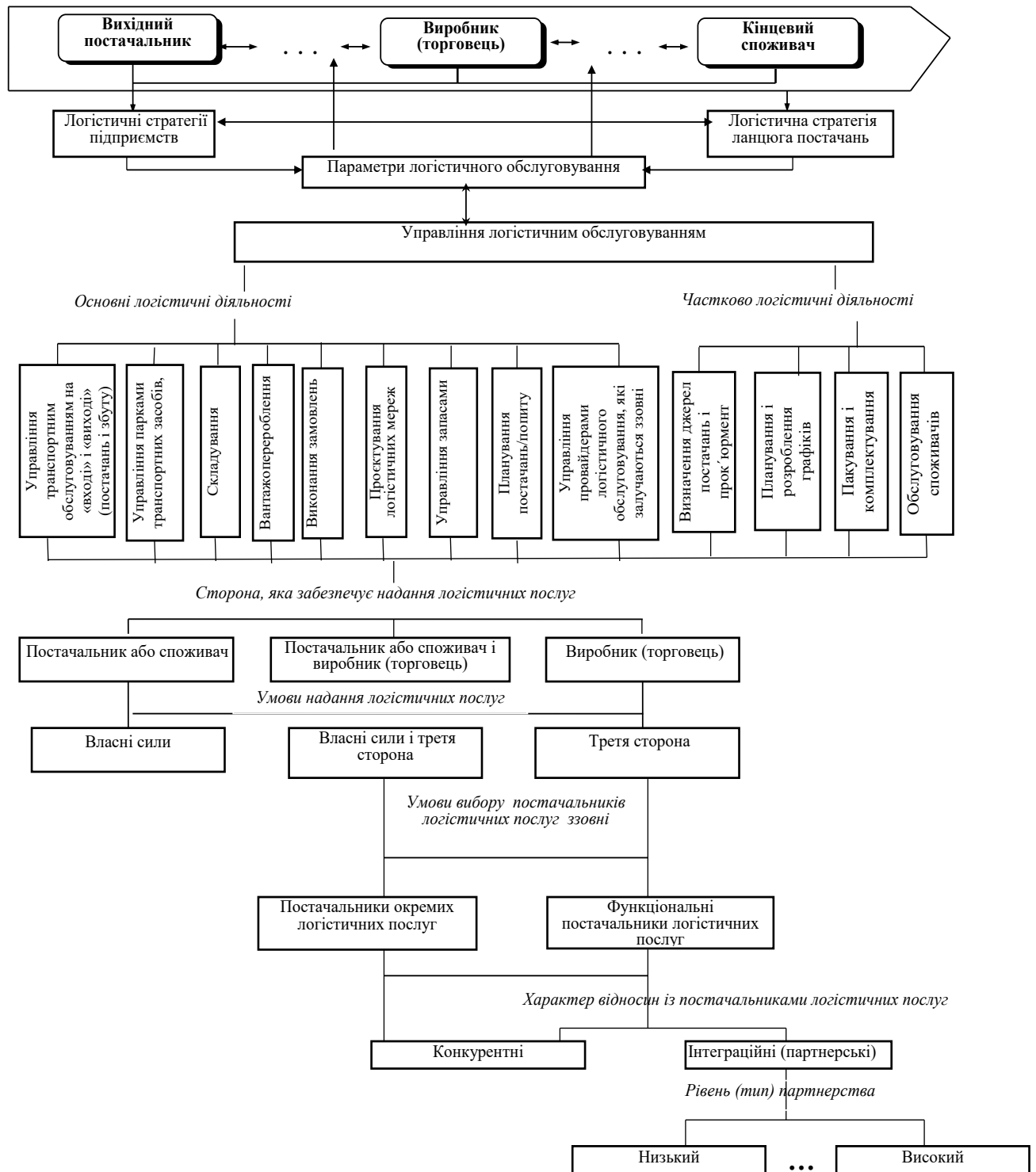


Рисунок 1.3 – Аналіз проблем управління інтеграцією систем логістичного обслуговування підприємств-учасників ланцюгів постачань

Джерело: [134, с. 45]

До останніх віднесено транспортне управління (управління транспортним обслуговуванням) на «вході» і «виході» (постачань і збуту),

управління парками транспортних засобів, складування, вантажопереробка, виконання замовлень, проєктування логістичних мереж, управління запасами, планування постачань/попиту, а також управління провайдером логістичного обслуговування, які залучаються ззовні.

Різною мірою за частково логістичні виступають визначення джерел постачань і прок'юрмент, планування і розроблення графіків виробництва, пакування і комплектування, а також обслуговування споживачів.

Значна частина проблем, які потребують всебічного аналізу при реалізації системного підходу до управління процесами логістичного обслуговування в ланцюгах постачань, пов'язується зі встановленням умов раціональної інтеграції систем логістичного обслуговування окремих виробничих (торговельних) підприємств. Зокрема, в даному контексті зазначені проблеми представлено в роботі [134, с.45], проте пропонований перелік діяльностей логістичного управління, стосовно яких пропонується ставити і вирішувати зазначені проблеми, носить фрагментарний характер і не є систематизованим.

Перша проблема, яка має бути вирішена, – якій стороні в ланці ланцюга постачань доцільно прийняти на себе відповідальність за надання окремих логістичних послуг. Виникнення даної проблеми пов'язано з тим, що логістичні операції або процеси, на відміну від інших, які виокремлюються в структурі, наприклад, виробничого (торговельного) процесу, потенційно можуть виконуватися будь-якою зі сторін, які складають ланку ланцюга постачань. Передумовою до цього є те, що саме логістичні послуги (операції, підпроцеси або процеси, які їх забезпечують) реалізують «перехід» продукту від однієї зі сторін до іншої. Навіть, коли мова йде про логістичне обслуговування внутрішньо-виробничих процесів також можуть бути присутні дві сторони, за які виступають відповідні структурні підрозділи підприємства.

Виробничі (торговельні) підприємства, які складають певну ланку ланцюга постачань, керуючись цілями підвищення результативності своєї

роботи, можуть дійти однакового висновку щодо прийняття відповідальності за надання окремих логістичних послуг – прийняти або відмовитись. Такий висновок, у свою чергу, може ґрунтуватись на маркетинговому, правовому, податковому, технічному або економічному аналізі. При цьому економічний аналіз, в контексті, наприклад, надання транспортних послуг щодо перевезень, в значній мірі, пов'язується з аналізом умов до створення засад відносно ефективного використання парків транспортних засобів, які залучаються до транспортного обслуговування ланки ланцюга постачань. Рішення щодо вибору відповідальної сторони можуть зумовити суттєві зміни в значеннях економічних показників використання таких парків і, як наслідок, рівні витрат транспортного обслуговування.

За існування конкурентних відносин між постачальниками і споживачами можна очікувати, що характер остаточного рішення щодо вибору відповідальної сторони буде залежати від рівня збалансованості влади у взаєминах підприємств ланки постачань і якості менеджменту цих підприємств. При цьому, звичайно, правові норми, які регулюють відносини сторін щодо надання певних логістичних послуг, не мають бути імперативними у встановленні відповідальної сторони. Тобто, за відносин конкурентних трансакцій, сторона, яка набула «право» на надання логістичних послуг в певній ланці постачань, не завжди в змозі забезпечити логістичні витрати меншими порівняно до протилежної сторони, а якість логістичних послуг вищою, чи принаймні такою, що узгоджується з вимогами логістичних стратегій своїх споживачів (постачальників). Водночас, зміни у рівні витрат і/або якості логістичного обслуговування за відносин конкурентних трансакцій також не обов'язково знайдуть відображення у величині ціни на той проміжний продукт, до собівартості якого будуть включені відповідні логістичні витрати. Останнє, зокрема, може мати місце в умовах недостатньо конкурентного середовища.

Якщо підприємства впроваджують концепцію управління ланцюгами постачань, то «філософія» управління їх діяльністю має зазнавати

кардинальних змін. Відповідним до зазначених змін є підхід, за яким рішення відносно вибору сторін, відповідальних за надання окремих логістичних послуг, має прийматися на ґрунті цілей загальносистемної ефективності. Тобто, виходячи зі ступеня впливу даного рішення на показники якості і вартості забезпечення руху матеріальних та відповідних їм інформаційних потоків в системі ланцюга постачань.

Друга проблема, пов'язана з управлінням системами логістичного обслуговування, полягає в тому, щоб встановити, на яких умовах буде надаватись кожна з логістичних послуг. Тобто, буде вона надаватись силами вертикально інтегрованого (власного) підрозділу (такого, який вже діє, чи можливість заснування якого тільки-но аналізується), силами третьої сторони, в якості якої також може виступати суб'єкт господарювання, який функціонує на засадах горизонтальної інтеграції, і, відповідно, контролюється, виробничими (торговельними) підприємствами, які входять до складу ланцюга постачань, чи передбачається поєднання зазначених двох варіантів в певному сполученні. Для позначення умов забезпечення логістичного обслуговування силами сторонніх спеціалізованих підприємств, як взаємозамінні, вживаються поняття «логістичне обслуговування силами третьої сторони», «логістика третьої сторони» та ряд інших. За даних обставин словосполучення «третя сторона» є ознакою того, що логістичні діяльності передаються третій, відносно підприємств, які складають певну ланку ланцюга постачань, – відповідно вантажовідправника і вантажоотримувача– стороні. Потенційно ж зазначені діяльності, як наголошувалося вище, можуть виконуватися будь-якою з двох сторін і власними силами – як такі, що забезпечують «перехід» продукту від однієї зі сторін до іншої, хоч і з різним ступенем ефективності [165].

Водночас, зауважимо, що в згадуваному словнику К. Вітасек [218], походження терміну «логістика третьої сторони» пов'язується з початком 1970-х рр., коли останній застосовувався для позначення інтермодальних маркетингових компаній (IMCs, тобто від англ. – intermodal marketing

companies) в контрактах на транспортування. Якщо виходити з цього, то в контрактах на транспортування вказуються тільки дві сторони – вантажовідправник і перевізник. Коли ІМС з'явилися як посередник, який приймав вантажі від вантажовідправника і спрямовував їх на залізницю, вони ставали третьою, щодо такого контракту, стороною – 3PL від англ. – third party logistics). У наші дні це визначення поширилось настільки, що стосується будь-якої компанії, яка пропонує певний перелік логістичних послуг. Переважно ці послуги є інтегрованими, або скомплектованими, в пропозиції провайдера, який забезпечує транспортування, складування, крос-докінг, управління запасами, пакування і експедиційне обслуговування [94].

На сьогодні в науковій літературі отримали поширення ряд визначень логістичного обслуговування на умовах третьої сторони. Р. Лайб та Г. Рендолл виходять із того, що логістичне обслуговування силами третьої сторони включає операції або процеси, які традиційно виконувалися власними силами організацій. При цьому операції, підпроцеси або процеси, які виконує третя сторона, можуть охоплювати як логістичну функцію в цілому (накладатися на неї), так і окремі елементи – як такі, що розглядаються в складі логістичної функції [187, с. 305 – 320]. Дж. Койл, Е. Барді та К. Ленглі вказують на те, що фірму, яка забезпечує логістичне обслуговування на умовах третьої сторони, можна розглядати як зовнішнього постачальника, який приймає на себе всі або частину логістичних операцій (процесів) компанії [164]. Разом із тим, деякі науковці та практики, зокрема К. Лінч [189, с.2], визнаючи термін «третя сторона» за такий, що набув широкого вжитку, і використовуючи його в своїх працях, наголошують на його дещо умовному характері. Зокрема постає питання відмінності 3PL, 4PL тощо провайдерів між собою. Відповідно багато авторів свідомо уникають вживання цього терміну, віддаючи перевагу, наприклад, терміну «логістичний аутсорсинг».

Для ШПХ все більшого поширення набуває термін «логістика четвертої сторони» (від англ. – fourth party logistics, 4PL). Відмінність

останнього від логістики третьої сторони простежується за наступними напрямками [94]: 1) 4PL організація – це часто самостійне підприємство, засноване як спільне або на основі довгострокових контрактів між основним клієнтом і одним або більше партнерами; 2) 4PL організація діє як один інтерфейс (зв'язок) між клієнтом і постачальниками багатьох логістичних послуг; 3) всі аспекти (в ідеалі) ланцюга постачань клієнта управляються 4PL організацією; 4) можливо для основного 3PL логістичного провайдера сформувати 4PL організацію в межах існуючої структури. У світовій логістики існує і 5PL рівень (Fifth Party Logistics), або електронна логістика. До цієї класифікаційної групи відносять електронні біржі, що поєднують вантажовласників із логістичними компаніями. Такі біржі є і в Україні.

При залученні до логістичного обслуговування третьої сторони необхідно обрати постачальників логістичних послуг ззовні, що передбачає оцінювання і власне вибір, із подальшим розподілом між постачальниками обсягів замовлень.

Розвиток концепції управління ланцюгами постачань при одночасному зростанні вартості і складності координації роботи постачальників логістичних послуг є передумовою до скорочення числа останніх і їх подальшої трансформації у функціональних постачальників щодо логістичного обслуговування. Разом із тим, збільшення частки крупних виробничих (торговельних) підприємств, зростання ролі зовнішньоекономічної діяльності, глобалізація бізнесу вимагають від операторів ринку логістичних послуг, формування регіональних, міжрегіональних і міжнародних систем логістичного обслуговування, наприклад, мереж доставки вантажів, і/або розширення спектра послуг, які надаються.

Можна очікувати, що ефективно, зокрема і щодо умов використання провізних спроможностей парків АТЗ, вирішення даних питань має передбачати придбання сукупністю постачальників, які працюють за

основними контрактами, логістичних послуг у відповідних сукупностей постачальників, які залучаються за субконтрактами.

Виходячи з вищенаведених міркувань, можна дійти висновку, що задача визначення постачальників логістичних послуг виробничими (торговельними) підприємствами, які функціонують в складі ланцюгів постачань, в яких впроваджується концепція управління, узагальнено, має розглядатися як така, що складається з двох взаємопов'язаних етапів (підзадач):

- визначення постачальників, які беруть на себе всю відповідальність за забезпечення функції логістичного обслуговування – функціональних постачальників;

- визначення підприємствами логістичних провайдерів, які ідентифіковані за функціональних, постачальників транспортних послуг за субконтрактами.

Зауважимо, що в сфері логістики вживається спеціальний термін «провідний логістичний партнер» (від англ. – lead logistics partner), тобто організація, яка координує роботу інших провайдерів (партнерів) третьої сторони в умовах аутсорсингу логістичних функцій.

Таким чином, при виборі постачальника логістичних послуг постає третя проблема щодо управління системами логістичного обслуговування в ланцюгах постачань, а саме: визначити – це мають бути постачальники окремих логістичних послуг, можливо, в різних сполученнях, разовими угодами чи функціональні постачальники, тобто ті, які беруть на себе всю відповідальність за забезпечення функції логістичного обслуговування.

На перший погляд може видатися, що стосовно відносин між всіма підприємствами, які входять до складу ланцюга постачань, в якому впроваджується відповідна концепція управління, слід прагнути до розвитку інтеграційних принципів.

Разом із тим, доцільно зауважити, що ланцюг постачань являє собою сукупність господарських одиниць, яка існує об'єктивно. Концепція ж

управління ланцюгами постачань привноситься до нього, так би мовити, ззовні, суб'єктивно. Побудова відносин між господарськими одиницями за принципами інтеграції на практиці потребує значно більших зусиль щодо їх становлення та підтримки в подальшому порівняно до звичайних ринкових угод. За цих обставин при виборі постачальників логістичних послуг ззовні постає наступна, четверта проблема управління логістичним обслуговуванням в ланцюгах постачань, яка полягає у визначенні типу відносин з постачальниками логістичних послуг, що розвиваються на ґрунті інтеграційних принципів, набуваючи ознак, так званої, квазі-інтеграції, а які – відповідати умовам звичайних ринкових (конкурентних) трансакцій. Виходячи із різного ступеня інтеграції, який є доцільним для відносин між підприємствами, можна додатково до роботи [134, с.45] виокремити п'яту проблему в логістичному управлінні ланцюгами постачань – проблему визначення, залежно від ступеня інтеграції, типу партнерських відносин, які встановлюються в умовах провадження останніх. Наприклад, в роботі [148], пропонується модель визначення раціонального типу партнерства, виходячи з трьох різновидів останнього.

Таким чином, при вирішенні задач логістичного управління в ланцюгах постачань, в яких впроваджується концепція управління останніми, маємо виходити з підходу, який передбачає комплексне вирішення, на основі критеріїв загальносистемної ефективності, задач управління логістичним обслуговуванням виробничих (торговельних) підприємств, які формують ланцюги постачань, або, як їх можна ще визначити, задач управління інтеграцією систем логістичного обслуговування виробничих (торговельних) підприємств в системі ланцюга постачань, і задач управління підприємствами (власними підрозділами) логістичних провайдерів, які залучаються до надання логістичних послуг в ланцюгах постачань.

1.2. Стратегічні напрями розвитку підприємств автомобільного транспорту в ланцюгах постачань

Як зазначається в роботі [134, с. 119 – 120], на сьогодні все менша частина підприємств автомобільного транспорту України слідує моделі стратегічного розвитку (бізнес-моделі), яку директивно мали розвивати комплексні автотранспортні підприємства (АТП), що домінували в галузі автомобільних перевезень в СРСР. Зазначені підприємства поєднували діяльність щодо перевезень, яка виступала за основну та діяльності технічного обслуговування та поточного ремонту (ТО та ПР) і експедиційного обслуговування (ЕО), які слугували за допоміжні. Аналіз світового досвіду становлення і розвитку підприємств, в яких виконуються відповідні види діяльності, показує, що поєднання останніх на вищезгадуваних умовах не є єдино прийнятним. Значна доля підприємств займається виключно одним видом діяльності, передаючи інші до виконання стороннім суб'єктам господарювання. Разом із тим, ряд підприємств поєднують ці види діяльності в певних сполученнях на умовах основних і/або допоміжних, якщо національне, зокрема антимонопольне, законодавство не стає цьому на заваді.

Діяльності, які директивно мало забезпечувати АТП в умовах централізованої економіки, стали визначальними щодо можливих стратегічних напрямків їх подальшого розвитку при переході до ринкових відносин.

У процесі реструктуризації АТП їх основні та допоміжні структурні підрозділи набували «статусу» стратегічних бізнес-одиниць, відокремлювались в самостійні спеціалізовані підприємства або зберігали бізнес-модель комплексного АТП, рис. 1.4 [134, с.121].

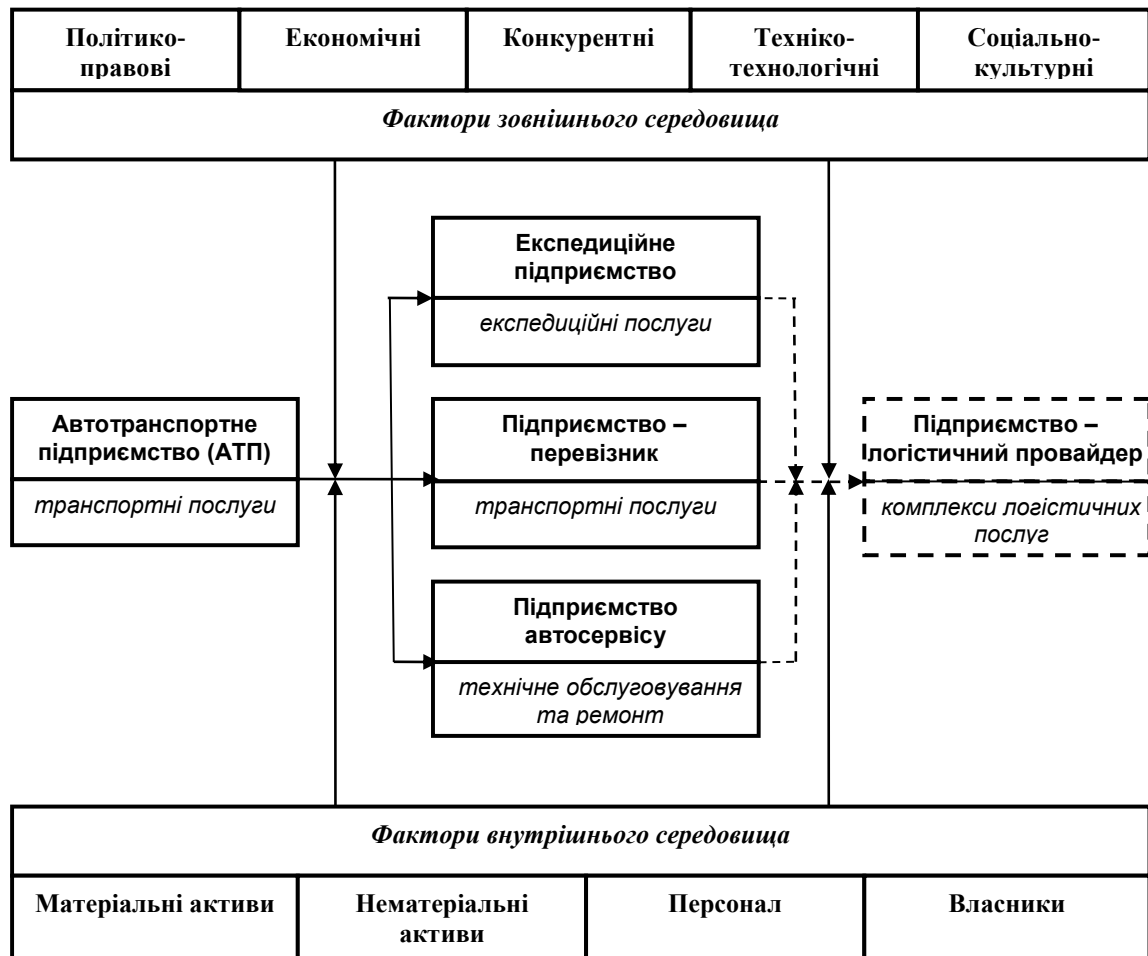


Рисунок 1.4 – Комплексне автотранспортне підприємство: стратегічні напрямки розвитку

Джерело: [20, с. 70]

Питання удосконалення діяльності та розвитку АТП досліджувались такими науковцями як Базиліук А.В., Гурнак В.М., Гречан А.П, Хоменко І.О. [4, с. 84-92, 5, с. 18-19, 39].

Умовами заснування комплексного АТП передбачалось створення технологічно замкненого циклу ТО та ПР автомобільних транспортних засобів (АТЗ). Це не завжди дозволяло використовувати прогресивні форми організації виробництва, які базуються на принципах концентрації та кооперації, і, відповідно, за деяких обставин мала місце часткова передача виробничої програми до виконання спеціалізованим підприємствам. В

сучасних умовах в Україні, зі зменшенням середньої кількості АТЗ в парках, зростанням частки моделей АТЗ, виробники яких розвивають національні мережі сервісного обслуговування, невисоким ступенем стандартизації парків АТЗ, спостерігається поступове збільшення робіт із ТО та ПР, які передаються на аутсорсинг.

При аналізі стратегічних напрямів розвитку «класичних» комплексних АТП представляють інтерес дослідження щодо дії ефекту економії масштабу в галузі транспорту. Ефект масштабу в галузі транспорту, як правило, досліджується за рядом аспектів. За основні виступають: економія, зумовлена збільшенням величини АТЗ – як «рухомого виробництва»; економія, зумовлена збільшенням величини парків (кількості ТЗ); економія, зумовлена збільшенням пропускної здатності об'єктів інфраструктури.

Відповідно до першого з вищезазначених аспектів ефект масштабу може виявлятися зі збільшенням величини вантажопідйомності або пасажиромісткості АТЗ. За класичний у літературі розглядається приклад морського транспорту, де простежується більше зростання місткості суден, вираженої в одиницях об'єму, відносно площі поверхні. Водночас, ця ситуація є характерною і для АТЗ, які використовуються для перевезень вантажів або пасажирів більшості інших видів транспорту. За джерело економії при використанні АТЗ більшої величини виступають умови енергоспоживання та кількість осіб в екіпажі (команді), які не залежать прямо пропорційно від величини АТЗ як «рухомого виробництва». Водночас, очевидно, що коефіцієнти використання наявної місткості мають бути достатньо високими.

Як відомо, більшість вантажів пропонуються до перевезення відправленнями (партіями), які у залежності від їх величини класифікуються в різний спосіб. Так, на автомобільному транспорті, отримав визнання розподіл відправлень за групами в залежності від відношення їх кількості (маси), що відправляє один вантажовідправник одному вантажоотримувачу за одним транспортним документом (товарно-транспортною накладною), до

вантажопідйомності АТЗ. Відповідно до цього розподілу розрізняють: крупнопартійні; партійні, або, як їх іноді називають, середньопартійні; дрібнопартійні відправлення. Перевезення вантажів партіями, величина яких є меншою від вантажопідйомності найбільш ефективних АТЗ, тобто АТЗ особливо великої вантажопідйомності, використання яких допускається вісьовими навантаженнями і габаритними регламентаціями на дорогах, відносять до партійних (середньопартійних) або дрібнопартійних. За умовами діючих в Україні обмежень щодо граничних вісьових навантажень за крупнопартійні можна розглядати перевезення партій вантажів понад 14 т на дорогах із покриттям полегшеного типу і понад 20 т на дорогах із капітальним покриттям за допустимого вісьового навантаження на одиночну вісь 11 т, здвоєні вісі – 16 т, строєні – 22 т (вісі слід вважати здвоєними або строєними, якщо відстань між ними – суміжними – не перевищує 2,5 м) [81, с.32]. Дрібні партії (відправлення) – до 5 т [16, с. 28 – 29], в деяких джерелах – до 2 т включно [1].

Разом із тим, в професійному середовищі перевізників, експедиторів та логістичних провайдерів можуть використовуватися й інші граничні обмеження щодо поділу відправлень на партійні і/або дрібнопартійні [50, с. 32–37]. Ці обмеження виходять швидше з особливостей управління процесами вантажних автомобільних перевезень за окремими бізнес-моделями і/або в окремих суб'єктах господарювання, ніж мають коректне наукове обґрунтування.

Відповідно до досліджень [1, 13, 16] для крупнопартійних перевезень доцільно використовувати АТЗ якомога більшої величини (вантажопідйомності). Додатковий ефект економії масштабу діє за даних умов до тих значень вантажопідйомності АТЗ, які, як правило, є суттєво більшими від тих, використання яких допускається вісьовими навантаженнями і габаритними регламентаціями на дорогах за умовами діючих в Україні обмежень.

При обмежених партіях вантажів необхідно, щоб вантажопідйомність АТЗ відповідала партійності перевезень. Аналіз середніх витрат при здійсненні партійних перевезень показав, що більш ефективним є автомобіль, який забезпечує доставку партії вантажу за одну поїздку, не дивлячись на те, що при цьому може погіршитися ступінь використання його вантажопідйомності.

Перевезення вантажів автомобільним транспортом здійснюються на різних маршрутах, які обираються залежно від розміщення пунктів виробництва і споживання, умов і вимог на постачання, вантажопідйомності АТЗ і їх дислокації, а також величини партій вантажів. В загальному випадку, крупнопартійні і партійні перевезення здійснюються з широким використанням маятникових маршрутів. Досліджувані високі довгострокові середні витрати на перевезення дрібних партій вантажів на маятникових маршрутах зумовлюють необхідність широкого застосування розвізних маршрутів. Водночас, аналіз довгострокових середніх витрат на перевезення вантажів на розвізних маршрутах показує, що оптимальне значення вантажопідйомності АТЗ є меншим від допустимих за діючими обмеженнями, пов'язаними з регламентаціями на дорогах [16, с. 107–116].

Необхідно зазначити, що на практиці економією, яка може бути досягнута завдяки збільшенню величини ТЗ, часто неможливо скористатися, навіть за наявності відповідного попиту на транспортні послуги. В багатьох ситуаціях існують фізичні обмеження, які, як правило, пов'язуються з транспортною інфраструктурою. Наприклад, використання АТЗ якомога більшої вантажопідйомності обмежується, як було зазначено вище, регламентаціями на дорогах – граничні вісьові навантаження, загальна маса АТЗ, швидкісні режими руху, зокрема на окремих ділянках дорожньої мережі, а також підготовкою пунктів навантаження –розвантаження (порти, аеропорти, термінали, окремі підприємства різної галузевої приналежності) до прийому АТЗ та іншими факторами.

Разом із тим, підприємства транспортної галузі можуть сподіватися отримати не тільки вигоду від ефекту масштабу, але й вигоду від ефекту охоплення. Останній пов'язується з досягненням гнучкості – в розумінні, що діяльність об'єкта, здатного виробити певну кількість продукту одного виду, а потім переключитись на інший, може виявитися більш ефективною, з маркетингової точки зору, оскільки продукт на ринок поставляється частіше і меншими партіями.

При збільшенні кількості АТЗ в парках перевізників має простежуватися дія ефекту масштабу. За джерело зниження довгострокових середніх витрат на перевезення при цьому можуть виступати: умови технічного обслуговування та ремонту парків АТЗ; спрощення складання графіків роботи екіпажів (команд) АТЗ; здатність задовольнити варіюючий попит, використовуючи неоднорідні – за спеціалізацією і/або вантажопідйомністю – структури парків АТЗ тощо. До речі, останнє з наведених джерел можна визначити і як «економію за рахунок охоплення». Парк АТЗ, спроможний виробити певну кількість продуктів одного виду, а потім переключитися на виробництво інших (інші види перевезень, маршрути, вимоги окремих клієнтів тощо), може забезпечувати додатковий ефект охоплення за рахунок здатності гнучко реагувати на потреби ринку і пропонувати менші «партії» необхідних продуктів.

Можливість досягнення підприємствами економії за рахунок збільшення кількості АТЗ у різних – зокрема щодо видів транспорту, характеристик забезпечуваних перевезень тощо – парках залишається науковою проблемою, вирішення якої потребує подальших досліджень.

У ряді досліджень, які проводились за умовами роботи операторів ринків вантажних автомобільних перевезень, зокрема Великої Британії, вказується на складність коректного визначення відповідних транспортних витрат через значну частку працюючих на цих ринках АТЗ, власники яких, водночас, виступають і в якості водіїв для «своїх» автомобілів.

За умовами функціонування комплексних АТП проводились дослідження щодо визначення оптимальної величини їх виробничо-технічної бази (ВТБ)– як сукупності будівель, споруд, устаткування й оснащення, а також певної території, взаємопов'язаних між собою відповідно до певних організаційно-технічних принципів і призначених для зберігання, ТО та ПР АТЗ. Очевидно, що існує зв'язок між величиною (масштабом) ВТБ і обслуговуванням нею парком АТЗ, який визначає програму ТО та ПР й завантаження технологічного устаткування. Вирішуючи питання, пов'язані з визначенням кількості АТЗ, необхідно враховувати наявність для комплексного АТП наступного компромісу. Укрупнення комплексних АТП призводить, із одного боку, до зниження довгострокових середніх витрат на ТО та ПР АТЗ, а з іншого – до збільшення довгострокових середніх витрат власне на перевезення, що, в свою чергу, пов'язано зі збільшенням порожнього пробігу АТЗ – за рахунок збільшення відстані до місця першого навантаження і від місця останнього розвантаження [53, с. 256—260]. При цьому додатній ефект від збільшення ВТБ простежується лише до певної величини (масштабу) обсягу робіт із ТО та ПР.

За одну з основних ознак того, що дохідність у галузі транспорту (на окремому ринку чи його сегменті) не залежить від кількості АТЗ в парках, розглядають умови успішного конкурентного співіснування суб'єктів господарювання, які мають в експлуатації від кількох одиниць до кількох десятків і, навіть, сотень АТЗ. Так, конкурентоспроможність перевізників автомобільного транспорту різної величини щодо кількості АТЗ, які ними контролюються, забезпечується дією наступних факторів:

- порівняно низька вартість входу на ринок вантажних автомобільних перевезень, суттєвою мірою обмежена лише ціною придбання (набуття в оренду) АТЗ;

- ефект масштабу для багатьох видів вантажних автомобільних перевезень, як свідчить ряд досліджень [158, с.197; 69, 24 с.67 – 68; 193], головним чином, пов'язується з окремим АТЗ – його вантажопід'йомністю і

умовами його використання щодо характеру циклів перевезень – прості або суміщені, що відповідає певним видам маршрутів.

У підсумку можна зазначити, що в транспортній галузі, за виключенням регульованих державою напрямів, існують ґрунтовні економічні передумови до того, щоб дрібні і крупні, за кількістю ТЗ, підприємства могли конкурувати між собою. Очевидно, що відмінності в якості менеджменту та адміністрування можуть дозволити окремим, в тому числі і крупним, підприємствам функціонувати більш ефективно, зростати вищими темпами, проте це не є однозначним доказом на користь існування суттєвої економії, зумовленої величиною парків ТЗ. Разом із тим, в кожному окремому випадку (бізнес-ситуації) раціональна величина парку ТЗ має визначатися факторами, сукупність яких, в свою чергу, визначається характером поставленої задачі.

Як вважають оператори українського ринку маршрутних вантажних автомобільних перевезень, тобто перевезень, які здійснюються з використанням термінальної технології, даний ринок ще за результатами роботи в 2018 р. перейшов до фінальної стадії формування. Темпи кількісного зростання ринку уповільнюються. Відбувається процес консолідації: п'ятірка найкрупніших гравців нарощують обсяги перевезень, тоді як дрібні компанії поступово згортають бізнес. Нові перевізники, якщо і з'являються, то тільки на локальному рівні. Приріст ринку маршрутних перевезень в 2018 р. склав приблизно 10–12 %, що майже в 1,5 рази нижче показників попереднього звітного періоду. При цьому даний ринок залишається таким, що розвивається найбільш динамічно серед інших різновидів перевезень автомобільним транспортом. Більша частина компаній-лідерів продовжувала розширювати мережу своїх представництв [100, с. 4].

Умови дії ефекту економії масштабу на ринку вантажних автомобільних перевезень у значній мірі є джерелом для гострої конкуренції. Це спонукає перевізників до розвитку широкого спектра як тих послуг, що

можуть розглядатися в якості «традиційних» для цих перевізників, так і для цілого ряду інших логістичних послуг. Через дані обставини підприємства, які надають транспортні послуги щодо перевезень, поступово трансформуються в логістичних провайдерів, діяльність яких може охоплювати як забезпечення процесу логістичного обслуговування в цілому, так і його окремих складових у відповідності до вимог загального процесу. Розвиток концепції управління ланцюгами постачань надає логістичним провайдерам можливість набути «статусу» функціональних постачальників щодо логістичного обслуговування на засадах 3PL чи 4PL. При цьому перевізники отримують можливість створювати ніші зі значно вищою вартістю входу, вступати в стратегічні альянси з інституціональними споживачами тощо. Водночас, виробничі (торговельні) підприємства можуть обмежити кількість постачальників логістичних послуг, підвищити якість логістичного обслуговування, зокрема завдяки його спрямованості на конкретного споживача, і знизити логістичні витрати через скорочення числа відповідних угод, надання знижок тощо.

В умовах економіки централізованого планування експедиційне обслуговування мало доволі обмежене застосування і тільки частково було притаманне самим АТП, зокрема при організації централізованих перевезень вантажів. При переході до ринкових відносин відбулось виокремлення даної діяльності в самостійну і різке зростання кількості підприємств, які на ній спеціалізуються. Світовий досвід показує, що все частіше експедитори беруть на себе виконання послуг по пакетуванню, складуванню, зберіганню, переробці, страхуванню, митному оформленню вантажів тощо [63, с. 4 –7.]. Розширення спектра послуг, пропонованих експедиційними підприємствами, також можна розглядати як передумову до їх подальшої трансформації в логістичних провайдерів.

1.3. Швидкопсувні продукти харчування, як об'єкти управління в логістиці постачань

Відомі на сьогодні класифікації продуктів харчування не пропонують загальноприйнятого визначення ШПХ. Крім того, саме поняття «ШПХ» має різний контекст у використанні.

Так можна виокремити визначення, що наводяться в джерелах правового спрямування, які використовують в умовах забезпечення процесів виробництва, торгівлі і/або логістичного обслуговування в окремих країнах. Зокрема, в роботі [188] за швидкопсувні пропонується визначати ті продукти харчування, які мають бути використані у стислий проміжок часу. В роботі [149] виокремлюється поняття «швидкопсувні товари», під якими розуміють товари, стан яких погіршується протягом незначного проміжку часу – наприклад, фрукти та овочі. У роботі [147] ШПХ тлумачать як товари, які втрачають у вартості і погіршуються при зберіганні. Зазначимо, що не зважаючи на дату, коли ця робота побачила світ, вона зберігає свою актуальність для США до сьогодні.

У Законі України «Про безпечність та якість харчових продуктів», який є базовим та основоположним у сфері безпеки та якості харчових продуктів закріплено наступне тлумачення: «Харчовий продукт (їжа) – будь-яка речовина або продукт (сирий, включаючи сільськогосподарську продукцію, необроблений, напівоброблений або оброблений), призначений для споживання людиною» [84].

Аналогічні визначення поняття харчовий продукт (їжа) містять наступні нормативно-правові акти: Закон України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення» від 24.02.1994 р. № 4004-XII [86], Наказ Міністерства охорони здоров'я України «Про затвердження Державних гігієнічних нормативів «Допустимі рівні вмісту радіонуклідів 137 Cs та 90 Sr у продуктах харчування та питній воді» від 03.05.2006 р. № 256 [87], Наказ Міністерства охорони здоров'я України «Про

затвердження Методичних вказівок «Відбір проб, первинна обробка та визначення вмісту ^{90}Sr та ^{137}Cs в харчових продуктах» від 11.08.2008 р. № 446. [89].

Проте поняття ШПХ в даних нормативних актах не використовується. Поряд з цим, в законодавстві України існують такі поняття як харчовий продукт, вироблений з використанням генетично модифікованих організмів; харчовий продукт, який містить генетично модифіковані організми; харчові продукти для спеціального дієтичного споживання (використання); харчові продукти тваринного походження.

Резюмуючи наведене, зазначимо, що проведений аналіз наукової літератури та нормативно-правових документів засвідчив відсутність єдиного трактування терміну «швидкопсувний харчовий продукт». Визначення терміну «швидкопсувний харчовий продукт» міститься в багатьох документах, але всі вони мають різне формулювання.

Отже, в результаті проведеного дослідження можна зробити висновки, що швидкопсувні харчові продукти – це продукти, що вимагають захисту від дії температури довкілля у визначеному законодавством діапазоні і призначені для внутрішнього споживання людиною.

У фаховій літературі з питань управління підприємствами харчової промисловості і торгівлі продовжують послуговуватися результатами досліджень, які проводились ще за часів СРСР. Так в роботі [25] до швидкопсувних пропонується відносити всі продовольчі товари, термін придатності до реалізації яких складає дві-три доби, а в роботі [42], яка аналізує досвід Франції, навіть менше доби.

У контексті розгляду питань щодо підвищення ефективності управління запасами ШПХ в ланцюгах постачань швидкопсувні продукти визначаються як продукти, які мають нетривалий термін використання, або ті, які швидко втрачають свої якості. До них належать свіжі продукти харчування, перероблені молочні продукти та фармацевтичні препарати. При цьому стислий термін використання ускладнює управління запасами, тому

що вони повинні бути перероблені та переміщені в ланцюзі постачань для продажу клієнтам перш ніж зіпсуються і втратять частину їх споживчої цінності або знеціняться взагалі.

Проведений аналіз наукових та інших інформаційних джерел, в яких розглядаються підходи до класифікації продуктів харчування, дозволяє дійти висновку, що визначення продукту харчування як швидкопсувного не носить універсального характеру, а має контекстуальний характер. Як правило, загальним є лише усвідомлення того, що до швидкопсувних можуть бути віднесені продукти харчування, властивості яких, значущі для споживачів, погіршуються протягом терміну обмежено малої тривалості, який має місце по закінченні їх виробництва. Водночас, єдиного погляду, щодо того, яким має бути граничне значення даного терміну, щоб продукт харчування міг бути віднесений до швидкопсувних, не простежується.

У роботах [123, 126] ШПХ розглядаються як складові споживчого набору та як складові продуктів харчування повсякденного попиту.

У теорії і практиці управління постачаннями продуктів, які мають обмежено малий термін придатності до реалізації, в умовах існуючого, в загальному випадку, випадкового попиту на них в періоді між черговими поставками, однією із основних залишається проблема або наявності незадоволеного попиту і, внаслідок цього, виникнення втраченої вигоди для підприємств виробництва і торгівлі, що розглядаються окремо чи в складі ланцюгів постачань, або утворення нереалізованих надлишків і, пов'язаних із останніми збитків для вищезазначених підприємств. Зауважимо, що дана проблема, в першу чергу, в частині утворення нереалізованих надлишків продуктів харчування, термін придатності яких до реалізації (споживання) добіг кінця, має і визнаний загальносвітовий соціальний контекст.

Дослідження і публікації за результатами останніх, присвячені підходам до розв'язання вищезазначеної проблеми, концептуально можна представити в межах двох взаємопов'язаних груп: ті, які присвячені вишукуванню ефективних засобів до уповільнення процесів втрати тих

властивостей швидкопсувних продуктів, які, власне, і роблять останні швидкопсувними, і ті, які зосереджуються на розробленні нових і вдосконаленні відомих методів, моделей та механізмів раціонального управління постачаннями, зокрема тих, які ґрунтуються на теорії управління запасами швидкопсувних продуктів харчування.

Стосовно першої із даних груп, зазначимо, що відомі на сьогодні засоби уповільнення втрати свіжості швидкопсувних продуктів, зокрема харчових, які набули поширення, за багатьох випадків не дозволяють вивести відповідний продукт із категорії швидкопсувних. До певної міри ми можемо вести мову про різні продукти з однією назвою. Це той продукт, при виробництві і /або зберіганні якого були використані додаткові засоби, які можуть подовжити термін придатності до реалізації (споживання), водночас, відбиваючись, переважно в негативну сторону, на смакових якостях цього продукту і, навіть, його користі для здоров'я споживачів. І це той продукт, який надійшов до споживача в, так би мовити, органічному вигляді, тобто, в даному контексті, без подовження терміну придатності до реалізації (споживання) в штучний спосіб.

Якщо виходити з припущення, що всі відомі засоби до подовження граничного терміну придатності до реалізації, які з'явилися в часі, який відділяє нас від зазначених публікацій [25], пов'язуються із переходом відповідного продукту в іншу якість, про яку зазначалось вище, то для цілей даної роботи за швидкопсувні будемо вважати продукти харчування, граничний термін придатності яких до реалізації і, відповідно, зберігання, не перевищує трьох діб.

При цьому, розглядаючи постачання ШПХ у прийнятому для даної роботи визначенні останніх, необхідно зауважити, що існує альтернатива відокремленню процесів виробництва і реалізації, яке (відокремлення) передбачає необхідність введення процесу транспортування, –це коли ШПХ реалізуються через підприємства (магазини, кав'ярні, кондитерські, ресторани тощо), в яких вони і виробляються. При цьому, якщо тривалість

функціонального логістичного циклу, як циклу виконання замовлення на поставку ШПХ, є більшою або дорівнює терміну придатності продукту до реалізації, то вищезазначена альтернатива є єдино прийнятною – місце виробництва і місце реалізації (або споживання) мають співпадати. Водночас, зазначимо, що тривалість функціонального логістичного циклу залежить від тривалості його складових, які, в загальному випадку, можна розглядати за змінні. Так у системах постачань ШПХ може використовуватись не лише автомобільний транспорт, який тривалий час залишається найбільш поширеним щодо зазначеної сфери, а й, зокрема, повітряний – у такий спосіб доставляють певні види хліба та хлібобулочних виробів, наприклад, із Франції до США, морепродуктів тощо. За перспективну, на сьогодні, розглядається доставка дронами у важкодоступні регіони. Переваги та недоліки ланцюга постачань швидкопсувних вантажів розкрито в роботі автора [117, с. 112–114].

Таким чином, існує необхідність розробки основ управління логістичними системами в ланцюгах постачань ШПХ [121, с. 220].

Проблему сучасних аспектів організації систем розподілу товарів підприємства висвітлено в роботах Бабаченко Л.В., Жидок В.В. та Забаштанського М.М. [2, с. 41 – 45, 3, с. 64 – 70]. Для більш повного висвітлення питання управління швидкопсувними продуктами харчування звернемось до систем класифікації управління запасами.

Згідно з загальновизнаними положеннями логістичного управління, управління запасами полягає у встановленні моментів та обсягів замовлень, а сукупність правил, за якими приймаються рішення, називають стратегією управління запасами [6]. Процес розроблення стратегії управління запасами, відповідно до превалюючих на сьогодні уявлень, зокрема представлених в роботі [6, с. 274], передбачає реалізацію трьох етапів в наступній послідовності: 1) проведення класифікації продуктів і/або ринків щодо виокремлення груп, до яких можуть бути застосовані однотипні методи управління запасами; 2) визначення стратегій управління запасами за

кожною з виокремлюваних груп – як індивідуальних стратегій, якими, зокрема, передбачається встановлення індивідуальних сервісних нормативів, процедур прогнозування, періодичності контролю за станом запасів, логіки управління запасами – у розумінні вибору варіанта в континіумі «чисто реактивні системи – чисто планові системи», періодичності контролю за поповненням запасів (своєчасністю виконання замовлень); 3) вироблення, із періодичним оновленням в подальшому, політики управління запасами, критеріїв оцінювання діяльності, що визначають кількісні параметри запасів, на підставі яких приймаються управлінські рішення, останні також використовуються для моніторингу на регулярній основі бізнес-ситуації і результатів діяльності окремих підприємств.

Як зазначається в роботі [6, с. 274], мета класифікації продуктів і/або ринків полягає в тому, щоб підвищити ефективність управління запасами за рахунок підвищення ступеня обґрунтованості розподілу зусиль в зазначеній області. Водночас, в цій же роботі автори пов'язують таку класифікацію виключно з класифікацією за пріоритетністю, або ABC – класифікацією, виходячи з того припущення, що, в загальному випадку, не всі продукти і/або ринки є однаково важливими для підприємства.

В контексті розроблення стратегій управління запасами у використанні, на сьогодні, для виокремлення груп товарів, до яких можуть бути застосовані однотипні методи управління запасами, домінують методи ABC та XYZ-аналізу.

ABC-аналіз, залежно від поставленої мети, може потребувати одночасного врахування більше ніж одну характеристику об'єкта аналізу. Наприклад, для підприємств торгівлі поширеним є ABC-аналіз за двома характеристиками: обсяг продажів (товарообіг) і прибуток. Вважається, що двопараметричний ABC-аналіз дає додаткові дані до прийняття рішення. При цьому зазвичай виокремлюють 9 груп. Проте може бути й більше, коли виокремлюються в кожній із 9 основних груп ще й додаткові групи, виходячи з різних сполучень ABC-параметрів.

XYZ-аналіз, який передбачає віднесення класифікуємого об'єкта до однієї із трьох груп, а саме X,Y або Z, за значенням коефіцієнта варіації, в практиці виокремлення груп товарів для вирішення задач управління запасами, як правило, використовується в поєднанні з ABC-аналізом.

На рис. 1.5, за даними аналізу, проведеного в роботі [11, с. 196], наведено рекомендації до управління запасами в підприємствах торгівлі за результатами суміщеного ABC та XYZ-аналізу.

Група	X	Y	Z
A	AX: невисокий страховий запас; можлива наявність резервного постачальника; гіпотетично можна працювати за системою поставок JIT	AY: запас із невеликим надлишком; наявність резервного постачальника; контроль залишків	AZ: наявність резервного постачальника; постійний контроль залишків
	BX: невисокий рівень запасу; поставки за системою JIT; наявність резервного постачальника	BY: рівень запасу із невеликим надлишком; наявність резервного постачальника; контроль залишків	BZ: часткова робота під замовлення; контроль залишків; наявність резервного постачальника
	CX: фіксована величина замовлення; система поставок JIT; поставки зі збільшеним інтервалом	CY: поставки за фіксованими замовленнями, проте дещо частіше; відносно великий страховий запас	CZ: за новими товарами спостерігати, старі виводити; поставки «під замовлення»

Рисунок 1.5 – Рекомендації до управління запасами товарів в підприємствах торгівлі за результатами суміщеного ABC та XYZ-аналізу
Джерело: [11, с. 196]

Виходячи з вищезазначеного для цілей забезпечення раціонального управління запасами, в найбільш загальному випадку, може бути

використано суміщену класифікацію AsBsCs (за обсягами продажів) – ApBpCp (за прибутком) –XYZ і, відповідно, суміщений As BsCs –ApBpCp –XYZ – аналіз. Водночас, така класифікація не передбачає виокремлення продуктів за частотою звернення, зокрема продуктів повсякденного попиту, за які часто виступають ШПХ (хліб, молоко тощо).

Проте, в умовах реалізації певної соціальної політики, яка, наприклад, передбачає наявність соціальних сортів окремих видів продуктів, або за інших обставин, всебічний аналіз яких виходить за межі даної роботи, товари повсякденного попиту, відносно яких вважається, що вони мають бути в наявності постійно, маючи при цьому відносно низьку ціну, можуть не лише за прибутковістю опинитися в групі Bp і, навіть, Cp, а й за обсягами продажів у грошовому вимірюванні в групах Bs і Cs. Відповідно, стратегії управління запасами за цими групами не будуть передбачати додержання вимог до їх постійної наявності в продажі.

Для подолання зазначеної проблеми видається за доцільне доповнити представлену суміщену класифікацію продуктів групою FMR (від англ. – fastest, тобто швидко, medium – середнє, rare – тобто, рідко).

FMR-аналіз передбачає віднесення об'єкта, що класифікується до однієї із трьох груп, а саме F, M або R за значенням коефіцієнта частоти звернення. Категорія F – найбільш часто запитувані продукти (80% – від загальної кількості звернень); категорія M – менше запитувана категорія продуктів (15% від загальної кількості звернень); категорія R – рідко запитувані продуктів (решта 5% звернень). Разом із тим зазначимо, що в різних джерелах, як і за ABC-аналізом, значення критерію віднесення продукту до певної групи може зазнавати змін, тобто є гнучкими. За своєю сутністю FMR-аналіз можна розглядати за аналог до ABC-аналізу, в якому за критерій виступає частота звернень за продуктом, а не обсяг продажів чи прибуток.

У роботі [180] зазначається, що FMR-аналіз, як засіб аналізу товарного асортименту за частотою звернення, використовується в роздрібній торгівлі

для виявлення найбільш, або найменш, затребуваних та купованих асортиментних позицій споживачами, з подальшим відповідним позиціонуванням цих позицій в асортиментній матриці підприємства роздрібної торгівлі.

На практиці ABC і/або XYZ-аналіз рекомендується проводити за надходженням коштів за проданий товар та кількістю чеків придбання, а FMR-аналіз – за надходженням коштів та продажу товару в одиницях виміру. Періодом для проведення відповідних видів аналізу, здебільшого, обирається календарний місяць [143].

В результаті застосування інтегрованого AsBsCs – ApBpCp – XYZ – FMR+аналізу маємо 81 продуктову товарну групу. Використання ABC, XYZ та FMR класифікацій дає можливість більш ґрунтовно виокремлювати групи ШПХ для вирішення задач управління запасами.

Очевидно, що при формуванні стратегії управління запасами умови розроблення, або вибору із переліку відомих, методів і моделей управління запасами ШПХ, так же як, до речі, й інших продуктів, мають брати до уваги тип продуктової (товарної) групи, до якої відноситься ШПХ.

Також, важливим є застосування моделі очікування споживачів при формуванні ланцюга постачань ШПХ [107, с. 64 – 71] та програм лояльності супермаркетів як інструментів впливу на споживачів [122, с. 292]. Для визначення умов роботи з ШПХ в контексті вирішення задач логістичного управління слід зазначити, що, в загальному випадку, швидкопсувні продукти, в тому числі харчові, і швидкопсувні вантажі – це різні поняття. Проте, за багатьох випадків, ШПХ водночас виступають і як швидкопсувні вантажі.

Вантажі, як товарно-матеріальні цінності, прийняті транспортом до перевезення, мають певні характеристики – в розумінні сукупності властивостей, які визначають умови перевезень, навантаження-розвантаження, зберігання.

Відповідно, зазначені умови охоплюють власне процеси зберігання, пакування, навантаження—розвантаження, транспортування, а також беруть до уваги фізико-хімічні властивості, розміри, обсяг, масу, форму пред'явлення, перевезення якого замовляється [75, с. 6]. На сьогодні використовується ряд підходів до класифікації вантажів [110, 111]. Проте детальний аналіз цих класифікацій виходить за межі даної роботи.

Що стосується тлумачення поняття «швидкопсувні вантажі», то під ними розуміють вантажі, які вимагають захисту від дії підвищеної або зниженої температури навколишнього середовища та вологості повітря [130].

Для ефективного забезпечення контролю за дотриманням температурних режимів при переміщенні вантажів Міністерством інфраструктури України було розроблено Проєкт Наказу «Правила перевезення швидкопсувних вантажів автомобільними транспортними засобами», який спрямований на регулювання порядку здійснення операцій зі швидкопсувними вантажами.

Відповідно до цього проєкту, швидкопсувний вантаж —це вантаж, який втрачає свої якості після закінчення обмеженого періоду часу під впливом умов навколишнього середовища (температури, вологості тощо.) і вимагає дотримання особливих умов транспортування та зберігання.

Швидкопсувні вантажі, залежно від того, чи призначені вони для споживання людиною чи ні, поділяють на ті, що є швидкопсувними харчовими продуктами, та ті, що не є харчовими продуктами.

В свою чергу, швидкопсувні харчові продукти, залежно від походження, поділяють на такі групи: рослинні продукти (харчові продукти рослинного походження)—гриби, ягоди, овочі, фрукти та інші продукти рослинного походження; тваринні продукти (харчові продукти тваринного походження) —м'ясо, м'ясні продукти, яйця, яйцепродукти, молоко, молочні продукти, риба, рибні та морепродукти, інші продукти тваринного походження; продукти переробки — харчові продукти, які були вироблені шляхом зміни первинного стану рослинних та/або тваринних продуктів із

додаванням харчових добавок, ароматизаторів або інших харчових продуктів, зокрема, це ковбасні вироби та інші м'ясні продукти, молочні продукти, різні жири, заморожені плодовоовочі, фруктові напої тощо.

До швидкопсувних вантажів, що не є харчовими продуктами, належать рослини (розсада, квіти живі, зрізані та ін.), деякі продукти тваринного походження, призначені для сільськогосподарського або промислового використання, використання у фармацевтиці тощо.

Серед швидкопсувних вантажів виділяють групу «особливо» швидкопсувних харчових продуктів. Це ті, які не підлягають зберіганню без холоду, а максимальний строк їх зберігання при температурі не вище ніж плюс 6°C становить від 6 до 72 год. залежно від виду продукту.

У разі недотримання температурних умов і строків реалізації в них створюється особливо сприятливе середовище для розмноження мікроорганізмів, які можуть спричинити псування продуктів і призвести до гострих кишкових захворювань і харчових отруєнь людей.

До особливо швидкопсувних харчових продуктів належать м'ясні, рибні, овочеві напівфабрикати, сири, молоко, кисломолочні продукти, варені ковбаси, кулінарні вироби, кремові кондитерські вироби, вироби з крові та субпродуктів тощо.

Швидкопсувні вантажі залежно від термічного стану поділяють на такі групи: свіжі та остиглі; охолоджені та підморожені (як правило, до температури від мінус 6°C до плюс 4°C); заморожені (до температури від мінус 7°C до мінус 18°C); швидкозаморожені (глибокозаморожені) (до температури нижче ніж мінус 18°C); підігріті (з більш високою температурою відносно температури зовнішнього повітря).

За умовами перевезення швидкопсувні вантажі поділяють на такі, які: вимагають застосування транспортних засобів спеціалізованого призначення, спеціалізованих контейнерів і тари; допускають застосування універсальних транспортних засобів, контейнерів і тари загального призначення.

Швидкопсувні вантажі різних найменувань, які пред'являють до перевезень, об'єднують за схожими ознаками чи властивостями в укрупнені номенклатурні групи.

Доцільно зазначити, що поняття швидкопсувний вантаж також зустрічається в багатьох діючих нормативно-правових документах.

Так на залізничному транспорті відповідно до п. 1.1 Правил перевезення швидкопсувних вантажів (стаття 5 Статуту), затверджених Наказом Міністерства транспорту України від 09 грудня 2002 р. № 873, [82], до швидкопсувних належать вантажі, які при перевезенні залізничним транспортом вимагають захисту (охолодження, вентилявання, обігріву) від дії на них високих або низьких температур повітря ззовні.

Перелік швидкопсувних вантажів, які перевозяться залізницею, граничні терміни перевезення їх, залежно від технологічної обробки та типу вагону наведено в додатках 1, 2, 3, 4 до вищезазначеного наказу [82].

Для перевезення швидкопсувних вантажів використовуються ізотермічні, рефрижераторні і вагони та контейнери, вагони-термоси, спеціальні цистерни для вина, живорибні вагони, а також універсальні криті вагони та криті вагони з утепленим кузовом і універсальні контейнери. Також в даних Правилах визначено способи перевезення швидкопсувних вантажів в залежності від характеру швидкопсувного вантажу та кліматичних умов на всьому шляху його перевезення, вимоги до вагонів.

Зведений аналіз нормативно-правових актів [103, с. 100 –105, 104, с. 548], які регулюють умови роботи зі швидкопсувними вантажами на різних видах транспорту, при здійсненні міжнародних перевезень та перевезень територією України в контексті проведення порівняльного аналізу визначення поняття «швидкопсувний вантаж», наведено в таблиці 1.3.

Таблиця 1.3– Поняття «швидкопсувний вантаж» в нормативно-правових актах, які регулюють роботу транспорту при здійсненні міжнародних перевезень та перевезень територією України

№ п/п	Вид транспорту	Форма регулювання	Визначення поняття «швидкопсувний вантаж»
1	2	3	4
1	автомобільний – законодавство України	Наказ Міністерства транспорту України «Про затвердження Правил перевезення вантажів автомобільним транспортом» від 14 жовтня 1997 р. № 363 [90].	Визначення відсутнє
		Проект Наказу Міністерства інфраструктури України «Правила перевезення швидкопсувних вантажів автомобільними транспортними засобами» [82].	Вантаж, який втрачає свої якості після закінчення обмеженого періоду часу під впливом умов навколишнього середовища (температури, вологості тощо) і вимагає дотримання особливих умов транспортування та зберігання.
	автомобільний – міжнародне законодавство	Угода про міжнародні перевезення швидкопсувних харчових продуктів та про спеціальні транспортні засоби, які призначені для цих перевезень (УПС) [131].	Вантажі, що вимагають захисту від дії підвищеної або зниженої температури навколишнього середовища та вологості повітря.
2	залізничний – законодавство України	Наказ Міністерства транспорту України «Правила перевезень швидкопсувних вантажів» (стаття 5 Статуту) від 9 грудня 2002 р. № 873 р. [83]	Вантажі, які при перевезенні залізничним транспортом вимагають захисту (охолодження, вентилявання, обігрів) від дії на них високих або низьких температур зовнішнього повітря. Перелік швидкопсувних вантажів, що перевозяться залізницею, граничні терміни перевезення їх у залежності від технологічної обробки та типу вагона наведено в додатках до Наказу.

Продовження таблиця 1.3

1	2	3	4
	– залізничний міжнародне законодавство	Інструкція з обслуговування перевезень швидкопсувних вантажів в рефрижераторних вагонах у міжнародному сполученні між державами учасницями Співдружності незалежних держав, Латвійською Республікою, Литовською Республікою, Естонською Республікою [52]	До швидкопсувних вантажів відносяться вантажі, які вимагають при перевезенні залізничним транспортом захисту від дії на них високих чи низьких температур зовнішнього повітря (охолодження, вентильовання, обігріву), догляду чи особливого обслуговування в дорозі.
2	– залізничний міжнародне законодавство	Порядок перевезень швидкопсувних вантажів в універсальних контейнерах в міжнародному залізничному сполученні між державами-учасницями Співдружності незалежних держав, Латвійською Республікою, Литовською Республікою і Естонською Республікою [80]	Визначення відсутнє (наведений лише перелік ШПХ)
		Порядок експлуатації вагонів, переобладнаних із рефрижераторних вагонів, та умов перевезення в них продовольчих, окремих видів швидкопсувних та інших вантажів у міжнародному сполученні між державами-учасницями Співдружності, Латвійської Республіки, Литовської Республіки, Естонської Республіки [79]	Визначення відсутнє (наведений лише перелік ШПХ)
3	авіаційний – законодавство України	Наказ Державної служби України з нагляду за забезпеченням безпеки авіації «Про затвердження Інструкції з організації перевезень вантажів повітряним транспортом» від 02.11.2005р. № 822 [88].	Вантаж, який втрачає свої якості після закінчення обмеженого періоду часу під впливом умов навколишнього середовища (температури, вологості, тиску та ін.) та вимагає дотримання особливих умов транспортування і зберігання (наприклад: продукти харчування, живі рослини, племінні яйця, медичні препарати тощо).

Джерело : складено автором на основі [90, 82, 131, 83, 52, 80, 79, 88]

На автомобільному транспорті для перевезення швидкопсувних вантажів застосовуються спеціальні АТЗ, які дозволяють підтримувати певний температурний режим і вологість у середині кузова.

Згідно з Угодою про міжнародні перевезення швидкопсувних харчових продуктів та про спеціальні транспортні засоби, які призначені для цих перевезень (УПШ) від 01.09.1970 р. [131], до якої Україна приєдналась 02.04.2007 р., транспортні засоби прийнято розподіляти на наступні: ізотермічні, транспортний засіб-льодовник, транспортний засіб-рефрижератор, опалюваний транспортний засіб.

У частині нормативного регулювання автомобільних перевезень діє Наказ Міністерства транспорту України «Про затвердження Правил перевезень вантажів автомобільним транспортом в Україні» від 14.10.1997р. № 363 [90]. Згідно з даним Наказом, залежно від властивостей і термічної обробки вантажу, що перевозиться, водій зобов'язаний влітку провести попереднє (до навантаження) охолодження, взимку обігрівання кузова автомобіля-рефрижератора до температури, зазначеної в графі 4 додатку 18 даного Наказу, а при перевезенні заморожених вантажів влітку охолодження кузова до 0 °С і швидкозаморожених вантажів (овочі, ягоди тощо) до мінус 10 °С. Температура в кузові автомобіля-рефрижератора відмічається вантажовідправником у товарно-транспортній накладній і в листі контрольної перевірки температури. Вантажовідправник зобов'язаний передати водію разом з товарно-транспортною накладною на перевезення швидкопсувних вантажів посвідчення про якість або сертифікат. Відомості про ці документи обов'язково зазначаються в товарно-транспортній накладній. У посвідченні про якість, у сертифікаті або іншому аналогічному документі повинні міститись відомості про температуру вантажу перед завантаженням, допустимий термін його доставки, якісний стан вантажу та упаковки. Вантажовідправник також несе відповідальність за зниження якості попередньо неохолодженого вантажу до температури, зазначеної у

графі 3 додатку 18, за умови виконання перевізником вимог п.29.13 Правил [90].

Допускається сумісне перевезення в одному автомобілі різних видів швидкопсувних вантажів, що входять в одну групу або підгрупу (додаток 21 Правил), з однаковим температурним режимом протягом терміну доставки, який установлений для перевезення найменш стійкого вантажу [90]. Забороняється сумісне перевезення продуктів харчування з іншими вантажами, які можуть бути причиною їх псування (м'ясо з рибою; масло і молоко з сиром, цибулею і часником; швидкопсувний вантаж з вантажами пиловидними або з такими, які виділяють вологу або мають специфічний запах тощо). Не допускається також перевезення заморожених вантажів разом з охолодженими або остиглими, а також остиглого м'яса з охолодженим. Даний документ також визначає обов'язки водія автомобіля-рефрижератора.

Як показує проведений аналіз, діючий Наказ Міністерства транспорту України № 363 від 14.10.1997р. «Про затвердження Правил перевезення вантажів автомобільним транспортом в Україні» фактично не виконується, саме в частині контролю температурного режиму та забезпечення заданих в ньому температурних режимів перевезення відповідних видів продукції.

Крім того, хоча Наказ [90] містить вимоги контролю температури і запису її значень в контрольний лист, відсутня вимога про оснащення автомобіля засобами контролю температури. Міжнародна Конвенція АТР, до якої приєдналася і Україна в частині міжнародних перевезень, вимагає оснащення транспортного засобу, який використовується для перевезення швидкопсувної продукції, засобами реєстрації температури. Більшість європейських країн імплементували дані вимоги в своє національне законодавство.

Деякі компанії практикують у себе приймання продукції з контролем температури в моменти відправлення та прибуття. Проте, найчастіше, поза увагою залишається весь період транспортування. У цьому випадку

недобросовісний перевізник може з міркувань економії відключати холодильне обладнання та включати його лише на під'їзді до місця розвантаження. Крім того, значна частина парку українських перевізників обладнана ізотермічними фургонами, що не мають сертифікату відповідності вимогам міжнародної Конвенції АТР.

Резюмуючи наведене, зазначимо, що проведений аналіз наукової літератури та нормативно-правових документів засвідчив відсутність єдиного трактування поняття «швидкопсувний вантаж». Визначення швидкопсувного вантажу міститься в багатьох документах, але всі вони мають різне формулювання, що слідує, зокрема, з таблиці 1.3. Ці формулювання можна охарактеризувати з позиції двох філософських категорій, а саме: форми та змісту. Дані формулювання є різними за формою, проте зміст їх є тотожним в частині встановлення вимог до дотримання температурного режиму при транспортуванні та зберіганні.

Розглядаючи в найбільш загальному вигляді, цикл виконання замовлення на поставку ШПХ як функціональний логістичний цикл і виокремлюючи в ньому складову транспортування на основі дослідження актів списання підприємств України, які виробляють ШПХ, зокрема ПрАТ «Геркулес» було ідентифіковано основні причини втрат при здійсненні операцій із ШПХ, як із вантажем, у логістичному циклі, табл. 1.4.

Таблиця 1.4 – Види втрат при здійсненні операцій з швидкопсувними вантажами у логістичному циклі підприємств ПрАТ «Геркулес» та ПрАТ «Київхліб»

Операції з вантажем	Вид втрат та центр їх виникнення
1	2
Передача вантажу (завантаження автомобіля)	— недогляд при завантаженні товару; невірна палетизація товару в транспортному засобі (товар, який має бути доставлений останнім знаходиться ближче до «дверей», а пункт призначення якого ближче — далі, таким чином відбувається непотрібне вивантаження, що може спричинити механічні пошкодження);

Продовження таблиці 1.4

Операції з вантажем	Вид втрат та центр їх виникнення
1	2
Передача вантажу (завантаження автомобіля)	— недогляд при завантаженні товару; невірна палетизація товару в транспортному засобі (товар, який має бути доставлений останнім знаходиться ближче до «дверей», а пункт призначення якого ближче — далі, таким чином відбувається непотрібне вивантаження, що може спричинити механічні пошкодження);
Передача вантажу (завантаження автомобіля)	Пошкодження упаковки під час навантаження автомобіля; крадіжки завантаження товаром «під стелю», що порушує циркуляцію повітря; недотримання умов «товарного сусідства», що може спричинити зниження якісних показників; пошкодження, що пов'язані з порушенням режиму вологості (усушка, прілість); невірно оформлене замовлення (кількість, асортимент товару не відповідає вимогам покупця); помилкова адресація (невірне маркування).
Доставка до розподільчого центру оптового підприємства та за точками збуту (транспортування)	Тривалість транспортування (час, кількість пунктів вивантаження на маршруті); механічні пошкодження товару під час транспортування (вилив, висип тощо); пошкодження товару, що спричиняють втрату товарного вигляду (вм'ятини, потертості); дорожньо-транспортні пригоди; несправність автомобіля в дорозі; несправність холодильного обладнання рефрижератора; відключення холодильного обладнання/рефрижератора недобросовісним перевізником для економії пального; неможливість контролю за дотриманням необхідного температурного режиму постачальником (відсутність логерів в машині, яка здійснює транспортування, відсутність стікерів для продуктів харчування); перевезення невідповідним транспортним засобом — застарілий автомобільний парк замість рефрижераторів.
Передача вантажу на розподільчий центр (операції приймання)	Температурний режим при прийманні вантажу; пошкодження упаковки під час приймання; крадіжки; невірно оформлене замовлення (кількість, асортимент товару не відповідає вимогам покупця; помилкова адресація (невірне маркування); відмова покупця в прийнятті товару відповідної якості/відмова від договору.
Обробка на складі (додаткові операції фасування, перепакування, комплектування)	Температурний режим зберігання вантажу; крадіжки; пошкодження, що пов'язані з порушенням режиму вологості (усушка, прілість); пошкодження товару, що спричинені кривими/мишами; недбалий та низький рівень роботи персоналу складу.

Джерело : складено автором на основі даних підприємств ПрАТ «Геркулес» та ПрАТ «Київхліб»

Використання в дослідженні інформації, яка міститься саме в актах списання, було зумовлено тим, що, відповідно до вимог Наказу Державного казначейства України [91], в акті списання детально вказують причини списання та спосіб знищення непридатних запасів, коли реалізація їх неможлива.

Висновки до розділу 1

1. Проведений аналіз концепцій управління ланцюгами постачань дозволив встановити, що за її характерними рисами є системний підхід, яким передбачається дослідження ланцюга постачань як цілісного об'єкта, і стратегічний підхід, як такий, що, передбачаючи орієнтацію на кінцевого споживача, сприяє розвитку конкурентних переваг кінцевого в ланцюзі постачань продукту (послуги) через об'єднання зусиль щодо забезпечення ефективного руху матеріальних і відповідних їм інформаційних потоків – як в межах окремих підприємств, які складають ланцюг постачань, так і між ними самими.

2. Управління ланцюгами постачань як сукупність операцій, функцій і/або процесів, які забезпечують реалізацію відповідної теорії, вимагає впровадження в процеси управління принципів, які носять інтеграційний характер і визначають зміст відносин підприємства з партнерами в ланцюзі постачань в умовах забезпечення руху матеріальних та відповідних їм інформаційних потоків. Зазначеними принципами має передбачатися координація та кооперація, раціональний розподіл прибутків та ризиків, обмін інформацією, розвиток інтеграційних відносин, а також функціональна інтеграція. Для відносин інтеграції характерними є взаємна довіра, співпраця і відповідальність, а також спроможність керувати конфліктом і забезпечувати його якомога швидше розв'язання.

3. Історично концепція управління ланцюгами постачань формувалась в контексті досліджень відносно інтеграції в ланцюгах постачань логістичних функцій. І положення логістики як науки продовжують справляти значний вплив на розвиток вищезгадуваної концепції. Водночас, поступово, все більш значущим стає зворотній вплив концепції управління ланцюгами постачань щодо подальшого розвитку теорії і практики логістики. В сучасних умовах в ланцюзі постачань передбачається інтеграція, крім власне логістичних, функцій і процесів, маркетингового аналізу, інформаційного забезпечення, вартісного аналізу і розробки нових продуктів.

4. Методологічні підходи до побудови, функціонування, розвитку та адаптації ланцюгів постачань як систем в умовах впровадження між підприємствами, які їх складають, конкурентних і інтеграційних відносин, які відповідають концепції управління ланцюгами постачань, суттєво різняться між собою. У першому випадку, в принципі, не доречно вести мову про формування цілеспрямованої ефективної поведінки, тобто про процес управління, як системи ланцюга постачань в цілому, так і окремих функціональних і процесних підсистем, зокрема логістичної. У другому випадку, коли до ланцюга постачань привноситься концепція управління ним як єдиним об'єктом, всі задачі, пов'язані з логістичним обслуговуванням ланцюга постачань, повинні ставитись та вирішуватись комплексно, із урахуванням функціональних і процесних взаємозв'язків, і у відповідності з системною ціллю ланцюга постачань.

5. Для цілей даного дисертаційного дослідження під управлінням ланцюгом постачань будемо розуміти системний стратегічний підхід щодо забезпечення, на ґрунті розвитку функціональної і процесної інтеграції, ефективного руху матеріальних і відповідних їм інформаційних потоків в ланцюгах постачань, ціллю впровадження якого є підвищення результативності роботи ланцюгів постачань і, як наслідок, підприємств – їх учасників, і який, будучи усвідомленим і прийнятим останніми, передбачає привнесення в міжорганізаційні відносини принципів, які носять

інтеграційний характер. При цьому ланцюг постачань будемо розглядати як послідовність суб'єктів господарювання – від постачальників сировини, матеріалів, деталей, вузлів та комплектуючих до споживачів кінцевого продукту (послуги), які, здійснюючи виробничі, торговельні, логістичні та інші процеси, є такими, що безпосередньо пов'язані із рухом матеріальних і відповідних їм інформаційних потоків за встановленими стадіями. При цьому за ланцюг постачань будемо розглядати послідовність суб'єктів господарювання – від постачальників.

6. На основі аналізу умов функціонування та розвитку підприємств автомобільного транспорту в Україні ідентифіковано стратегічні напрямки подальшого розвитку комплексних автотранспортних підприємств в контексті логістичного обслуговування ланцюгів постачань.

Проведений аналіз наукових та інших інформаційних джерел, в яких розглядаються підходи до класифікацій продуктів харчування, дозволяє дійти висновку, що визначення продукту харчування як швидкопсувного не носить універсального, а має, швидше контекстуальний, характер. В даній роботі за швидкопсувні вважаються ті продукти харчування, граничний термін придатності яких до реалізації не перевищує трьох діб.

7. Для цілей визначення стратегій і політик управління запасами щодо окремих видів ШПХ на основі проведеного аналізу загальних систем класифікацій продуктів (ринків) – в контексті ідентифікації тих, до яких можуть бути застосовані однотипні методи управління запасами, пропонується використовувати інтегрований $A_s B_s C_s - A_p B_p C_p - XYZ - FRM +$ аналіз.

На основі досліджених міжнародних і національних нормативно-правових документів, які регулюють роботу різних видів транспорту, виокремлюється поняття «швидкопсувний вантаж» і проводиться його співставлення з поняттям «швидкопсувний продукт». Наведено підходи до класифікації швидкопсувних вантажів.

8. На основі проведеного аналізу методів і моделей управління постачанням, які можуть бути використані при роботі з ШПХ, ідентифікована

наукова прогалина в частині оптимізації – за умовами ефективного забезпечення високого рівня задоволення попиту – поставок ШПХ із урахуванням узгодження економічних позицій підприємств виробництва і торгівлі, як учасників ланцюгів постачань ШПХ. При цьому потребують виокремлення за цільовими функціями транспортні фактори, з подальшим оцінюванням характеру їх впливу на оптимальну величину поставки ШПХ. Крім того, сучасні уявлення про теорію і практику управління постачаннями в ланцюгах постачань ШПХ потребують вдосконалення та подальшого розвитку на основі застосування методів ймовірно-статистичного моделювання.

Основні результати розділу 1 дисертації опубліковані у наукових працях автора: [126, 103, 117, 107, 118]

РОЗДІЛ 2

МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ УПРАВЛІННЯ ПОСТАЧАННЯМИ ШВИДКОПСУВНИХ ПРОДУКТІВ ХАРЧУВАННЯ В СИСТЕМАХ ЛАНЦЮГІВ ПОСТАЧАНЬ

2.1. Методи і моделі управління підприємствами автомобільного транспорту в умовах постачаннями швидкопсувних продуктів харчування

Наукову літературу з управління запасами взагалі, і ШПХ зокрема, умовно можна розділити за двома напрямками. До першого напрямку можна віднести роботи загальнотеоретичного спрямування, які розвивають засади власне теорії управління запасами, не розглядаючи, за багатьох випадків, можливості застосування отриманих моделей у контексті конкретних бізнес-ситуацій [10, 98, 99, 129, 150, 196, 219]. При цьому ряд дослідників в своїх роботах, зокрема Ю.І. Рижиков у роботі [99], а також автор роботи [196] окремо звертають увагу на те, що значна кількість пропонованих моделей, в силу прийнятих в них припущень, не може бути використана на практиці. Це пояснюється тим, що зусилля вчених були спрямовані на вирішення задач переважно у спрощеній абстрактній постановці, без серйозного опрацювання обчислювальних аспектів із використанням реальних вихідних даних. Крім того, зазначається, що у багатьох випадках отримані рішення є складними та незручними у використанні. Тому за оцінками, які містить робота [99], лише у 45% робіт сформульовані задачі було доведено до практичного вирішення.

Що стосується другого напрямку, то це роботи, які носять суто прикладний характер щодо теорії управління запасами, не розвиваючи і не вдосконалюючи останню [65, 69, 73, 129].

Виходячи з вищенаведених міркувань, широко відомі в методології логістичного управління методи і моделі для визначення оптимальної величини поставки, як, наприклад, модель економічної величини замовлення

та її модифікації (розширення), можуть забезпечувати прийнятний в практиці застосування результат для широкого переліку продуктів, крім ШПХ у прийнятому в даній роботі їх розумінні. Зокрема, модель економічної величини замовлення не дає можливості врахувати випадковий характер попиту в періоді між черговими поставками, що є особливо значущим для ШПХ.

Виходячи з сучасних уявлень про теорію і практику оптимізації поставок ШПХ, остання має розглядатися у контексті концепції управління ланцюгами постачань із урахуванням узгодження економічних позицій підприємств-учасників ланцюгів постачань [71].

На можливість існування невідповідності між економічними позиціями учасників ланцюгів постачань з метою визначення оптимальної величини поставки, зокрема, звертають увагу автори роботи [14], аналізуючи питання узгодження стимулів у ланцюгах постачань. Вирішення даної проблеми вони вбачають у реалізації підходу, який можна розглядати як класичний індуктивний в контексті формування систем. Водночас, ігнорується та обставина, що в реальних умовах ведення бізнесу може мати місце ситуація незбалансованості влади, зокрема економічної, між учасниками ланцюга постачань, наприклад, зумовлена типом ринку – ринок покупців чи ринок продавців [66]. При цьому «ступінь» впливу одних підприємств, наприклад, мережеских супермаркетів, може бути суттєво вищим, ніж інших –наприклад, маленьких магазинів «крокової» доступності.

У дослідженні [200] розглядаються методичні підходи до управління ланцюгами постачань, зокрема і в частині визначення оптимальної величини поставок. Проте зазначене дослідження носить теоретичний характер, воно не апробовано на практиці та має обмеження при оптимізації поставок у ланцюгах постачань ШПХ.

Дослідження [201] присвячено реструктуризації ланцюгів постачань на ринках окремих ШПХ, зокрема м'яса та м'ясних продуктів. Запропоновано методику побудови ланцюгів постачань, яка дозволяє раціоналізувати

схеми руху товару, скорочувати тривалість повного логістичного циклу та мінімізовувати логістичні витрати. Проте, в зазначеному дослідженні не достатньо приділяється уваги проблемі визначення оптимальної величини поставок. Крім того, продукти харчування, постачання яких розглядаються, за терміном придатності до реалізації не відповідають ознакам ШПХ, прийнятим в даній роботі. Автори також не беруть до уваги при побудові цільової функції можливість збільшення прибутку ланцюга постачань не лише завдяки логістичним рішенням, які дозволяють зменшувати логістичні витрати системи, а й тим, які дозволяють збільшувати доходи.

Зазначимо, що в ряді робіт, зокрема [200, 201], які декларують дослідження щодо управління поставками ШПХ, автори фактично зосереджуються на питаннях доставки швидкопсувних вантажів – як таких вантажів, які потребують особливих режимів зберігання і транспортування. Проте, як зазначається в підрозділі 1.3 даної роботи, ШПХ не завжди є швидкопсувними вантажами, а проблематика управління рухом потоків ШПХ є значно ширшою.

Умови управління поставками ШПХ потребують застосування методу ймовірісно-статистичного моделювання. Це, зокрема, зумовлено впливом багатьох випадкових факторів на попит на ШПХ у встановленому обмежено малому періоді часу між їх черговими поставками.

Проблема наявності або незадоволеного попиту, або утворення надлишків, які не було реалізовано, при управлінні поставками ШПХ достатньо повно, навіть із позиції наступних у часі досліджень, описується в роботі [12] відповідною ймовірісно-статистичною аналітичною моделлю, побудованою за прикладом постачань хліба. При цьому представлена математична модель обмежується економічною позицією підприємства торгівлі і не бере до уваги потенційно конкурентний характер відносин між останнім і підприємством, яке є виробником. За умов незбалансованості влади, параметри моделі [12], які можуть бути предметом до обговорення учасників ланцюга постачань, будуть прийматися, в першу чергу, в інтересах

джерела влади, яке, як можна очікувати, прагнучиме до максимізації власного прибутку. Відповідно, до максимізації буде прагнути й інша сторона, проте вже за умов прийняття обговорюваних за угодами параметрів на рівні, який відповідає інтересам джерела влади. Очевидно, що оптимальна величина поставки з позиції кожного учасника ланцюга постачань, в загальному випадку, буде різнитися.

Дотримуючись припущення про збалансованість влади в конкурентному середовищі, ланку «виробництво– торгівля» ланцюга постачань ШПХ можна пропонувати розглядати як систему і будувати відповідну модель, виходячи з загальносистемних уявлень про параметри останньої. В подальшому, беручи до уваги вимоги дохідності галузевих ринків, на яких працюють виробник і реалізатор, а також рівень ризику, що приймається кожним із них, отриманий в системі прибуток може бути раціонально перерозподілено даними учасниками ланцюга постачань між собою. Це потребує вибудовування відносин між виробниками і тими, хто реалізує продукт, відповідно до принципів партнерства, що, в свою чергу, передбачає різний ступінь інтеграції. Один із можливих варіантів вибору типу партнерства, зокрема, представлено в моделі встановлення партнерства в роботі [183].

Цільовий рівень задоволення попиту на певний вид ШПХ залежить від групи, до якої останній відноситься за ABC-аналізом. Можна очікувати, що відносно ШПХ групи А, виокремлюваної або за показниками обсягу продажів чи прибутку, або за умовами сумісного аналізу за цими показниками, має встановлюватися високий цільовий рівень задоволення попиту. Крім того, значущим щодо вимог до рівня задоволення попиту є і те, в якій групі опиниться певний вид ШПХ за результатами FMR-аналізу. Висока частота запитуваності, тобто віднесення ШПХ до групи F, навіть за обставин неприналежності до групи А за даними ABC-аналізу, може бути умовою встановлення високого цільового рівня задоволення попиту.

Наявність ШПХ групи F у продажу, як можна очікувати, за багатьох випадків, має сприяти продажам інших товарів.

Водночас, при здійсненні поставок ШПХ в обсязі, оптимальному за критерієм прибутку, відповідно до моделі, яка розглядається [12], може мати місце відносно не високий ступінь задоволення попиту на ШПХ. Передумовою до цього, зокрема, є наявність значущої відмінності між величиною втраченої вигоди від дефіциту ШПХ і збитків від утворення їх надлишків на одиницю продукції «на користь» останніх за умов суттєвого варіювання попиту.

На практиці також простежуються ситуації, коли певні різновиди ШПХ взагалі не можуть бути доведені до кінцевих споживачів через канали розподілу, в яких діє роздрібна торгівля, оскільки остання відмовляється з цими ШПХ працювати. Крім того, не всі аспекти втраченої вигоди від дефіциту ШПХ можуть бути ґрунтовно оцінені у грошовому вимірі. Вищезазначене потребує вдосконалення розглядуваної моделі, в частині ідентифікації альтернативних і/або доповнюючих варіантів конфігурацій ланцюгів постачань ШПХ щодо управління поставками останніх, із подальшим уточненням математичного опису відповідних модифікацій. Ці варіанти мають дозволити ефективно забезпечувати високий рівень задоволення попиту.

Обмежено малий термін придатності до реалізації ШПХ зумовлює особливі вимоги до надійності, зокрема, своєчасності, забезпечення транспортного обслуговування, що, зокрема, частково розглядається в роботах [102, 146]. Це, а також ідентифікація конфігурацій ланцюгів постачань ШПХ, які можуть бути реалізовані на основі вдосконалення транспортного обслуговування, потребує виокремлення в розглядуваній моделі транспортних факторів. Зазначене дозволить оцінювати вплив заходів, впроваджуваних підприємствами автомобільного транспорту, на значення даних факторів і, як наслідок, на оптимальну величину поставки ШПХ, і роботи ланцюга постачань в цілому.

Цікавими є роботи Хрутьби Ю.С., що стосуються формування товарно-транспортних потоків підприємств із виробництва хліба та хлібобулочних виробів та особливостей формування логістичних систем хлібопекарської галузі [139, 140, 141, 175].

Наукова прогалина ідентифікується в частині розроблення теоретико-методичних підходів до оцінювання ефективності управлінських рішень підприємств автомобільного транспорту щодо вдосконалення логістичного обслуговування ланцюгів постачань ШПХ через оцінювання впливу даних рішень на загальну ефективність роботи ланцюгів постачань. При цьому підприємства автомобільного транспорту розглядаються як такі, що забезпечують логістичне обслуговування ланцюгів постачань ШПХ, в яких впроваджується відповідна концепція управління, і беруть на себе відповідальність за надання комплексу логістичних послуг, який включає транспортні послуги щодо перевезень і послуги з управління запасами – як такі, що взаємодіють на умовах логістичного компромісу.

Беручи до уваги результати проведеного в розділі 1 аналізу, необхідно зазначити, що при формуванні запасів ШПХ слід враховувати:

- дискретність постачань при близькому до неперервного споживанні;
- випадкові коливання попиту за інтервал часу між черговими поставками і мінливість тривалості логістичного циклу доставки. Також, невизначеність факторів, що впливають на останні.

Виходячи з даних міркувань, інтервал часу між черговими поставками ШПХ пов'язується з граничними термінами реалізації останніх.

Як слідує із загальновизнаних визначень управління запасами, зокрема згадуваних в підрозділі 1.3, за основні структурні елементи в задачах управління запасами можуть розглядатися: система постачань, попит, стратегії управління запасами.

Аналіз загальної класифікації моделей управління запасами [99] дозволяє представити можливі варіанти моделей управління запасами ШПХ,

як такі, що складаються зі структурних елементів (блоків), наведених на рис.

2.1.

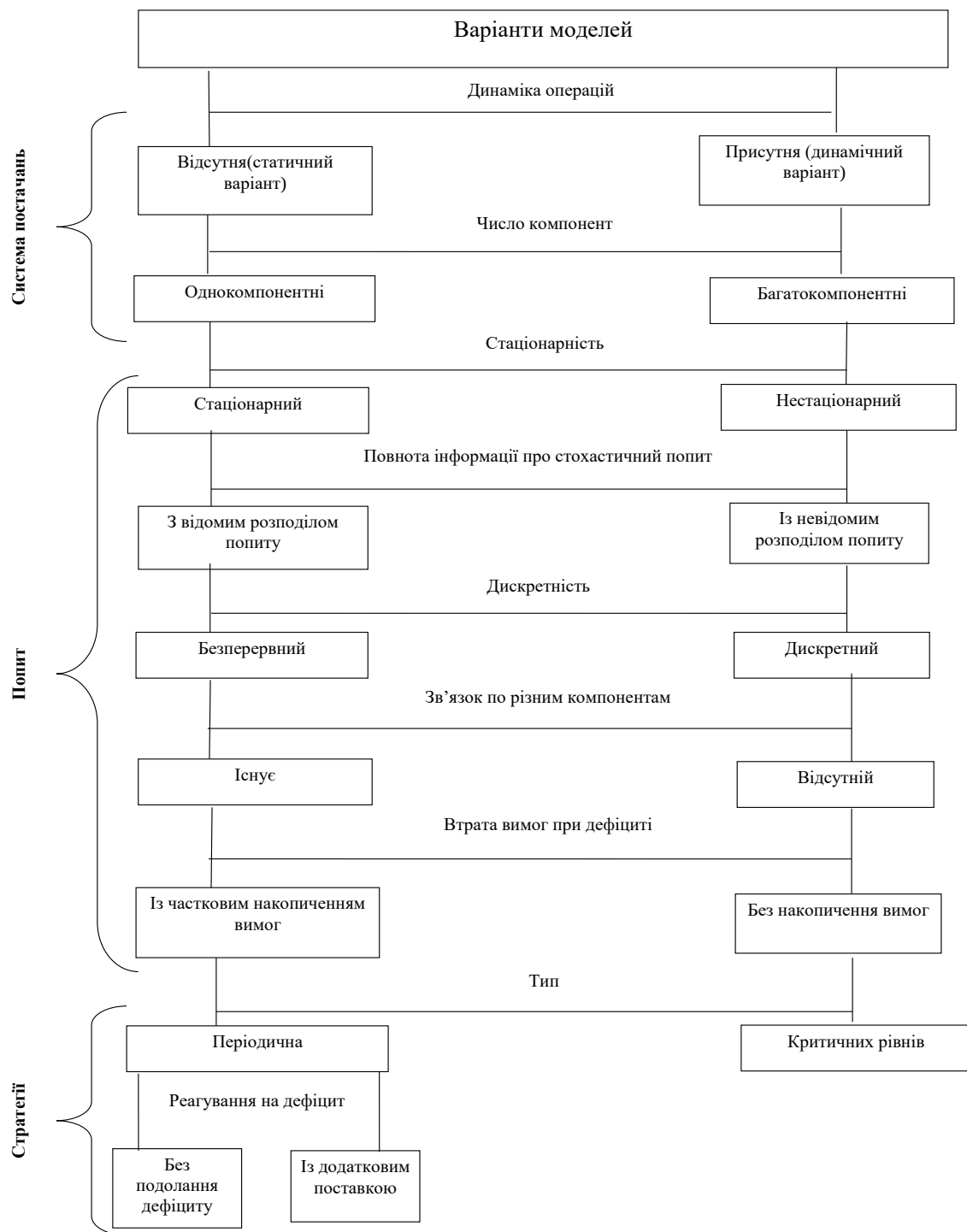


Рисунок 2.1 – Класифікаційні ознаки структурних елементів до побудови моделей управління запасами ШПХ

Джерело: [99]

На основі аналізу методів та моделей управління запасами було визначено структуру моделі управління постачаннями швидкопсувних продуктів харчування. Було визначено, що підвищення ефективності управління такими постачаннями можливо досягти за рахунок вирішення задач раціонального управління поставками, усунення протиріч між учасниками ланцюга, врахування малих термінів реалізації продукції, коливання попиту, вибору схем автомобільних перевезень тощо. Розробка ефективних систем та моделей управління постачаннями ШПХ дозволить підвищити показники прибутку підприємств-учасників ланцюга постачань ШПХ.

2.2. Динаміка та перспективи розвитку ринку швидкопсувних продуктів харчування на прикладі комплексу підприємств ПрАТ «Київхліб» та ПрАТ «Геркулес»

Згідно із даними Асоціації холодної логістики України приблизний порівняльний аналіз втрат продукції у ланцюгу постачань в Україні та Нідерландах, як країни з найнижчими значеннями втрат, засвідчує про актуальність проблематики питань постачань ШПХ (табл. 2.1).

Таблиця 2.1 – Порівняльний аналіз втрат продукції у ланцюгах постачань за 2019 р.

№	Втрати продукції у ланцюгах постачань, %	Україна	Нідерланди
1	Виробники	30-35	15-20
2	Збут (транспортування, зберігання)	10	5
3	Споживачі (відходи)	25-30	10-15
4	Сукупні втрати	≈65	≈35

Джерело: [138]

У США щороку у відходи потрапляє приблизно на \$ 165 млрд харчової продукції, що також є одним з найбільших компонентів твердих побутових відходів і становить майже 25% викидів метану у державі. Згідно з

проведеним дослідженням Ради по захисту природних ресурсів, США втрачає до 40% продуктів споживання саме в ланцюгу постачань рис. 2.2.

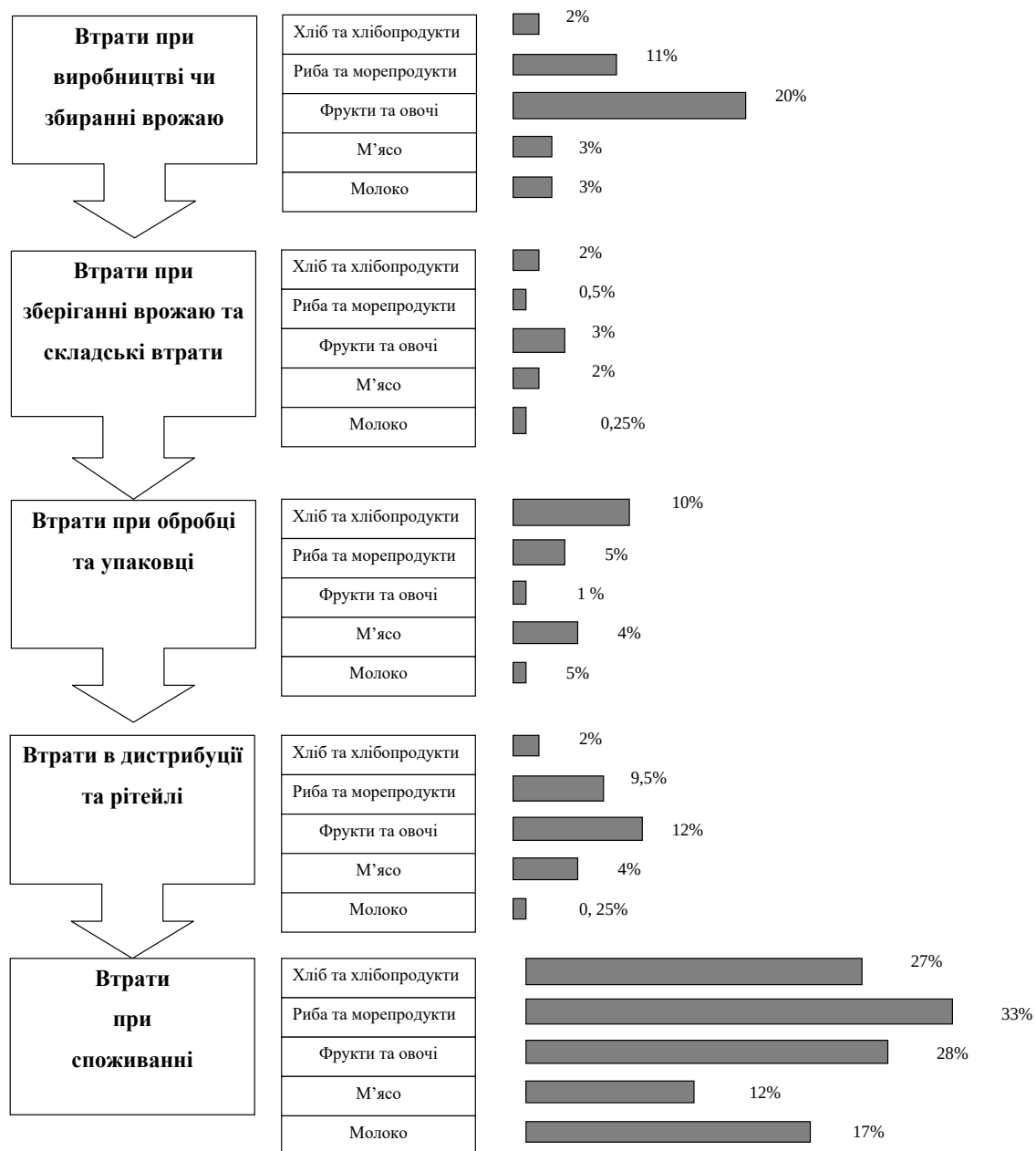


Рисунок 2.2 – Структура втрат продуктів споживання в ланцюгах постачань за даними дослідження Ради по захисту природних ресурсів США за 2019 р.

Джерело: [138]

Зазначимо також, що скорочення відходів у ланцюгу постачання на 15% зможе задовольнити потреби в їжі 25 млн людей. Цей важливий макроекономічний момент у радянській школі управління був під пильним оком науковців. Жоден проєкт не розглядався як достойний уваги, в разі відсутності розрахунків соціально-економічних наслідків. У бізнес-планах також присутній цей крок – соціально-економічна складова проєкту. Проте, вагомість його зменшена порівняно з роками індустріальної економіки, в якій раціональному використанню ресурсів та їх переробки (ресайклінгу) приділялося набагато більше уваги, ніж спекулятивній складовій. Зараз знову маємо повернення уваги до раціонального використання ресурсів.

У сучасних умовах ринкових відносин та науково-технічної революції виникла потреба у формуванні та активному розвитку ринку логістики в Україні. Тому важливою є необхідність врахувати особливості аутсорсингу в логістиці, класифікацію логістичних операторів, структуру українського ринку логістики, характеристику діяльності логістичних провайдерів та їх роль в логістичній системі, а також вплив сектору роздрібної торгівлі на ринок логістичних послуг.

До основних тенденцій, що характеризують розвиток ринку логістики в Україні, належать наступні: зростання витрат на всі види перевезень надзвичайно швидкими темпами, ринок логістики починає орієнтуватись на споживача, активно застосовуються комп'ютерні технології, в тому числі хмарні технології починають відігравати значну роль при формуванні ланцюга постачань. При цьому застосовується логістичний аутсорсинг, коли відбувається делегування допоміжних процесів вантажовласника третій стороні.

Подібні підприємства-посередники називають логістичними операторами (PL-провайдерами), а загальна взаємодія називається контрактною логістикою.

Контрактна логістика включає наступні послуги: складування й обробки вантажів, також займається організацією їх доставки до замовників,

вибором транспорту, управлінням просування продукції вздовж всього ланцюга постачань. Застосування теорії галузевих ринків до аналізу ринку логістичних підприємств розкрито в роботі [109].

Як свідчить аналіз діючої практики ринку логістики, вантажовласники передають на аутсорсинг обмежений спектр послуг, в основному це такі складові логістичного процесу постачань як перевезення та складування.

Перевезення ШПХ можна здійснювати різними видами транспорту: автомобільним, залізничним, авіаційним та водним. Кожен із перелічених видів транспорту має свої переваги та недоліки при їх виборі для перевезення ШПХ. Специфікою діяльності різних видів транспорту зараз в тому, що вони не тільки взаємодіють, але і конкурують між собою в наданні транспортних послуг. Проблеми взаємодії та конкуренції різних видів транспорту детально розглянуті в роботі [39, с. 56 – 64].

Але на внутрішньому ринку сектор логістики ШПХ майже виключно базується на автомобільних перевезеннях. Це зумовлено вищою експлуатаційною надійністю цього виду транспорту, а також тим, що високі транспортні витрати суттєво не позначаються на вартості перевезень ШПХ. Залізничне сполучення теж інколи використовується при достатньому рівні його надійності, як, наприклад, при маршрутних нічних перевезеннях контейнерними потягами. Однак на незначних відстанях в середину території (менше 500 км) проникнення цього виду перевезень на ринок буде мінімальним. Використання внутрішніх морських та водних шляхів є також несуттєвим, хіба що за винятком перевезень до прибережних районів. Отже, автомобільний транспорт – й до сьогодні є основним видом транспорту для перевезень ШПХ [51].

Стосовно внутрішніх автомобільних перевезень вантажів в Україні, то на даний момент, вони не відповідають європейським стандартам. Парк вантажних транспортних засобів, що задіяні для здійснення перевезень у внутрішньому сполученні, налічує приблизно 200000 автомобілів вантажопідйомністю від 1,5 тонн, що включає багато автомобілів з повною

масою перевізного засобу нижче 7,5 тонн. В Україні такі автомобілі використовують переважно малі підприємства для власних потреб і іноді експлуатують для перевезення вантажів для інших осіб. Тому, вони становлять незначну частину в загальному обсязі ринку перевезень. До цих вантажівок відносять легкі вантажівки (пікапи) та легкі фургони.

Автомобілі з повною масою перевізного засобу 7,5 тонн та вище утворюють 38% внутрішнього ринку або 76 000 авто. Цю більш керовану кількість можна було б належним чином контролювати, якщо вони були б класифіковані відокремлено.

На внутрішньому ринку домінує багато перевізників з менш ніж трьома машинами, що є результатом розпаду колишніх радянських компаній і змін в податковому законодавстві. Це сприяло подрібненню великих підприємств з метою отримання вигоди від податкового режиму, який застосовується до малих та середніх підприємств. Таким чином, з'явилося багато тисяч нових компаній без жодного управлінського досвіду щодо надання транспортних послуг [51].

Управління галуззю автомобільних вантажних перевезень має концентруватись на комерційних перевезеннях вантажів з використанням машин понад 3,5 тонни повної маси автомобіля, що забезпечує перевезення для себе («за власний рахунок») або для третіх сторін («найм і винагорода»).

Від загальної кількості вантажних автомобілів, що працюють в Україні, майже 70% є технічно та комерційно застарілими, маючи строк експлуатації понад 10 років (рис. 2.3).

Використання застарілої технології та спрацьованих вантажних автомобілів веде до зростання витрат на такі перевезення.

Парк транспортних засобів в Україні залишається технічно застарілим у порівнянні із парком транспортних засобів ЄС. Це створює певні проблеми для інтеграції України до Транс'європейської транспортної мережі та здійснення перевезень у міжнародному сполученні.

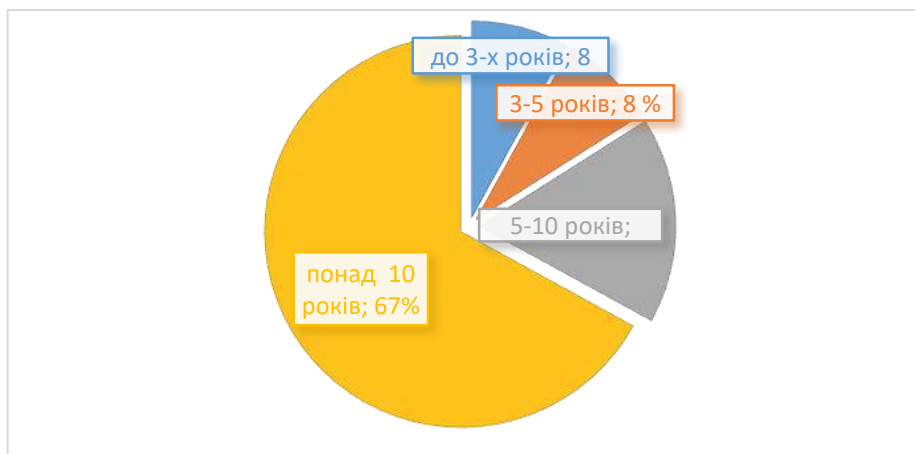


Рисунок 2.3 – Структура парку вантажних автомобілів в Україні за терміном експлуатації (у % від загальної кількості)

Джерело:[51]

Відсутність прозорих та чітких процедур перевірки відповідності створює умови для ввезення у країну транспортних засобів низької якості, яка не відповідає навіть старим екологічним стандартам Євро II.

Така несприйнятлива ситуація створює умови для нерівної конкуренції, коли неякісні (проте дешеві) транспортні засоби потрапляють на ринок та виміщують транспортні засоби, що орієнтовані на більш високі екологічні стандарти та стандарти по безпеці.

Специфікою ШПХ є особливі умови транспортування та зберігання, відповідно використання спеціалізованих транспортних засобів: рефрижераторів, льодовиків, створених для транспортування такої продукції. У випадку невідповідності умовам температури, санітарним та гігієнічним вимогам та терміну зберігання можуть утворитись умови сприятливого середовища для виникнення бактерій, які можуть спричинити псування продуктів та призвести до гострих кишкових хвороб та харчового отруєння споживачів, та, у більш серйозних випадках, навіть до смерті. До того ж використання застарілих транспортних засобів призводить до зменшення життєвого циклу продукції. Якість доставки вантажу багато в чому залежить

від стану доріг, типу автотранспортних засобів та забезпечення режиму зберігання. Специфіка перевезень продуктів харчування повсякденного попиту автомобільним транспортом у внутрішньому сполученні детально розкрита у роботі автора [125, 118].

На автострадах в автотранспортних засобах сучасних конструкцій з хорошою амортизацією, дальність доставки значно збільшується. Так, наприклад, при перевезеннях яблук на причепах без ресор зі швидкістю 4 – 5 км/год. на відстань 3 км втрати на 2,5% більше, ніж при таких же перевезеннях на причепах з ресорами.

Втрати при перевезеннях попередньо неохолодженої продукції в 2,5 рази вище, ніж при перевезеннях попередньо охолоджених овочів і фруктів, і тривалість вантажних операцій збільшується в 2–3 рази. Норми убутку при перевезеннях на 1 тис/км в АТЗ становлять для кісточкових 3,4%, яблук, груш – 2,9%, а в рефрижераторах – відповідно 2,1 і 1,9% [138].

Стосовно проведення аналізу з виробництва та споживання ШПХ термін придатності яких становить не більше ніж 72 години, то потрібно звернути увагу на складність у проведенні подібного дослідження, оскільки, на превеликий жаль, звертаючись до відкритих джерел статистичної інформації, неможливо знайти конкретні дані про стан ШПХ. Тобто у відкритих джерелах не має зведеного аналізу за саме цим напрямком. В роботі наведено інформацію про харчові продукти в цілому, в тому числі й швидкопсувні.

За даними збірнику Україна в цифрах [132, с. 23] на рис. 2.4 представлено розподіл юридичних осіб за видами економічної діяльності станом на 01 січня 2019 р. Як видно із рисунку підприємства промисловості – 70, 7 тис., 242, 3 тис. підприємств, що основною діяльністю мають оптову та роздрібну торгівлю та 29, 1 тис. підприємств, основною діяльністю яких є транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність. На жаль, не виділено окремо підприємств-виробників харчової продукції та

підприємств, що займаються оптовою та роздрібною торгівлею харчовими продуктами.

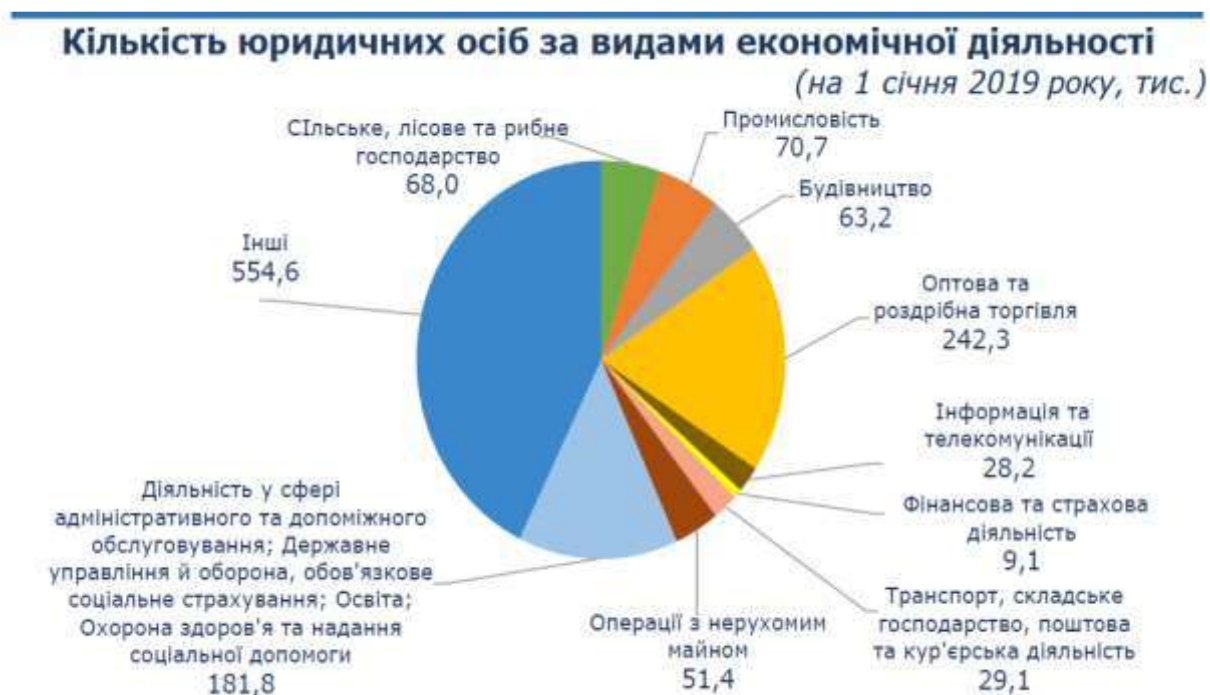


Рисунок 2.4 – Кількість юридичних осіб за видами економічної діяльності станом на 01 січня 2019 р. (тис.)

Джерело: [41]

За даними Державного комітету статистики [41] наведено інформацію про оптовий та роздрібний товарооборот внутрішньої торгівлі в Україні за 2015–2019 рр. (таблиця 2.2). Із наведених даних ми бачимо, що продовольчі товари займають значну частку в товарообороті внутрішньої торгівлі. На рис. 2.5 представлено структуру внутрішньої торгівлі оптового та роздрібного товарообороту у 2019 р., на якому зображено частку продовольчих товарів оптового та роздрібного товарообороту.

Таблиця 2.2 –Товарооборот внутрішньої торгівлі за період 2015 –2019р.

	2015 р.	2016 р.	2017 р.	2018 р.	2019 р.
Оптовий товарооборот, млн.грн	987957,0	1244220,8	1555965,7	1908670,6	2215367,4
продовольчі товари	194669,3	224268,9	252771,0	314047,6	356102,8
непродовольчі товари	793287,7	1019951,9	1303194,7	1594623,0	1859264,6
Питома вага в оптовому товарообороті, %	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
продовольчі товари	19,7	18,0	16,2	16,5	16,1
непродовольчі товари	80,3	82,0	83,8	83,5	83,9
Частка продажу товарів, що вироблені на території України, %	48,5	46,9	44,5	43,7	42,0
продовольчі товари	71,4	75,2	76,4	76,8	77,2
непродовольчі товари	42,9	40,7	38,3	37,2	35,3

Джерело: [41]



Рисунок 2.5 – Структура оптового та роздрібного товарообороту внутрішньої торгівлі у 2019 р.

Джерело: [132]

На рис. 2.6 наведено структуру роздрібного продажу продовольчих товарів у 2019 р., який показує, які із продуктів харчування є найбільш затребувані на ринку у споживачів. Отже, хлібобулочні та кондитерські вироби мають 11,0 % від загального продажу продовольчих товарів, що купуються в роздрібних мережах та їх споживання у 2019 р. збільшилось у порівнянні із попереднім періодом. А м'ясо та м'ясопродукти 8,4 % від загального продажу продовольчих товарів та їх споживання має таку тенденцію до зростання. Наведені статистичні дані свідчать про актуальність даного дисертаційного дослідження, адже дослідження проводились саме для ланцюга постачань хлібобулочних виробів та ланцюга постачань ковбасних виробів. Взагалі, хлібобулочні, кондитерські вироби, м'ясо та м'ясопродукти становлять 19,4 % від загального продажу продовольчих товарів, що сягає майже $\frac{1}{4}$ від усього роздрібного продажу продовольчих товарів у 2019 р. та має тенденцію до зростання.



Рисунок 2.6 – Структура роздрібного продажу продовольчих товарів у 2019 р.

Джерело: [132]

У табл. 2.3 представлено структуру оптового товарообороту підприємств у I кварталі 2019 р. Наведено інформацію про обсяги реалізації усієї (продукції), продовольчих товарів та перелік деяких харчових продуктів, що можемо віднести до швидкопсувних у межах даного дослідження.

Таблиця 2.3 – Товарна структура оптового товарообороту підприємств у I кварталі 2019 року (витяг)

	Оптовий товарооборот		
	кількість	вартість, тис.грн	у % до підсумку
Усі товари	x	555917533,5	100,0
Продовольчі товари	x	88302671,6	15,9
М'ясо та м'ясні продукти, т	262800,2	10175334,9	1,8
Продукти молочні, масло та сири, т	123186,6	5245958,7	1,0
Яйця, тис.грн	x	611236,6	0,1
Олії та жири харчові, т	227970,9	4668595,4	0,9
Вироби хлібобулочні та кондитерські, т	26114,0	946898,3	0,2
Борошняні, т	130948,2	1297847,0	0,2
Вироби кондитерські цукрові та шоколад, т	66801,5	5620947,1	1,0
Риба, ракоподібні та молюски, т	66324,8	3259839,1	0,6
Фрукти та овочі, перероблені, т	30591,1	1115076,7	0,2
Фрукти та овочі свіжі, т	192225,0	3547880,7	0,6

Джерело: [41]

Наступні дані показують інформацію про діяльність підприємств, що пропонують до продажу швидкопсувні продукти харчування: обсяги продажів виробленої продукції, обсяги продажів продуктів харчування за видами економічної діяльності та кількість і вартість продуктів харчування, що перебувають серед запасів. Відповідні дані представлені в табл. 2.4 – Оптовий продаж товарів, що вироблені на території України підприємствами оптової торгівлі у I кварталі 2019 року, табл. 2.5– Структура оптового товарообороту підприємств оптової торгівлі за видами економічної

діяльності у I кварталі 2019 року та табл. 2.6 –Товарна структура запасів на підприємствах оптової торгівлі на кінець I кварталу 2019 року.

Таблиця 2.4 –Оптовий продаж товарів, що вироблені на території України підприємствами оптової торгівлі у I кварталі 2019 року (витяг)

	Оптовий товарооборот усього, тис.грн	У тому числі продано товарів, що вироблені на території України	
		тис.грн	частка продажу у товарообороті, %/
Усі товари	555917533,5	244879029,4	44,0
Продовольчі товари	88302671,6	65814129,0	74,5
М'ясо та м'ясні продукти	10175334,9	9572648,5	94,1
Продукти молочні, масло та сири	5245958,7	4490494,2	85,6
Яйця	611236,6	605278,9	99,0
Олії та жири харчові	4668595,4	3927976,9	84,1
у тому числі олії рослинні	3516771,7	3405736,9	96,8
Вироби кондитерські цукрові та шоколад	5620947,1	3874245,0	68,9
Риба, ракоподібні та молюски	3259839,1	559064,2	17,2
Фрукти та овочі, перероблені	1115076,7	707199,0	63,4
Фрукти та овочі свіжі	3547880,7	967377,5	27,3

Джерело: [41]

У межах даного дослідження автором були вивчені статистичні дані по Роздрібному товарообороту підприємств за видами економічної діяльності у I кварталі 019 р.; Товарній структурі товарообороту підприємств роздрібною торгівлі за 2018– 2019 рр., що відображає обсяги продажів продуктів харчування загалом та у відсотковому співвідношенні.

Таблиця 2.5 – Структура оптового товарообороту підприємств оптової торгівлі за видами економічної діяльності у I кварталі 2019 року (витяг)

	Код за КВЕД	млн.грн	у % до підсумку
Усього		555917,5	100,0
Оптова торгівля продуктами харчування, напоями та тютюновими виробами	46.3	82449,5	14,8
Оптова торгівля фруктами й овочами	46.31	3904,1	0,7
Оптова торгівля м'ясом і м'ясними продуктами	46.32	11548,3	2,1
Оптова торгівля молочними продуктами, яйцями, харчовими оліями та жирами	46.33	7841,9	1,4
Оптова торгівля цукром, шоколадом і кондитерськими виробами	46.36	5826,7	1,0
Оптова торгівля іншими продуктами харчування, у тому числі рибою, ракоподібними та молюсками	46.38	4578,6	0,8
Неспеціалізована оптова торгівля продуктами харчування, напоями та тютюновими виробами	46.39	13957,9	2,5

Джерело: [41]

Таблиця 2.6 – Товарна структура запасів на підприємствах оптової торгівлі на кінець I кварталу 2019 року (витяг)

	Кількість	Вартість, тис. грн.
Усі товари		322522637,3
Продовольчі товари		43048784,8
М'ясо та м'ясні продукти, т	33720,2	1154783,1
Продукти молочні, масло та сири, т	31345,4	1485118,8
Яйця, тис.грн	x	70318,9
Олії та жири харчові, т	42215,6	921069,1
у тому числі олії рослинні, т	23413,0	480585,7
Вироби хлібобулочні та кондитерські борошняні, т	9742,2	364207,8
Вироби кондитерські цукрові та шоколад, т	29884,2	2156870,3
Риба, ракоподібні та молюски, т	58390,2	2721844,4
Фрукти та овочі, перероблені, т	24672,7	709663,2
Фрукти та овочі свіжі, т	548744,7	1637784,2

Джерело: [41]

Також, приділено увагу перевезенню вантажів автомобільним транспортом за видами вантажів за 2016 – 2018 рр., Споживанню продуктів харчування на одну особу за рік, кг (за період 2015 – 2019 рр.); Виробництву харчових продуктів та напоїв в Україні за період 2015-2019 рр.; Виробництву найважливіших видів харчових продуктів, напоїв на одну особу в Україні за період 2015-2019 рр.; Індeksi цін виробників на окремі споживчі товари 2015-2019 рр., що дало змогу проаналізувати стан на ринку швидкопсувних продуктів харчування загалом та за їх видами (Додаток «Б»).

Отже, «м'ясо та м'ясні вироби» займають 8,4 % в структурі роздрібного продажу продовольчих товарів, а хліб та кондитерські вироби – 11 % та мають переважно вітчизняний характер виробництва, на відміну від таких швидкопсувних категорій як «фрукти та овочі» і «риба та морепродукти», які переважно імпортують до України в стані усяплення або шокової заморозки відповідно.

Нижче розглянемо динаміку та перспективи розвитку ринку ШПХ на прикладі комплексу підприємств ПрАТ «Київхліб», що виготовляє хлібобулочні вироби, та ПрАТ «Геркулес» як виробника напівфабрикатів та ковбасних виробів. Обґрунтування обраних підприємств, а також виду виробів наведено нижче.

До провідних виробників хлібобулочних виробів належать такі підприємства: «Концерн Хлібпром», «Хлібні інвестиції», «Група Lauffer», «Київхліб», «Кулиничі» та «Формула смаку». Всього в Україні налічується понад 1000 хлібобулочних виробництв. Останнім часом тенденція сімейних пекарень набирає все більшої популярності, а от підприємства з іноземним капіталом у цій галузі практично відсутні.

Продукцію цих підприємств можна назвати стратегічною. Хлібне виробництво становить 6,9% від усього обсягу харчової промисловості. Варто відзначити, що 80% хлібобулочної продукції забезпечують великі заводи, на інші 20% припадає на дрібних виробників і власні пекарні супермаркетів.

За статистикою, місцеві жителі купують хліб у менших обсягах, ніж мешканці сільської місцевості.

До найбільш популярних видів хлібобулочної продукції належать: пшеничний хліб (38,6%), пшенично-житній і житньо-пшеничний (30,3%) і булочні вироби (21%). При цьому, рейтинг найпопулярніших продуктів має відмінності в різних регіонах. На заході України більшість покупців віддає перевагу темним сортам хліба, на сході і в центральних регіонах білі сорти хліба розкуповуються частіше.

До основних проблем хлібобулочної промисловості України належать розширення асортименту та модернізація технологічного парку. [137]

Крім підприємств-виробників, ще існують і професійні об'єднання, такі як об'єднання підприємств хлібопекарної промисловості "Укрхлібпром" [133] та Всеукраїнська асоціація пекарів [23].

ПрАТ «Київхліб» створене на базі державного підприємства «Київхліб» у 1996 р. Нині це одне з найбільших хлібопекарських підприємств України, до складу якого входять 17 хлібопекарських підприємств (дев'ять у м. Києві та вісім – у Київській області), ремонтно-монтажний комбінат, інформаційно-обчислювальний і навчальний центри та контора матеріально-технічного постачання «Київхлібпостач».

На сьогодні асортимент продукції налічує близько 600 найменувань. [54]

Продукція ПрАТ «Київхліб» на ринку хлібобулочних виробів міста Києва займає приблизно 60%, а решта 40% припадає на інші підприємства. Середньооблікова чисельність штатних працівників облікового складу (осіб): 2266. Фонд оплати праці: 309 701,4 тис.грн.

Основні види діяльності ПрАТ «Київхліб»: виробництво хліба та хлібобулочних виробів. На кінець 2018 р. чистий дохід від реалізації продукції становить 1 853 236 тис. грн. Товарна продукція становить, а саме: виробництво хліба та хлібобулочних виробів – 136 333,8 тн, на 1 742 229,3 тис. грн.; виробництво кондитерських виробів – 4 794,3 тн, на 147 683,5 тис. грн.;

напівфабрикати – 2,02 тн, на 154,7 тис. грн.; сухарі панірувальні – 574,2 тн, на 1 904,0 тис. грн.; макаронні вироби – 29,8 тн, на 287,6 тис. грн. Експорт продукції в 2018 р. становить 5 896,6 тис. грн. до Німеччини, Литви, Болгарії, Латвії [135].

Основні конкуренти в Україні – це великі виробники хлібобулочних виробів. Найбільші із них: ПрАТ «Холдинг «Т і С», ПАТ «Концерн «Хлібпром». Підтверджена система управління якістю ISO 9001:2015. Сьогодні в автопарку підприємства вже понад 200 автомобілів Mercedes-Benz Sprinter. Інша інформація про ПрАТ «Київхліб» доступна за посиланням [135].

Для моделювання процесів управління постачаннями ШПХ проведено експериментальне дослідження за даними декількох підприємств і представлено зведені дані філій ПрАТ «Геркулес», як одного з провідних підприємств-виробників ковбасних виробів та ПрАТ «Київхліб».

Відповідно до вищезазначеного дослідження ПрАТ «Геркулес» відноситься до однієї із найбільш популярних торгівельних марок заморожених напівфабрикатів в Україні (рис. 2.7).

Розглядаючи питання про обсяги виробництва продукції ПрАТ «Геркулес», слід звернути увагу на стан ринку заморожених готових напівфабрикатів [74].

Продукцію заморожених напівфабрикатів підприємство випускає під торгівельними марками «Геркулес», «Добриня», «Еники-Беники», «Макарена», «Диканька». Таким чином, ПрАТ «Геркулес» виготовляє продукцію під торговельними марками «Геркулес» – 23 % та «Добриня» – 5%. Таким чином, продукція ПрАТ «Геркулес» займає 28% ринку напівфабрикатів. Але, враховуючи дані вищезазначеного дослідження, ще 15% віднесено до інших торгівельних марок. Оскільки ПрАТ «Геркулес» також виготовляє продукцію під такими торгівельними марками як «Еники-Беники», «Макарена», «Диканька», то відповідно в даному дослідженні, вони віднесені до інших.

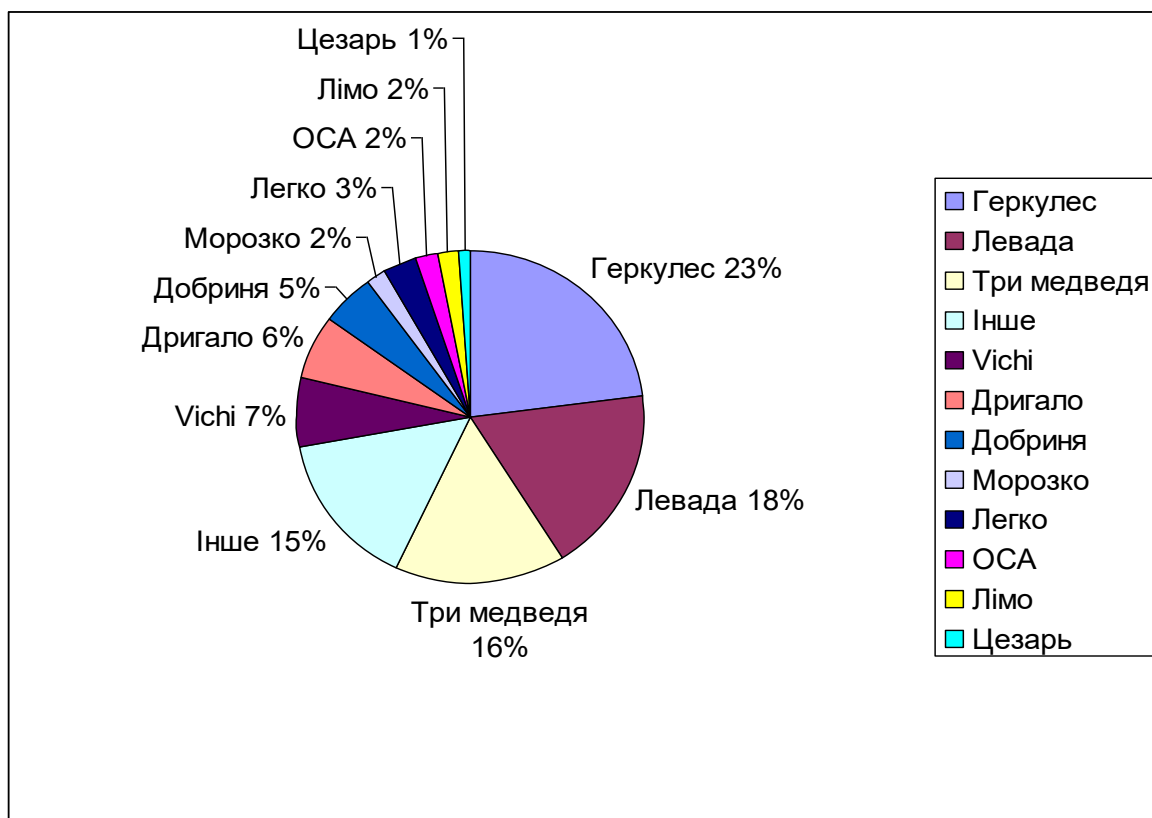


Рисунок 2.7 – Ринкова доля торговельних марок підприємств-виробників напівфабрикатів в Україні

Джерело: [74]

Отже, ПрАТ «Геркулес» займає 28% ринку напівфабрикатів та ще частину ринку за рахунок торговельних марок «Еники-Беники», «Макарена», «Диканька», інформація про точну частину яких у відсотках відсутня.

ПрАТ «Геркулес» засновано у 1997р., ідентифікаційний код 25117467, знаходиться за адресою: 83062, м. Донецьк, вул. Клінічна, буд. 8. Розмір статутного капіталу підприємства становить 1208400,00 (один мільйон двісті вісім тисяч чотириста гривень, 00 коп.). Середня кількість працівників на даному підприємстві становить 996 працівників.

Ексклюзивним дистриб'ютором ПрАТ «Геркулес», що реалізує продукцію на території України, є ПП «Український продукт». До його складу входять 22 філіали та 7 представництв.

Філіали представлені в таких містах як Львів, Хмельницький, Вінниця, Одеса, Черкаси, Київ, Кропивницький, Кривий Ріг, Херсон, Мелітополь, Маріуполь, Запоріжжя, Донецьк, Дніпропетровськ, Покровськ, Луганськ, Горлівка, Краматорськ, Харків, Полтава, Суми. А представництва – в таких містах як Житомир, Чернігів, Миколаїв та Ізмаїл.

Основні види діяльності підприємства із зазначенням найменування виду діяльності та коду за КВЕД: 10.85 – Виробництво готової їжі та страв, 10.52 – Виробництво морозива, 46.39 – Неспеціалізована оптова торгівля продуктами харчування, напоями та тютюновими виробами.

У ході проведеного дослідження було вивчено інформацію про майновий стан та фінансово-господарську діяльність ПрАТ «Геркулес» (Додаток «В») [26].

У таблиці 2.7 відображено динаміку зміни основних засобів виробничого призначення ПрАТ «Геркулес» за період 2015 – 2019 рр. [26, 29, 30, 31].

Таблиця 2.7 – Динаміка зміни основних засобів виробничого призначення ПрАТ «Геркулес»

Найменування основних засобів	Всього (тис. грн.) 2015р.	Всього (тис. грн.) 2016р.	Всього (тис. грн.) 2017р.	Всього (тис. грн.) 2018 р.	Всього (тис. грн.) за 2019 р.
Виробничого призначення:	106697,00	122009,00	12849,00	121162,00	120293,00
- будівлі та споруди	21051,00	24309, 00	24494,00	22303,00	22303,00
- машини та обладнання	39614,00	46771,00	50976,00	49664,00	49616,00
- транспортні засоби	33221,00	42695,00	40432,00	35280,00	35181,00
- інше	12811,00	8234	12588,00	13915,00	13193,00

Зазначимо, що суттєві зміни протягом 2019 р. у вартості основних засобів пов'язані з процесом модернізації виробництва, впровадження передових технологій і випуском нових видів продукції.

З кінця 2015 р. підприємство розпочало виробництво ковбасних виробів.

Результатом вивчення інформації про ступінь зносу основних засобів станом на 2019 р., інформації про ступінь використання основних засобів виробничого призначення станом на 2019 р., терміни їх використання та як вбачається із наведеного вище рис. 2.9, підприємство має позитивну динаміку до збільшення основних засобів і вони використовуються повністю.

Інформація про обсяги виробництва та реалізацію основних видів продукції за 2015 – 2019 рр. представлена в табл. 2.8 [27, 28, 29, 30, 31].

Таблиця 2.8 – Аналіз обсягів виробництва та реалізації основних видів продукції за 2015-2019 рр.

№ п/ п	Основний вид продукції	Обсяг виробництва			Обсяг реалізованої продукції		
		у натуральній формі (кг)	у грошовій формі (тис. грн.)	у % до всієї виро- бленої продукції	у натуральній формі (кг.)	у грошовій формі (тис. грн.)	у % до всієї реалізованої продукції
2015 рік							
1	морозиво	7,9	153143,5	42,3	7,1	162069,9	41,7
2	тісто	1	12935,3	5,8	1	11988,2	5,9
3	ковбасні вироби	8,8	136333,1	47,4	7,8	123192,3	45,6
Всього		18,4	322394,5	99,2	9,9	320965,8	99,3
2016рік							
1	морозиво	8121,6	197442,5	56,2	7911,4	208577,1	54,4
2	тісто	1246,4	18945,2	5,4	1226,4	18637,8	4,9
3	ковбасні вироби	6461,6	115646,2	32,9	7369,2	134992,7	35,2
Всього		15829,6	332033,9	94,5	16507	362207,6	94,5

Продовження таблиця 2.8

№ п/ п	Основний вид продукції	Обсяг виробництва			Обсяг реалізованої продукції		
		у натуральній формі (кг)	у грошовій формі (тис. грн.)	у % до всієї виро- бленої продукції	у натуральній формі (кг.)	у грошовій формі (тис. грн.)	у % до всієї реалізованої продукції
2017 рік							
1	морозиво	7592,4	117633,8	43,8	8044,9	228704,7	55,1
2	тісто	1402,2	20359,3	7,5	1363,8	20814,47	5,0
3	ковбасні вироби	7554,2	106409,0	39,6	7415,9	140109,5	33,7
	Всього	16548,9	244402,1	91,1	16824,8	389628,7	93,9
2018 рік							
1	морозиво	6623,85	110311,67	40,97	5489,86	187120,98	35,33
2	тісто	1041,61	12936,10	6,41	1106,66	18070,45	7,12
3	ковбасні вироби	6947,29	101868,24	42,89	7291,83	152045,52	46,93
	Всього	14612,75	225116,01	90,27	13888,35	357236,95	89,38
2019 рік							
1	морозиво	18,02	1139,30	3,24	164,7	7168,69	23,12
2	тісто	72,55	447,90	13,07	83,06	1708,39	11,66
3	ковбасні вироби	352,15	4120,30	63,45	349,95	9811,51	49,12
	Всього	442,72	5707,5	79,76	597,71	18688,59	83,9

Джерело: складено автором на основі [27, 28, 29, 30, 31]

Враховуючи те, що підприємство у 2015 р. розпочало виготовляти ковбасні вироби (впровадило у дію лінію по виробництву ковбасних виробів), то для даного підприємства виникло питання підвищення економічної ефективності управління постачаннями цієї продукції.

Для вибору концепції управління ланцюгом постачань ковбасних виробів, уточнення термінів доставки та формування оптимального циклу постачання необхідно враховувати види ковбасних виробів та їх характеристики [107, с. 276].

Згідно з [46], ковбасні вироби – продукти, виготовлені з ковбасного фаршу та піддані термічній обробці до готовності для вживання. Ковбасні вироби класифікують залежно від виду виробів та способу обробки: варені, напівкопчені, вуджені (варено- та сирокочені), фаршировані, сосиски та сардельки, ліверні ковбаси, кров'янки, м'ясні хліби, паштети, зельці, студні. В контексті даного дослідження слід зазначити, що ПрАТ «Геркулес» випускає не всі види ковбасних виробів.

Ковбасні вироби класифікують відповідно до технології виготовлення: варені, варено-копчені, напівкопчені, сирокочені, сиров'ялені, копчено-варені, копчено-запечені та жарені. Такий асортимент продукції виготовляє ПрАТ «Геркулес».

Згідно із Законом України № 1782-17 «Про внесення змін до деяких законів України щодо підтримки агропромислового комплексу в умовах світової фінансової кризи» [85] всі виробники повинні виробляти вироби, виходячи з наступних вимог: ДСТУ 4435:2005 «Ковбаси напівкопчені. Загальні технічні умови», ДСТУ 4436:2005 «Ковбаси варені, сосиски, сардельки, хліби м'ясні. Загальні технічні умови», ДСТУ 4433:2005 «Ковбаси жарені. Загальні технічні умови», ДСТУ 4427:2005 «Ковбаси сирокочені та сиров'ялені. Загальні технічні умови» [43, 44, 45, 46].

Згідно із вимогами державних стандартів кожна оболонка ковбасних виробів (крім відомих обов'язкових вимог щодо маркування) повинна бути маркована датою виготовлення та терміном придатності продукції або датою кінцевого строку вживання «Вжити до ...». Дата може бути маркована будь-яким зручним способом, який забезпечує її чітке прочитання, а також гарантує її збереження. Термін придатності продукту в стандартах замінений на «рекомендований» термін придатності.

Тобто, виробник сам вправі встановлювати терміни зберігання, в залежності від видів використовуваної упаковки, рівня технології виробництва, використовуваного обладнання, якості сировини тощо, за

умови погодження цих строків з центральним органом виконавчої влади у сфері охорони здоров'я [43, 44, 45, 46].

Проаналізувавши ДСТУ 4436:2005 «Ковбаси варені, сосиски, сардельки, хліби м'ясні. Загальні технічні умови», визначено, що існує класифікація варених ковбас, сосисок, сардельок, м'ясних хлібів [46].

Слід звернути увагу на те, що транспортне маркування здійснюють згідно з чинними нормативно-правовими актами та нормативними документами, а також згідно з ГОСТ 14192-96 «Маркировка грузов» з нанесенням маніпуляційних знаків «Вантаж, що швидко псується», «Збереження інтервалу температур» із зазначенням маси тари [32].

Ковбасні вироби транспортують в авторефрижераторах або в автомобілях-фургонах з ізотермічним кузовом, згідно з правилами перевезення вантажів, що швидко псуються, які чинні на даному виді транспорту.

В пакетованому вигляді варені ковбаси транспортують згідно з ГОСТ 26663-85 [35]. Засоби закріплювання вантажу в транспортні пакети – згідно з ГОСТ 21650-76 [33], з основними параметрами і розмірами – згідно з ГОСТ 24597-81 [34].

Ковбасні вироби повинні випускатися в реалізацію з температурою в товщі батона від 0° С до 15° С. Ковбасні вироби зберігають на підприємстві-виробнику і в торговельній мережі при температурі від 0° С до 6° С і відносній вологості повітря від 75% до 78%.

Строк придатності варених ковбас і м'ясних хлібів вищого сорту не більше, ніж 72 год.; варених ковбас і м'ясних хлібів першого і другого сортів, сосисок, сардельок – не більше, ніж 48 год.; варених ковбас третього сорту – не більше ніж 24 год. з моменту закінчення технологічного процесу.

Строк придатності варених ковбас вищого сорту в оболонці «Повіден» – не більше, ніж 5 діб; варених ковбас та сосисок вищого сорту в поліамідних оболонках – 10 діб; першого сорту – 8 діб; другого сорту – 6 діб;

Строк придатності варених ковбас та м'ясних хлібів, які упаковані під вакуумом: цілими виробами – 10 діб, у разі порційного нарізання – 8 діб, у разі сервірувального нарізання – 6 діб; сосисок та сардельок, які упаковані під вакуумом – 10 діб.

Строк придатності варених ковбас та м'ясних хлібів, які упаковані під вакуумом в термоформувальні плівкові матеріали: цілими виробами – 15 діб, у разі порційного нарізування – 12 діб; сосисок та сардельок – 12 діб. Термін придатності варених ковбасних виробів після порушення цілісності вакуумної упаковки або упаковки в модифікованому газовому середовищі – не більше 3 діб.

Допускається використовувати інші поліамідні, синтетичні термоусадочні багат шарові оболонки, плівки та пакети за чинною нормативною документацією або за наявності висновку Державної санітарно-епідеміологічної експертизи центрального органу виконавчої влади в галузі охорони здоров'я, встановлюючи терміни придатності, відповідні укладенню центрального органу виконавчої влади в галузі охорони здоров'я.

Відповідність виду використовуваної оболонки зазначеним на варених ковбасах термінами придатності гарантується підприємством-виробником. Строки придатності варених ковбас можуть встановлюватися виробником самостійно залежно від рівня технології виробництва, технічних характеристик обладнання, умов фасування, виду та споживацької якості оболонки і пакувальних матеріалів, за умови погодження цих термінів центральним органом виконавчої влади в галузі охорони здоров'я та відповідності варених ковбас вимогам цих технічних умов за показниками якості та безпеки. Ковбасні вироби приймають партіями. Правила приймання, визначення партії, об'єм вибірок та методи відбирання проб проводять за ГОСТ 9792-73 [36]. Кожну партію супроводжують відповідним документом, що засвідчує якість та безпеку продукту.

Проаналізувавши позиції в асортименті ПрАТ «Геркулес» [105, с. 243 – 247] визначено, що дане підприємство спеціалізується на виробництві

варених ковбас, сосисок, сардельок, напівкопчених ковбасних виробів, продуктів з м'яса птиці копчено-варених, копчено-запечених.

Існують нормативи щодо термінів зберігання ковбасних виробів. Але ми маємо враховувати те, що відповідно до державних стандартів виробник вправі самостійно встановлювати терміни зберігання на свою продукцію, складаючи технічні вимоги до продукції. Технічними умовами ПрАТ «Геркулес» передбачені наступні терміни придатності для ковбасних виробів (табл. 2.9).

Таблиця 2.9 – Терміни придатності для ковбасних виробів ПрАТ «Геркулес»

№	Найменування продукції	Термін зберігання, доба
1	Ковбаса варена «Класична з шинкою» 1с текстиль (ТМ «Пан Фазан»)	29 (0...+ 6°C)
2	Ковбаса варена «Варена з молоком» 1с п/а	15 (0...+ 6°C)
3	Ковбаса варена «Варена з молоком» 1с газ. Груп	20 (0...+ 4°C)
4	Ковбаса варена «Олів'є» 1с п/а	15 (0...+ 6°C)
5	Ковбаса варена «Екстра з шпиком» 1с п/а	8 (0...+ 6°C)
6	Сосиски «Дитячі» в/с ДСТУ черева газ. груп 1/2 (ТМ «Пан Фазан»)	12 (0...+ 6°C)

Джерело: [26]

У збутовій політиці підприємство використовує різні канали збуту, як-то: прямі та непрямі (рис. 2.8).

Непрямий канал збуту утворюють торгівельні точки роздрібних мереж, приватні підприємства. До прямого каналу збуту належать в даному випадку пенітенціарні заклади, дошкільні та шкільні заклади освіти, медичні заклади. На підставі даних підприємства було визначено долю повернень за видами продукції, що наведено в таблиці 2.14.

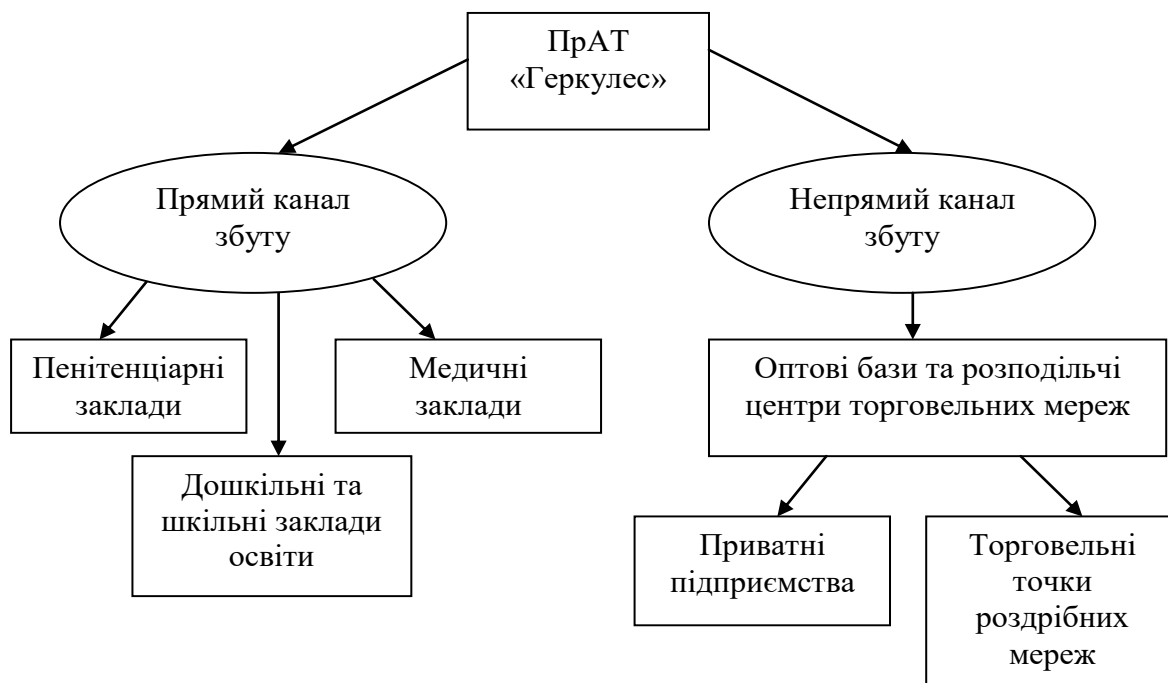


Рисунок 2.8 – Схема використання прямих та непрямих каналів збуту у діяльності ПрАТ «Геркулес»

Джерело: [26]

Таблиця 2.10– Частка повернень за видами продукції

№ п/п	Найменування	% повернень
1	Молочна продукція	18,24
2	Сири	13,19
3	Ковбасні вироби	6,91
4	Соуси	6,09
5	Морозиво	1,42
6	Напівфабрикати заморожені	0,52

Джерело: [26]

Таким чином, із вищенаведених даних, ковбасні вироби займають третє місце серед продукції зі значними втратами через повернення та мають показник 6,91%.

Отже, на підприємстві існує нагальне питання щодо удосконалення управління ланцюгами постачань ковбасних виробів, а також необхідно враховувати й те, що в 2015 році ПрАТ «Геркулес» почало випуск ковбасних

виробів, а тому для даного підприємства це є новим сегментом ринку. На підставі даних ПП «Український продукт» проведено аналіз відвантажень і повернень ковбасних виробів по підприємству загалом, а також в прямому та непрямому каналах збуту (табл. 2.11., табл. 2.12., табл. 2.13.).

Таблиця 2.11 – Загальні обсяги відвантажень і повернень ковбасних виробів

№ п/п	Найменування	Відвант., грн.	Відвант., кг	Поверн., грн.	Поверн., кг	% повернень
1	Варені вироби	31 704,7	1 065,1	-2 425,4	-62,5	7,6
2	Сосиски та Сардельки	34 694,7	1 009,4	-1 600,8	-42,7	4,6
3	Копчені ковбаси	8 429,7	173,9	-1 230,7	-22,6	14,6
4	Делікатеси	2 731,1	76,9	-129,3	-3,6	4,7
5	Інше	380,2	14,1	0	0	0
6	Всього за ковбасними виробами	77 940,5	2 339,5	-5 386,3	-131,5	6,9
7	Всього	1 727 308,2	145 900	-118 280,2	-13 463	6,8

Джерело: [26]

Таблиця 2.12 – Обсяги відвантажень і повернень ковбасних виробів у непрямому каналі збуту

№ п/п	Найменування	Відвант., грн.	Відвант., кг	Поверн., грн.	Поверн., кг	% повернень
1	Варені вироби	31 382,7	1 047,1	-2 425,5	- 62,6	7,7
2	Сосиски та сардельки	34550,9	1005, 5	- 1577,5	- 42,0	4,5
3	Копчені ковбаси	8332,5	171,6	- 1230,7	- 22,6	14,7
4	Делікатеси	2731,1	76,9	- 99, 2	-2, 7	3,6
5	Інше	370,2	13,7	0	0	0
6	Всього за ковбасн. виробами	77367,5	2 314,8	- 5 333,0	-130,0	6,8
7	Всього	612409,3	61359,4	- 43148,9	- 5277,1	7,0

Джерело: [26]

Таблиця 2.13 – Обсяг відвантажень і повернень ковбасних виробів у прямому каналі збуту

№ п/п	Найменування	Відвант., грн	Відвант., кг	Поверн., грн.	Поверн., Кг	% повернень
1	Варені вироби	322,0	18,1	0	0	0
2	Сосиски та сардельки	143,7	3,8	- 23,2	0,6	16,1
3	Копчені ковбаси	97,2	2,3	0	0	0
3	Делікатеси	0	0	- 30, 1	0,8	0
4	Інше	10,0	0,3	0	0	0
5	Всього за ковбасними виробами	573,0	24,7	- 53,3	-1,5	9,3
6	Всього	18265,0	1676,1	-728,9	-87,5	3,9

Джерело: [26]

Отже, фіксуємо найменший відсоток повернень у прямому каналі збуту. Це пояснюється його специфікою, а саме тим, що замовлення на ковбасні вироби здійснюються державними установами та організаціями: дитячими садками, лікарнями та пенітенціарними закладами, які купують ковбасні вироби за державні кошти відповідно до погоджених планів закупівлі та споживання.

Закупівля за державні кошти здійснюється відповідно до річного плану використання бюджетних коштів, який складає державна установа чи організація (замовник) та надсилає Державній казначейській службі України.

Таким чином, існує чітко визначена цифра обсягу поставок ковбасних виробів, така цифра визначається на підставі минулорічного споживання, або відповідно до грошової суми, передбаченої для закупівлі певного виду товарів, робіт чи послуг.

У таких випадках, постачання ковбасних виробів здійснюється на підставі договору постачання, що укладається до кінця бюджетного року. Відповідно до такого договору постачальник відвантажує замовнику ковбасні вироби на підставі замовлень. Замовлення формують державні організації та установи самостійно, виходячи із власних потреб, але в договорі може бути

передбачено, наприклад, постачання ковбасних виробів щоденно, кожні два дні тощо. Але в основному, замовник самотійно складає замовлення та відправляє його постачальнику. Тому й відсоток повернень дуже низьким за цим каналом збуту.

Повернення – це складова логістичного циклу доставки (за загальними даними на реверсну логістику припадає приблизно 40% витрат), що впливає на загальний цикл постачання.

Тому доцільно приділити увагу етапу «повернення замовлень». Оскільки це напряму пов'язано з не отриманням запланованого доходу від виробництва продукції. Основні рекомендації по усуненню повернень для підприємств, що займаються перевезенням швидкопсувних вантажів представлені у роботі автора [115].

При аналізі діючої практики управління ланцюгами постачань ШПХ необхідно також враховувати вплив сектору роздрібної торгівлі на ринок логістичних послуг.

Разом зі зростанням роздрібних мереж поступово будуть змінюватися і системи дистрибуції (фізичного розподілу продукції каналами збуту). На даний час постачальники просто привозять чи направляють товари через своїх дистриб'юторів прямо до магазинів. В інших країнах ця модель змінилася наступним чином: на якомусь щаблі свого розвитку мережі роздрібної торгівлі змінили методологію своїх ланцюгів постачання швидкопсувних вантажів, створивши свої власні центри логістики, куди мають доставлятися товари. Зараз Україна іде аналогічним шляхом розвитку: роздрібна мережа самотійно відповідає за дистрибуцію до кінцевих точок продажу. Це дає змогу краще контролювати свої складські запаси та більш ефективно використовувати торговельні площі. Більшість із компаній-виробників ШПХ створюють свої потужності з центрального складування (розподільчі центри), з яких вони самі або через 3PL-провайдерів здійснюють операції з фізичної дистрибуції, а в деяких випадках й із сучасної, більш комплексної логістики. Міжнародні компанії імпортують продукцію

великими партіями та тримають її на складах в очікуванні продажу, тобто зберігають ШПХ поряд з точками продажу. Такий підхід є більш ефективним для ринків збуту з великим об'ємом обігу складських запасів, таким, як у секторі розвинутої роздрібної торгівлі. Деякі міжнародні компанії в галузі харчової та переробної промисловості тримають складські запаси готової продукції, але їх кількість залишається відносно невеликою. Частково це спричинено нестачею митно-ліцензійних складів, де можна зберігати продукцію без сплати податку на імпорт та податку на додану вартість до моменту, коли вона покине зону митного контролю. В ЄС багато міжнародних компаній мають власні складські потужності, затверджені митницею у формі «бондових» зон, без фізичної присутності офіцерів митниці, які провадять контроль над складами за допомогою електронних засобів або шляхом здійснення вибіркового перевірок. Створення такої системи поки що тільки передбачається в Україні.

Україна переймає досвід західних країн в багатьох питаннях. Наприклад, вплив роздрібної торгівлі на ринок логістичних послуг в США, де роздрібні мережі стали настільки потужними, що змогли диктувати виробникам власні умови стосовно порядку постачання продукції. А виробникам лише залишалося задовольняти їхні замовлення і доставляти продукцію прямо до центральних та регіональних центрів логістики. В деяких випадках підприємства роздрібної торгівлі висували наступну вимогу: хоча готова продукція і зберігалася на складах торговців, відповідальність за неї все ще покладалася на постачальників. Оплата постачальнику відбувалася тільки тоді, коли фактично товар залишав склади торговця і поступав у мережу роздрібної торгівлі. Кінцевим результатом цих змін стало значне скорочення витрат на утримання складських запасів підприємствами роздрібної торгівлі. Компанія Walmart (США), одне з найбільших підприємств роздрібної торгівлі у США, зменшила свої витрати в середньому на 2 – 3%, застосувавши інструменти сучасної логістики [72, с. 20].

Великі роздрібні мережі торгівлі стали тією рушійною силою, що спричинила еволюцію логістики в розвинутих країнах. В Україні торгівля через мережі супер- та гіпермаркетів розвивається власним темпом, але процес розвитку має позитивну динаміку, незважаючи на економічну і політичну ситуацію. В поєднанні з цим тенденція загального зростання великих роздрібних мереж торгівлі поступово приведе до зміни і в структурі дистрибуції. Тиск з боку найбільших компаній роздрібно торгівлі напругу відіб'ється на всьому роздрібно-оптовому ринку. Також Україна рухається в напрямку збільшення виробництва продукції з доданою вартістю, наприклад, таких товарів як Fast Moving Consumer Goods, значну частину яких становлять ШПХ. Це сприятиме отриманню вигоди українськими виробниками від застосування логістики вищого рівня та використання аутсорсингу послуг логістичних операторів.

Таким чином, аналіз діючої практики постачань дозволив визначити структуру постачань, де основними елементами є наступні суб'єкти: виробники, логістичні оператори, підприємства торгівлі. В ході аналізу було визначено основні проблеми та тенденції функціонування підприємств в сучасних умовах господарювання. Наголошено, що ковбасні вироби займають значну частину в секторі виробництва і продажу харчових продуктів і належать до ШПХ, що вимагає відповідного поводження з нею в процесі постачання, особливо в частині контролю за перевезенням і зберіганням.

На підставі отриманих даних було констатовано сучасний стан ланцюгів постачань ШПХ.

За кінцеву мету ефективного управління постачаннями запропоновано вважати показник збереження загального об'єму матеріального потоку (продукції), що рухається ланцюгами постачань.

Під уявним вектором розвитку маємо на увазі зменшення загальносистемних втрат, пов'язаних із втратою та поверненням продукції.

До шляхів покращення стану запропоновано віднести варіантність управління операціями, що мають місце під час постачань ШПХ. Теоретичні пропозиції доцільно звести до економіко-математичної моделі управління постачаннями ШПХ, що представлена в наступних розділах дослідження.

2.3. Розробка оптимізаційних моделей управління підприємствами автомобільного транспорту постачання швидкопсувних продуктів харчування

Проблема наявності або незадоволеного попиту на ШПХ і, як наслідок, втраченої вигоди, або утворення надлишків ШПХ, які не було реалізовано, і, пов'язаних із цим збитків, описується в роботі [12, с. 145 –147] ймовірнісно-статистичною аналітичною моделлю, побудованою за умовами роботи підприємства роздрібною торгівлі, яке реалізує хліб, і виходячи саме з позиції останнього. Відповідно до даної моделі періодичність поставок ШПХ підприємству торгівлі встановлюється за граничним терміном придатності ШПХ до реалізації відповідним графіком. Попит на ШПХ у визначеному періоді часу між черговими поставками є випадковою величиною. У випадку, якщо величина попиту є більшою від величини поставки підприємству торгівлі, то останнє несе збитки через незадоволений попит, а якщо величина попиту перевищує величину поставки, то виникають збитки від утворення нереалізованого залишку.

У роботі [12, с.145 –147], прибуток підприємства роздрібною торгівлі від закупівлі ШПХ в певному обсязі (на одиницю, буханку, кг, т тощо) складається із трьох доданків:

- очікуваного прибутку від реалізації ШПХ;
- очікуваного збитку, як втраченої вигоди, через незадоволений попит, зумовлений браком (відсутністю в продажу) ШПХ — втрачений додатковий прибуток;
- очікуваного збитку, який, до речі, в дійсності може виявитися і

прибутком, від утворення залишку ШПХ, термін придатності до реалізації якого перевищив встановлений –непродуктивні витрати.

Загальний прибуток підприємства роздрібної торгівлі на кожну одиницю реалізованого ШПХ розглядаємо як різницю між ціною продажу й витратами на закупівлю у виробника або посередника та витратами на реалізацію.

Прибуток є основною метою будь-якої виробничої та комерційної діяльності підприємства, є основним показником його розвитку, науково-технічного вдосконалення його матеріальної бази

Тому питання підвищення рентабельності та збільшення прибутку є для багатьох підприємств основною проблемою та задачею [37, с. 166-167].

Стосовно збитку, який виникає за умов утворення залишку – непродуктивні витрати, то такі витрати можна розглядати в контексті різних варіантів положень договорів, які укладаються на поставку ШПХ між постачальником і клієнтом. Розглянемо два основні, щодо поширеності в практиці застосування, варіанти.

Відповідно до першого варіанта приймемо, що підприємство роздрібної торгівлі розраховується з постачальником «по факту» реалізації, тобто лише за ту поставлену продукцію, яку змогло реалізувати. Нереалізований залишок повертається без будь-яких «негативних» економічних наслідків для підприємства роздрібної торгівлі. Тоді збиток (C_p), який виникає у виробничого підприємства за умов утворення залишку, на кожну одиницю ШПХ, термін придатності до реалізації якої перевищив встановлений, можна представити наступним чином [21, с. 32 – 39]:

$$C_p = C_p' + C_p'' - V_p' \quad (2.1)$$

де C_p' – витрати виробничого підприємства на виробництво одиниці нереалізованого ШПХ;

C_p'' – витрати виробничого підприємства на утилізацію (переробка тощо) одиниці нереалізованого ШПХ;

V_p' – ціна, яку може отримати виробниче підприємство за одиницю нереалізованого ШПХ, повернутого підприємством торгівлі (при введенні знижок відносно звичайної ціни у виробника, утилізації, реалізації у переробленому вигляді тощо), або від підприємства торгівлі за умов продажу даного продукту зі знижкою відносно «звичайної» ціни.

Відповідно до другого, з вищевикремлюваних варіантів, приймемо, що підприємство роздрібною торгівлі розраховується з постачальником за всю поставлену продукцію. Якщо продукція не була повністю реалізована, то встановлюється ціна (компенсація), за якою передбачається її повернення виробнику. Тоді, непродуктивні витрати – збиток, який виникає у виробничого підприємства за умов утворення залишку, на кожен одиницю ШПХ, термін придатності до реалізації якої перевищив встановлений, зручно представити наступним чином [21, с. 32–39]:

$$C_p = C_p' + C_p'' + C_p''' - V_p - V_p' \quad (2.2)$$

Де: C_p''' – витрати, як частина відпускної ціни виробника, які виробниче підприємство має повернути підприємству торгівлі на одиницю нереалізованого ШПХ, тобто «ціна викупу» одиниці нереалізованого ШПХ;

V_p – ціна, яку отримало виробниче підприємство за одиницю нереалізованого ШПХ у поставці (замовленні).

Збитки від утворення надлишку, в дійсності, можуть виявитись прибутком – у залежності від виду ШПХ. Наприклад, у випадках переробки хліба у сухарі, вартість яких дорожче.

Очевидно, що, в загальному випадку, ми будемо мати різний розмір прибутку з позиції підприємства роздрібною торгівлі і з позиції підприємства виробника. Тобто, величина поставки ШПХ, оптимальна за критерієм

прибутку для виробничого підприємства, не буде дорівнювати оптимальній за критерієм прибутку величині замовлення для підприємства роздрібною торгівлі [112, с. 141–145, 113, с. 306–307].

Вирішення проблеми неузгодженості оптимальної величини поставки для виробничого підприємства та для підприємства торгівлі можна розглядати в площині двох варіантів підходу до формування систем – класичного індуктивного і системного. Як відомо, формування системи при застосуванні класичного підходу відбувається через поєднання компонентів системи, які розробляються окремо. Разом із тим, на відміну від класичного, системний підхід передбачає послідовний перехід від загального до часткового, коли в основу покладається глобальна ціль, на досягнення якої спрямовується діяльність системи.

Умови реалізації системного підходу, можна представити у вигляді:

$$p_s(g_s) = P_s \int_0^{g_s} x f(x) dx - U_s \int_{g_s}^{\infty} (x - g_s) f(x) dx - C_s \int_0^{g_s} (g_s - x) f(x) dx \rightarrow \max, \quad (2.3)$$

де P_s – прибуток, який забезпечує кожна одиниця реалізованого ШПХ для системи «виробництво-торгівля», який розглядається як різниця між ціною продажу в роздрібній торгівлі кінцевому споживачу і витратами на виробництво та реалізацію одиниці ШПХ в системі «виробництво-торгівля»:

U_s – збиток (втрачена вигода), який виникає в системі «виробництво-торгівля» за умов дефіциту на кожную одиницю ШПХ, якої не вистачило;

$C_s = C_s' + C_s'' + C_s''' - V_s$ – витрати в системі «виробництво-торгівля», пов'язані з утворенням нереалізованого ШПХ в системі «виробництво-торгівля», які розглядаються як витрати на виробництво, реалізацію, можливо, зі знижкою, і/або перероблення (утилізацію) одиниці нереалізованого ШПХ;

C_s' – витрати в системі «виробництво-торгівля» на виробництво одиниці ШПХ, який виявився нереалізованим;

C_s'' – витрати в системі «виробництво-торгівля» на реалізацію одиниці ШПХ, який виявився нереалізованим;

C_s''' – витрати в системі «виробництво – торгівля» на перероблення (утилізацію тощо) одиниці ШПХ, який виявився нереалізованим;

V_s – ціна, яку можна отримати за одиницю нереалізованого ШПХ (зі знижкою відносно «звичайної ціни», у переробленому вигляді тощо).

Після відповідних перетворень функцію прибутку в системі «виробництво-торгівля», в припущенні, що попит на ШПХ у встановленому часовому періоді між черговими поставками розподіляється за нормальним законом, то характер залежності сумарного прибутку і його складових від величини поставки g_s можна представити у вигляді, наведеному на рис. 2.13.

Як видно, для певних бізнес-ситуацій, може представляти інтерес дослідження умов реалізації системного підходу для досягнення максимального прибутку, і при цьому визначення оптимального розміру замовлення (інтервалу $g_{s1} - g_{s2}$, рис. 2.13) – для системи. Це дозволить обґрунтувати раціональні величини замовлення, враховуючи й інші фактори, наприклад, кратність поставки, умови пакування, вантажопідйомність та об'єм кузова АТЗ тощо.

Відповідно до рис. 2.9 визначення величини поставки є оптимізаційною задачею. Таким чином, необхідно визначити оптимальну величину поставки для всієї системи, яка максимізує прибуток.

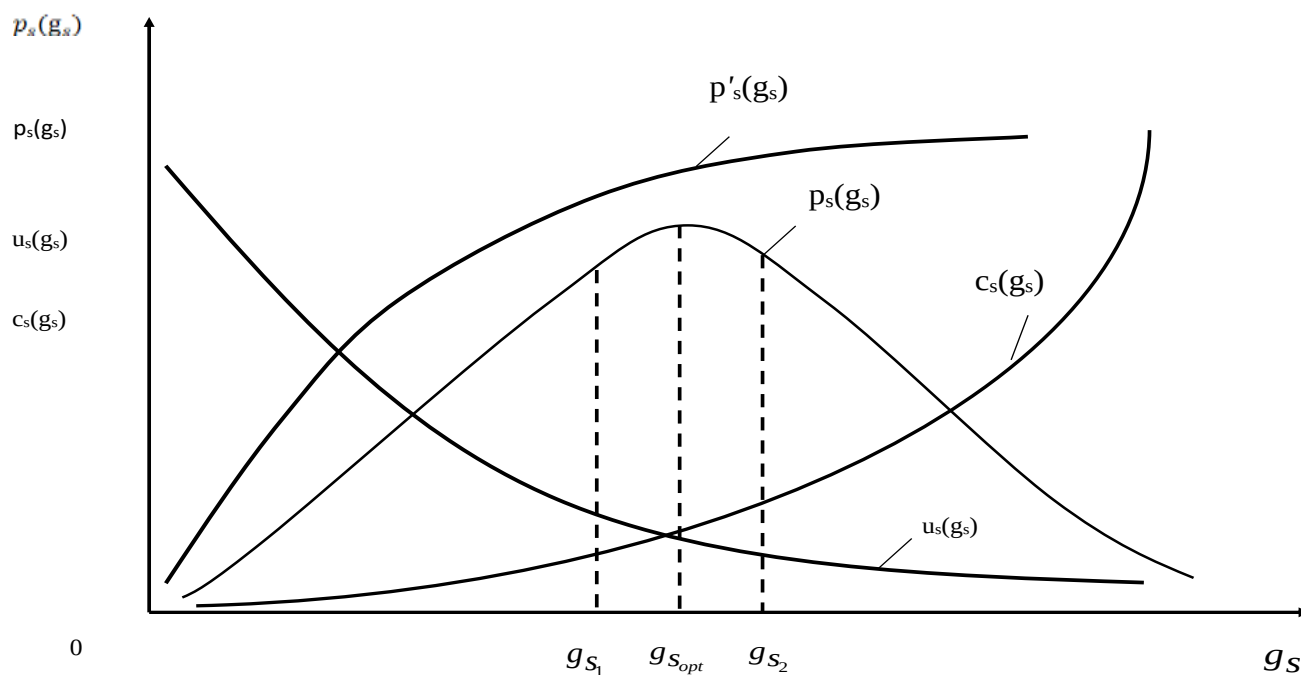


Рисунок 2.9 – Характер залежності величини прибутку системи «виробництво-торгівля» та її складових від величини поставки

Джерело:[21]

Спочатку визначаємо оптимальну величину поставки певного ШПХ в ланці «виробництво-торгівля», а потім визначаємо оптимальну величину поставки для всієї системи: відповідність розміру партії максимально можливому розміру прибутку.

Логістичні витрати в системі, в тому числі і така їх складова як транспортні витрати, можуть розглядатися, залежно від постановки задачі, як в складі витрат виробництва, реалізації або переробки, так і окремо.

Наведений опис моделі оптимізації постачань ШПХ в системах відповідних ланцюгів постачань дозволяє врахувати випадковий характер попиту на ШПХ, а також представити величини попиту в інтервалі часу між черговими поставками як добуток двох випадкових величин: інтервалу часу між черговими поставками і попиту в вибрану одиницю часу.

При цьому логістичний цикл, як цикл виконання замовлення на поставку ШПХ, ототожнюється з виконанням доставки ШПХ, на яку припадає суттєво більша частина витрат часу і грошових коштів.

Розглянемо умовний приклад, за якого попит на продукт описується нормальним законом розподілу з наступними параметрами – математичне сподівання, m_x , складає 400 од., середнє квадратичне відхилення, σ_x , – 50 од., $P_r = 5$ гр.од; $U_r = 5$ гр.од; $C_r = 15$ гр.од; $P_p = 20$ гр.од; $V_p = 20$ гр.од; $C_p = 60$ гр.од; $P_s = 25$ гр.од; $U_s = 25$ гр.од; $C_s = 75$ гр.од. Як видно, вихідні дані, за якими розраховується прибуток продавця, виробника і системи «продавець-виробник», «справедливо» узгоджуючись між собою, забезпечують із всіх трьох вищезазначених позицій однакоє оптимальне значення, тобто $g_{r_{opt}} = g_{p_{opt}} = g_{s_{opt}} = 447$ од. При цьому $p_r = 790$ гр.од; $p_p = 3162$ гр. од. [119, с. 89–94].

Разом із тим, коли, наприклад, якийсь із керованих параметрів встановлюється на користь однієї зі сторін (позицій), яка розглядається, – продавець чи виробник, то, очевидно, що оптимальні значення величини замовлення для цих сторін (позицій) будуть відмінними і відрізнятимуться від оптимальної величини поставки (замовлення) з позиції системи. Наприклад, коли вся фінансова відповідальність за нереалізований залишок перекладається на торгівлю, тобто $C_r = 75$ гр.од., $C_p = 0$ гр.од., то, в підсумку, вона буде мати замість прибутку збиток, $p_r = -325$ гр.од., а $g_{r_{opt}} = 355$ од.

Водночас, виробництво отримає прибуток, $p_p = 8000$ гр.од. при $g_{p_{opt}} = 598$ од. І, навпаки, якщо фінансова відповідальність за нереалізований залишок перекладається на виробництво, тобто $C_r = 0$ гр.од., $C_p = 75$ гр. од., то, в підсумку, воно матиме прибуток, $p_p = 2451$ гр.од., а $g_{p_{opt}} = 437$ од. Разом із тим, прибуток для торгівлі, p_r , складе 2000

гр.од., а $g_{r_{opt}} = 580$ од. При цьому очевидно, що з позиції системи $g_{s_{opt}} = 447$ од. і відповідний йому $p_s = 3952$ гр.од. за всіх варіантів, які розглядаються.

При визначенні оптимальних значень g_r , g_p і g_s , тобто тих, які максимізують відповідні функції, а саме: p_r , p_p і p_s , брались часткові похідні – від p_r , по g_r , p_p по g_p , p_s по g_s і прирівнювались до 0. При цьому було застосовано програмний комплекс MathCad Prime.exe.

На можливість існування невідповідності між позиціями учасників ланцюгів постачань щодо визначення оптимальної величини поставки (замовлення), зокрема, звертають увагу автори роботи [71, с. 177-201], актуалізуючи питання узгодження стимулів у ланцюгах постачань.

Зауважимо, що в практиці ведення бізнесу, яка на сьогодні склалася в Україні, доволі часто спостерігається останній випадок: передача повної, або принаймні суттєво більш значущої частини, фінансової відповідальності за утворення нереалізованих залишків на підприємство виробника. Передумовою є незбалансованість влади у відносинах між виробником і роздрібною торгівлею, зокрема представленою мережевими супермаркетами, на користь останньої, яка виступає у відповідних відносинах за джерело влади.

На основі розрахунків, проведених за алгоритмом, і розробленою за ним програмою, для моделі управління поставками, за якою проводиться аналіз, можна зробити висновок, що слід виокремлювати, в представленому контексті, принаймні дві ситуації на ринку, які складаються:

- 1) ринок є збалансованим щодо джерел влади у відносинах «виробництво -торгівля» ;
- 2) ринок не є збалансованим щодо джерел влади у відносинах «виробництво–торгівля».

У першій ситуації можна рекомендувати реалізацію системного підходу в межах слідування впровадження концепції управління ланцюгами постачань, проблема яка має бути вирішена – розроблення і впровадження «справедливого» механізму для розподілу системного прибутку через узгодження позицій щодо встановлення керованих параметрів і, можливо, розширення переліку параметрів, які можуть розглядатися за керовані.

У другій ситуації джерело влади має важелі збільшити свій прибуток, навіть, порівняно до умов можливості реалізації системного підходу. При цьому власне і економічне підґрунтя до реалізації останнього, зокрема, в межах тієї ж концепції управління ланцюгами постачань, відсутнє. Відповідно, визначення оптимального значення поставки проводиться з позиції виробництва і торгівлі ізольовано, з подальшою можливістю корегування в переговорному процесі окремих керованих параметрів у «бажаному» для сторін (позицій) напрямі.

За умов введення до розгляду коефіцієнта, який характеризує ступінь задоволення попиту на ШПХ у встановленому періоді часу між черговими поставками, і визначення його цільового рівня, K_0 , останній можна розглядати як обмеження до цільової функції, представленої виразом (2.3).

На основі коефіцієнта задоволення попиту можна визначити рівень його задоволення, який забезпечить поставка (замовлення) в обсязі $g_{s_{opt}}$ і порівняти останній із встановленим в системі цільовим рівнем коефіцієнта задоволення попиту – K_0 і відповідною йому величиною поставки – g_{s_0} .

На рис. 2.10 представлено характер залежності величини прибутку системи «виробництво–торгівля» і коефіцієнта задоволення попиту покупців роздрібною торгівлю, як кінцевих споживачів відповідної системи, від величини поставки ШПХ.

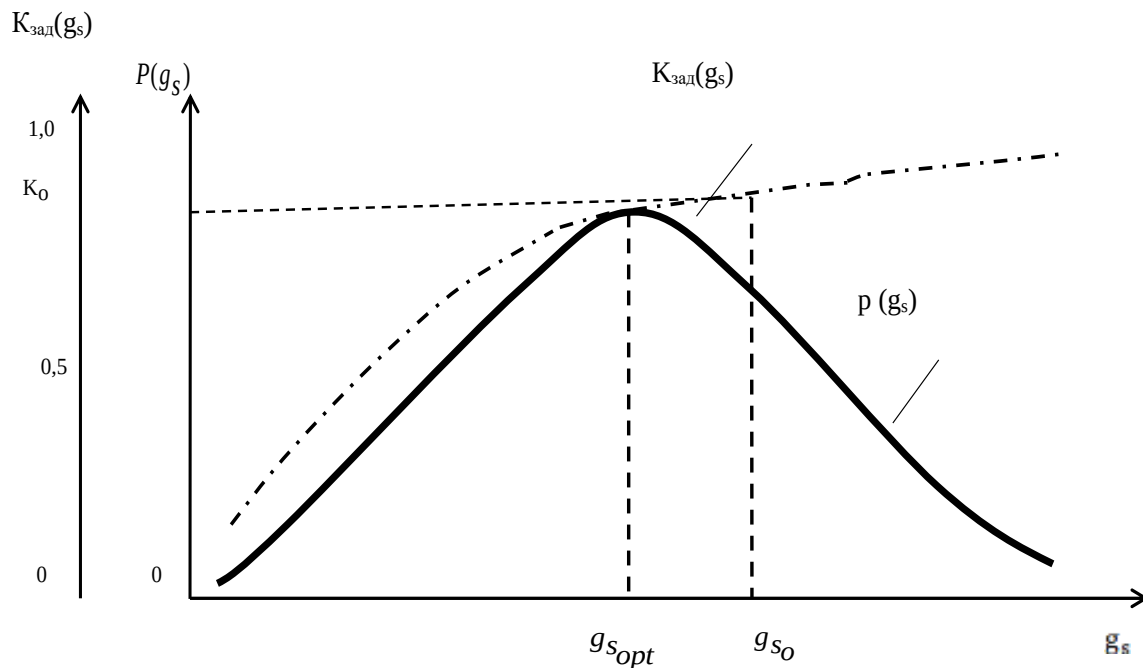


Рисунок 2.10 – Характер залежності величини прибутку (—) і коефіцієнта задоволення попиту (— · — ·) в системі «виробництво-торгівля» від величини поставки (авторський доробок)

Джерело:[21].

При цьому, можуть мати місце наступні три випадки:

- 1) $K_{\text{зад}}(g_{s_{\text{opt}}}) > K_o$;
- 2) $K_{\text{зад}}(g_{s_{\text{opt}}}) = K_o$;
- 3) $K_{\text{зад}}(g_{s_{\text{opt}}}) < K_o$. (випадок, представлений на рис. 2.10).

Очевидно, що в перших двох випадках проблеми неузгодженості $K_{\text{зад}}(g_{s_{\text{opt}}})$ із K_o не спостерігається – при оптимальному значенні поставки g_s за критерієм прибутку значення коефіцієнта задоволення попиту перевищує встановлений цільовий рівень або дорівнює останньому. Проте, якщо з'ясується, що $K_{\text{зад}}(g_s)$, в умовах поставки ШПХ в обсязі $g_{s_{\text{opt}}}$, є значуще меншим від величини K_o , то постає проблема узгодженості між

значенням коефіцієнта задоволення попиту на ШПХ – тим, який встановлено на цільовому рівні, і тим, який може бути отримано за умовами оптимізації величини поставки (замовлення) за критерієм прибутку, відповідно до розглянутої моделі (2.3), що, зокрема, представлено на рис. 2.14.

Як зазначалось в підрозділі 1.3, ШПХ не є однорідною продуктовою групою щодо забезпечуваних обсягів продажів, прибутку, частоти запитуваності чи варіативності попиту. Відповідно, і K_o для різних груп ШПХ може бути різним. Якщо виходити з припущення, що величина K_o для ШПХ залежить від групи, до якої ШПХ відносяться за ABC-аналізом, – виокремлюваної ізолювано за обсягом продажів чи прибутком, або за умовами сумісного аналізу цих показників, то, можна очікувати, що для ШПХ, які відносяться до групи А, має встановлюватися високе значення K_o . Крім того, також можна припустити, що величина K_o буде залежати від того, в якій групі опиняться ШПХ за результатами FMR-аналізу. Висока частота запитуваності на певні ШПХ, тобто віднесення їх до групи F, навіть, за обставин, що вони не є товаром групи А за даними ABC-аналізу, проведеного ізолювано чи сумісно, також може бути умовою встановлення високого значення K_o , оскільки очікування наявності продуктів групи F в продажу, як можна припустити, буде приваблювати покупців і, відповідно, сприяти продажам інших товарів. Водночас, відносно висока варіативність попиту на ШПХ групи А (за даними ABC-аналізу) і/або групи F (за даними FMR-аналізу), яка є передумовою віднесення їх до групи Z (за даними XYZ-аналізу), може зумовлювати значущу відмінність між значенням $\mathcal{G}_{S_{opt}}$ і тим значенням $\mathcal{G}_S$, яке дозволить досягти встановленого цільового значення коефіцієнта задоволення попиту.

При прийнятті бізнесових рішень встановлення цільового значення коефіцієнта задоволення попиту, як обмеження, взагалі і, як правило, на

відносно високому рівні є виправданим, в першу чергу, для ШПХ групи F. Що стосується інших груп ШПХ – за ABC-аналізом і/або FMR-аналізом, то виявлення ситуації, за якою, визначена, за відповідною моделлю, $g_{s_{opt}}$, забезпечує відносно невисоке значення коефіцієнта задоволення попиту побіжно вказує на наявність на ринку даних продуктів «ніші» – у вигляді попиту, який не можна ефективно задовольнити, використовуючи наявну бізнес-модель, зокрема в частині забезпечення поставок. Тобто, постає задача вишукування інших бізнес-моделей щодо забезпечення поставок даних продуктів.

Виходячи зі спостерігаємих практик, а також аналізуючи наукові роботи, в яких розглядаються умови поставок ШПХ взагалі, і продуктів харчування зокрема, можна виокремити наступні підходи в контексті вирішення проблеми досягнення відносно невисокого коефіцієнта задоволення попиту при поставці на рівні $g_{s_{opt}}$. Це зокрема:

1) розглянути доцільність зменшення значення K_0 ;

2) збільшити обсяг замовлення g_s до величини, яка дозволить підвищити значення $K_{зад}(g_s)$, можливо, навіть, досягти його цільового рівня, водночас, встановивши допустимий ступінь втрати прибутку в системі відносно максимального значення. Такий підхід може використовуватись, наприклад, для ШПХ групи F, за якими вимагається високе значення K_0 разом із тим, ґрунтовно оцінити всі вигоди для системи, які «генерують» ці ШПХ, в грошовому вимірі, складно;

3) на основі проведення аналізу цільової функції прибутку $p_s(g_s)$, вираз (2.3), встановити діапазон g_s , в якому прибуток досягає значень близьких (очевидно, за обраним критеріальним значенням оцінювання даної «близькості») до максимального. За умов, що K_0 досягається при величині поставки g_s , яка знаходиться в даному діапазоні, замовлення можна рекомендувати здійснювати в обсязі, який дорівнює останній;

4) розглянути доцільність підвищення ціни на ШПХ до рівня, за яким ШПХ може бути реалізовано в конкурентному середовищі. Виходячи з характеру залежності (2.3), зі збільшенням ціни на ШПХ $g_{s_{opt}}$ має збільшуватись і, відповідно, підвищуватись значення $K_{зад}(g_s)$. Водночас, до уваги має братися еластичність попиту за ціною щодо окремих ШПХ і зміни в параметрах попиту залежності (2.3), джерелом яких може стати підвищення ціни;

5) запропонувати можливість оперативного реагування на виникнення дефіциту ШПХ у підприємств торгівлі в періоді часу між черговими поставками через запровадження відповідного механізму на основі методів логістичного управління. Даний підхід може розглядатися як альтернатива, з подальшим співставленням ефективності, до другого з вищенаведених підходів в умовах забезпечення постачань ШПХ за групою F;

6) розглянути варіанти розвитку інших конфігурацій ланцюга постачань ШПХ в частині забезпечення збуту, зокрема, щодо здійснення прямої поставки від виробника до кінцевого споживача, наприклад, використовуючи засоби Інтернет-торгівлі. Такі конфігурації можуть розвиватися як у взаємозв'язку з каналами збуту через роздрібну торгівлю, так і самостійно.

Логістичні витрати в системі, в тому числі і така їх складова як транспортні витрати, можуть розглядатися, залежно від постановки задачі, як в складі витрат виробництва, реалізації або переробки, так і окремо, що відповідно, потребує коригування виразу (2.3).

Також, слід розглянути розширення моделі управління постачаннями швидкопсувних продуктів харчування із урахуванням транспортного фактора

Виокремлення підсистеми транспортування в умовах забезпечення постачань ШПХ в системі «виробництво – торгівля» створює підстави для розгляду останньої, в контексті виявлення транспортних факторів і дослідження характеру їх впливу на величину прибутку системи за моделлю

у вигляді рівняння (2.3), як системи «виробництво – транспортування – торгівля». В свою чергу, представлення умов функціонування та розвитку підсистем транспортування, зокрема перевезень, через відповідну систему економічних і техніко-експлуатаційних показників [17, с. 25-40] дозволяє як підприємствам перевізникам автомобільного транспорту, так і замовникам перевезень – підприємствам виробництва і/або торгівлі підвищити ефективність процесів розроблення і реалізації заходів, спрямованих на максимізацію прибутку в системі ланцюга постачань, який приводить ШПХ на відповідний ринок.

Зауважимо, що в даній роботі паралельно вживаються терміни доставка замовлення, перевезення замовлення тощо. Вважаємо за необхідне зазначити, що автор виходить покладаючись на думки тих дослідників, зокрема [16, с. 67-69], які пропонують розглядати транспортний процес із двох точок зору – з точки зору операцій із автомобільними транспортними засобами (АТЗ) і з точки зору операцій із предметами перевезень, тобто вантажами. Суміщений розгляд операцій з вантажем і АТЗ показує, що транспортний процес є багатоелементним. Основний його елемент – переміщення вантажів, всі інші елементи йому підпорядковуються.

Сукупності обов'язкових елементів – навантаження, переміщення і вивантаження вантажів, як елементи операцій із вантажем, відповідають таким елементам операцій із АТЗ як простій АТЗ під навантаженням, рух із вантажем і простій АТЗ під розвантаженням. Цим елементам операцій із вантажем і АТЗ, які виконуються сумісно, передують підготовчі елементи операцій із вантажем – накопичення і формування (сортування) відправлень (партій) вантажів і їх підготовка до перевезення і з АТЗ – подача АТЗ до місця навантаження. Якщо розвантаження вантажу характеризує закінчення циклу перевезень (не беручи до уваги, наприклад, час прибирання кузову АТЗ та інше), то цикл доставки вантажу ще триває і включає операції, які пов'язані з розформуванням відправлення (партії) вантажу, переміщенням до місця складування тощо. При цьому процес переміщення вантажу не

виокремлюється від АТЗ. Рух із вантажем (операція із АТЗ) і переміщення вантажу (операція із вантажем) є суміщеними операціями, які співпадають у часі і просторі.

Простій АТЗ в пункті навантаження (розвантаження) складається з часу в очікуванні навантаження (розвантаження) і часу обслуговування, тобто власне навантаження (розвантаження), а також із часу оформлення документів, якщо ця операція повністю не накладається на час очікування навантаження й обслуговування. В свою чергу, навантаження (вивантаження) вантажів пов'язане із можливим очікуванням прибуття АТЗ. Прості АТЗ в очікуванні навантаження (розвантаження), при оформленні документів і простої навантажувально-розвантажувальних засобів в очікуванні прибуття АТЗ мають різну тривалість і не співпадають у часі.

Рациональне управління транспортним процесом, таким чином, має виходити із представлення останнього як сукупності операцій із вантажами (із використанням навантажувально-розвантажувальних засобів) і АТЗ. При цьому процес перевезень (перевізний процес), який включає операції із АТЗ, слід розглядати як складову частину транспортного процесу. В ньому знаходить відображення активна роль АТЗ, яка виявляється в подачі АТЗ під навантаження і русі з вантажем, і пасивна роль АТЗ, яка пов'язана з простоем під навантаженням і розвантаженням.

Грунтуючись на вищенаведених міркуваннях, зауважимо, що подальші розрахунки в даній роботі ґрунтуються на припущенні, про тотожність, в першому наближенні, транспортних витрат і витрат на перевезення.

Беручи до уваги фактори, які визначають витрати на перевезення відправлення вантажу на розвізних маршрутах, якими в основному, здійснюється доставка ШПХ, витрати на перевезення можна представити як залежні від величини відправлення (поставками).

Витрати на перевезення зменшуються, в перерахунку на одиницю (т) перевезеної продукції, якщо замовлення на поставку за графіком від

підприємства торгівлі збільшується і, відповідно, збільшується відправлення, яке має доставити підприємство автомобільного транспорту.

Виокремлюючи транспортні витрати і використовуючи аналітичні залежності, які описують характер впливу окремих економічних і техніко-експлуатаційних показників на величину транспортних витрат [17, с. 25-40], ми отримуємо можливість підвищити ефективність розроблення і реалізації управлінських заходів щодо клієнтоорієнтованого вдосконалення процесів логістичного, і досліджуваного в його складі транспортного, обслуговування підприємствами автомобільного транспорту (або логістичних провайдерів) в ланцюгах постачань ШПХ.

Доцільним є також виокремлення транспортної складової і за умов утворення нереалізованого залишку ШПХ в системі «виробництво – торгівля».

Тобто, в умовах виокремлення складової витрат на транспортування і представлення останньої як залежної від величини поставки ШПХ і економічних та техніко-експлуатаційних показників використання АТЗ на розвізних маршрутах [16, с. 209-214], аналітичну ймовірнісно-статистичну модель управління поставками ШПХ, вираз (2.3), можна представити наступним чином [18, с. 22-32, 19, с. 64-67, 128, с. 118-125]:

$$(P'_s - a_{s_1}) \int_0^{E_s} x f(x) dx$$

$$(C'_s + a_{s_s}) \int_0^{E_s} (g_s - x) f(x) dx - b_{s_s} \int_0^{E_s} f(x) dx$$

Зупинимось детальніше, на основі введення відповідних змін до залежності (2.3).

При визначенні оптимальної партії замовлення маємо визначити витрати в системі ланцюга постачань, пов'язані з забезпеченням

оперативного реагування на виникнення дефіциту ШПХ. Оскільки левову частку даних витрат будуть складати витрати на перевезення ШПХ, то необхідно визначати витрати на перевезення, як залежні від величини відправлення.,

Водночас, зауважимо, що введення можливості оперативного реагування на виникнення дефіциту ШПХ дозволяє вести мову про отримання прибутку від реалізації останнього, який надійшов в додатковій поставці.

При впровадженні підприємствами автомобільного транспорту можливості оперативного реагування на виникнення дефіциту ШПХ в підприємствах торгівлі в періоді між черговими поставками, а також беручи до уваги залежність (2.12), вираз (2.3) можна записати у вигляді:

$$p'_s(g_s) = (P'_s - a_{s_1}) \int_0^{g_s} x f(x) dx - b_{s_1} + \\ - (C'_s + a_{s_2}) \int_0^{g_s} (g_s - x) f(x) dx - b_{s_2} \int_0^{g_s} f(x) dx \rightarrow \max, \quad (2.4)$$

де P_s – прибуток, який забезпечує кожна одиниця реалізованого ШПХ для системи «виробництво-торгівля», який розглядається як різниця між ціною продажу в торгівлі кінцевому споживачу і витратами на виробництво та реалізацію одиниці ШПХ в системі «виробництво-торгівля»;

U_s – збиток (втрачена вигода), який виникає в системі «виробництво – торгівля» за умов дефіциту продукції, якої не вистачило – втрачений додатковий прибуток;

C_s – витрати в системі «виробництво – торгівля», пов'язані з утворенням нереалізованого обсягу ШПХ, який розглядається як витрати на виробництво продукції, що може бути: або реалізована зі знижкою, або перероблена

(утилізована) – непродуктивні витрати.

де p'_s – прибуток, який забезпечує кожна одиниця ШПХ (як різниця між ціною продажу кінцевому споживачу і витратами на виробництво та реалізацію одиниці ШПХ без врахування транспортних витрат);

a_{s1} , b_{s1} – коефіцієнти лінійної залежності, що визначають транспортні витрати при поставці ШПХ в обсязі g_s .

Дослідження показало, що збиток (втрачена вигода), яка має місце за умов виникнення дефіциту ШПХ, при введенні можливості оперативного реагування підприємствами автомобільного транспорту на дефіцит даного продукту у підприємств торгівлі через виконання додаткової поставки може трансформуватися у прибуток.

Умови реагування на дефіцит через введення можливості додаткового завозу, в припущенні, що попит на ШПХ у встановленому часовому періоді між черговими поставками характеризується нормальним законом розподілу. [76, с. 148-152, 77, с. 333-336, 79, с. 119-120]. При цьому гіпотетично передбачається повне задоволення попиту на ШПХ у встановлених періодах часу між черговими поставками. Відповідно, обмеження щодо цільового значення коефіцієнта задоволення попиту не вводиться. Аналогічно до алгоритму, за яким визначалась оптимальний розмір поставки для системи за виразом (2.3), може бути визначено оптимальну величину поставки за виразом (2.4), яку, за даної постановки задачі, можна інтерпретувати як основну, на відміну від наступної – додаткової поставки, якщо в останній виникне потреба. Співвідношення оптимальної величини основної поставки і математичного сподівання попиту в інтервалі часу між встановленими графіком черговими поставками для підприємства торгівлі – останні, як правило, узгоджуються з граничним терміном придатності ШПХ – визначає в конкретних умовах доцільність введення двоступеневої поставки за

графіком із можливістю корегування величини однієї з поставок – як додаткової.

Оптимальні (або раціональні) величини основної поставки певного ШПХ від виробничого підприємства на адресу кожного з підприємств торгівлі визначаються за виразом (2.4), або (2.18) – за умови підтвердження припущення про нормальний характер розподілу попиту. При цьому коефіцієнти $a_{s_1}, b_{s_1}, a_{s_2}, b_{s_2}, a_{s_3}, b_{s_3}$, які включають вирази (2.4) і (2.18), обчислюються відповідно до виразу (2.12) за середніми значеннями економічних і техніко-експлуатаційних показників використання парків АТЗ, виходячи з умов роботи останніх, що склалися, на підприємствах автомобільного транспорту або логістичних провайдерів.

Разом із тим, умовами доставки ШПХ маємо враховувати встановлюватися граничний термін виконання останньої. Можна також зробити припущення, що даний граничний термін встановлюється пропорційно до граничного терміну придатності певного ШПХ до реалізації.

Час доставки замовлень на ШПХ із використанням розвізних маршрутів, як час, який визначається часом перевезення замовлення на розвізному маршруті, можна представити у вигляді двох складових:

- часу руху автомобіля на маршруті, який, відповідно до даних роботи [16, с. 37] відносно довжини їздки, із введенням коригувань щодо виключення часу подачі автомобіля під навантаження у виробника;

- часу простою автомобіля під навантаженням і розвантаженням в підприємстві виробника і в підприємствах торгівлі (як проміжних, так і в кінцевому пунктах доставки) на маршруті. [16, с. 42]

Таким чином, загальний час доставки ШПХ на розвізному маршруті являє собою суму двох доданків.

В подальшому, на основі вирішення задачі маршрутизації за отриманими оптимальними значеннями для основної поставки ШПХ від виробничого підприємства на адресу кожного з підприємств торгівлі, вираз

(2.4), економічні і техніко-експлуатаційні показники використання парків АТЗ підприємства-перевізника можуть зазнавати змін і коригуватись. На основі спостережень зазначених змін може бути встановлена потреба також в коригуванні оптимальної величини поставки щодо кожного підприємства торгівлі за виразом (2.4).

За даних умов може застосовуватися ітераційна процедура. Залежності для розрахунку економічних і техніко-експлуатаційних показників використання парків АТЗ наведено за результатами роботи [17, с. 25-40]. Аналогічний підхід може бути застосовано при введенні можливості реагування на дефіцит, тобто при запровадженні додаткової поставки.

При цьому граничний термін виконання замовлення на додаткову поставку може мати відмінне від граничного терміну виконання замовлення на основну поставку, значення, як, до речі, і деякі економічні та техніко-експлуатаційні показники, зокрема $\bar{C}_{\text{км}}$, $\bar{C}_{\text{зм}}$, $\bar{C}_{\text{пос}}$, $\bar{l}_{(i-1)-i}$.

Значення останніх можуть уточнюватися на основі даних, які будуть надходити за умовами виконання додаткового заводу в підприємствах автомобільного транспорту [76, с. 148-152, 77, с. 333-336, 79, с. 119-120].

Викликає інтерес порівняння величини прибутку, який отримає ланцюг постачань ШПХ при реалізації одноступеневої поставки, яка описується моделлю, представленою в підрозділі 2.3, і двоступеневої поставки, яка описується моделлю, представленою в даному підрозділі, за інших рівних умов. На рис 2.11 наведено залежність сумарного прибутку системи ланцюга постачань ШПХ, $p_s(g_s)$, рівняння (2.3), (2.9), і коефіцієнта задоволення попиту, рівняння (2.11), від величини поставки, g_s .

При цьому в рівнянні (2.9) при проведенні розрахунків виокремлювалась транспортна складова відповідно до виразу (2.12) [214, с. 43-50].

Розрахунки проводились за умовами постачань хліба з хлібозаводу ПрАТ «Київхліб» (Україна) в роздрібну торгівельну мережу м. Києва за

наступними вихідними даними: $q\gamma_p = 2,17$ т, $k_c = 0,26$, $C_{км} = 15$ грн./км, $\delta = 0,98$, $\bar{l}_i = 30$ км, $\bar{l}_{(i-1)-i} = 12$ км, $l_n = 6$ км, $T_n = 12$ год, $C_{пос} = 240$ грн./год, $t_{п.в.} = 1,2$ год, $t_3 = 0,3$ год, $P_s = 19,41$ грн./кг, $U_s = 12,24$ грн./кг, $C_s = 50$ грн./кг. Коефіцієнти a_{s1} і b_{s1} , виходячи з наведених вихідних даних, склали 0,35 грн./кг і 258, 62 грн. відповідно [214, с. 43-50].

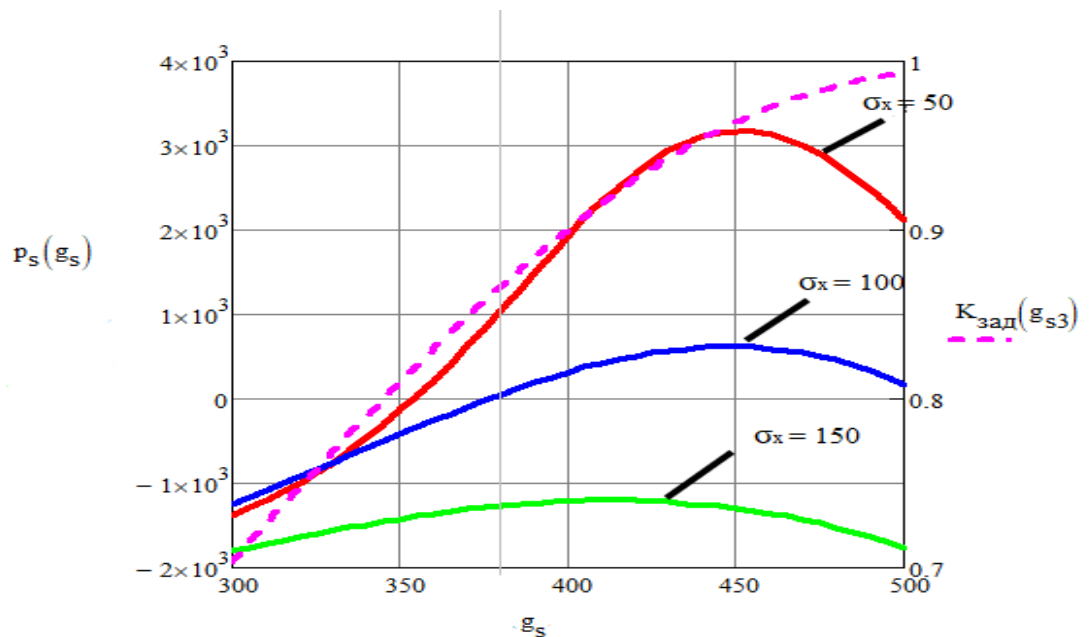


Рисунок 2.11 – Залежність системного прибутку (-) і коефіцієнта задоволення попиту (- - -) від величини поставки при різних значеннях середнього квадратичного відхилення попиту: одноступенева поставка

Джерело:[214]

Проведений аналіз розподілу попиту в періоді між черговими поставками на підприємстві торгівлі, за даними роботи якого побудовано залежність, наведену на рис. 2.11, підтвердив гіпотезу про його нормальний характер. Перевірка узгодженості емпіричних і теоретичних даних здійснювалась за критерієм χ^2 . Математичне сподівання попиту в періоді між черговими поставками $m_x = 400$ кг, середнє квадратичне відхилення попиту в періоді між черговими поставками – 100 кг. Тобто, за умовами групування об'єктів класифікації за значенням коефіцієнта варіації ($K_{вар} = 25\%$) різновид ШПХ, який розглядається, відносять за XYZ-аналізом, як правило, до

категорії Y. Як видно, оптимальне значення поставки, $g_{s\text{opt}}$, за вищезазначених вихідних даних складає 448 кг, при цьому система має сумарний прибуток, $p_s(g_s)$, на рівні 612,3 грн. Коефіцієнт задоволення попиту, $K_{\text{зад}}(g_s)$, який при цьому досягається, складає 86%.

Аналіз залежності сумарного прибутку системи ланцюга постачань ШПХ, $p_s(g_s)$, рівняння (2.9), від величини поставки, g_s , за умов, що σ_x зменшиться до 50 кг, тобто $K_{\text{вар}} = 12,5\%$, що дає підстави відносити даний продукт до категорії X за XYZ-аналізом, вказує на наявність явно вираженого оптимуму при відносно меншому розсіюванні попиту. При цьому $g_{s\text{opt}} = 450$ кг, а $p_s(g_s) = 3167$ грн. Водночас, за умов, що $\sigma_x = 150$ кг, тобто $K_{\text{вар}} = 37,5\%$, – категорія Z за XYZ – аналізом, $g_{s\text{opt}}$ дорівнює 424 кг, $p_s(g_s) = -1220$ грн. На рис. 2.16 представлено залежність сумарного прибутку системи ланцюга постачань ШПХ при двоступеневій поставці, $p'_s(g_s)$, рівняння (2.16), (2.18), від величини поставки g_s при тих же значеннях σ_x , що і в попередньому прикладі, тобто 50; 100; 150 кг.

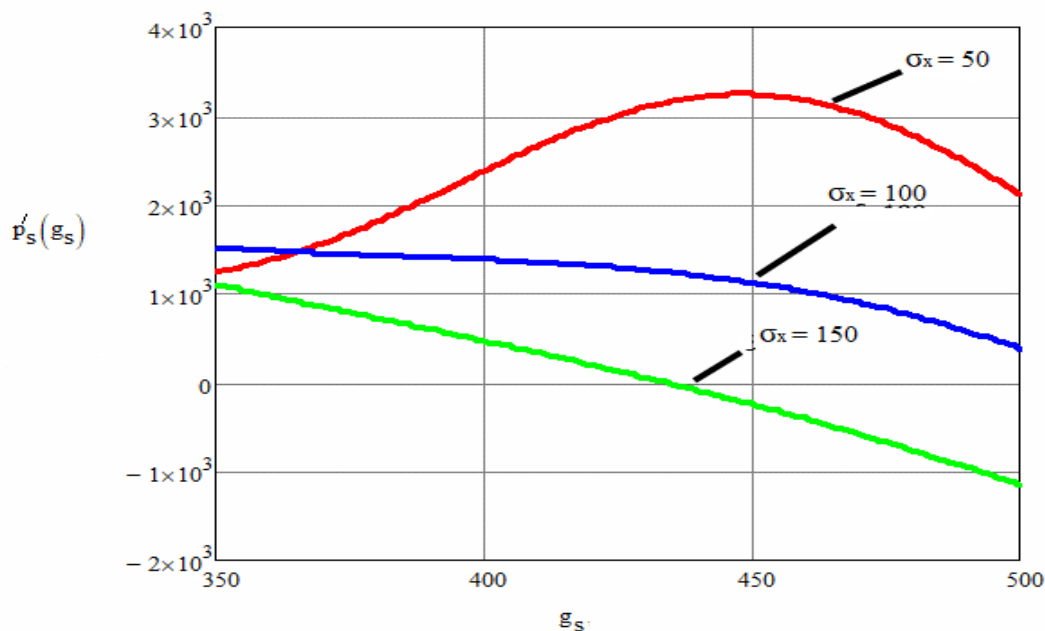


Рисунок 2.12 – Залежність системного прибутку від величини основної поставки при різних значеннях середнього квадратичного відхилення попиту: двоступенева поставка (авторський доробок)

Джерело:[214].

При проведенні розрахунків, транспортна складова при утворенні нереалізованих залишків не виокремлювалась, як це передбачено виразами (2.16) і (2.18).

Умови введення оперативного реагування на виникнення дефіциту ШПХ передбачають зміни в транспортному забезпеченні при здійсненні додаткової поставки. Так $t_{п.в.}$ зросте до 2,4 год, а $l_{(i-1)-I}$ – до 18 км.

Виходячи з незмінності інших показників, які визначають коефіцієнти доставки відправлення на розвізному маршруті, рівняння (2.12), $a_{s2}=0,43$ грн/кг, $b_{s2}=350,0$ грн. При $P'_s=19,41$ грн/кг, $C_s=50$ грн/кг, маємо:

$$g_{Sopt,} = 350 \text{ кг, } p'_s(g_s)=1317 \text{ грн, при } \sigma_x=100 \text{ кг;}$$

$$g_{Sopt,} = 458 \text{ кг, } p'_s(g_s)=3242 \text{ грн, при } \sigma_x = 50 \text{ кг;}$$

$$g_{Sopt,} = 350 \text{ кг, } p'_s(g_s)=1402 \text{ грн, при } \sigma_x = 150 \text{ кг.}$$

Як видно, застосування моделі, якою передбачається можливість введення оперативного реагування на виникнення дефіциту в періоді між черговими поставками, дозволяє за умовами прикладу, який розглядається, підвищити прибуток системи ланцюга постачань приблизно в 2,5–3 рази, залежно від величини σ_x і, відповідно, категорії, до якої може бути віднесено ШПХ за даними XYZ-аналізу.

При проведенні розрахунків за функціями $p_s(g_s)$, $p'_s(g_s)$, а також при визначенні оптимальних значень g_{Sopt} , тобто тих які максимізують дані функції, було застосовано програмний комплекс MathCad Prime.exe [92].

Механізм оперативного реагування системи «виробництво–транспорткування – торгівля» на виникнення дефіциту ШПХ представлено на рис. 2.13. При цьому, відповідно до пропонованого механізму, підприємство автомобільного транспорту, яке забезпечує доставку ШПХ від підприємства-виробника до підприємства торгівлі, відповідно до прийнятої відповідальності за надання комплексу логістичних послуг, який включає транспортні послуги щодо перевезень і послуги з управління запасами ШПХ,

– виконання замовлення, – можна розглядати за логістичного провайдера, узгоджуючись із визначенням останнього [22].

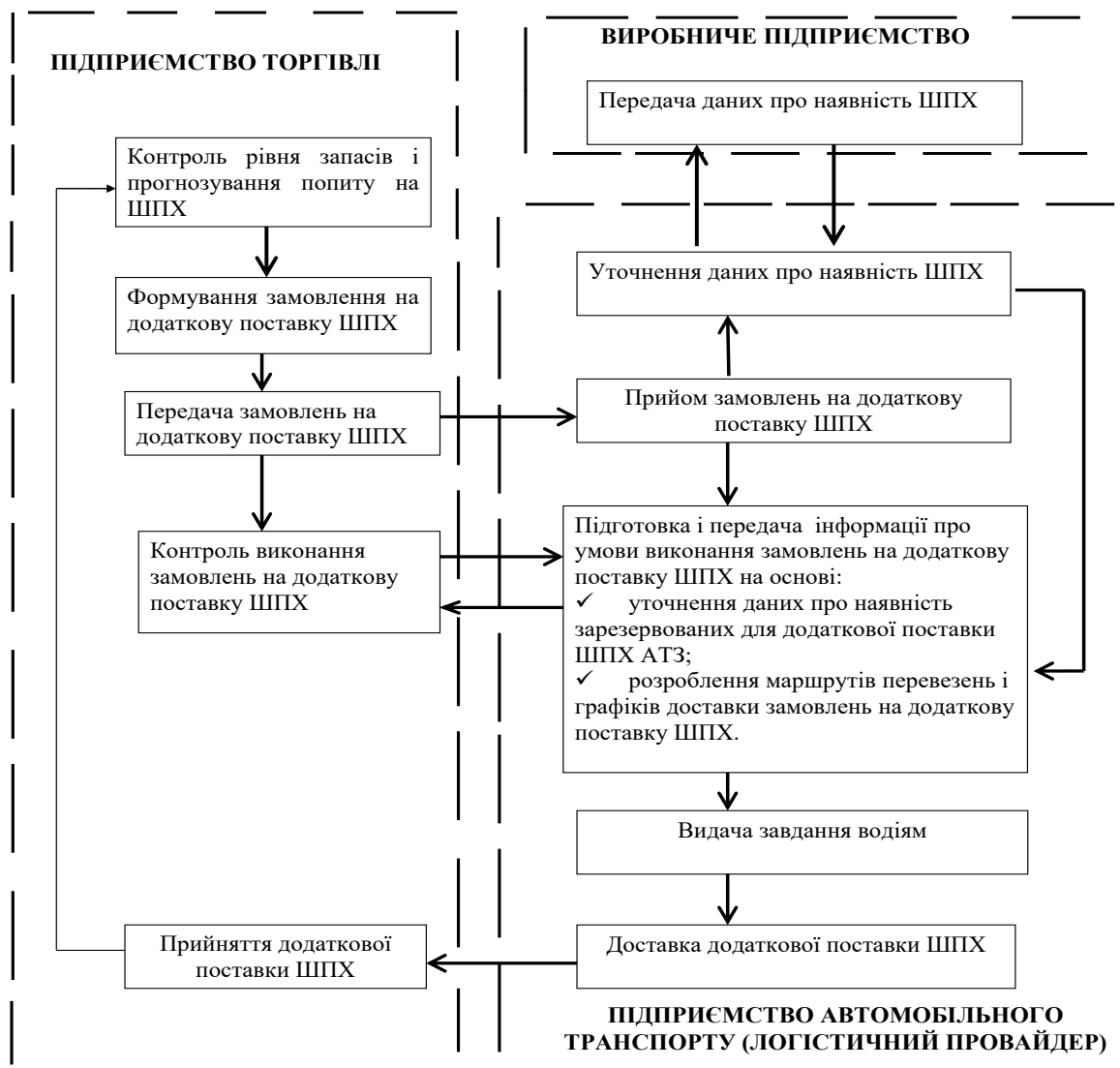


Рисунок 2.13 – Механізм реалізації оперативного реагування на дефіцит ШПХ: відповідальність за управління запасами ШПХ покладається на підприємство торгівлі (авторський доробок)

Джерело: складено автором

В умовах запровадження механізму, рис. 2.13, який передбачає можливість оперативного реагування на виникнення дефіциту ШПХ через подання замовлення на додаткову поставку в періоді між встановленими графіком черговими поставками, постає задача теоретико-методичного

забезпечення планування процесів виробництва виробничими підприємствами і перевезень транспортними підприємствами (підприємствами логістичних провайдерів) при виконанні замовлень на додаткові поставки.

Однією з основних складових даної задачі, як задачі планування в умовах невизначеності та ризику, є визначення обсягу замовлень на додаткові поставки, які будуть надходити у виокремлюваних часових періодах в загальному часовому періоді між поставками, обсяг і термін виконання яких є встановленими і такими, що діють постійно із урахуванням фактора сезонності. Також, розглядаємо і випадок, коли АТП виступає як логістичний провайдер і крім, транспортних послуг щодо перевезень бере на себе і послуги з управління запасами ШПХ у торгівлі. У випадку, коли відповідальність запасами ШПХ покладається на підприємство автомобільного транспорту як логістичного провайдера механізм реалізації оперативного реагування на дефіцит ШПХ виглядає наступним чином (рис. 2.14).

Представлена на рис. 2.15 імітаційна модель дозволяє моделювати у часі обсяг замовлень на додаткову поставку, яка буде надходити від кожного з підприємств торгівлі – як учасника ланцюга постачань – за умов встановлення оптимальної величини основної (за графіком) поставки ШПХ, ґрунтуючись на виразі (2.14), а також сукупний обсяг замовлень на додаткову поставку у виокремлюваних часових періодах, який «генерує» вся сукупність підприємств торгівлі.

В блоці 1 передбачається введення наступних даних щодо кожного підприємства торгівлі: час початку і закінчення роботи, якщо підприємство не є таким, що працює цілодобово, останнє зазначається окремо; параметри закону розподілу моменту часу прибуття автомобіля на підприємство торгівлі при здійсненні основної поставки (за графіком); параметри законів розподілу попиту на ШПХ за виокремлюваними часовими періодами між черговими поставками за графіком (як правило, годинами доби); прибуток,

який забезпечує кожна одиниця реалізованого ШПХ; витрати, пов'язані з утворенням нереалізованих залишків ШПХ в перерахунку на одиницю останнього; економічні і техніко-експлуатаційні показники, за якими визначаються коефіцієнти $a_{s_1}, b_{s_1}, a_{s_2}, b_{s_2}, a_{s_3}, b_{s_3}$ відповідних залежностей щодо витрат на перевезення.

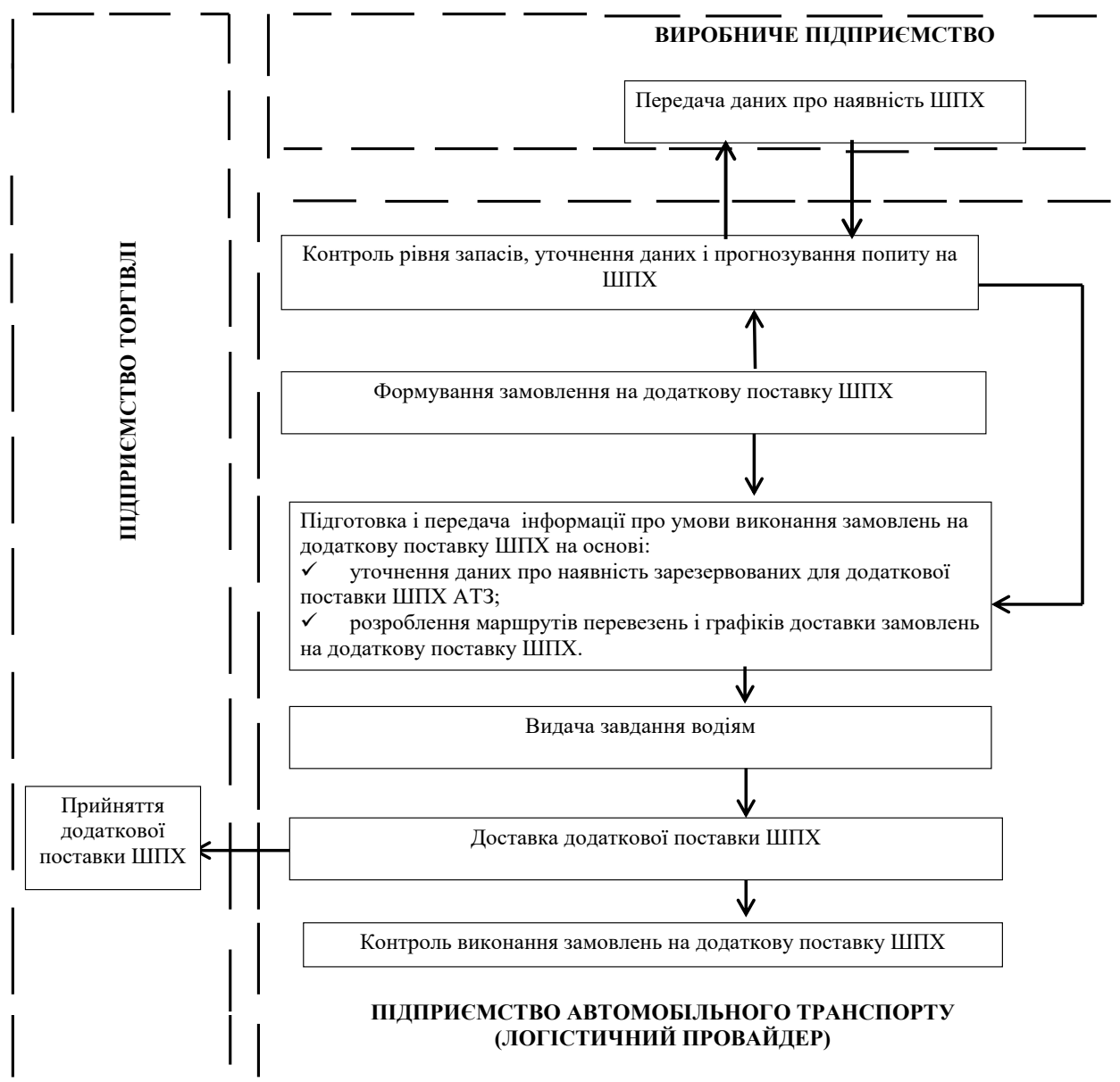


Рисунок 2.14 – Механізм реалізації оперативного реагування на дефіцит ШПХ: відповідальність за управління запасами ШПХ покладається на підприємство автомобільного транспорту як логістичного провайдера

Джерело: складено автором

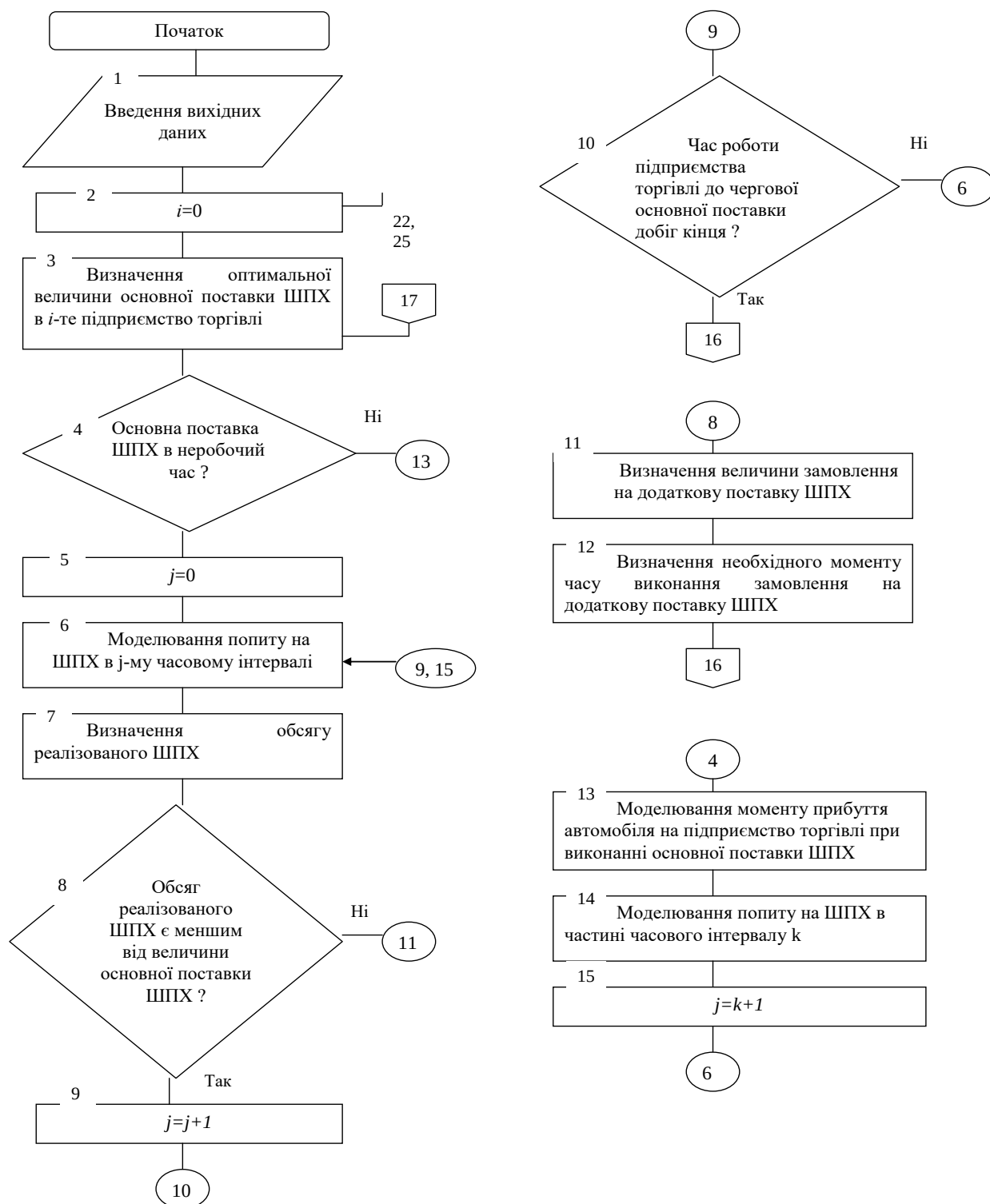


Рисунок 2.15 – Моделювання обсягу замовлень на додаткові поставки в системах ланцюгів постачань ШПХ (авторський доробок)

Джерело: складено автором

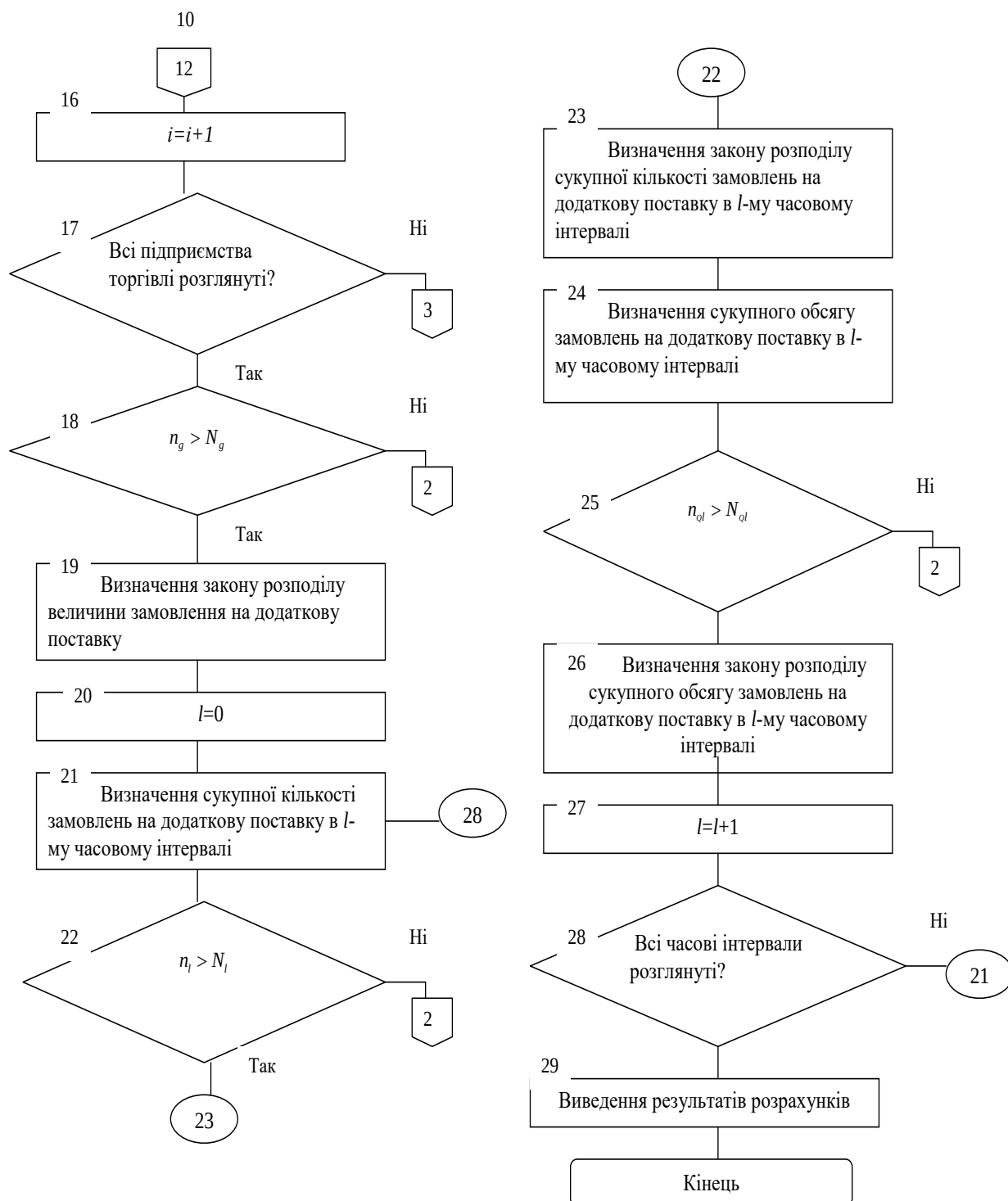


Рисунок 2.15 – Моделювання обсягу замовлень на додаткові поставки в системах ланцюгів постачань ШПХ – (продовження)

Джерело: складено автором

У блоці 3, на основі вищенаведених результатів, вираз (2.18), визначається оптимальна величина основної (за графіком) поставки ШПХ. В представленій моделі передбачається розподіл всіх підприємств торгівлі за двома групами – ті, для яких основна поставка передбачена в час, коли підприємство торгівлі не працює, як правило – нічний, і ті, для яких основна поставка здійснюється в робочий час, (блок 4). Підприємства торгівлі, які працюють цілодобово, відносимо до другої групи.

Для підприємств торгівлі з основною поставкою в неробочий час обсяг замовлень від них на додаткову поставку визначається параметрами закономірностей розподілу попиту на ШПХ за виокремлюваними часовими періодами в загальному часовому періоді між черговими поставками – як випадкової величини (блок 6). Для підприємств торгівлі з основною поставкою в робочий час на обсяг замовлень на додаткову поставку впливають, крім параметрів закономірностей розподілу попиту на ШПХ за виокремлюваними часовими періодами в загальному часовому періоді між черговими поставками, також параметри закономірностей розподілу моменту часу прибуття автомобіля на підприємство торгівлі при основній поставці – як випадкової величини (блок 13). На основі співставлення обсягу реалізованого ШПХ із величиною основної поставки, блок 8, може бути отримано один із наступних результатів – продукту у підприємства торгівлі не залишилось або продукт ще є. У першому випадку, необхідно визначити величину замовлення на додаткову поставку (блок 11) і момент часу, в якому остання має бути виконана (блок 12). В протилежному, другому, випадку моделюємо величину попиту на ШПХ у $j+1$ виокремлюваному часовому періоді (наприклад, за годину) і повторюємо розрахунки. При цьому має постійно контролюватися залишок часу до чергової поставки, встановленої графіком (блок 10).

У блоці 19, за даними моделювання роботи всіх підприємств торгівлі, визначається закон розподілу величини замовлень на додаткову поставку і його параметри.

У блоках 21 і 23 обчислюються сукупна кількість і обсяг замовлень на додаткову поставку, встановлюється закон розподілу цих величин та їх параметри щодо кожного з виокремлюваних l -х часових періодів у загальному (встановленому графіком) часовому періоді між черговими поставками (блоки 22 і 24).

У блоках 18, 22, 25 має місце співставлення кількості спостережень величин замовлень на додаткову поставку n_g , сукупної кількості і обсягу замовлень на додаткову поставку в кожному l -му часовому періоді з виокремлюваних – n_l і n_{ql} відповідно з необхідною мінімальною кількістю, тобто N_g , N_l , N_{ql} . Відповідність моделі реальній системі визначається за абсолютною похибкою ε обчислення середніх значень вищенаведених показників.

Фактична похибка розраховується за дисперсією $D(x)$ і табличним значенням критерію Стюдента $t^2(t_{0,95} = 1,96)$ за обраної кількості реалізацій

$$\varepsilon_{\text{факт}} = \sqrt{\frac{t^2 D(x)}{N}}. \quad (2.5)$$

За невиконання умови $\varepsilon_{\text{факт}} \leq \varepsilon$, де $\varepsilon = 0,05\bar{x}$, розраховується необхідна кількість реалізацій

$$N_{\text{теор}} = \frac{t^2 D(x)}{\varepsilon} \quad (2.6)$$

Отримувані на основі моделювання сукупного обсягу замовлень підприємств торгівлі на додаткову поставку у виокремлюваних часових періодах загального часового періоду між черговими поставками результати

можуть використовуватись в рамках відповідної методики виробничими підприємствами і підприємствами автомобільного транспорту (логістичними провайдерами) системи «виробництво–транспортування–торгівля» ланцюгів постачань, які приводять ШПХ на відповідні ринки, при плануванні процесів виробництва і перевезень – як такого, що має місце в умовах ризику та невизначеності.

На основі цільової функції прибутку, вираз (2.3), коли не передбачається введення оперативного реагування на виникнення дефіциту ШПХ, і, вираз (2.4), коли таке реагування передбачається, може проводитися оцінювання ефективності відповідних управлінських рішень щодо систем ланцюгів постачань – як відокремлено, так і у порівнянні із іншими конфігураціями ланцюгів постачань, беручи до уваги цільовий рівень коефіцієнта задоволення попиту.

Висновки до розділу 2.

1. Вдосконалено аналітичну ймовірнісно-статистичну модель управління поставками ШПХ, яка дозволяє визначати прибуток від продажу поставки ШПХ, із урахуванням ймовірностей виникнення втраченої вигоди через незадоволений попит і збитків через утворення нереалізованих залишків, в частині виокремлення складової витрат на транспортування і представлення останньої як залежної від величини поставки ШПХ та техніко-економічних показників використання АТЗ на розвізних маршрутах, які, в загальному випадку, застосовуються при доставці ШПХ.

2. Аналіз цільової функції прибутку, який визначається в роботі на основі пропонованої ймовірнісно-статистичної аналітичної моделі управління поставками ШПХ, що передбачає одноступеневу поставку, показав, що визначення величини поставки в рамках даної моделі є оптимізаційною задачею. Отримана залежність, яка встановлює вплив на оптимальну величину поставки параметрів нормального, як найбільш часто

досліджуваної на практиці, розподілу попиту в інтервалі часу між черговими поставками, техніко-технологічних і економічних факторів, які визначають техніко-економічні показники використання АТЗ на розвізних маршрутах, а також втраченої вигоди через незадоволений попит на одиницю ШПХ, якої не вистачило, щоб задовольнити попит, і збитків на одиницю нереалізованих залишків ШПХ.

3. Показано, що, в загальному випадку, значення параметрів цільової функції прибутку, який визначається за пропонованою в роботі ймовірнісно-статистичною аналітичною моделлю управління поставками ШПХ, що передбачає одноступеневу поставку, будуть різнитися з позиції підприємства роздрібної торгівлі і з позиції підприємства-виробника. Відповідно, оптимальні величини поставки для виробничого підприємства і підприємства торгівлі, в загальному випадку, будуть відмінними.

4. Умови вирішення проблеми неузгодженості оптимальних величин поставок для виробничого підприємства і підприємства торгівлі пропонується розглядати за двома варіантами підходу до формування систем: класичного індуктивного і системного. На основі розрахунків, проведених за алгоритмом, і розробленою за ним програмою, моделі управління поставками ШПХ, за якою проводиться аналіз, можна зробити висновок, що слід виокремлювати в представленому контексті, принаймні дві ситуації, що складаються на ринку – 1) ринок є збалансованим щодо джерел влади у відносинах «виробництво– торгівля» 2) ринок не є збалансованим щодо джерел влади у відносинах «виробництво-торгівля». У першій ситуації можна рекомендувати реалізацію системного підходу в межах впровадження концепції управління ланцюгами постачань, проблема яка має бути вирішена – розроблення і впровадження «справедливого» механізму для розподілу системного прибутку через узгодження позицій щодо встановлення керованих параметрів і, можливо, розширення переліку параметрів, які можуть розглядатися за керовані. У другій ситуації джерело влади має важелі збільшити свій прибуток, навіть, порівняно до умов можливості реалізації

системного підходу. При цьому економічне підґрунтя до реалізації останнього, зокрема, в межах концепції управління ланцюгами постачань, відсутнє. Відповідно, визначення оптимальної величини поставки проводиться з позиції виробництва і торгівлі ізольовано, з подальшою можливістю корегування в переговорному процесі окремих керованих параметрів у «бажаному» для сторони (позиції) напрямі.

5. Запропоновано аналітичну модель для визначення коефіцієнта задоволення попиту на ШПХ із урахуванням випадкового характеру попиту на останні в періоді між черговими поставками і введено поняття «цільовий рівень» щодо даного коефіцієнта. Ідентифіковано проблему наявності неузгодженості між значеннями коефіцієнта задоволення попиту на ШПХ – таким, який встановлено на цільовому рівні, і таким, який може бути отримано за умовами оптимізації величини поставки за критерієм прибутку відповідно до вдосконаленої в роботі ймовірісно-статистичної аналітичної моделі управління постачаннями ШПХ, яка передбачає одноступеневу поставку.

6. На основі аналізу наукових робіт, в яких розглядаються питання постачань ШПХ, а також виходячи зі спостерігаємих практик, сформульовано підходи до ефективного вирішення проблеми неузгодженості між встановленим цільовим рівнем коефіцієнта задоволення попиту на ШПХ і тим, який може бути отримано за умовами оптимізації величини поставки за критерієм прибутку відповідно до запропонованої в роботі ймовірісно-статистичної аналітичної моделі управління постачаннями ШПХ, яка передбачає одноступеневу поставку.

7. Розроблено ймовірісно-статистичну аналітичну модель управління поставками ШПХ, яка, беручи до уваги ймовірність виникнення втраченої вигоди при дефіциті або збитку при надлишку ШПХ і умови узгодження при цьому економічних позицій підприємств-учасників ланцюгів постачань ШПХ, передбачає введення двоступеневої поставки – як засобу оперативного реагування на можливість виникнення дефіциту і ефективного забезпечення

високого рівня задоволення попиту в ланцюзі постачань ШПХ, а також виокремлення складової витрат на транспортування при виконанні основної і додаткової поставок і факторів, які ці витрати визначають, із подальшим розглядом даних факторів за керовані змінні при визначенні оптимальної величини основної поставки.

8. Розроблено механізм оперативного реагування на виникнення дефіциту в ланцюзі постачань ШПХ. В рамках даного механізму запропонована імітаційна модель визначення сукупного обсягу замовлень підприємств торгівлі на додаткову поставку ШПХ. Отримувані на основі моделювання результати можуть бути використані, в рамках відповідної методики, виробничими підприємствами і підприємствами автомобільного транспорту (логістичними провайдерами) ланцюгів постачань ШПХ при плануванні процесів виробництва і перевезень – як такого, що має місце в умовах ризику та невизначеності.

9. Проведений порівняльний аналіз одно- і двоступеневої, тобто такої, яка передбачає можливість додаткової поставки у випадку дефіциту, системи постачань ШПХ за умовами їх реалізації щодо окремих видів ШПХ показав, що двоступенева є більш ефективною порівняно до одноступеневої поставки. Її впровадження дозволяє підвищити рівень задоволення попиту на ШПХ і, за рахунок цього, а також скорочення збитків від утворення нереалізованих залишків, значуще збільшити прибуток в системі ланцюга постачань ШПХ.

Результати 2 розділу були висвітлені автором у наступних працях : [119, 214, 125, 111, 112, 76, 21, 22, 78, 77, 76, 124, 19]

РОЗДІЛ 3

УПРАВЛІННЯ ЕФЕКТИВНІСТЮ СИСТЕМ ЛАНЦЮГІВ ПОСТАЧАНЬ ШВИДКОПСУВНИХ ПРОДУКТІВ ХАРЧУВАННЯ ІЗ УРАХУВАННЯМ МІНЛИВОСТІ ЛОГІСТИЧНОГО ЦИКЛУ

3.1. Формування системи управління підприємствами автомобільного транспорту в контексті логістичного обслуговування ланцюгів постачань швидкопсувних продуктів харчування

Реалізації поставленої в роботі мети вимагає створення цілісної системи управління ефективністю ланцюга постачань ШПХ, що передбачає ідентифікацію робіт на всіх етапах процедури доставки продукції до замовника і має містити методичні основи формування оптимальних параметрів виконання замовлень в умовах мінливого логістичного циклу і допустимого відхилення часу доставки ШПХ.

Відмінними рисами концепції управління ланцюгами постачань, яких вона набуває як теорія управління, є:

- системний підхід – як такий, яким передбачається дослідження ланцюга постачань як цілісного об'єкта;
- стратегічний підхід – як такий, що, передбачаючи орієнтацію на кінцевого споживача, сприяє розвитку конкурентних переваг кінцевого в ланцюзі постачань продукту (послуги) через об'єднання зусиль щодо забезпечення ефективного руху матеріальних, і відповідних їм інформаційних, потоків – як в межах окремих підприємств, які складають ланцюг постачань, так і між ними самими.

При цьому можемо зазначити, що, безпосередньо пов'язаний із вищезазначеним, інтерес до проблематики формування і розвитку міжорганізаційних альянсів простежується в наукових дослідженнях, починаючи із 1970 – 1980 рр. XX ст. В опублікованій в 1978 р. роботі Дж. Пфєффер і Г. Салансик дійшли висновку, що в розвинутих економіках на

заміну традиційній уяві про ринок, як про відкриту «арену», приходять організаційні регулятори і галузеві системи, пов'язані між собою достатньо складними відносинами [198, с. 106]. Автори наголошують, що організації можуть або адаптуватися до вимог зовнішнього середовища (до речі, цього погляду дотримуються прибічники школи зовнішнього середовища у стратегічному управлінні), або спробувати змінити останнє в такий спосіб, щоб воно відповідало їх здатностям чи спроможностям (школа влади у стратегічному управлінні, теорія залежності від зовнішніх ресурсів – як теорія організаційного розвитку тощо).

Самі поняття «колективна стратегія», «спільне підприємство», «стратегічний альянс», «ділова мережа» були введені, як зазначається в роботі [68, с. 211], в розвиток роботи [198], в рамках школи влади. Відповідно до концептуальних засад останньої, по мірі спостерігаемого швидкого поширення міжорганізаційної кооперації, формування стратегії поступово переростає в спільний процес, в якому беруть участь декілька партнерів. Можливість створення колективної стратегії передбачає, що при веденні переговорів кожна окрема організація має враховувати складність організаційних відносин в діловій мережі. За останню, в рамках моделей організаційного розвитку школи влади, розглядається мережа різного роду взаємодій із іншими «єдиничностями» мережі, включаючи постачальників, конкурентів і клієнтів [176, с. 187–200.].

Узагальнюючи засади досліджень школи влади, Г. Мінцберг зазначає, що вона виходить із того, що, крім корпоративних стратегій і стратегій бізнес-єдиничностей, організації мають формувати (формулювати) стратегії на колективному рівні. Останні при цьому мають враховувати складну систему взаємних залежностей. Ці залежності пронизують корпоративну спільноту знизу доверху, що призводить до того, що кожна організація виявляється інтегрованою до системи, так званих, колективних єдиничностей, сама природа яких не допускає єдиничних, ізольованих дій. Такій ситуації значно більше відповідає дух співпраці, коли організації поступово відмовляються від

орієнтації на конкурентний антагонізм. При цьому слід приділити увагу питанням інституціоналізації подібної діяльності [68, с. 212].

Концепція ділових мереж і колективних стратегій стала однією із визначальних у формуванні теорії і практики стратегічних альянсів, як варіантів корпоративних угод, які укладалися, як правило, між постачальниками і покупцями – як партнерами. При цьому вони продовжували залишатися конкурентами в інших сферах діяльності. Виокремлюються поняття «спільне підприємство» – як стратегічний альянс, в якому партнери займають рівні позиції в новій справі, і поняття «копоративної угоди» – як ситуація нерівних позицій. Ґрунтовний порівняльний аналіз різновидів стратегічних альянсів наведено в роботі [197, с. 54 – 65.].

Все більше використовуються «м'які» інтеграційні утворення у вигляді мережових організаційних форм, як прояву ділових мереж. Вони створюються на засадах договірних відносин на основі взаємовигідного обміну ресурсами. Організація, яка бере участь у зазначеному договорі, спеціалізується на ключових для неї (профільних) видах робіт, за якими вона має конкурентні переваги, інші – непрофільні – вона передає «на сторону», тобто на контракт іншим членам мережі, які в змозі виконати їх в більш ефективний спосіб. Поняття «непрофільні» діяльності пов'язується із введеною в 1990 р. К.К. Прахаладом і Г. Хамелом концепцією «центральної (ключової) компетенції організації» – як способу поєднання ресурсів і здатностей організацій для досягнення реального результату [204, с. 79 – 91]. Перевага у використанні ресурсів за цих умов досягається через те, що організація не має потреби утримувати (виробляти) всі необхідні для основного виробництва ресурси, а використовує активи інших організацій, які можуть знаходитися в різних місцях щодо ланцюга створення цінності (ланцюга постачань).

Підприємства, які складають ланцюги постачань і впроваджують відповідну концепцію управління, повинні узгодити свої місії, стратегії,

проміжні та оперативні плани. Вони також повинні мати спільне бачення загального процесу створення кінцевого продукту (послуги), усвідомлювати відповідальність за його реалізацію і забезпечувати умови до раціонального розподілу прибутків та ризиків в ланцюзі постачань [155, с. 1 – 16.]. Важливою умовою забезпечення ефективного управління в ланцюзі постачань виступає кооперація його членів [214, с.15 – 21]. Вона розпочинається з сумісного планування і закінчується сумісним контролем діяльності ланцюга постачань в цілому і його окремих членів, що доцільно проводити на постійній основі. Крім того, учасники ланцюга постачань, які слідують відповідній концепції управління, мають співпрацювати, забезпечуючи прийняття рішень щодо розроблення нового продукту або формування певного портфеля продуктів [169, с. 1 –14.].

Розвиток взаємовідносин на ґрунті концепції управління ланцюгами постачань передбачає, що підприємства мають відкрити доступ своїм партнерам до інформації, в тому числі і комп'ютерних баз даних, щодо величини попиту на продукти (послуги), обсягів продажу, рівня запасів тощо.

Обмін інформацією між суб'єктами господарювання – учасниками ланцюга постачань – є особливо важливим щодо забезпечення процесів планування та контролю [169, с. 1 – 27]. В суттєвій мірі завдяки йому можна знизити невизначеність і покращити результативність діяльності як ланцюга постачань в цілому, так і окремих його членів [208, с.63 –70].

Впровадження інформаційних технологій взагалі є важливим аспектом реалізації концепції управління ланцюгами постачань, що, відповідно, потребує реінжинірингу внутрішніх та зовнішніх бізнес-процесів підприємств.

На етапі становлення концепції управління ланцюгами постачань використання інформаційних систем обмежувалося автоматизацією певних рутинних операцій діловодства [216, с. 31–41]. Проте, із часом, в умовах посилення тиску конкуренції, фірми почали застосовувати інформаційні

системи, маючи на меті досягти прямого впливу на процеси створення вартості в ланцюзі постачань [151, с. 7]. М. Ерл, систематизуючи інформаційні технології, які набули найбільш широкого вжитку в системах ланцюгів постачань, поділив їх за наступними категоріями: 1) інформаційні технології, які сприяють вдосконаленню виконання кожної операції або процесу, зокрема їх автоматизації; 2) інформаційні технології, які використовуються для, так би мовити, фізичного поєднання операцій або процесів і здійснення контролю за ними в точці поєднання; 3) інформаційні системи, які забезпечують власне виконання, а також підтримку та управління операціями або процесами; 4) інформаційні системи, які оптимізують «зв'язок» вартостей щодо виконання кожної операції або процесу [167].

Відносини між підприємствами, які слідують концепції управління ланцюгами постачань, мають носити інтеграційний характер. Це, як свідчить цілий ряд емпіричних досліджень, зокрема [171, с. 13 – 33, 209, с. 13 – 22], має сприяти підвищенню результативності роботи ланцюгів постачань і підприємств, які їх складають, в розумінні спроможності досягти поставлених цілей і задач. При цьому не існує чітко встановленої межі між звичайними (конкурентними) трансакціями і відносинами інтеграції.

Разом із тим, можна виокремити ряд елементів, які є характерними саме для відносин інтеграції, – взаємна довіра, співпраця і відповідальність [195, с. 24-37]. Ознакою відносин інтеграції є також спроможність керувати конфліктом і забезпечувати його якомога швидше розв'язання [205, с. 405 – 416].

У роботі [15] розроблено систему двоступеневого постачання, що здатна оперативно реагувати на можливість виникнення дефіциту та ефективно забезпечувати задоволення непередбаченого попиту (рис. 3.1).

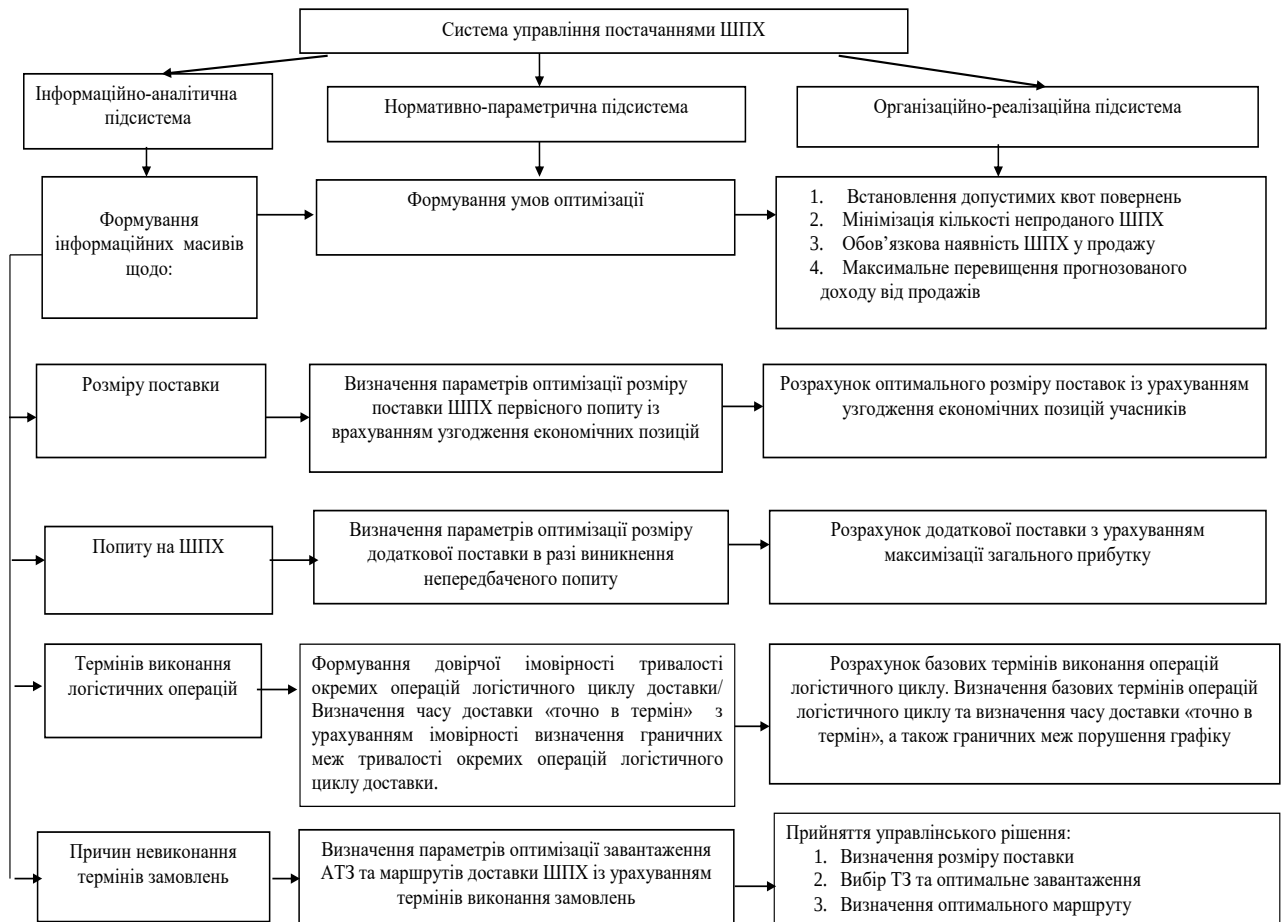


Рисунок 3.1 – Схема системи управління постачаннями ШПХ

Джерело: [15]

Система управління ланцюгами постачань ШПХ за основну мету має підвищення загальносистемної ефективності за рахунок зменшення втрат внаслідок оптимізації тривалості операцій логістичного циклу доставки. Суб'єктами управління виступають виробничі підприємства, дистрибуційні підприємства, підприємства автомобільного транспорту (логістичні оператори) та підприємства торгівлі. Об'єктом управління є логістичний цикл постачань. Організаційно-правове забезпечення здійснюється у межах вітчизняного законодавства з питань роботи зі швидкопсувними харчовими продуктами та міжнародних конвенцій, до яких приєдналася Україна.

Центральне місце в запропонованій системі відведено моделюванню ефективності виконання замовлень на поставку ШПХ. Це складний процес,

що передбачає визначення термінів виконання замовлень, розробку графіків роботи автомобілів, планування перерв різної тривалості після одного або декількох циклів перевезень, що нівелює вплив випадкових факторів.

Щодо складових системи управління постачаннями ШПХ, то вони знайшли своє відображення в таких трьох взаємопов'язаних підсистемах як інформаційно-аналітична, нормативно-параметрична і організаційно-реалізаційна та відповідному до них методичному інструментарії.

Інформаційно-аналітична підсистема складається із таких завдань: формування інформаційного масиву даних, визначення розміру поставки, попиту на ШПХ, термінів виконання логістичних операцій, виявлення причин невиконання термінів замовлень.

Формування інформаційного масиву даних про стан постачань ШПХ дає можливість визначити переваги та недоліки в діяльності такого ланцюга. Відповідно виникає потреба в удосконаленні його роботи. Це досягається за рахунок організації циклу доставки таким чином, щоб досягти мінімізації кількості непроданого (поверненого) товару у всіх ТТ і максимізувати питомий дохід по кожному виду продукції та визначити умови його оптимізації. В даному випадку умовами оптимізації виступають: мінімізація кількості непроданого ШПХ, обов'язкова наявність ШПХ у продажу та максимальне перевищення прогнозованого доходу від продажів.

Визначення оптимального розміру поставки ШПХ вимагає узгодження позицій підприємств виробництва і торгівлі та мотивування їх до здійснення поставки в обсязі, який відповідає максимальній величині прибутку системи ланцюга постачань в цілому. Для досягнення цього запропоновано використовувати удосконалену модель управління постачаннями ШПХ, яка дозволяє визначати оптимальний очікуваний прибуток як для підприємства-виробника, так і підприємства-торгівлі в залежності від розміру поставки.

Аналіз попиту на ШПХ є дуже важливою складовою даної системи управління. Адже може виникнути питання наявності незадоволеного попиту або утворення нереалізованих надлишків у періоді між черговими

поставками ШПХ. Тому для вирішення цього питання запропоновано механізм реалізації оперативного реагування на дефіцит. У роботі розглядаються два варіанти механізму оперативного реагування на дефіцит ШПХ. За першим варіантом замовлення на додаткову поставку ШПХ формує підприємство торгівлі, за другим – АТП, що здійснює комплекс логістичних послуг і несе додаткові транспортні витрати. Як результат, та для реалізації механізму розроблено модель управління постачаннями ШПХ, яка передбачає оптимізацію поставок ШПХ із урахуванням введення двоступеневого постачання – як засобу оперативного реагування на можливість виникнення дефіциту і ефективного забезпечення високого рівня задоволення попиту.

Визначення оптимальних термінів виконання логістичних операцій дає можливість максимально точно і швидко організувати доставку ШПХ у ТТ. За допомогою математичних розрахунків визначаємо тривалості логістичного циклу із заданою довірчою можливістю та встановлюємо допустимі квоти повернень продукції. Таким чином, отримуємо імовірнісні характеристики операцій логістичного циклу.

Причини невиконання термінів замовлень є одним із важливих елементів системи, через те що контроль за невиконанням термінів замовлень дає можливість корегувати організацію логістичного циклу та досягати найбільшої ефективності. У роботі запропоновано методику визначення термінів виконання замовлень на постачання ШПХ із урахуванням мінливості перевізного процесу, що дозволяє корегувати відхилення часу доставки. Використання такої методики є важливим при визначенні імовірності доставки продукції «точно в термін» в ТТ. Аспекти транспортного обслуговування ланцюгів постачань ШПХ відображено в роботі автора [124, с. 98-101].

3.2. Методичні підходи до управління виконанням замовлень на постачання швидкопсувних продуктів харчування із урахуванням мінливості логістичного циклу

Попит в інтервалі часу між черговими, встановленими графіком, поставками визначається одночасно закономірностями розподілу випадкової величини даного інтервалу і випадкової величини попиту у відповідних періодах часу, виокремлюваних в даному інтервалі. Тобто, управління постачаннями ШПХ «підпадає» під два типи невизначеності (ризик) – невизначеність величини інтервалу часу між черговими поставками і невизначеність величини попиту в даному інтервалі.

Припустимо, що момент часу прибуття АТЗ в пункт завезення вантажу є випадковою величиною, яка описується, в загальному випадку, нормальним законом розподілу, характеристики якої залежать від порядкового номеру пункту завезення вантажу на маршруті. Останнє, очевидно, приймається до уваги, коли маршрут є розвізним. Відповідно інтервал часу між черговими поставками, який можна розглядати як різницю між «наступним», j -м, і «попереднім», $j-1$ -м, моментами часу прибуття АТЗ в даний пункт завезення вантажу, беручи до уваги властивості композиції нормальних законів розподілу, також є випадковою величиною, яка описується нормальним законом розподілу з математичним сподіванням:

$$m_z = m_{z_2} - m_{z_1} \quad (3.1)$$

і середнім квадратичним відхиленням:

$$\sigma_z = \sqrt{\sigma_{z_1}^2 + \sigma_{z_2}^2} \quad (3.2)$$

де m_{z_1}, m_{z_2} – математичне сподівання відповідно j-1-го і j-го моментів часу прибуття АТЗ в пункт завантаження вантажу (випадкових величин z_1 і z_2);

$\sigma_{z_1}, \sigma_{z_2}$ – середнє квадратичне відхилення відповідно j-1-го і j-го моментів часу прибуття АТЗ в пункт завантаження вантажу.

Таким чином, інтервал часу між черговими поставками характеризується значно більшим розсіюванням, ніж кожний із моментів часу прибуття АТЗ в пункт завантаження вантажу, які даний інтервал визначають.

При разовій (одноступеневій) поставці ШПХ за умов, що доставку здійснюють за регулярним маршрутом, $m_{z_2} = m_{z_1}$, $\sigma_{z_2} = \sigma_{z_1}$ і, відповідно, $\sigma_z = \sqrt{2}\sigma_{z_1}$.

Очевидно, що розгляд інтервалу часу між черговими поставками, як випадкові величини, має важливе значення при вирішенні задачі оптимізації постачань ШПХ, у будь-якій постановці, представлений рівняннями (2.8), (2.15) і (2.16).

Аналітична модель, яка описує умови формування випадкової величини попиту на ШПХ у випадковому інтервалі часу між черговими, встановленими графіком, поставками, якщо не брати до уваги можливість варіювання характеристик випадкової величини попиту в окремих часових періодах, виокремлення яких передбачається в загальному інтервалі, може бути представлена наступним чином. Попит за інтервал часу між черговими поставками, X , визначається як добуток двох випадкових величин – інтервалу часу між черговими поставками, Z , і попиту в обираєму одиницю часу, Y . Відповідно, слідуючи відомим положенням щодо добутку двох випадкових величин, математичне сподівання для X можна записати наступним чином:

$$m_x = m_z \times m_y, \quad (3.3)$$

а середнє квадратичне відхилення:

$$\sigma_x = \sqrt{m_z^2 \sigma_y^2 + m_y^2 \sigma_z^2 + \sigma_z^2 \sigma_y^2}, \quad (3.4)$$

щільність розподілу:

$$f(x) = \int_{-\infty}^{\infty} f_1(z) f_2\left(\frac{x}{z}\right) \frac{1}{|z|} dz = \int_{-\infty}^{\infty} f_2(y) f_1\left(\frac{x}{y}\right) \frac{1}{|y|} dy, \quad (3.5)$$

де m_y, σ_y – відповідно математичне сподівання і середнє квадратичне відхилення попиту у встановлену одиницю часу;

$f_1(...), f_2(...)$ – функції щільності розподілу відповідно випадкових величин z і y .

Коли виходити з того, що інтервал часу між черговими поставками описується нормальним законом розподілу, і, одночасно припускати, що попит в обрану одиницю часу описується нормальним розподілом, то щільність розподілу величини попиту за інтервал часу між черговими поставками можна представити наступним чином:

$$f(x) = \frac{1}{2\pi\sigma_y\sigma_x} \int_{-\infty}^{\infty} e^{\frac{-(z-m_z)^2}{2\sigma_z^2} - \frac{\left(\frac{x}{z}-m_y\right)^2}{2\sigma_y^2}} \frac{1}{|z|} dz, \quad (3.6)$$

Представлена аналітична модель може слугувати основою при вирішенні задачі і для умов нестаціонарного попиту протягом доби, якщо на виокремлюваних ділянках, в яких в основному вміщується розсіювання моментів часу прибуття АТЗ в пункт завезення вантажу, попит може розглядатися як стаціонарний. У загальному випадку необхідно брати до уваги можливу нестаціонарність попиту в інтервалі, в який в основному

вміщується розсіювання моментів часу прибуття АТЗ у пункт завезення вантажу. Вирішення задачі в даній, загальній постановці потребує застосування методу імітаційного моделювання.

Процес доставки ШПХ, як в принципі і будь-яких інших продуктів, в реальних умовах функціонування систем відповідних ланцюгів постачань характеризується певною мінливістю. Проте саме за умов доставки ШПХ величина даної мінливості є особливо значущою, оскільки, як можна припустити, суттєво впливає на ефективність умов функціонування ланцюгів постачань в цілому – зумовлюючи як невідповідний рівень задоволення попиту, так і утворення нереалізованих залишків ШПХ.

Розглядаючи джерела зазначеної мінливості за окремими складовими (підпроцесами) загального процесу доставки замовлень останній можна представити у вигляді, наведеному на рис. 3.2.

При цьому умови управління мінливістю процесу доставки ШПХ, як й інших процесів, слідуючи концепції Домінга – Шухарта, передбачають виокремлення двох видів мінливості, а саме: випадкової мінливості, яка виникає через випадкові, або, як їх ще визначають, «звичайні» причини, і мінливості, яка виникає через невикладкові, або, як їх ще визначають, «особливі» причини.

Випадкова мінливість зумовлена наявністю широкого переліку причин, які присутні постійно, кожна з яких становить дуже малу частку загальної мінливості, не будучи при цьому значущою сама по собі. Проте сума всіх цих причин вимірна і вважається, що вона є внутрішньою сутністю процесу. Унеможливлення чи зменшення впливу звичайних причин вимагає управлінських рішень для виділення ресурсів на вдосконалення процесу і системи.

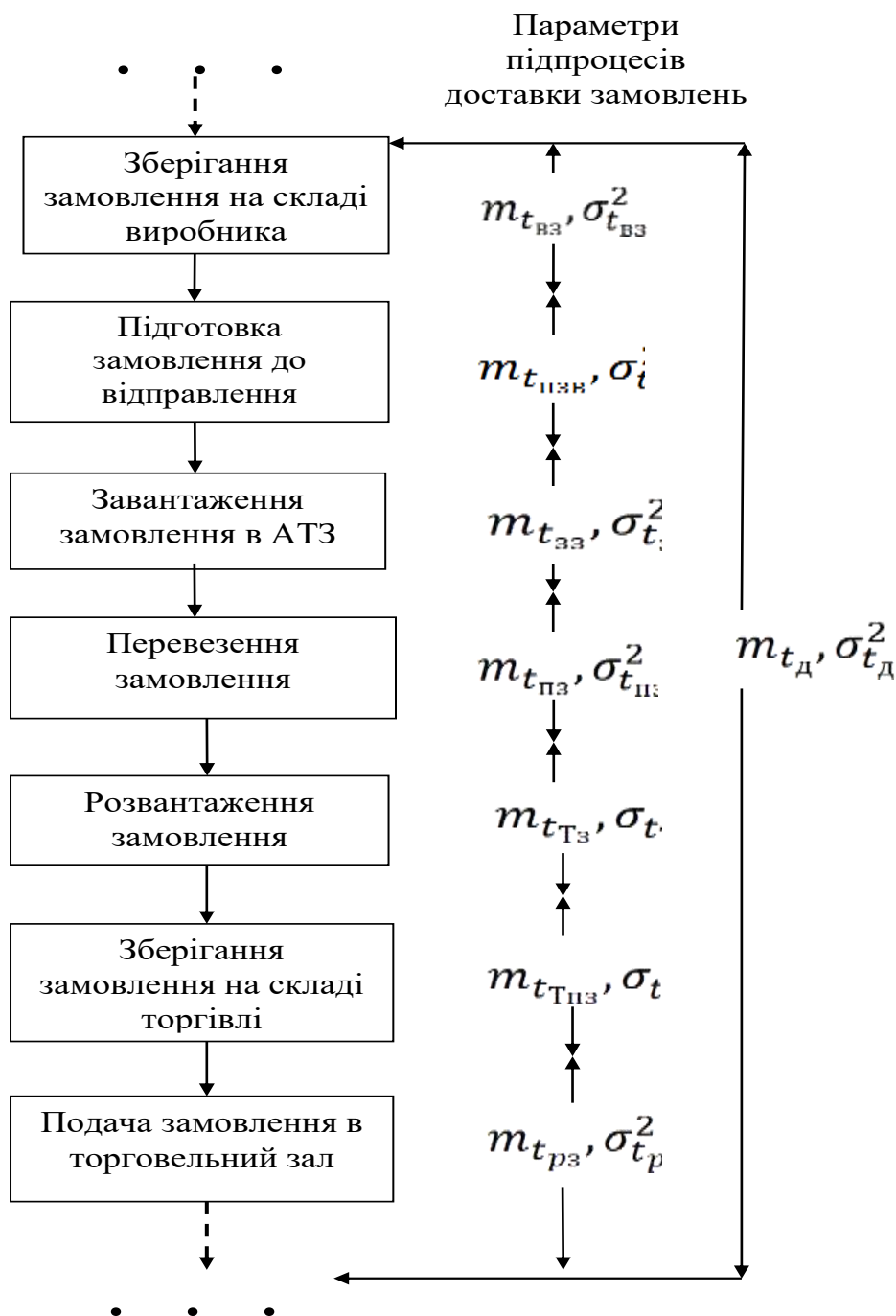


Рисунок 3.2 – Процес доставки замовлень на ШПХ

Джерело: авторський доробок

Що стосується другого з наведених видів мінливості, то він інтерпретується як реальні зміни в аналізованому процесі. Ці зміни можуть бути наслідком деяких обумовлених причин, які не є такими, що властиві процесу внутрішньо, і можуть бути усунуті, принаймні теоретично [47].

На рис. 3.3 виокремлено підпроцеси загального процесу доставки ШПХ, які відповідають схемі доставки, яка не передбачає використання РЦ. При цьому, очевидно, що дослідження мінливості загального процесу ґрунтується на дослідженні мінливості окремих підпроцесів.

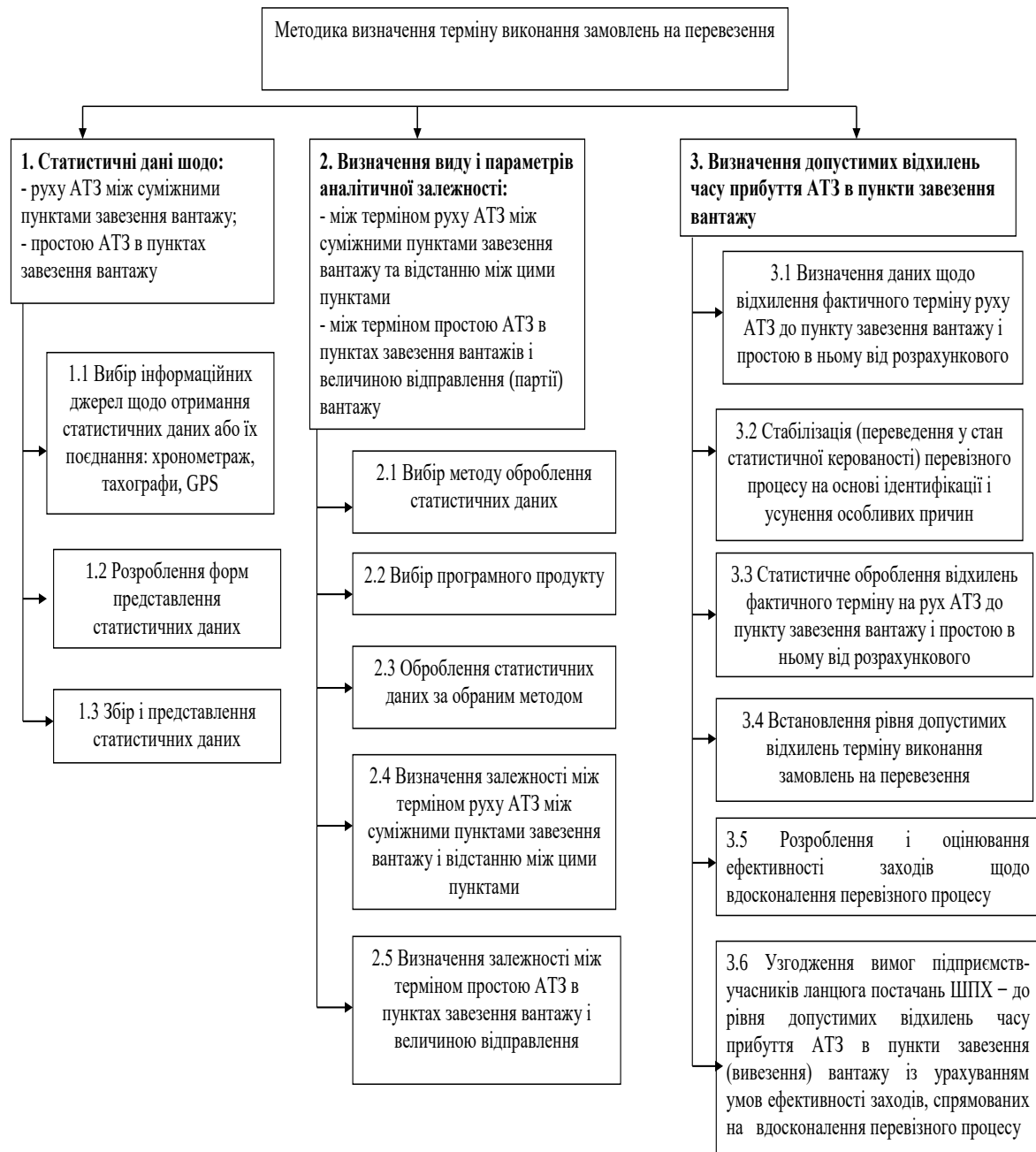


Рисунок 3.3 – Методика визначення терміну виконання замовлень на перевезення (авторський доробок)

Джерело: авторський доробок

Отже, на рис. 3.3 представлено структурну схему підходу до визначення терміну виконання замовлень на перевезення ШПХ як складової загального терміну здійснення доставки замовлення на дані продукти, тобто терміну логістичного циклу, що є методикою визначення терміну виконання замовлень на перевезення. При цьому ми виходимо з можливості того, що, в загальному випадку, перевезення ШПХ виконується із застосуванням розвізних маршрутів.

Відмінною рисою даного підходу, в першу чергу, є те, що він створює об'єктивні засади до розроблення ефективних заходів, спрямованих на стабілізацію і/або вдосконалення перевізного процесу. Можна також зазначити, що даний підхід може бути поширено на будь-які перевезення, а не лише ШПХ. Проте у випадку останніх, коли мінливість терміну виконання замовлень на перевезення суттєво впливає, як зазначалось вище, на ефективність функціонування ланцюгів постачань ШПХ в цілому, застосування даного підходу є особливо значущим.

Як відомо, термін простою АТЗ у пунктах заведення вантажів може описуватися залежностями, отриманими на основі даних статистичних спостережень в результаті проведених досліджень, виду [16]:

$$t_{np} = t_T g_p + t_z \quad (3.7)$$

де t_{np} – термін простою АТЗ у пунктах заведення вантажу;

t_T – термін на розвантаження одиниці маси вантажу;

g_p – величина відправлення (партії) вантажу, що підлягає заведенню;

t_z – термін на кожний заїзд у проміжні пункти.

Термін руху АТЗ до пунктів заведення вантажу може описуватись залежністю виду [16]:

$$t_p = \frac{l_{(i-1)-i}}{v_T} + t_{y.в.} \quad (3.8)$$

де t_p – термін руху АТЗ до пунктів завезення вантажу;

$l_{(i-1)-i}$ – відстань пробігу АТЗ між суміжними пунктами завезення вантажу;

v_T – технічна швидкість руху АТЗ поза зоною завезення;

$t_{y.в.}$ – умовний середній термін на один заїзд, викликаний зниженням швидкості руху в зоні завезення.

При представленні в більш широкому діапазоні зміни відстаней пробігу АТЗ між будь-якими пунктами зупинки для визначення терміну руху може використовуватись наступна нелінійна залежність

$$t_p = a_t + b_t l - c_t e^{-d_t l} \quad (3.9)$$

де a_t, b_t, c_t, d_t – постійні коефіцієнти;

l – відстань між будь-якими зупиночними пунктами, параметри якої також встановлюються на основі даних статистичних спостережень [96].

Наведені методичні підходи щодо визначення терміну виконання замовлень на ШПХ із урахуванням мінливості перевізного процесу було апробовано за умовами ряду ланцюгів постачань, які приводять ШПХ на ринки України. Так, статистичні дослідження, які проводились за умовами функціонування підприємства «Геркулес» при завезенні вантажів у роздрібну торгівельну мережу з термінальних представництв останнього з використанням розвізних маршрутів, показали суттєвий розкид значень терміну руху АТЗ до пунктів завезення і простій в них. Дані спостережень представлені на рис. 3.4, 3.5.

$$R^2 = 0,9437$$

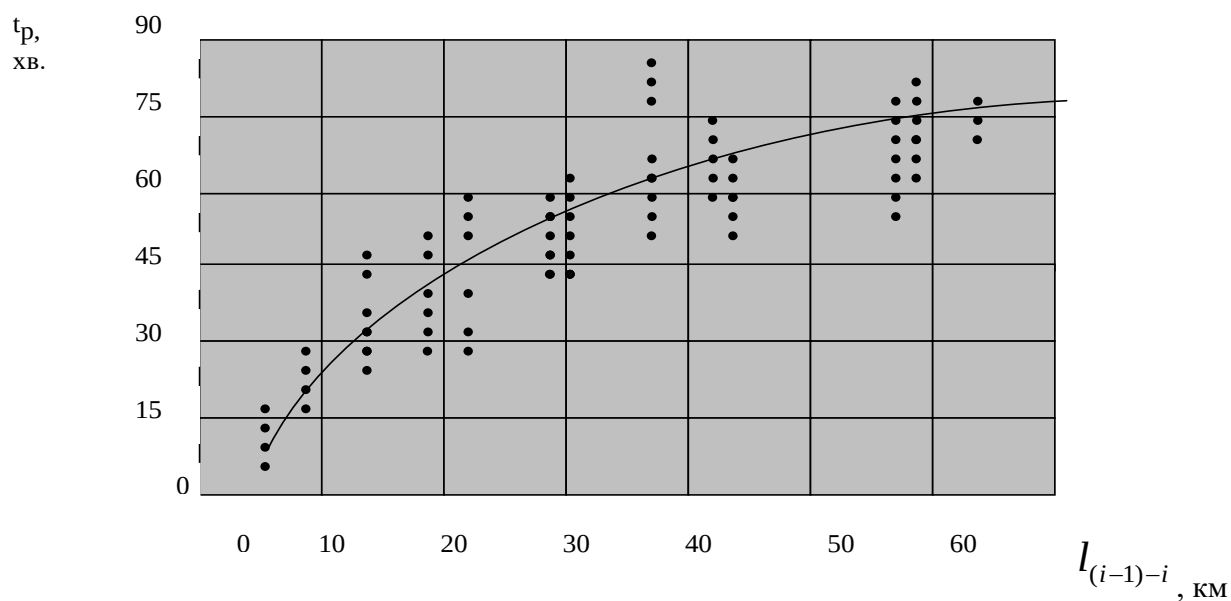


Рисунок 3.4 – Залежність терміну руху АТЗ до пунктів завезення (t_p) від відстані між суміжними пунктами завезення вантажу ($l_{(i-1)-i}$)

Джерело: авторський доробок

$$R^2 = 0,91230$$

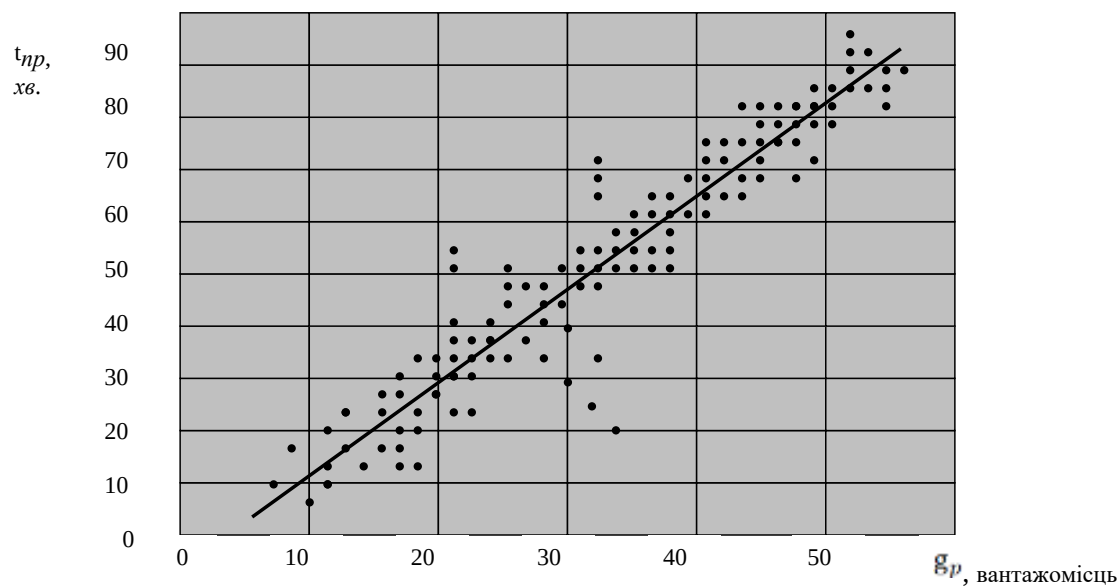


Рисунок 3.5 – Залежність терміну простою АТЗ у пунктах завезення (t_{np}) від величини відправлення (партії) вантажу (g_p)

Джерело: авторський доробок

У результаті оброблення статистичних даних (результатів спостережень) було отримано залежність щодо терміну руху АТЗ до пунктів заведення вантажів виду:

$$t_p = -0,0352l_{(i-1)-i}^2 + 2,678l_{(i-1)-i} - 0,0067 \quad (3.10)$$

і залежність щодо часу простою АТЗ у пунктах заведення вантажів виду:

$$t_{np} = 0,032g_p^2 + 0,7593g_p + 0,3245 \quad (3.11)$$

При статистичній обробці даних виходимо з того, що ШПХ перевозяться автомобілем HYUNDAI HD 35 CITY, вантажопідйомність якого 1,5 тонни. Ковбасні вироби перевозяться у ящиках. В один ящик може вміститись 25 кг. ковбаси. При аналізі терміну виконання замовлень на перевезення, зазвичай, прийнято розглядати окремо термін руху та термін простою АТЗ. Значного спрощення при вирішенні задачі врахування випадкових факторів, в умовах оцінювання мінливості при нормуванні перевізного процесу, без втрат для точності розрахунків, можна досягти шляхом визначення відхилень фактичного терміну сумарно на рух до пункту заведення та простій в ньому від розрахункового.

При цьому необхідно довести, що величина цього відхилення не залежить від величини відправлення (партії) вантажу, що завозиться, та відстані пробігу АТЗ між суміжними пунктами заведення вантажу, тобто, визначення відхилень фактичного терміну сумарно на рух АТЗ між суміжними пунктами завою вантажу і простій в окремому пункті заведення $(t_p + t_{np})$ від вирівняних розрахункових $(\bar{t}_p + \bar{t}_{np})$ полягає в припущенні, яке потребує підтвердження, що величина вищезгаданого відхилення

$$\xi = (t_p + t_{np}) - (\bar{t}_p + \bar{t}_{np}) \quad (3.12)$$

не суттєво залежить від відстані між суміжними пунктами завезення (вивезення) вантажів і величини відправлення (партії) вантажу, що завозиться. Для вирішення задачі можна застосувати двохфакторний дисперсійний аналіз [93, 136]. В подальшому, встановивши закон розподілу випадкової величини, можна визначити власне допустимі відхилення фактичних витрат часу прибуття автомобіля в пункт завезення вантажу від розрахункових, в тому числі для окремих груп клієнтів або/і споживачів, узгоджуючись із потребами (очікуваннями) ринку щодо надійності транспортного обслуговування і готовності платити. Продовжуючі розглядати вищенаведений приклад за умовами роботи підприємства «Геркулес», згруповані дані витрат часу та середні значення по кожній групі спостережень, табл. 3.1 та табл. 3.2.

Таблиця 3.1 – Відхилення фактичних витрат часу сумарно на рух до пункту завезення та простій в ньому від розрахункових, хв

Відстань пробігу між суміжними пунктами завезення $l_{(i-1)-i}$, км	Величина відправлення партії g_p , вантажомісць		
	0-20	21-40	41-60
0-25	14; 19; 4; 2; 2; -5; -4; 2,5; -8; 2,5; -4; -4; 9,5; -2; -3; 8	19,5; 0; 0; 7; 0; 4; 11; -11,5; 5; -10; 5; 5; -11; -5; -3; -5; -9,5; 11; 4	-2; -3; -7; -7,5; -5,5; 5; -5; -3; 14,5; 10; -19; -20
26-40	7; 9,5; 5; 0; 0; 7; 7; 0; 8; 20; -3; -10; -15,5; -2; 2,5; 0; -17,5; -2; 5; 2; -2; -17,5; -6,5; 5; 8	-8,5; -2; 4; 7; 2; -8; -11; -5; 5; 4; -8; -16; 13; -2; 10; 16; 17; 11,2; -18; -16,5	-5; -7; -4; -2; 8,5; -2; 11; 5; -7; 14,5; -4; 17; 15,5; -2; -14; -14,5
41-60	-14,5; -13; 0; -12,5; 2; 0; 5; -11,5; 5,5; -5; -3; -3; -20	-10; -15,5; -6,5; 4; 2; -5; 15,5; 20; 0; -3; -4,5; -13,5; -13,5; -20	-5; 13,5; 7; -4,5; -4,5; -17,5

Джерело: авторський доробок

Таблиця 3.2 – Середні значення відхилень фактичних витрат часу сумарно на рух до пункту завезення та простій в ньому від розрахункових, хв.

Відстань пробігу між суміжними пунктами завезення $l_{(i-1)-i}$, км	Величина партії вантажу g_p , вантажомісць			Разом
	0-20	21-40	41-60	
0-25	- 5,320	- 3,125	- 0,350	- 8,795
26-40	- 0,390	0,330	2,750	2, 690
41-60	2,820	- 1,290	5,050	6,580
Разом	- 2,890	- 4,085	7,450	0,475

Джерело: авторський доробок

На основі даних табл. 3.2 вираховується сума квадратів всіх спостережень Q_1 ; сума квадратів всіх спостережень за стовпчиками, поділена на кількість спостережень в стовпчику (R), Q_2 ; сума квадратів підсумків за рядками, поділена на кількість спостережень в рядку (m), Q_3 ; квадрат загального підсумку, поділений на загальну кількість всіх спостережень. Оскільки фактори g_p і $l_{(i-1)-i}$ є незалежними, то оцінюємо вплив кожного фактору окремо, використовуючи наступні вирази для дисперсій:

$$S_o^2 = \frac{Q_1 + Q_4 - Q_2 - Q_3}{(R-1)(m-1)}, \quad (3.13)$$

$$S_g^2 = \frac{Q_2 - Q_4}{R - 1}, \quad (3.14)$$

$$S_e^2 = \frac{Q_3 - Q_4}{m - 1}, \quad (3.15)$$

Для порівняння отриманих дисперсій за критерієм Фішера визначається S_g^2/S_0^2 і S_e^2/S_0^2 і в подальшому зіставляється з табличними значеннями F-розподілу. Оскільки за розподілом Фішера F_{1-p} беруться $f_1 = R - 1$ і $f_2 = (R - 1) (m-1)$ ступенів свободи, то у випадку, який розглядається, $f_1 = 2$, $f_2 = 4$. За рівня значущості $p = 0,05$ табличне значення $F_{0,95} = 6,9$.

За даними статистичних спостережень, отриманими за умовами досліджуваного прикладу роботи підприємства «Геркулес» табл. 3.3, відхилення фактичних витрат часу сумарно на рух автомобіля між суміжними пунктами завезення вантажів і простій в них від вирівняних розрахункових (ξ) добре описується нормальним розподілом [24, с. 33-40], рис. 3.6.

Таблиця 3.3 – Статистична обробка відхилень фактичних витрат часу сумарно на рух до пункту завезення та простій в ньому від розрахункових

№ п/п	Інтервал	Середина інтервалу	Часто- та	Час- тість	Щільність		$p_N^* - f(t_N)$
					емпірична p_N^*	теоретич- на $f(t_N)$	
1	-20; -15	-17,5	11	0,078	0,015	0,017	0,002
2	-15;-10	-12,5	15	0,107	0,021	0,022	0,001
3	-10;-5	-7,5	21	0,150	0,030	0,032	0,002
4	-5; 0	-2,5	26	0,185	0,037	0,029	0,008
5	0; 5	2,5	23	0,164	0,032	0,027	0,005
6	5;10	7,5	24	0,171	0,034	0,031	0,003
7	10;15	12,5	10	0,071	0,014	0,026	0,012
8	15;20	17,5	9	0,064	0,012	0,022	0,009

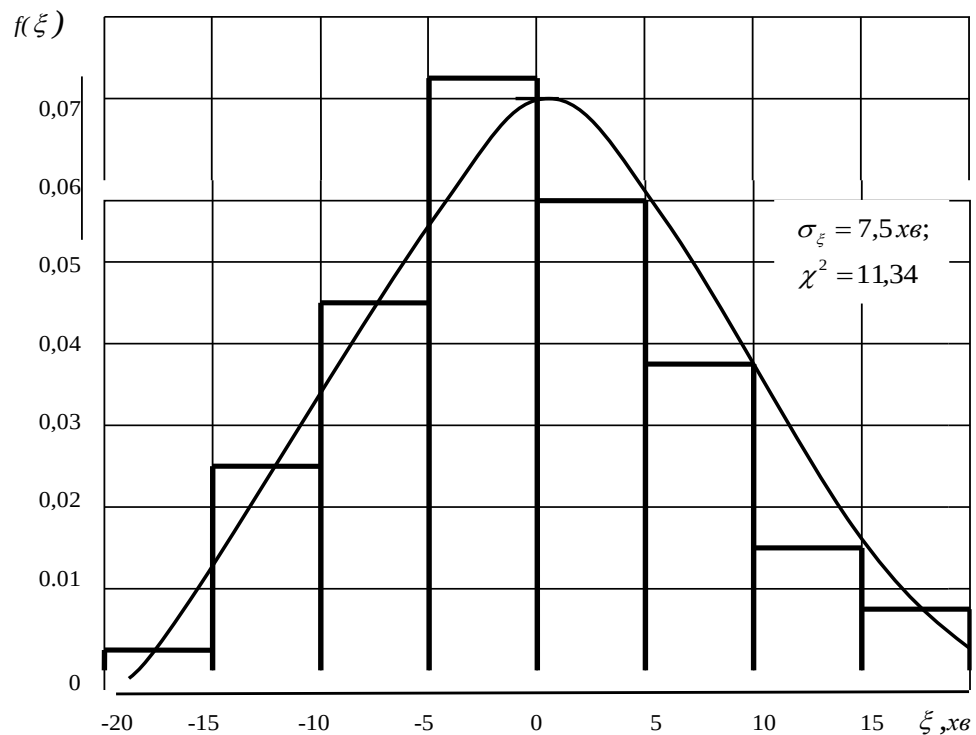


Рисунок 3.6 – Розподіл відхилення фактичних витрат часу сумарно на рух до пункту завезення та простій в ньому від розрахункових

Джерело: авторський доробок

Необхідно врахувати, що середнє квадратичне відхилення, яке характеризує цей розподіл, представляє собою одночасно і середнє квадратичне відхилення фактичних витрат часу сумарно на рух і простій від розрахункових.

При визначенні розсіювання сумарних витрат часу будемо мати на увазі, що дисперсія суми незалежних випадкових величин дорівнює сумі їх дисперсій [40].

Беручи до уваги визначаюче значення процесу розвезення вантажів, та маючи на увазі, що розподіл суми випадкових величин, які піддаються нормальному розподілу, також описується нормальним законом, ймовірність знаходження випадкової величини відхилення витрат часу при завезенні вантажу в n -й пункт t_{gn} і в інтервалі t_1, t_2 визначається із виразу:

$$P(t_1 \leq t_{gn} < t_2) = \Phi^* \left(\frac{t_2}{\sigma_{\xi} \sqrt{n}} \right) - \Phi^* \left(\frac{t_1}{\sigma_{\xi} \sqrt{n}} \right), \quad (3.16)$$

де σ_{ξ} – середнє квадратичне відхилення величини ξ_3 .

Таким чином, було створено умови до проведення планування допустимих відхилень в залежності від одного фактору – кількості пунктів завезення вантажів на маршруті. Ймовірність значного відхилення витрат часу на рух та простій від вирівняних розрахункових значень збільшується зі зростанням порядкового номера пункту завезення вантажу. Для прикладу, що взятий до аналізу, дані ймовірності наведено на рис. 3.7.

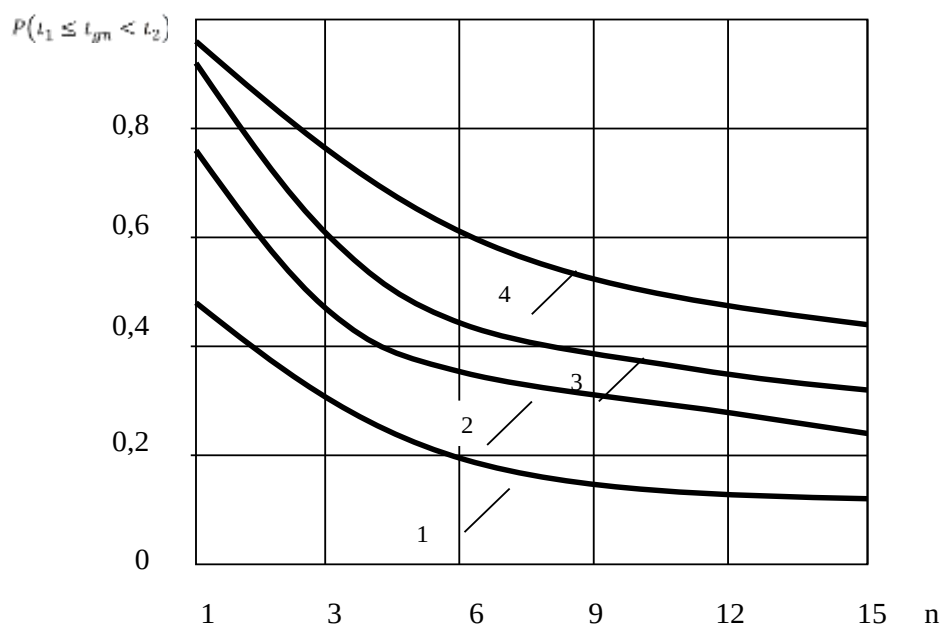


Рисунок 3.7 – Ймовірності знаходження величини ξ в інтервалах (хв.):

1 – (-5;5); 2 – (-10;10); 3 – (-15;15); 4 – (-20;20)

Джерело: авторський доробок

Допустиме відхилення від розрахункового часу прибуття автомобіля в пункт завезення вантажу було визначено за виразом $\pm k_t \sigma_\xi \sqrt{n}$ або $\pm k_t \sqrt{n D_\xi}$, де n – порядковий номер пункту завезення вантажу на маршруті.

Коефіцієнт k_t обирається в залежності від встановленої ймовірності того, що відхилення витрат часу будуть знаходитися в межах розрахункових. Його можна обрати за таблицями інтегральної функції нормального розподілу. Зі збільшенням коефіцієнта k_t зростає і ймовірність знаходження відхилень витрат часу у встановлених межах.

Якщо розподіл відхилень витрат часу, як випадкової величини, описується нормальним законом, то значення коефіцієнта k_t можна обрати за табл. 3.4.

Таблиця 3.4 – Значення коефіцієнта k_t

Коефіцієнт k_t	Ймовірність знаходження відхилень витрат часу в межах розрахункових, %
0,5	38,3
1,0	68,3
1,5	86,6
2,0	95,5
2,5	98,8
3,0	99,7

Джерело: [24].

Допустимі відхилення витрат часу при доставці швидкопсувних продуктів харчування за суміщеними циклами можна розрахувати за коефіцієнтом $k_t = 2 \div 3$, що гарантує високу надійність доставки вантажів у встановлений час.

Нормування часу простою автомобіля при навантаженні у виробника, в РЦ, тобто на терміналі, являє собою окрему задачу, вирішення якої передбачає використання теорії масового обслуговування та вимагає врахування кількості постів навантаження, їх продуктивності, числа автомобілів та інших факторів [16, с. 87-89].

За даними проведених досліджень при достатній пропускній здатності навантажувальних пунктів та жорсткому дотриманні графіків прибуття автомобілів у проміжні пункти заванезення вантажу витрати часу на виконання процесу перевезень при різних значеннях R_t не повинні виходити за межі, які наведені в табл. 3.5.

Таблиця 3.5 – Допустимі відхилення фактичного часу прибуття автомобіля в пункти заванезення вантажу від розрахункового

Порядковий номер пункту завезення вантажу на маршруті	Допустиме відхилення від розрахункового часу прибуття автомобіля в пункт заванезення вантажу для різних значень k_t , $\pm$ хв					
	$k_t=0,5$	$k_t=1,0$	$k_t=1,5$	$k_t=2,0$	$t=2,5$	$k_t=3,0$
1	3	6	9	12	15	18
2	4	9	14	20	26	31
3	6	13	20	27	34	41
4	7	15	23	31	40	49
5-10	10-13	18-25	26-37	35-48	44-62	52-74
11-15	14-17	28-32	41-48	54-64	67-87	79-92

Джерело: авторський доробок

З метою компенсації впливу випадкових факторів необхідно при розробці графіків роботи автомобілів планувати після виконання одного або декількох циклів перевезень перерви різної тривалості, що обумовлено коливанням часу їх початку.

На основі отриманих результатів щодо визначення мінливості моментів прибуття АТЗ до пункту заванезення вантажу i , на цій основі, мінливості інтервалу часу між черговими поставками. Із урахуванням останнього може бути уточнено використовувану у виразі (3.5) щільність розподілу $f(x)$, застосовуючи вираз (3.6).

3.3. Моделювання циклу доставки швидкопсувних продуктів харчування та розроблення програмного комплексу його реалізації

У дослідженні акцентовано, що формування методичних основ управління постачаннями ШПХ доцільно базувати на концепції системного управління, сутність якої полягає в процесному підході, тобто здійсненні управління в межах логістичного циклу. Також, слід погодитись із результатами робіт [8], в яких зазначається, що в частині дослідження організаційно-економічних умов системи доставки швидкопсувної продукції доцільно звернути увагу на такі питання, як: формування ефективності доставки для всіх учасників, обґрунтування тарифної політики не тільки на перевезення, а й на супутні послуги, удосконалення системи планування як обсягів, так і фінансових результатів доставки, організація комплексного страхового захисту, проблеми пошуку джерел фінансування, обґрунтування доцільності реалізації інвестиційних проектів, тощо.

Особливості застосування системного аналізу при управлінні логістичними системами в ланцюгах постачань продуктів харчування повсякденного попиту розкрито автором в роботі [108].

Таким чином процес «запити споживачів – отримання відклику (реакції) споживачів на надану продукцію (товари або послуги)» розглядається як неперервний. До загальних атрибутів концептуальних засад належать: аналіз сучасного стану системи, формулювання кінцевої мети, надання векторів розвитку і формування пропозицій з метою досягнення мети. Отже, моделювання циклу доставки ШПХ будемо вибудовувати з огляду на обрану концепцію.

Систему управління постачаннями можна розглядати як таку, що спрямована на формування кроків по усуненню причин, які містять негативні дії. Після всіх описаних етапів відбувається прийняття конкретних рішень у межах обраної концепції управління та доведення їх (рішень) до всіх учасників ланцюгів постачання.

У загальному вигляді система управління постачаннями ШПХ полягає у визначенні шляхів зменшення негативної дії факторів, що найбільше впливають на ефективність роботи ланцюга постачань ШПХ та обрання поміж них найбільш раціонального шляху з огляду на власну мету кожного підприємства і загальносистемну, що визначена концепцією. Під ефективністю управління постачаннями ШПХ тут і далі автор розуміє як збереження максимального значення фізично-вартісної величини матеріального потоку в ланцюгах постачань, тобто досягнення мінімальної різниці між значеннями вихідного матеріального потоку від підприємства-виробника і значеннями вихідного матеріального потоку роздрібної точки збуту до споживача.

Обов'язковою умовою виокремлення конкретних шляхів (управлінських дій) з поміж потенційно можливих автор пропонує узгоджувати з наведеними теоретичними положеннями управління діяльністю підприємства, аналіз яких було наведено у першому розділі дисертаційного дослідження. Це пов'язано з тим, що певна концепція переслідує цілком конкретну мету системи в заданий момент часу її розвитку. Це може бути і зменшення запасів вздовж ланцюгів або зниження загальносистемних витрат, або ж усунення загальносистемних втрат тощо.

У роботі розроблено інформаційно-методичне забезпечення процесів управління виконанням замовлень на постачання ШПХ. Інформаційно-методичне забезпечення управління постачаннями ШПХ, алгоритмізація процесів, написання модуля програмного продукту і візуалізація інтерфейсу. Розробка програмного продукту відбувається на базі хмарних технологій для зручності користування ним всіма суб'єктами ланцюгів постачань. Передбачено проведення тренінгів по навчанню з метою користування програмним продуктом.

Отже, для підвищення ефективного управління постачаннями ШПХ необхідно враховувати умови, за яких відбувається функціонування логістичного циклу та вимоги до його організації.

Зазначимо, що головна умова підвищення ефективності управління постачаннями ШПХ конкретизується в зменшенні тривалості логістичного циклу доставки продуктів з моменту надходження заявки на завод і повинна враховувати [115, с. 249-257]:

1. Виробництво необхідного обсягу i -го продукту V_i за час T_{pi} :
2. Доставка на склад філії (T_{fi});
3. Оформлення і комплектація замовлення для відправки на торговельні точки (T_{ti});
4. Доставка на торговельні точки (T_{li});
5. Підготовка до продажу (T_{mi}) аж до розміщення в торговому залі.

Вимогою є організація циклу доставки таким чином, щоб мінімізувати кількість непроданого (поверненого) товару у всіх торговельних точках (ТТ) і максимізувати питомий дохід за кожним видом продукції.

Алгоритм вирішення:

Умову мінімізації кількості непроданого i -го продукту на j -й ТТ можна математично сформулювати наступним чином:

$$\int_{T_{0ij}}^{T_{ki}} f_{ij}(t) dt \geq V_{ij} - V_{dij} \quad (3.17)$$

де V_{ij} – обсяг i -го продукту, доставленого на j -ю ТТ; V_{dij} – об'ємна квота непродажу i -го продукту на j -й ТТ; T_{0ij} – час початку продажу i -го товару на j -й ТТ; T_{ki} – термін придатності i -го продукту; $f_{ij}(t)$ – функція питомих продажів i -го продукту на j -й ТТ залежно від періоду продажів.

Для функції $f_{ij}(t)$ можна виокремити масштабні часові характеристики опису в залежності від розглянутих у постановці завдання проміжків часу: річний цикл для товарів тривалої експлуатації, для яких терміном придатності є, наприклад, період оновлення модельної лінійки; сезонний цикл для товарів, розрахованих на певний період активних продажів; добовий цикл для товарів з невеликим терміном придатності, зокрема, для

продуктів харчування. При цьому слід наголосити, що подібні функції залежать від режиму роботи конкретної ТТ, пори року, типу товару, ефективності проведених акцій і реклами та інші фактори, що можна враховувати торговому менеджменту при плануванні продажів.

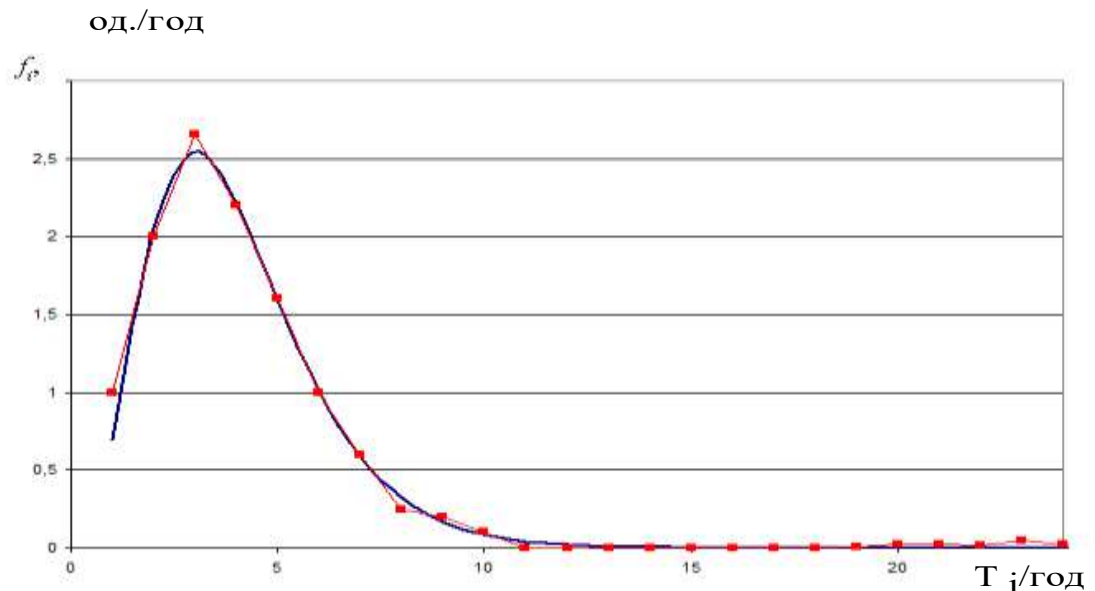


Рисунок 3.8 – Графік теоретичної інтенсивності продажів ШПХ із моменту надходження в ТТ

Джерело: авторський доробок

Опис функції $f_{ij}(t)$ має базуватися на результатах продажів i -го продукту на j -й ТТ. Для планування логістичного циклу важливо виконання умови, за якою в години найбільшої активності споживачів ШПХ мають бути свіжими і готовими до реалізації. Для цього необхідно знати середньостатистичні показники інтенсивності продажів у часовому вимірі. Теоретична залежність обсягу реалізації ШПХ від початку їх поставки представлена на рис. 3.8. Вона обумовлена двома обставинами: необхідністю продажу продуктів впродовж терміну їх придатності і споживацькими запитами щодо отримання найсвіжішого продукту (рис. 3.8) [115, с. 249-257].

Таким чином, формула 3.2 описує прогноз обсягів продажів i -го продукту на j -й ТТ, які дозволяють вкластися в дозволені квоти за обсягом поверненого i -го продукту. Параметрами оптимізації в формулі 3.17 є час початку продажу i -го товару T_{0ij} , що залежить, зокрема, від планування логістичного циклу, і обсяг замовленого продукту V_{ij} . Додатковою умовою до формули 3.17 може стати вимога обов'язкової наявності i -го продукту у продажу на j -й ТТ при супутньому ненульовому попиті $f_{ij}(t) > 0$ (відсутність дефіциту):

$$\int_{T_{0ij}}^{T_i} f_{ij}(t) dt < V_{ij} \text{ при } T_i < T_{ki} \text{ и } f_{ij}(T_i) > 0 \quad (3.18)$$

де T_i – поточний час з початку надходження i -го товару в продаж на j -й ТТ.

Для продуктів харчування із невеликим терміном придатності оптимізація параметрів: час початку продажу i -го товару на j -й ТТ та обсяг i -го продукту, доставленого на j -ю ТТ, а саме T_{0ij} та V_{ij} , базується на умовах виробництва, обробки та доставки i -го продукту. Зокрема, чим раніше продукт надійде в продаж, тим більшим буде проміжок часу до закінчення терміну його придатності, і тим більшим буде обсяг продажів в рамках конкретної партії товару [121, с. 111-112]. З іншого боку, скорочення термінів доставки може бути пов'язано зі збільшенням собівартості доставки і відповідним зниженням рентабельності продажів. Тому ще однією умовою оптимізації є максимальне перевищення прогнозованого доходу від продажів i -го товару конкретної партії на j -й ТТ відповідно до формули 3.19:

$$r_i \int_{T_{0ij}}^{T_K} f_{ij}(t) dt - \sum_k g_{ik} \rightarrow \max \quad (3.19)$$

де r_i – ціна одиниці i -го товару в j -й ТТ, g_{ik} – вартість k -го етапу виробництва, підготовки і доставки i -го товару в j -й ТТ.

Реалізація детермінованих умов: виробництво необхідного обсягу i -го продукту V_i за час T_{pi} , доставка на склад філії (T_{fi}) та оформлення і комплектація замовлення для відправки на торговельні точки (T_{ti}) безпосередньо пов'язана з кожним з етапів виробництва і доставки i -го товару. Так, етап виробництва продукту обсягом V_i характеризується часом T_{pi} і собівартістю виробництва $g_{i1} = R_i \cdot V_i$, де R_i – вартість виробництва одиниці i -го товару.

Доставка виробленого товару на склад філії займає період часу T_{fi} , що залежить від обсягу продукції. Відповідно, це також визначає вартість цієї доставки g_{i2} . Аналогічно, комплектація замовлень та підготовка їх до відправки на ТТ займає період часу T_{ti} і має собівартість g_{i3} , які є функціями обсягу партій i -го товару. Як показує існуючий досвід, залежності часу зазначених робіт від обсягу вантажу є лінійними, з чого випливає також лінійність вартості їх проведення при оплаті людино-годин (у випадку роботи штатного персоналу оплата фіксується штатним розписом і від обсягу партії не залежить).

Доставка в ТТ товару зі складу є типовою задачею оптимізації доставки, яка може мати декілька шляхів вирішення. З одного боку, вибір оптимальної схеми доставки всіх товарів і типів продуктів зі складу в усі j ТТ може бути проведений за допомогою сучасних програмних засобів шляхом прямого перебору можливих варіантів з оптимізацією логістичного циклу згідно з необхідними умовами: формули 3.17 – 3.19 і максимізації прибутку згідно з формулою 3.19. Витрати в цьому випадку зручно представляти у вигляді питомої вартості доставки на один кілометр шляху, що може враховувати оплату паливно-мастильних матеріалів, можливий ремонт транспортних засобів, дорожні збори, оплату праці тощо. Додатковою перевагою такого способу розв'язання може бути використання не тільки детермінованих критеріїв оптимізації, але і можливості додаткового обліку розкиду вхідних даних у рамках імовірнісних оцінок надійності доставки (за

розрахунком доставки «точно в термін») або мінімізації фінансових втрат в рамках процедур ризик-аналізу.

Рішення задачі оптимізації логістичного циклу може бути спрощене шляхом постановки оберненої задачі, а саме – попередніми розрахунками оптимального терміну доставки T_{0ij} та оптимізації доставки за методом апроксимації Фогеля (або методом Свіра) з подальшою перевіркою умови за формулою 3.19.

В залежності від вимог щомісячних продажів формується необхідна інтенсивність щоденних продажів $f_{ij}(t)$ відповідно до статистики за обсягом продажів, віднесених до кількості днів, а також допустимий відсоток повернення товару, тобто представляє собою усереднену функцію добових продажів (формула 3.20).

Таким чином, формується усереднена база параметрів, яка задовольнить умову формули 3.19 на основі відомої інтенсивності продажів конкретного продукту на конкретній ТТ з позиції обсягів добових продажів.

$$v_{ij} = \int_{\text{доба}} f_{ij}(t) dt \quad (3.20)$$

Час розвантаження тонни вантажу T_r залежить від обсягу продукту згідно з наступною апроксимуючою функціональною залежністю, отриманою в рамках регресійної-кореляційного аналізу, представлено в формулі 3.21:

$$T_r = A \times V + B \quad (3.21)$$

де V – об'єм вантажу; $A = -0,0013$, $B = 176,48$ – константи.

При довгостроковому плануванні необхідно додатково розглядати імовірнісний аспект доставки точно в термін з точки зору можливого відхилення вхідних даних від модельних. А оптимізацію зазначеного циклу

доцільно здійснювати на основі чисельного розрахунку умовним перебором за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення.

Таким чином, в розділі визначено умови циклу доставки ШПХ та вимоги до організації логістичного циклу доставки таких вантажів. Сформульовано алгоритм вирішення практичних завдань оптимізації логістичного циклу доставки ШПХ і наведено модель управління.

У рамках дисертаційної роботи було розроблено програмний продукт «Управління постачаннями швидкопсувних вантажів» для зручного використання керівниками, менеджерами, логістичними та іншими особами наукових розробок даної роботи. Нижче приведено алгоритм використання запропонованого програмного продукту.

Алгоритм використання запропонованого програмного продукту:

1. Користувач створює на карті торговельну точку (рис. 3.9).

Кнопка «створити торгову точку» включає режим додавання в базу нових торговельних точок. Максимальна кількість торговельних точок: 50.

Торговельні точки відображаються на карті незафарбованими прапорцями.

При створенні торговельної точки, після того, як прапорець поставлений на карту, з'являється поле, в яке можна ввести точну адресу. Після введення адреси – в базу додається нова торговельна точка.

2. Користувач створює новий маршрут. Попередньо мають бути створені торговельні точки (пункт №1). Кнопка «вибрати торгові точки» включає режим, при якому можна вибрати від 1-го, до максимально існуючих в базі торговельних точок. Обрані торговельні точки виглядають, як зафарбовані прапорці.

Створити торгову точку **Вибрати торгові точки**

Вибрати продукт з каталогу **Необхідність продукту, кг/день** **Вибрати транспорт з каталогу**

ковбаса копчена 15

ковбаса варена, арт. 2030569, 52 кг/день
ковбаса варена, арт. 5556089, 32 кг/день
ковбаса копчена, арт. 123592, 15 кг/день

МБ 814 (2600/10,43/45/9)

HYNDAY (3600/16,00/60/10)
МБ 411 (1400/6,00/40/7)
МБ 814 (2600/10,43/45/9)

Якщо потрібного продукту немає, додайте продукт

Якщо потрібного транспорту немає, додайте транспорт

Підрахувати **Список** **Маршрутний лист**

Маршрут	Час доставки, хв.	Оптиміальне завантаження	Час розвантаження, хв.	Ймовірність доставки товарів «точно в термін» із врахуванням допуску	Консервативний економічний ефект (сума виручки), грн.
☒ Фастів	120	5	35	95%	1783,5 (59450)
☐					
☐					
☐					
☐					
☐					

Рисунок 3.9 – Візуалізація створення на карті торговельної точки

Джерело: складено автором

3. У меню «вибрати продукт з каталогу» користувач вибирає продукт з каталогу продуктів і вказує дані в поле «необхідність продукту, кг/день». Якщо каталог порожній або продукту не існує, то його можна додати за допомогою меню «додати продукт».

Щодо продукту існують і підраховуються наступні характеристики:

- термін придатності, доб.;
- собівартість виробництва, грн.;
- роздрібна вартість, грн.

4. У меню «транспорт з каталогу» користувач вибирає автотранспорт з каталогу, якщо каталог порожній або існуючого транспорту немає в каталозі, то його можна додати за допомогою меню «додати транспорт».

Меню «транспорт з каталогу» містить наступні характеристики:

- вантажопідйомність, кг;
- обсяги, м³;
- кількість;
- година навантаження / розвантаження;
- собівартість пробігу, грн / км.

5. Після заповнення даних стає активною кнопка «підрахувати» і при натисканні обчислюється маршрут із наступними характеристиками:

- ймовірність доставки товарів «точно в термін» із врахуванням допуску (консервативний економічний ефект – сума виручки), грн.

Маршрут додається в розділ «перелік маршрутів», в якому відображається:

- назва маршруту;
- обраний транспорт;
- час доставки;
- час розвантаження;
- вантажопідйомність;
- ймовірність доставки товарів «точно в термін» із врахуванням допуску (консервативний економічний ефект – сума виручки), грн.

Біля кожного маршруту в списку є поле вибору (галочка в квадратику), обраний маршрут / маршрути можна роздрукувати (або вислати email) як «перелік маршрутів», або як «маршрутний лист» (рис. 3.10).

Таким чином дана комп'ютерна програма містить послідовність інструкцій, що визначають процес управління постачаннями ШПХ,

забезпечуючи ефективне та повноцінне використання моделі, запропонованої в дисертаційній роботі. Комп'ютерні програми виступають об'єктом авторського права та відносяться до категорії нематеріальних активів.

Текст програми записується за допомогою мов програмування. Дана програма була створена у фреймворці Spring MVC, на мові програмування Java (Додаток «Г»). Сучасна система управління постачаннями ШПХ не може існувати без новітніх технологій. За допомогою новітніх комп'ютерних технологій простіше управляти персоналом, взаємодіяти з постачальниками, займатися управлінням товарами і грошовими коштами. Тому, необхідно розглянути хмарні обчислення як один із ключових моментів механізму управління постачаннями ШПХ, що дозволить значно підвищити ефективність такого управління.

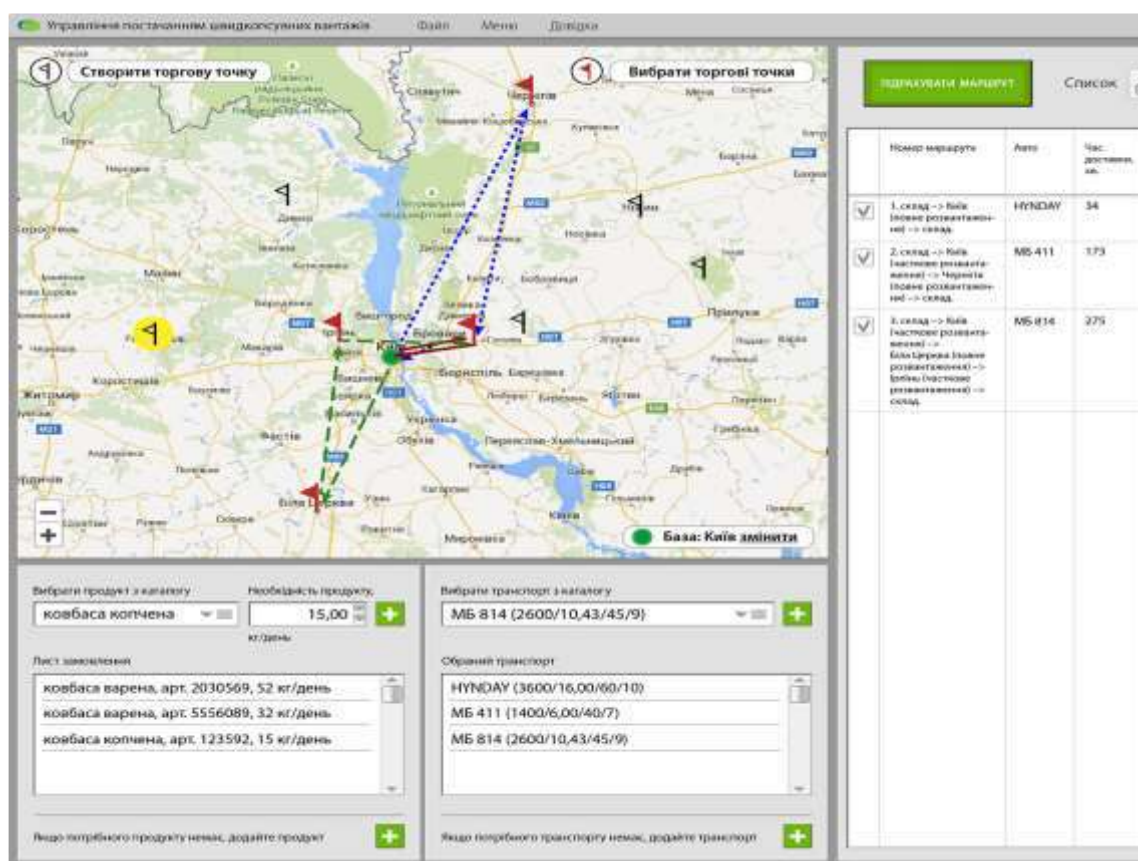


Рисунок 3.10 – Візуалізація інтерфейсу побудови маршруту та його характеристики

Джерело: складено автором

Але при цьому має бути враховано економічну ефективність при використанні таких технологій. Для кожного підприємства необхідно прорахувати можливість придбання додаткового устаткування для використання хмарних технологій.

Хмарні технології дають можливість скоротити витрати на комп'ютерну інфраструктуру, забезпечують високу надійність, якщо раптом виходить з ладу будь-яке устаткування, воно відразу ж підміняється іншим.

Завдяки SaaS (software as a service – програмне забезпечення як сервіс), навіть зовсім маленька компанія може дозволити собі використання складного програмного забезпечення. І для цього їй не потрібно самостійно займатися розвитком власної комп'ютерної інфраструктури. Головна перевага такого підходу полягає у відсутності потреб в установці, наступній підтримці і оновленні програмного забезпечення.

Запропонована комп'ютерна програма може використовуватись на планшеті при занесенні працівниками підприємства відомостей про кількість продукції на торгівельних точках, таким чином інформація буде швидко надходити в загальну базу даних та оброблятися, що сприятиме підвищенню економічної ефективності управління постачаннями ШПХ.

Тому хмарні технології можуть використовуватись при управлінні постачаннями ШПХ. Але при цьому слід враховувати й інші чинники, що наведені в роботі. Хмарні технології виступають допоміжним засобом для механізму управління постачаннями ШПХ.

Для оцінювання економічної ефективності розробленої концептуальної моделі управління постачаннями ШПХ доцільно проведення експериментального дослідження.

Використання наведеної в роботі концептуальної моделі для вирішення практичних задач оптимізації логістичного циклу доставки може бути продемонстрована на прикладі ПрАТ «Геркулес»: оптимізація доставки продуктів харчування зі складу в с. Гоголів Київської обл., в торгівельні точки в містах Київ, Чернігів, Біла Церква та Ірпінь (табл. 3.6, рис. 3.11.).

Таблиця 3.6 – Торгівельні точки та вимоги по доставці продукції

№ п/п	Місцезнаходження ТТ	Відстань до склада, км	Необхідність продукту, кг/день (допустимий відсоток повернень 3,5 %)		
			варені ковбаси	копчені ковбаси	копчено- варені продукти без оболонки
1	м. Чернігів	110	250	330	130
2	м. Біла Церква	130	220	260	200
3	м. Ірпінь	80	270	350	90
4	м. Київ	45	400	760	270

Розглядається три типи продуктів харчування, що доставляються: ковбасні вироби (варені), копчені ковбаси і копчено-варені продукти без оболонки, параметри яких наведені в таблиці 3.7, транспортні засоби, що використовуються для доставки та їх характеристики представлено в таблиці 3.8, відвантаження здійснюється в полімерних ящиках до 20 кг в ящику.

Таблиця 3.7 – Тип продуктів харчування, що доставляється та їх характеристики

Продукт харчування	Термін придатності, доб.	Собівартість виробництва, грн.	Роздрібна вартість, грн.
Варені ковбаси	6	65	75
Копчені ковбаси	15	70	80
Копчено-варені продукти	5	80	110

Слід зазначити, що необхідність товару в таблиці 3.6, визначається величиною планованих місячних продажів у конкретній ТТ, віднесеної до кількості робочих днів.

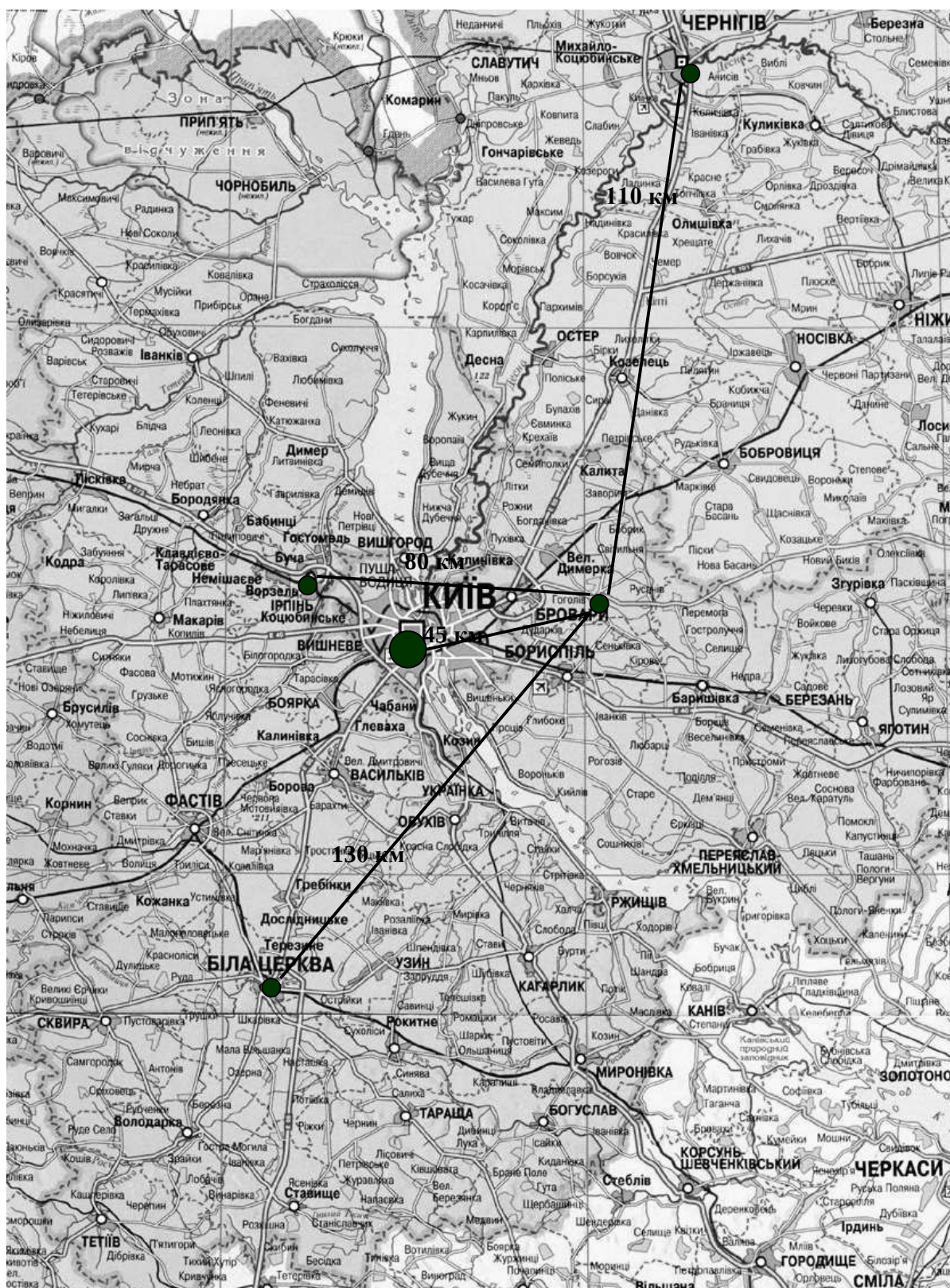


Рисунок 3.11 – Умовна схема доставки продуктів харчування зі складу в ТТ

Виходячи з того, що швидкість пересування транспортних засобів одного класу обмежується правилами дорожнього руху на відповідних трасах, можна без обмеження спільності вважати середню швидкість руху однаковою, в справжньому прикладі вона дорівнює 80 км / год.

Таблиця 3.8 – Характеристика АТЗ, що використовують для доставки вантажів

АТЗ	Вантажопід- йомність, кг	Об'єм, м ³	Кіль- кість	Час навантаження/ розвантаження	Собівартість пробігу, грн/км
Hyundai HD 72	3600	16,00	1	60	10
Mercedes-Benz Sprinter 411 CDI	1400	6,00	1	40	7
Mercedes-Benz 814 Eco Power	2600	10,43	1	45	9

Оптимізація зазначеного циклу здійснювалась на основі чисельного розрахунку умовними перебором за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення MS Excel. Оптимальна карта маршруту наступна (рис. 3.12):

Авто 1: склад → Київ (повне розвантаження) → склад.

Авто 2: склад → Київ (часткове розвантаження) → Чернігів (повне розвантаження) → склад.

Авто 3: склад → Київ (часткове розвантаження) → Біла Церква (повне розвантаження) → Ірпінь (часткове розвантаження) → склад.

Сумарні витрати на доставку згідно із цією картою з урахуванням повернення машин складають 822,2 грн. Час доставки продуктів різних партій наведено в таблиці 3.9, оптимальне завантаження машин наведено в таблиці 3.10, розвантаження – відповідно до формули 3.6.

Таблиця 3.9 – Час транспортування продуктів до торгівельної точки

№ п/п	Місцезнаходження ТТ	Час доставки T_{lij} , хв.		
		варені ковбаси	копчені ковбаси	копчено-варені продукти
1	м. Чернігів	173	173	173
2	м. Біла Церква	162	162	162
3	м. Ірпінь	275	275	275
4	м. Київ	34	34	34

Таблиця 3.10 – Оптимальне завантаження АТЗ

№ п/п	АТЗ	Маса завантажених продуктів харчування, кг		
		варені ковбаси	копчені ковбаси	копчено-варені продукти
1	Hyundai HD 72	285	425	170
2	Mercedes-Benz Sprinter 411 CDI	285	425	170
3	Mercedes-Benz 814 Eco Power	570	850	350

Час розвантаження привезеного товару наведено в таблиці 3.11.

Таблиця 3.11 – Час розвантаження привезених продуктів харчування (хв)

№ п/п	АТЗ	варені ковбаси	копчені ковбаси	копчено-варені продукти
1	Hyundai HD 72	50	74,5	29,8
2	Mercedes-Benz Sprinter 411 CDI	50	74,5	29,8
3	Mercedes-Benz 814 Eco Power	99,2	148	61

Додатковий час з моменту виробництва до надходження на склад кожного з продуктів, формування і завантаження замовлень, а також прийом і передача товару в торгову мережу знижують період фактичних продажів аж до вичерпання терміну придатності. У разі, якщо доставка здійснюється партіями, то для кожного з розглянутих типів продуктів необхідно розділяти час його надходження у продаж. У розглянутій карті маршруту (рис. 3.12)

немає багаторазового заезвння одного типу продукції на одну ТТ в різний час, тому кожен продукт визначається своїм часом початку продажів T_{0i} .

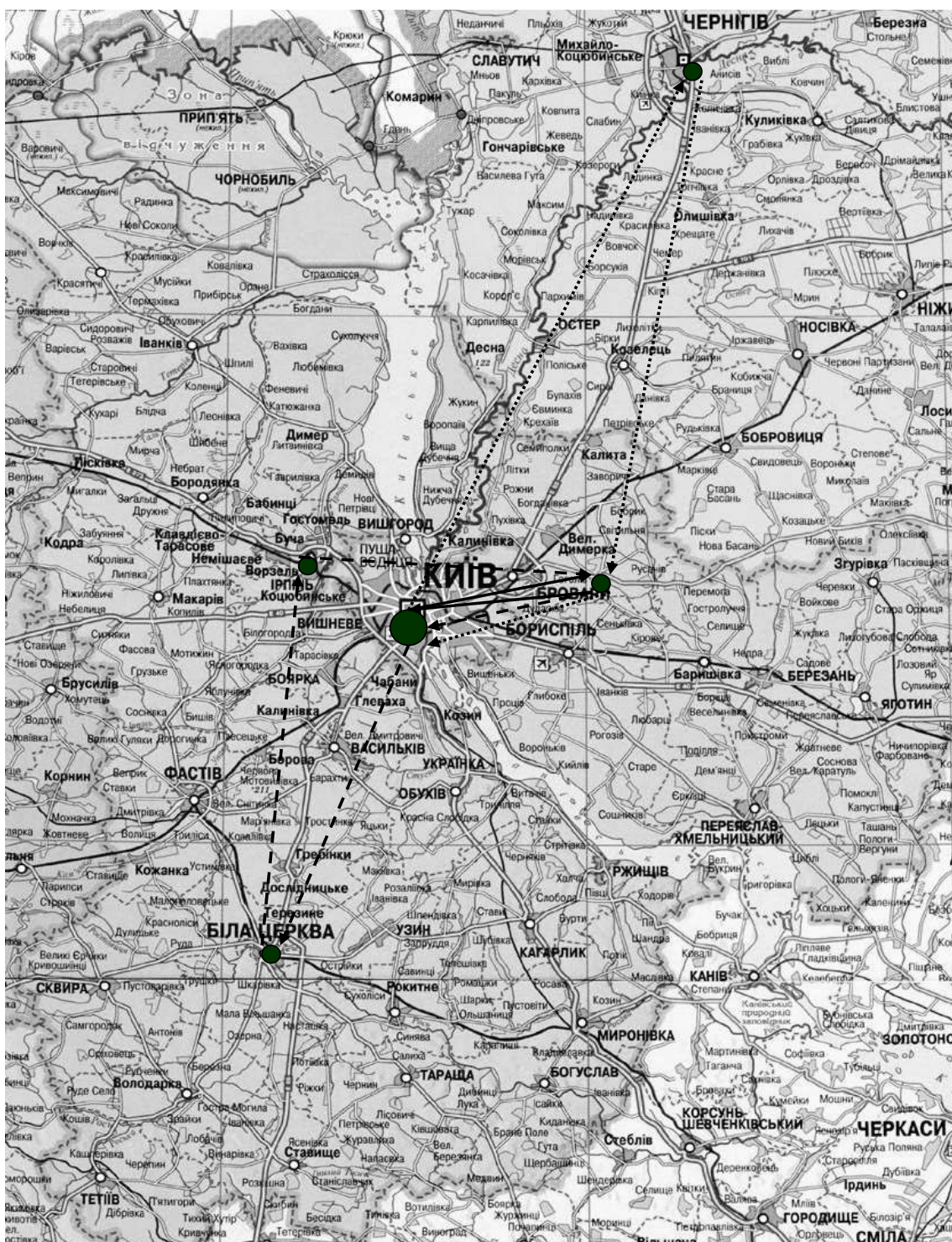


Рисунок 3.12 – Схема оптимальних маршрутів по мінімізації сумарних витрат на доставку:

1. — HYNDAY 2. МБ 411 3. - - - МБ 814

При довгостроковому плануванні необхідно додатково розглядати імовірнісний аспект доставки точно в термін з точки зору можливого відхилення вхідних даних від модельних.

При необхідності доставки продукції через 3 доби після замовлення (60 годин), імовірність доставки в термін, виходячи з даних таблиці 3.6, 3.12, приведена в таблиці 3.13.

Таблиця 3.12 – Імовірнісні характеристики часу операцій логістичного циклу

№ п/п	Операція циклу замовлення	Середнє значення, год.	Середньоквадратичне відхилення
1	Передача	24	8
2	Обробка	6	2
3	Комплектація	12	4
4	Транспортування	T_{li}	$T_{lij} * 0,33$
5	Розвантаження	T_r	0,92
6	Доставка споживачу	8	2,67

Таблиця 3.13 – Імовірність доставки продукції в торговельні точки «точно в термін»

№ п/п	Місцезнаходження ТТ	Імовірність доставки продуктів харчування «точно в термін»	Допуск на час поставки, хв.			Імовірність доставки продуктів харчування «точно в термін» із врахуванням допуску часу
			Варені ковбаси	Копчені ковбаси	Копчено-варені продукти	
1	м. Чернігів	0,957	43	43	43	0,963
2	м. Біла Церква	0,954	50	50	50	0,962
3	м. Ірпінь	0,896	50	50	50	0,911
4	м. Київ	0,964	36	36	36	0,969

Як видно з наведених даних, ймовірність зриву поставок в зазначений термін максимальна для ТТ № 3 і становить 10%. Така ймовірність є невисокою (зрив кожного 10-го постачання). Додатково можна врахувати допустимість можливих не продажів привезеного товару, це еквівалентно

зсуву необхідного часу доставки dT_l , що можна оцінити відповідно до нижчезазначеного співвідношення:

$$dT_{ij} = \frac{n_{ij} \times V_{ij}}{v_{ij}} \quad (3.22)$$

де η_{ij} – допустимий відсоток повернень i -го типу продукта на j -й ТТ; V_i – доставлений обсяг i -го типу продукта на j -й ТТ; v_i – середня інтенсивність продажу i -го типу продукта на j -й ТТ, кг/доб.

Врахування додаткового допуску за часом є еквівалентним ймовірності доставки в термін, результати якого наведені в таблиці 3.14.

Додаткове зниження ймовірності зриву поставок «точно в термін» можливе шляхом раціоналізації часу, що витрачається на кожному етапі поставки та зниження середньоквадратичних відхилень, або збільшення об'єму повернень окремих видів поставленої продукції.

Виходячи з припущення, що допустима ймовірність здійснення поставки в термін 60 годин становить 0,9 (що є досить високою величиною), можна здійснити коригування допустимого обсягу не проданих продуктів харчування на всіх розглянутих ТТ. Так, ймовірність доставки в «точно в термін» для ТТ №№ 1, 2 і 4 вище, ніж 0,9, тому при збереженні інтенсивності продажів на розрахунковому рівні, зазначеному в таблиці 3.6, дані ТТ забезпечать продаж всього обсягу продукції. Це відповідає економічному ефекту, рівному роздрібної вартості допустимого обсягу не проданої продукції.

Для ТТ № 3 ймовірність доставки в строк нижче, ніж допустима величина, тому є деякий очікуваний обсяг непродажів, що відповідає ймовірності доставки 0,9, який складає 0,94% від загальної кількості продукції. Виходячи зі наведеного вище, дані таблиці 3.6 можуть бути скориговані, як показано в таблиці 3.14. Таким чином, сумарний економічний

ефект застосування розробленої методології для розглянутого випадку оптимізації згідно з роздрібними цінами, вказаними в таблиці 3.7, становить 8360,14 грн. або 2,8% від сумарної виручки від проданої продукції.

Таблиця 3.14 – Допустимі поправки на відсоток непроданої продукції із врахуванням оптимізації циклу доставки та економічний ефект для торговельних точок

№ п/п	Місцезнаходження ТТ	Необхідна інтенсивність продажів, кг/день (допустимий відсоток повернень)			Економічний ефект, грн.
		Варені ковбаси	Копчені ковбаси	Копчено-варені продукти	
1	м. Чернігів	250 (0%)	330 (0%)	130 (0%)	1783,5 (59450)
2	м. Біла Церква	220 (0%)	260 (0%)	200 (0%)	2075,5 (59300)
3	м. Ірпінь	270 (0,94%)	350 (0,94%)	90 (0,94%)	1488,64 (58150)
4	м. Київ	400 (0%)	760 (2,5%)	270 (0%)	3012,5 (120500)

Джерело: складено автором

Наведена модель управління постачаннями для вирішення практичних задач оптимізації логістичного циклу доставки також була застосована в господарській діяльності ТОВ «Гросхандель» при перевезенні ШПХ. Автопарк складається більш ніж з 30 автомобілів різного типу, тому існує можливість перевозити практично всі види товарів. Компанія займається перевезенням вантажів, надає транспортно-експедиційні послуги, консолідацію і зберігання вантажів на складах по Україні. Основним клієнтом є «FozzyGroup». Одним із видів діяльності компанії є перевезення ШПХ.

В підрозділі визначено умови циклу доставки ШПХ та необхідні вимоги до його організації. Сформульовано алгоритм вирішення практичних задач оптимізації, а також наведено приклад такого використання алгоритму та розроблено оптимальні маршрути доставки ШПХ зі складу в ТТ.

Висновки до розділу 3.

1. Розроблена система управління постачаннями ШПХ, суть якої полягає у створенні методичних основ, які ідентифікують складові підсистеми загального технологічного ланцюга постачань на основі визначення процедур інформаційного, нормативно-параметричного і організаційно-реалізаційного характеру щодо формування оптимальних умов виконання замовлень з урахуванням допустимого відхилення часу доставки вантажу відповідно з вимогами замовника. Оригінальність запропонованої системи полягає в розробленні програмного забезпечення задачі оптимізації поставок, що здійснюється в специфічних умовах мінливості логістичного циклу і невизначеності факторів втрат продукції. Для розв'язання цієї задачі було запропоновано впровадити новий порядок двоступеневого постачання в якості засобу оперативного реагування на можливість виникнення дефіциту і необхідність ефективного забезпечення високого рівня задоволення попиту. Дана система дозволяє узгодити економічні позиції всіх учасників логістичного процесу на основі встановлення оптимальної величини основної поставки ШПХ за критерієм прибутку системи ланцюга постачань, при визначенні якого враховуються: ймовірність виникнення втраченої вигоди при дефіциті ШПХ, із можливістю подолання останнього через введення додаткової поставки, або збитку при надлишку ШПХ, а також витрати на логістичне обслуговування ланцюга постачань залежно від прийнятого допустимого рівня мінливості логістичного циклу.

2. Оптимізовано логістичний цикл доставки ШПХ, де вимогою є організація циклу таким чином, щоб мінімізувати кількість непроданого (поверненого) товару у всіх торговельних точках і максимізувати питомий дохід по кожному виду продукції. Модель описує прогноз обсягів продажів i -го продукту на j -й торговельній точці, які дозволяють вкластися в дозволені квоти за обсягом поверненого i -го продукту. Закладено гіпотезу, що: чим раніше продукт надійде в продаж, тим більшим буде проміжок часу до закінчення терміну його придатності і тим більшим буде обсяг продажів в

рамках конкретної партії товару. А оскільки скорочення термінів доставки може бути пов'язано зі збільшенням собівартості доставки і відповідним зниженням рентабельності продажів, то для формування варіантів оптимальних рішень проведено експериментальне дослідження за даними підприємств.

3. Визначено умову мінімізації кількості непроданого продукту та сформульовано функцію питомих продажів продукту в торгівельних точках залежно від періоду продажів. Для функції виділено масштабні тимчасові характеристики проміжків часу: річний цикл для товарів тривалої експлуатації, для яких терміном придатності є, наприклад, період оновлення модельної лінійки; сезонний – для товарів, розрахованих на певний період активних продажів; добовий – для товарів з невеликим терміном придатності, зокрема, для швидкопсувних харчових продуктів. Наголошено, що подібні функції залежать від режиму роботи конкретної торгівельної точки. А сам опис функції має базуватися на результатах продажів i -го продукту на j -й точці шляхом або функціональної апроксимації із мінімізацією квадратичного відхилення в рамках регресійної-кореляційного аналізу, або дискретним описом при достатній повноті бази даних шляхом лінійної інтерполяції даних.

4. Зазначено, що при довгостроковому плануванні необхідно додатково розглядати імовірнісний аспект доставки точно в термін з точки зору можливого відхилення вхідних даних від модельних. На прикладі доведено, що при необхідності доставки продукції через 3 доби після замовлення (60 годин), імовірність зриву поставок в зазначений термін максимальна і становить 10 %. Обґрунтовано, що додаткове зниження ймовірності зриву постачань можливе шляхом раціоналізації часу, що витрачається на кожному етапі постачання та зниження середньоквадратичних відхилень.

5. Подальші дослідження щодо удосконалення управління постачаннями ШПХ слід поширити на процеси управління фінансовими взаємовідносинами з контрагентами, процесу спільного просування

продукції. Представляє науковий інтерес дослідження ефекту синергії в сумісних процесах просування та підтримки продажів продукції в різних каналах збуту, в тому числі і через он-лайн канал [127, с. 313-314, с. 284-285].

Результати 3 розділу були висвітлені автором у наступних працях: [103, 18, 114, 108, 210].

ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі на основі теоретичного узагальнення, наукового обґрунтування та аналізу сучасних теоретико-методичних підходів і концепцій управління вирішено завдання щодо оптимізації постачань швидкопсувних продуктів харчування в системах ланцюгів постачань.

Результати проведеного наукового дослідження дозволили сформулювати наступні висновки:

1. З метою підвищення ефективності логістичного обслуговування підприємствами автомобільного транспорту в ланцюгах постачань ШПХ досліджено теоретико-методичні проблеми логістичного управління, яке показало, що пріоритетним стратегічним напрямом має бути впровадження концепції управління ланцюгами постачань і розвиток партнерських та інтеграційних відносин у такому ланцюзі, в даному контексті запропоновано критерії оптимізації поставок ШПХ.

2. Для вирішення проблеми наявності нереалізованих надлишків необхідним було удосконалити підходити до визначення оптимального розміру поставки ШПХ до підприємства торгівлі, це зумовило необхідність вдосконалити одноступеневу модель управління постачаннями ШПХ. До моделі введено такі критерії оптимізації поставок, як узгодженість економічних позицій учасників та встановлення вимагаемого рівня задоволення попиту. Це дозволило визначати оптимальну величину поставки, що в свою чергу, зменшує втрати в ланцюзі постачань ШПХ. За допомогою моделі розраховується прибуток, як такий, що залежить від величини поставки та перебуває у рамках критеріїв оптимізації. Доведено економічну ефективність транспортних витрат відповідно до оптимальної величини поставки.

3. Встановлено, що одноступенева модель постачання не вирішує повністю питання оптимізації логістичного циклу для ШПХ. Тому для вирішення такої проблеми як наявність незадоволеного попиту і, як наслідок,

втраченої вигоди, в роботі розроблено двоступеневу модель. Така модель передбачає здійснення додаткової поставки в періоді між черговими поставками. Здійснення додаткової поставки в даному випадку виступає як засіб оперативного реагування на можливість виникнення дефіциту і сприяє високому рівню задоволення попиту. Дана модель враховує такі критерії оптимізації поставок: узгодженість економічних позицій учасників ланцюга поставок, своєчасність початку продажу та достатність обсягу товару, максимізація прогнозованого прибутку, дотримання допустимих меж обсягу непродажів товарів.

4. Для повної ефективної, взаємопов'язаної реалізації запропонованих в роботі положень з управління ланцюгами постачань ШПХ була розроблена система управління постачаннями ШПХ. Складові підсистеми враховують узгодження всіх необхідних процедур для формування оптимальних умов виконання замовлень та прийняття управлінського рішення, із врахуванням умов мінливості логістичного циклу і невизначеності втрат продукції. Для високого ступеню задоволення попиту система передбачає обрання одноступеневої або двоступеневої поставки із узгодженням економічних позицій всіх учасників логістичного процесу.

5. Враховуючи важливість своєчасності доставки ШПХ та транспортного обслуговування ланцюгів постачань було запропоновано методичні підходи до управління виконанням таких замовлень та визначення терміну їх виконання. Це, в свою чергу, дозволило зменшити ймовірність втрат продукції в ланцюгах постачань та підвищити розмір прибутку від продажів.

6. Для формування наступних обсягів замовлень ШПХ на основі узгодження загальносистемних інтересів всіх суб'єктів в ланцюгах постачань в роботі запропоновано удосконалити модель формування прогнозу обсягів продажів. Враховуючи її багатофакторність, пропонується удосконалення її із врахуванням квот на обсяг повернень ШПХ. При цьому, основними параметрами оптимізації виступають час початку продажу, що залежить від

планування логістичного циклу доставки, і обсяги замовленої продукції. Використання моделі дозволяє отримати ефективне управлінське рішення щодо формування наступних обсягів замовлень.

З метою реалізації системи управління постачаннями розроблено програмний продукт із використанням «хмарних» технологій доступу. Візуалізація представленого в роботі інтерфейсу програми дозволяє оцінити ступінь інтуїтивності сприйняття та легкості роботи з програмою.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Афанасьев Л.Л., Цукерберг Н.Б. Автомобильные перевозки. Москва: Транспорт, 1977. 320 с.
2. Бабаченко Л.В. Логістична складова ефективності маркетингу в товарній інноваційній політиці. *Науковий вісник Херсонського державного університету*, 2016. Вип. №16 (1). С. 41–45.
3. Бабаченко Л.В., Жидок В.В., Забаштанський М.М. Сучасні аспекти організації систем розподілу товарів підприємств. *Науковий вісник Полісся*, 2018. Вип. 2(14). С. 64 –70.
4. Базиліук А.В., Гордієнко В.В. Механізм реалізації інвестиційного потенціалу автотранспортних підприємств. *Актуальні проблеми економіки*, 2013. Вип. 10. С. 84-92.
5. Базиліук А.В., Концева В.В., Хоменко І.О. Розроблення методики бюджетування при управлінні витратами на автотранспортному підприємстві. *Бухгалтерський облік, аналіз і аудит: сучасний стан, проблеми та перспективи*, 2013. С. 18 –19.
6. Бауэрсокс Д. Дж., Клосс Д. Дж. Логистика: интегрированная цепь поставок. Москва, 2001. 640 с.
7. Білоног О.Є. Управління проектами розвитку термінальних систем доставки вантажів автомобільним транспортом: дис.... канд. техн. наук: 05.13.22 / Національний транспортний університет. Київ, 2011. 224 с.
8. Богомолова Н.І., Мельниченко О.І. Економічні засади управління доставкою швидкопсувних вантажів. *Вісник Національного транспортного університету*. Сер. "Економічні науки". 2020. Вип. 1 (47). С.156-162.
9. Богомолова Н. І. Організаційно-економічні умови управління системою доставки швидкопсувної продукції. *Ефективна економіка*. 2020. № 2. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=7680> (дата звернення: 17.09.2020). DOI: 10.32702/2307-2105-2020.2.10.

10. Бродецкий Г.Д. Управление запасами: эффект временной стоимости денег. М.: Эксмо, 2008. 352 с.
11. Бузукова Е.А. Закупки и поставщики: курс управления ассортиментом в рознице. / Под. ред. С. Сысоевой. 2-е изд. СПб.: Питер, 2015. 416 с.
12. Букан Дж., Кенигсберг Г. Научное управление запасами. Москва: Наука, 1967. 423 с.
13. Великанов Д.П. Эффективность автомобиля. Москва: Транспорт, 1969. 240 с.
14. Венде Ф.Д. Особенности методологического подхода в управлении цепями поставок. *«Автомобиль. Дорога. Инфраструктура»*. 2015. № 1(3).
15. Волинець Л.М., Сопощко О.Ю. Система управління постачаннями швидкопсувних продуктів харчування. *Перспективи ефективних управлінських рішень у бізнесі та проектах*: 2020 рік: матер. VI Міжнар. наук.-практич. конф., 17–18 вер. 2020 р., Одеса: МГУ, 2019. С. 29–30.
16. Воркут А.И. Грузовые автомобильные перевозки. К.: Вища школа, 1986. 447 с.
17. Воркут Т.А., Білоног О.Є., Сопощко О.Ю., Третиниченко Ю.О. Систематизація показників оцінювання організаційних структур перевізників автомобільного транспорту в контексті реалізації збалансованої системи показників. *Економіка та управління на транспорті*. 2017. Вип. 5. С. 25–40.
18. Воркут Т.А., Волинець Л.М., Сопощко О.Ю., Халацька І.І. Удосконалення методичних підходів до оптимізації постачань швидкопсувних продуктів харчування. *Сучасні питання економіки і права*. 2019. Вип. 2(10). С. 22–32.
19. Воркут Т.А., Грищук А.О., Сопощко О.Ю. Управління ефективністю діяльності підприємств, задіяних в ланцюгу постачань швидкопсувних продуктів харчування. *Перспективи ефективних управлінських рішень у бізнесі та проектах*: 2019 рік: матер. V Міжнар. наук.-практич. конф., 19—20 вер. 2019 р., Одеса: МГУ, 2019. С. 64–67.

20. Воркут Т.А. Проектування систем транспортного обслуговування в ланцюгах постачань: монографія. Київ : НТУ, 2002. 248 с.
21. Воркут Т.А., Сопочко О.Ю. Управління постачаннями швидкопсувних продуктів в системах ланцюгів постачань. *Вісник Національного транспортного університету*, 2018. Вип. 2 (41). С. 32 –39.
22. Воркут Т.А., Сопочко О.Ю. Підвищення ефективності управління постачаннями швидкопсувних продуктів харчування в системах ланцюгів постачань. *Вісник Національного транспортного університету*. 2019. Вип. 2 (44). С. 39 –47.
23. Всеукраїнська асоціація пекарів. URL: <http://vap.org.ua/ru/vap>. (19.10.2019)
24. Галушко В.Г. Вероятностно-статистические методы на автотранспорте. Київ: Вища школа, 1976. С. 232.
25. Гарелик М.А., Митина Л.А. Организация продажи продовольственных товаров. М.: Экономика, 1985. 240 с.
26. Приватне акціонерне товариство «ГЕРКУЛЕС» [Електронний ресурс] –URL: <http://hercules.ua>. (27.12.2018)
27. Годовой отчет ПрАТ «Геркулес» за 2011р. URL: <http://hercules.ua/>
28. Годовой отчет ПрАТ «Геркулес» за 2012 р. URL: <http://hercules.ua/>
29. Годовой отчет ПрАТ «Геркулес» за 2013 р. URL: <http://hercules.ua/>
30. Годовой отчет ПрАТ «Геркулес» за 2014 р. URL: <http://hercules.ua/>
31. Годовой отчет ПрАТ «Геркулес» за 2015 р. URL: <http://hercules.ua/>
32. ГОСТ 14192-96. «Маркировка грузов» [Действителен от 1998-01-01]. Минск, 2004. 52с.
33. ГОСТ 21650-76. «Средства скрепления тарно-штучных грузов в транспортных пакетах. Общие требования» [Действителен от 1977-01-01]. Москва, 1987. 9 с.
34. ГОСТ 24597-81. «Пакеты тарно-штучных грузов. Основные параметры и размеры.» [Действителен от 1982-07-01]. Москва, 1981. 3с.

35. ГОСТ 26663-85. «Пакеты транспортные. Формирование с применением средств пакетирования. Общие технические требования». [Действителен от 1986-07-01]. Москва, 2002. 11с.
36. ГОСТ 9792-73. «Колбасные изделия и продукты из свинины, баранины, говядины и мяса других видов убойных животных и птиц. Правила приемки и методы отбора проб» [Действителен от 1974-07-01]. Москва, 2009. 7с.
37. Гудкова В. (Яновська В.П.), Твороночич В., Чреваний Ю. Обґрунтування заходів підвищення прибутковості підприємства. Зб. наукових праць Державного економіко-технологічного університету транспорту. 2016. Вип. 37 . С.166 –167.
38. Гурнак В.М., Волинець Л.М., Ананченко О.В. Проблеми взаємодії та конкуренції різних видів транспорту держави в сучасних умовах. *Вісник Національного транспортного університету*. 2019. Вип. 2. С. 56 –64.
39. Гурнак В.М., Хоменко О.І., Волинець Л.М. Пріоритетні напрямки підвищення фінансової стійкості підприємств транспортної інфраструктури України. *Фінансові дослідження*. 2018. Вип. 1.
40. Гурский Е.И. Теория вероятностей с элементами математической статистики. М.: Высшая школа, 1971. 328 с.
41. Державний комітет статистики URL: <http://www.ukrstat.gov.ua>.
42. Деятельность торговой компании по продаже скоропортящихся товаров. Франция. *Экспресс-информация*. Сер. Организация торговли.
43. ДСТУ 4427:2005 «Ковбаси сирокочені та сиров'ялені. Загальні технічні умови».
44. ДСТУ 4433:2005 «Ковбаси смажені. Загальні технічні умови».
45. ДСТУ 4435:2005 «Ковбаси напівкопчені. Загальні технічні умови».
46. ДСТУ 4436:2005 «Ковбаси варені, сосиски, сардельки, хліби м'ясні. Загальні технічні умови».

47. ДСТУ ISO 8258-2001. Статистичний контроль. Контрольні карти шухарта [Чинний від 2003-07-01]. Київ, 2003. 32 с.
48. Економіка логістичних систем: монографія / [М. Василевський, І. Білик, О. Дейнега, М. Довба, О. Костюк, Є. Крикавський, С. Кубів, С. Леонова, П. Малолєпши, О. Мних, С. Нікшич, І. Петецький, О. Попко, І. Рикованова, Н. Савіна, Л. Сопільник, Н. Чорнописька, Л. Юрченко, Л. Якимишин, Л. Янковська]; за наук. ред. Є. Крикавського та С. Кубіва. – Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2008. – 596 с.
49. Економічна енциклопедія: у 3-х томах. / Редкол. : С. В. Мочерний (відп. ред.) та ін. – К : Вид. центр Академія, 2000. – Т. 2. – 864 с
50. Иванов Д.В. Курьера вызывали? *Дистрибуция и логистика*. 2006. № 7. С. 32 –37.
51. Підтримка інтеграції України до Транс-Європейської транспортної мережі ТЕМ-Т. РК4. Автомобільний транспорт. Заключний звіт 4.1 Грудень 2010 р. [Електронний ресурс]: Підтримка інтеграції України до Транс'європейської Транспортної мережі ТЕМ-Т. Програма Європейського Союзу для України. URL: http://www.ten-t.org.ua/data/upload/publication/main/ua/517/fr_4.1_road_transport_ukr.pdf.
52. Інструкція з обслуговування перевезень швидкопсувних вантажів в рефрижераторних вагонах у міжнародному сполученні між державами учасниками Співдружності Незалежних Держав, Латвійською Республікою, Литовською Республікою, Естонською Республікою: інструкція затвер. на 43 засіданні Ради по залізничному транспорту від 13 квітн. 2006 р., м. Таллін. URL: https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/998_295 (дата звернення: 12.06.2014).
53. Канарчук В.Є., Курніков І.П. Виробничі системи на транспорті. Київ: Вища школа, 1977.
54. ПрАТ «Київхліб»: URL: <https://kyivkhlb.ua/about/>
55. Кіндій М. В. Управління ланцюгами поставок торгових мереж на засадах категорійного менеджменту / М. В. Кіндій, Я. В. Малиш, Л.П.

Прийма // *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. - 2015. - № 833. - С. 143-152.

56. Колтунов В. А. Технологія зберігання продовольчих товарів: [навч. посіб.] / В. А. Колтунов, Є. В. Белінська – К. : Центр учбової літератури, 2014.– 138 с.

57. Корн Г., Корн Т. Справочник по математике для научных работников и инженеров. М.: Наука, 1970. 720с.

58. Корпоративная логистика в вопросах и ответах / [Под общей редакцией: Сергеев В.И.] – М.: ИНФРА-М, 2013

59. Коупленд Т., Комер Т., Мурин Д. Стоимость компаний: оценка и управление. М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 1999. 570 с.

60. Крикавський Є. В. Ланцюг вартості Портера (конструкція, деконструкція, реконструкція) та управління за цінностями / Є. В. Крикавський, З. Патора-Висоцька // *Маркетинг і менеджмент інновацій*. – 2015.– № 2. С. 121—131.

61. Крикавський Є.В. Логістика. Основи теорії: Підручник. – Львів: Національний університет «Львівська політехніка» (Інформаційно-видавничий центр —ІНТЕЛЕКТ+ІІ Інституту післядипломної освіти),—Інтелект-Захід, 2004. 416 с.

62. Крикавський Є.В., Чорнописька Н.В. Логістичні системи: Навч. посібник. Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2009. - 264 с.

63. Кузнецов Е. Современный транспортно-экспедиционный сервис. *Логистика*. 1999. № 1, с. 4–7.

64. Лейдерман С.Р. Эксплуатация грузовых автомобилей. М.: Транспорт, 1966. 152 с.

65. Логістика /Тридід О.М., Азаренкова Г.М., Мішина С.В., Борисенко І.І. К.: Знання, 2008. 566 с.

66. Марковина Е.А. Реструктуризация цепей поставок на рынке мяса и мясных продуктов. URL: <http://economy-lib.com/restrukturizatsiya-tsepey-postavok-na-rynke-myasa-i-myasnyh-produktov>. (дата звернення: 15.03.2019).
67. Материалы семинара по рыночным структурам и реформе регулирования в грузовом транспорте 4 –8 марта 1996 г.: собр. материалов, Хельсинки, Финляндия. ИЭР МБ. Турку: Школа экономики и делового администрирования, 1996. 106 с.
68. Минцберг Г., Альстранд Б., Лампель Ж. Стратегическое сафари: пер. с англ. М.: Альпина Пабlishер, 2013. 367 с.
69. Модели и методы теории логистики / под ред. В.С. Лукинского. СПб.: Питер, 2008 448 с.
70. Наконечний І. Управління закупівельною діяльністю у ланцюгу поставок / І. Наконечний // Вісник Національного університету «Львівська політехніка» 2007. № 14 (594). С. 467—476
71. Нараянан В., Раман А. Согласование стимулов в цепочках поставок. *Как организовать цепочку поставок* / пер. с англ. М.: Альпина Бизнес Букс, 2008. 208 с.
72. Неруш Ю.М. Логистика: [учеб. для ВУЗов] / Неруш Ю.М. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000. 389 с.
73. Николайчук В.Е. Кузнецов В.Г. Логистика: теория и практика управления: учеб. пособие. Донецк : Норд-Пресс, 2006. 540 с.
74. Огляд ринку заморожених готових полуфабрикатів 2014 року: URL:<http://koloro.com.ua/blog/brending-i-marketing/obzor-rynka-zamorozhennyh-gotovyyh-polufabrikatov-tendencii-na-rynke-osnovnye-proizvoditeli.html>.]
75. Оклендер М.А. Логістика: підруч., К.: Центр учбової літератури, 2008. 346 с.
76. Петунін А.В., Сопочко О.Ю. Методичні основи раціонального управління постачаннями швидкопсувних продуктів. *Економіка та управління на транспорті*. 2018. Вип. 6. С. 148 –152.

77. Петунін А.В., Сопочко О.Ю. Методичні основи раціонального управління постачаннями швидкопсувних продуктів. *Транспорт і логістика: проблеми та рішення 2018 рік*: зб. наукових праць за матеріалами 8-ї Міжнародної наук.-практ. конф., 23 –25 трав. 2018 р. Одеса: СНУ ім. В. Даля, 2013. С. 333-336.

78. Петунін А.В., Сопочко О.Ю. Методичні підходи до формування ланцюгів постачань швидкопсувних товарів. Перспективи ефективних управлінських рішень в бізнесі та проектах: 2017 рік: матер. III Міжнар. наук.- практич. конф., 14 –15 вер. 2017 р. Одеса: МГУ, 2017. С. 119 –120.

79. Порядок експлуатації вагонів, переобладнаних із рефрижераторних вагонів, та умови перевезення в них продовольчих, окремих видів швидкопсувних та інших вантажів у міжнародному сполученні між державами-учасницями Співдружності, Латвійської Республіки, Литовської Республіки, Естонської Республіки: порядок затвер. на 38 засіданні Ради по залізничному транспорту від 11 червня 2004 р. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/998_232 (дата звернення: 12.06.2014).

80. Порядок перевезень швидкопсувних вантажів в універсальних контейнерах в міжнародному залізничному сполученні між державами-учасницями Співдружності, Латвійською Республікою, Литовською Республікою і Естонською Республікою: порядок затвер. на 48 засіданні Ради по залізничному транспорту 29 –30 травня 2008р., м. Бішкек (Чолпон-Ата). URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/998_345 (дата звернення: 12.06.2014).

81. Правила дорожнього руху: затв. постановою КМУ України від 10 жовтн. 2001 р. № 1306 із змін. та доповн. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1306-2001-%D0%BF#Text> (дата звернення : 17.05.2017).

82. Правила перевезення швидкопсувних вантажів автомобільними транспортними засобами: проект / М-во інфраструктури України. URL: <http://new.mtu.gov.ua/news/21191.html> (дата звернення: 12.06.2014).

83. Правила перевезень швидкопсувних вантажів (стаття 5 Статуту): затв. наказом М-ва транспорту України від 9 груд. 2002 р. № 873. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1031-02>. (дата звернення: 12.06.2014).

84. Про безпечність та якість харчових продуктів: Закон України від 23 грудн. 1997 р. № 771/97-ВР. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/771/97-ВР> (дата звернення: 15.11.2016).

85. Законом України № 1782-17 «Про внесення змін до деяких законів України щодо підтримки агропромислового комплексу в умовах світової фінансової кризи»

86. Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення: Закон України від 24 лют. 1994 р. № 4004-12. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4004-12/ed19990622>. (дата звернення: 15.11.2016).

87. Про затвердження Державних гігієнічних нормативів «Допустимі рівні вмісту радіонуклідів 137 Cs та 90 Sr у продуктах харчування та питній воді: затв. наказом М-ва охорони здоров'я від 03 травн. 2006р. № 256. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0845-06> (дата звернення: 15.11.2016).

88. Про затвердження Інструкції з організації перевезень вантажів повітряним транспортом: затв. наказом Державної служби України з нагляду за забезпеченням безпеки авіації від 02 лист. 2005 р. № 822. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1403-05> (дата звернення: 12.06.2014).

89. Про затвердження Методичних вказівок «Відбір проб, первинна обробка та визначення вмісту 90 Sr та 137 Cs в харчових продуктах»: затв. наказом М-ва охорони здоров'я від 11 серпн. 2008р. № 446. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0446282-08> (дата звернення: 15.11.2016).

90. Про затвердження Правил перевезення вантажів автомобільним транспортом: затв. наказом М-ва транспорту України від 14 жовт. 1997 р. № 363. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0128-98/page> (дата звернення: 12.06.2014).

91. Про затвердження типових форм обліку та списання запасів бюджетних установ та інструкції про їх складання: затв. наказом Державного казначейства України від 18 грудн. 2000 р. № 130. URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z0962-00> (дата звернення: 12.06.2014).
92. Програмний комплекс MathCad Prime.exe. URL: <https://mathcad-prime.software.informer.com/1.0/> (дата звернення: 10.09.2017).
93. Пустыльник Е.И. Статистические методы анализа и обработки наблюдений. М.: Наука, 1968. 288 с.
94. Рада фахівців з управління ланцюгами постачань: веб-сайт. URL: <http://cscmp.org> (дата звернення 25.12.2017).
95. Річний звіт емітента від 31.12.2018р. ПАТ «Київхліб». URL: https://stockmarket.gov.ua/cabinet/xml/show/bus_text/7070
96. Рекомендации по организации и планированию транспортно-монтажных процессов. К.: НИИСП Госстроя УССР, 1973. 44с.
97. Романова О.С. Современные модели управления компанией: процессный подход [Електронний ресурс] / О.С. Романова. // *Менеджмент в России и за рубежом*. 2008. № 6.: URL: <http://www.mevriz.ru/articles/2008/6/5322.html>.
98. Рубальский Г.Б. Управление запасами при случайном спросе (модели с непрерывным временем) М.: «Сов. радио», 1977. 160 с.
99. Рыжиков Ю.И. Теория очередей и управление запасами. Питер, 2001. 384 с.
100. Рынок маршрутных грузоперевозок замедляет рост. *УкрАвтотранс*, 2013. № 1. С. 4.
101. Смиричинський В.В. Основи логістичного менеджменту: навчальний посібник / В.В. Смиричинський, А.В. Смиричинський. – Тернопіль: Економічна думка, 2000. 240 с.
102. Сопотько О.Ю. Алгоритм вирішення практичних задач оптимізації логістичного циклу доставки продуктів харчування

(швидкопсувних вантажів). *Актуальні проблеми економіки*. 2014. №12 (162). С. 438 –446.

103. Сопощко О. Ю. Аналіз нормативно-правових актів, що визначають роботу зі швидкопсувними вантажами на різних видах транспорту. *Вісник Національного транспортного університету*. 2014. Вип. 29 (2). С. 100 –105.

104. Сопощко О.Ю. Аналіз основних положень проекту Наказу «Правила перевезення швидкопсувних вантажів автомобільними транспортними засобами». LXX Наук. конф. проф.-виклад. складу асп., студ. та структур. підрозд. ун-ту: тези доп. К.: НТУ, 2014. С. 548.

105. Сопощко О.Ю. Аналіз ринкового середовища підприємств у галузі виробництва ковбасних виробів. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2013. Випуск 4. Т. 1. С. 243—247.

106. Сопощко О.Ю. Важливість використання моделі очікування споживачів при формуванні ланцюга постачань швидкопсувних харчових продуктів (вантажів). *Управління проектами, системний аналіз і логістика*. 2016. Випуск 18. С. 64 –71.

107. Сопощко О.Ю. Вибір концепції управління ланцюгом постачання ковбасних виробів. 69-та наук. конф. проф.-виклад. складу асп., студ. та структур. підрозд. ун-ту.: 2013 рік : зб. тез доповідей. Київ: НТУ, 2013. С. 276.

108. Сопощко О.Ю. Застосування системного аналізу при управлінні логістичними системами в ланцюгах постачання продуктів харчування повсякденного попиту. *Управління проектами, системний аналіз і логістика*. 2012. Випуск 9. С. 368 –369.

109. Сопощко О.Ю. Застосування теорії галузевих ринків до аналізу ринку логістичних підприємств. *Управління проектами, системний аналіз і логістика*. 2010. Випуск 7. С. 317 –320.

110. Сопощко О.Ю. Місце швидкопсувних вантажів у ланцюгах постачань. *Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі*. № 3 (59). 2013. С. 249 –254.

111. Сопощко О.Ю. Методичні аспекти підвищення ефективності руху швидкопсувних товарів в ланцюгах постачань. *Управління проектами, системний аналіз і логістика*. 2013. Вип. 11. С.139 –146.

112. Сопощко О.Ю. Методичні підходи до управління постачаннями швидкопсувних продуктів в умовах реалізації концепції управління ланцюгами постачань. *Наукові записки Інституту законодавства Верховної Ради України*. 2017. Випуск 6. С.141 –145.

113. Сопощко О.Ю. Методичні підходи до формування раціональної величини замовлення на поставку продуктів, які мають обмежено малий термін придатності до реалізації. 74-та наук. конф. проф.-виклад. складу асп., студ. та структур. підрозд. ун-ту: 2018 рік : зб. тез доповідей. Київ: НТУ, 2018. С. 306 –307.

114. Сопощко О.Ю. Модель управління логистическими системами в цепях поставок продуктов повседневного спроса. *Новая Экономика*. г. Минск, 2013. Выпуск № 2 (62). с. 249 –257.

115. Сопощко О.Ю. Основні рекомендації по усуненню повернень для підприємств, що займаються перевезенням швидкопсувних вантажів. LXXI Наук. конф. проф.-виклад. складу асп., студ. та структур. підрозд. ун-ту: тези доп. К.: НТУ, 2014. С. 312-313.

116. Сопощко О.Ю. Правове регулювання електронної комерції в Україні. LXXII Наук. конф. проф.-виклад. складу асп., студ. та структур. підрозд. ун-ту: тези доп. К.: НТУ, 2016. С. 284-285.

117. Сопощко О.Ю. Переваги та недоліки ланцюга постачань швидкопсувних вантажів. Сучасні інструменти реалізації практичного менеджменту, маркетингу та логістики: особливості застосування в глобальному конкурентному середовищі: 2013 рік: зб. матер. Всеукр.

Науково-практ. конф. молодих науковців, аспірантів, здобувачів і студентів, 14–15 лист. 2013 р. Житомир: ЖДТУ, 2013. С. 112–114.

118. Сопощко О.Ю. Підвищення вимог до перевізників на автомобільному транспорті відповідно до Угоди про асоціацію Україна–ЄС. *Наукові записки Інституту законодавства Верховної Ради України*. 2017. – Випуск 1/2017. С.145—154.

119. Сопощко О.Ю. Підвищення ефективності управління ланцюгами постачань швидкопсувних продуктів. *Systemy i środki transportu samochodowego. Efektywność I bezpieczeństwo. Wybrane zagadnienia*. 2018. № 15. Р. 89-94.

120. Сопощко О.Ю. Прийняття управлінських рішень щодо оптимізації часу обслуговування торгівельних точок в ланцюгах постачань швидкопсувних вантажів. Перспективи ефективних управлінських рішень в бізнесі та проектах: матер. II Міжнар. наук.практич. конф. (29-30 вересня 2016 р., м. Одеса): Одеса: Міжнародний гуманітарний університет, 2016. С. 111–112.

121. Сопощко О.Ю. Про необхідність розробки основ управління логістичними системами в ланцюгах постачання продуктів харчування повсякденного попиту. 67-ма наук. конф. проф.-виклад. складу асп., студ. та структур. підрозд. ун-ту.: 2011 рік: зб. тез доповідей. К: НТУ, 2011. С. 220.

122. Сопощко О.Ю. Програми лояльності супермаркетів як інструменти впливу на споживачів швидкопсувних харчових продуктів (швидкопсувних вантажів). LXXIII Наук. конф. проф.-виклад. складу асп., студ. та структур. підрозд. ун-ту: тези доп. К.: НТУ, 2017. С. 292.

123. Сопощко О.Ю. Продукти харчування повсякденного попиту як складові споживчого набору. *Вісник Національного транспортного університету*. 2011. Випуск 24, в 2-х частинах: Ч. 1. С. 406–414.

124. Сопощко О.Ю. Система транспортного обслуговування – як один із стратегічних компонентів бізнес-моделі ланцюга постачань швидкопсувних продуктів. *Перспективи ефективних управлінських рішень у*

бізнесі та проектах: 2018: матер. IV Міжнар. наук.-практич. конф., 20 –21 вер. 2018 р.. Одеса: МГУ, 2018. С. 98 –101.

125. Сопощко О.Ю. Специфіка перевезень продуктів харчування повсякденного попиту автомобільним транспортом у внутрішньому сполученні. *Проблеми системного підходу в економіці*. 2012. Вип. 4. URL: [http:// www.nbu.gov.ua/e-journals / PSPE/texts.html](http://www.nbu.gov.ua/e-journals/PSPE/texts.html) (дата звернення 20.01.2013).

126. Сопощко О.Ю. Сутність та особливості поняття «продукти харчування повсякденного попиту». *Управління проектами, системний аналіз і логістика*. 2011. Вип. 8. С. 359 –365.

127. Сопощко О.Ю. Тенденції розвитку торгівлі продуктами харчування повсякденного попиту через он-лайн канал в Україні. LXXV Наук. конф. проф.-виклад. складу асп., студ. та структур. підрозд. ун-ту: тези доп. К.: НТУ, 2019. С. 313 –314.

128. Сопощко О.Ю. Управління постачаннями швидкопсувних продуктів в системах ланцюгів постачань. Перспективні напрями розвитку регіональних транспортних та логістичних систем: 2018 рік: матеріали Міжн. наук.-практ. конф., 22-23 трав. 2018р. Харків: ХНАДУ, 2018. С. 118 – 125.

129. Транспортная логистика / под ред. Л.Б. Миротина. М.: Издательство «Экзамен», 2002. 512с.

130. Троицкая Н.А. Организация перевозки скоропортящихся грузов в международном сообщении. М.:АС-МАГД, 1999. 128с.

131. Угода про міжнародні перевезення швидкопсувних харчових продуктів та про спеціальні транспортні засоби, які призначені для цих перевезень (УПШ): Організація Об'єднаних Націй від 01 вересн.1970 р. : затв. указом Президента України від 2 квітн. 2007 р. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_b68 (дата звернення: 12.06.2014).

132. Україна в цифрах 2019 р. Статистичний збірник. / Державна служба статистики України. Відповідальна за випуск. О.А. Вишневська, Київ – 2020, 45с.
133. «Укрхлібпром» . URL: http://ukrhlbprom.org.ua/pro_nas.html
134. Управління ланцюгами постачань: логістичний аспект / Воркут Т.А., Білоног О.Є., Дмитриченко А.М., Третиниченко Ю.О. К.: НТУ, 2017. 287 с.
135. ТОВ «Фондовый мир» <https://www.stockworld.com.ua/ru/analytics/reports/emitent/show/00381574>.
136. Химмельблау Д. Анализ процессов статистическими методами. М.: Издательство «Мир», 1973. 958 с.
137. Хлебные перспективы: над чем поработать в 2017 ? Юлия Мостовая. [Електронний ресурс] https://trademaster.ua/ryinki_food/312404.
138. Круглый стол «Холодная логистика в розничной сети: проблемы и пути их решения» [Електронний ресурс] / Асоціація «Холодна логістика України»/ URL: <http://www.ucca.org.ua/ru/information/events/53>.
139. Хрутьба Ю.С. Еколого-економічна модель розподілу товарно-транспортних потоків підприємств з виробництва хліба, хлібобулочних і борошняних виробів. *Науковий вісник Херсонського державного університету*. 2016. Вип. 20 (Ч. 2) С. 113 –118.
140. Хрутьба Ю.С. Фактори формування товарно-транспортних потоків підприємств із виробництва хліба, хлібобулочних і борошняних виробів. *Економіка та суспільство*. 2016. Вип. 5. С. 260 –266.
141. Хрутьба Ю.С. Особливості формування логістичних систем підприємств хлібопекарської галузі. Підвищення ефективності діяльності підприємств харчової та переробної галузей АПК. Матеріали III Всеукраїнської науково-практичної конференції, Київ, 19 –20 листопада 2014 р. Тези доповідей. – К.: НУХТ, 2015.– 326 с.
142. Чеснакова Л.С. Фінансовий менеджмент: / Чеснакова Л. С.–К.: Логос, 2001.–143 с., С. 5

143. Чижик С. М. Сучасні методи управління товарним асортиментом та складськими запасами в торговельній мережі, Національна мережа будівельно-господарських гіпермаркетів «Епіцентр К». *XLV Науково-технічна конференція факультету менеджменту Вінницького національного технічного університету* : зб. матеріалів конференції. Вінниця, 2016.

144. Чухрай Н.І. Формування ланцюга поставок: питання теорії та практики : [монографія] / Н. І. Чухрай, О. Б. Гірна. – Львів : Інтелект-Захід, 2007.– 232 с.

145. Шевальє Ж., Вань Т. Логистика. Новые принципы менеджмента и конкурентоспособности. М.: «Консалтбанкир», 1997. 140 с.

146. Яновська В.П. Ordering of soial and economic priorities in system of the population transport service. *Економічний часопис XXI*. 2013. № 3 –4. С. 68–70.

147. A Law Dictionary: adapted to the Constitution and Laws of the United States / by John Bouvier. Published 1856.

148. Ansoff H.I. Corporate Strategy: Business Policy for Growth and Expansion. New York: Mc Graw-Hill, 1965.

149. Australian Law Dictionary / edited by Trischa Mann and Audrey Blunden. Oxford University Press, 2010.

150. Axsäter S. Inventory Control. Second Edition. New York: Springer Science + Business Media, 2006. 331 p.

151. Bardi E.J., Raghunathan T.S., Bagchi P.K. Logistics Information Systems: the Strategic Role of Top Management. *Journal of Business Logistics*, 1994. Vol. 15, P. 50 –85.

152. Bechtel C., Jayaram J. Supply Chain Management: a Strategic Perspective. *International Journal of Logistics Management*. 1997. Vol. 8, № 1. P. 15 –34.

153. Bogomolova N., Hrynychiy J., Ozerova O. Controlling and insurance in economic security of transport companies. *Profesinės studijos: teorija ir praktik* . 2017. Vol. 3 (18). P. 92–98.

154. Bowersox D.J. Lessons Learned From the World Class Leaders. *Supply Chain Management Review*. 1997. Vol. 1, № 1. P. 61–67.
155. Bowersox D.J., Closs D.C., Stank T.P. Ten Mega-trends That Will Revolutionize Supply Chain Logistics. *Journal of Business Logistics*. 2000. № 2, Vol. 21. P. 1–16.
156. Bowersox D.J., Closs D.C., Stank T.P. 21st Century Logistics: Making Supply Chain Integration a Reality. Oak Brook: CLM, 1999. 264 p
157. Button K.J., O'Donnel K.J. An Examination of the Structures Associated with Providing Urban Bus Services in Britain Scottish. *Journal of Political Economy*. 1985, № 32. P. 67–81.
158. Button K.J. Transport Economics. Hants: Edward Elgar, 1994. 269 p.
159. Christopher M.L. Logistics and Supply Chain Management. London: Financial Times Prentice Hall, 1998. 288 p.
160. Cooper M.C., Ellram L.M., Gardner J.T., Hanks A.M. Meshing Multiple Alliances. *Journal of Business Logistics*. 1997. Vol. 18, № 1. P. 67–89.
161. Cooper M.C., Ellram L.M. Characteristics of Supply Chain Management and the Implication for Purchasing and Logistics Strategy. *International Journal of Logistics Management*. 1993. Vol. 4, № 2. P. 13–22.
162. Cooper M.C., Lambert D.M., Pagh J.D. Supply Chain Management: More Than a New Name for Logistics. *International Journal of Logistics Management*. 1997. Vol. 8, № 1. P. 1–14.
163. Copacino W.C. Supply Chain Management: the Basics and Beyond. Boca Raton, 1997. 224 p.
164. Coyle J.J., Bardi E.J., Langley C.J. The Management of Business Logistics. St. Paul, MN: West Publishing, 1996. 580 p.
165. Coyle J.J., Bardi E.J., Novack R.A. Transportation. New York: West Publishing Company, 2001. 574 p.
166. Davis P.S., Miller C. Marketing Mix Variables and the Development of Mid-range Theories of Marketing Strategy. *Proceedings of the American*

Marketing Association Educator's Conference "Efficiency and Effectiveness in Marketing". Chicago: AMA, 1988. P. 33 –38.

167. Earl M.J. *Management Strategies for Information Technology*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice Hall, 1989. 1202 p.

168. Edwards S.H., Bayliss B.T. *Operating Costs in Road Freight Transport*. London, 1971.

169. Edwards P. Peters M., Sharman G. The Effectiveness of Information Systems in Supporting the Extended Supply Chain. *Journal of Business Logistics*. 2001. Vol. 22, № 1. P. 1–27.

170. Ellram L.M., Cooper M.C. Supply Chain Management, Partnerships, and the Shipper-Third-Party Relationship. *International Journal of Logistics Management*. 1990. Vol. 1, № 2. P. 1–10.

171. Ellram L.M. Supply Chain Management: the Industrial Organization Perspective. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*. 1991. Vol. 21, № 1. P. 13 –33.

172. Emerson R.M. Power-Dependence Relations. *American Sociological Review*. 1962. Vol. 27. P. 31–41.

173. Forrester J.W. Industrial Dynamics: a Major Breakthrough for Decision Makers. *Harvard Business Review*. 1958. Vol. 38. July –August. P. 37–66.

174. French J.R., Raven B. The Bases of Social Power. *In Studies in Social Power* . 1959. P. 150 –167.

175. Ivashkiv I., Kupalova H., Goncharenko N., Khrutba Y., Vovk I. Optimization of commodity flows: the case of bakery enterprises of Ukraine. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2019. Vol. 15, № 3 (2019). P. 205-216.

176. Haransson F.I., Snecota I. No Bussines is an Island: the Networc Concept of Bussines Strategy. *Scandinavian Journal of Management*. 1989. № 5, Vol. 3. P. 187–200.

177. Hammond J.H. Coordination in Textile and Apparel Channels: a Case for “Virtual” Integration. *Towards the Integration of the Logistics Pipeline: poceedings of the 20th Annual Transportation and Logistics Educators Conference*. Oak Brook: CLM. 1991. P. 20 –25.
178. Houlihen J.B. International Supply Chains: a New Approach. *Management Decision*. 1998. Vol. 26, № 3. P.13 –19.
179. Jones T.C., Riley D.W. Using Inventory for Competitive Advantage Through Supply Chain Management. *International Journal of Physical Distribution and Materials Management*. 1985. Vol. 15, № 5. P. 16 –26.
180. Jose T.V., Jayakumar A., Sijo M.T. Analysis of Inventory Control Techniques. *A Comparative Study: International J. Of Scientific and ResearchvPublications*. 2013. Vol. 3, Is. 3. URL: <http://www.ijsrp.org/research-paper-0313/ijsrp-p15107.pdf>. (дата звернення: 10.08.2015)
181. Kaplan R., Kooper R. How Cost Accounting Systematically Distorts Product Costs. *Management Accounting*. 1988. April. P. 20 –27.
182. Key facts on food loss and waste you should know! Food and Agriculture Organization of the United Nations: web-site. URL: <http://www.fao.org/save-food/resources/keyfindings/ru/> (дата звернення 15.12.2018 р.).
183. Lambert D.M., Emmelhainz M.A., Gardner I. T. Building Successful Logistics Partnerships. *Journal of Business Logistics*. 1990. № 1, vol. 20. P. 165–182.
- 182.Lambert D.M., Stock J.R., Ellram L.M. Fundamentals of Logistics Management. Boston, 1998. 626 p.
184. La Londe B.J., Masters J.M. Emerging Logistics Strategies: Blueprints for Next Century. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*. 1994. № 7, Vol. 24. P. 35–47.
185. Larson P.D., Rogers D.S. Supply Chain Management: Definition, Growth, and Approaches. *Journal of Marketing Theory and Practice*, 1998. Vol. 6. P. 1–5.

186. Lee N., Steedman I.W. Economies of Scale in Bus Transport: Some British Municipal Results. *Journal of Transport Economics and Policy*. 1970. № 4. P. 15
187. Lieb R.C., Randall H.L. A Comparison of the Use of Third-Party Logistics Services by Large American Manufactures, 1991, 1994, and 1995. *Journal of Business Logistics*. 1996. № 1, vol. 17. P. 305-320.
188. Longman Business English Dictionary. веб-сайт: URL: <https://www.ldoceonline.com>. (дата звернення: 20.05.2017).
189. Lynch C.F. Logistics outsourcing. Oak Brook: CLM, 2000. 319 p.
190. Maloni M.J., Benton W.C. Power Influences in the Supply Chain. *Journal of Business Logistics*. 2000. Vol. 21, № 1. P. 49-73.
191. Mentzer J.T., DeWitt W., Keebler J.S., Min S., Nix N.W., Smith C.D., Zacharia Z.G. Defining Supply Chain Management. *Journal of Business Logistics*. 2001. Vol. 22, № 2. P. 1-25.
192. Mentzer J.T. Managing Channel Relations in the 21st Century. *Journal of Business Logistics*. 1993. № 1, Vol. 7. P. 27-42.
193. Miller D. Configuration of Strategy and Structure: Towards a Synthesis. *Strategic Management Journal*. 1986. № 3, Vol. 7. P. 233-249.
194. Monczka R.M., Trent R.J., Handfield R.B. Purchasing and Supply Chain Management. Cincinnati, 1998. 850 p.
195. Moore K.R. Trust and Relationship Commitment in Logistics Alliances: a Buyer Perspective. *International Journal of Purchasing and Materials Management*. 1998. Vol. 34, № 1. P. 24-37.
196. Nahmias S. Perishable Inventory Systems. New York: Springer Science + Business Media, 2011. 96 p.
197. Pekar P.Ir., Allio R. Maring Alliances Work: Guideline for success. Long-Range Planning. 1994. № 27, Vol. 4. P. 54-65.
198. Pfeffer J. Salancik G.R. The External Control of Organization: A Resource Dependence Perspective. New York: Harper & Row, 1978. 300 p.

199. Porter M.E. Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performansed Competitors. New York: Free Press, 1985. 592 p.
200. Postan M. Ya., Filina L.S., Dawidowicz. Optimal Inventory Control for Perishable Items Under Additional Cost for Deterioration Reduction. *LogForum*, Vol. 12(2), 2016. P. 147– 156 (DOI:10.17270/J.LOG.2016.2.4.)
201. Postan M.Ya., Filina L.S., Dawidowicz. Dynamic Optimization Model for Planning of Supply, Production, and Transportation of Perishable Product. *Sustainable Transport Development, Innovation and Technology.*: proceedings of the 2016 TranSopot Conference. Berlin: Springer, 2017. P. 235–244. URL: https://books.google.pl/books?id=giOKDgAAQBAJ&pg=PA235&lpg=PA235&dq=ludmi%C5%82a+filina-dawidowicz&source=bl&ots=G_tuR_aFzb&sig=zLJ_irdwWVYj_Af4Pn_fNnDcd5o&hl=pl&sa=X&ved=0ahUKEwjz_s3Jwv7SAhVB3iwKHTtLAzo4ChDoAQhGMAg#v=onepage&q&f=false. (дата звернення: 15.03.2019).
202. Pekar P.Ir., Allio R. Maring Alliances Work: Guideline for success. Long-Range Planning. 1994. № 27, Vol. 4. P. 54 - 65.
203. Prahalad C.K., Hamel G. The Core Competence of the Corporation. *Harvard Business Review*. 1990. Vol. 68, 3, May – June. P. 79–91.
204. Reve T., Stern L.W. Interorganizational Relations in Marketing Channels. *Academy of Management Review*. 1979. Vol. 4, № 3. P. 405-416.
205. Report of the Inquiry into Lorries, People and the Environment, London, HMSO, 1980.
206. Ross D.F. Competing Through Supply Chain Management. New York: Chapman & Hall, 1998. 336 p.
207. Salcedo S., Grackin A. The E-Value Chain. *Supply Chain Management Review*. 2000. Vol. 3, № 4. P.63-70.
208. Schmitz J.M., Frankel R., Frayer D.J. Vertical Integration Without Ownership: the Alliance Alternative. *Proceedings of Annual Conference Association of Marketing Theory and Practice*. Oak Brook: AMTP, 1994. P. 391—396.

209. Scott C., Westbrook R. New Strategies Tools for Supply Chain Management. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*. 1991. Vol. 21, № 1. P. 13-22.
210. Sopotsko Olga. Analysis of education methods efficiency using in practical classes of logistics students of National Transport University. V. International Congress on Education and Social Sciences: 2019 year: abstractbook, 27-29 June 2019 Istanbul: Yildiz Technical University, 2019. P. 173.
211. Stein M., Voehl F. Macrologistics Management. Boca Raton 1997, 304 p.
212. Stevens G.C. Integrating the Supply Chains. *International Journal of Physical Distribution and Materials Management*. 1989. Vol. 8, № 8. P. 3 –8.
213. Supercharging supply chains: new ways to increase value through global operational excellence /Tyndall G., Christopher G., Partseh W., Kamauff J. New York: John Wiley&Sons, 1998. 325 p.
214. Vorkut T., Volynets L., Bilonog O., Sopotsko O., Levchenko I. The model to optimize deliveries of perishable food products in supply chains. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2019. Vol. 5, № 3 (101). P. 43– 50.
215. Williams L.R., Nibbs A., Irby D., Finley T. Logistics Integration: the Effect of Information Technology, Team Composition, and Corporate Competitive Positioning. *Journal of Business Logistics*, 1997. Vol. 18, № 2. P. 31–41.
216. Williams M. The Economic Justification for Local Bus Transport Subsidies. *International Journal of Transport Economics*. 1981. № 8. P. 79 –88.
217. What It's All About. Oak Brook, IL: CLM, 1985. 28 p.
218. Vitasek K. Supply Chain Management: Terms and Glossary. URL: <http://www.clml.org>. (дата звернення: 03.05.2019 p.).
219. Zipkin P. Foundations of inventory Management. New York: McGraw-Hill Inc., 2000. 524p.

ДОДАТКИ

Додаток А

Таблиця А.1 – Поняття «ланцюг постачань»

№ п/п	Автор, джерело	Поняття «ланцюг постачань»
1	2	3
1	Дж. Хоуліхен [9]	Ланцюг постачань – це єдиний процес і відповідальність щодо різних сегментів ланцюга постачань не повинна поділятися за такими функціональними сферами як виробництво, закупівлі, розподіл або продажі.
2	М. Кристофер [6, с. 6]	Ланцюг постачань – це мережа організацій, які, через зв'язок із вхідними та вихідними потоками, залучаються до різноманітних процесів і операцій щодо створення вартості в формі продуктів та послуг, які надходять кінцевому споживачу.
3	Б. Лейланд, Дж. Мастерс [4]	Ланцюг постачань – це сукупність фірм, які «пропускають» матеріали далі. При цьому до виробництва та доставки продукту кінцевому в ланцюзі постачань користувачу залучається ряд незалежних фірм – виробники сировини, матеріалів, деталей, вузлів та комплектуючих, виробники самого продукту, оптові та роздрібні торговці, а також транспортні компанії. Всі вони є складовими ланцюга постачань.
4	Д. Ламберт, Дж. Сток, Л. Еллем [24, с.8]	Ланцюг постачань – це певна послідовність фірм, які «приводять» продукт або послугу на ринок.
6	Т.А.Воркут [25, с.9-10]	Ланцюг постачань – це послідовність суб'єктів господарювання – від постачальників сировини, матеріалів, деталей, вузлів та комплектуючих до споживачів кінцевого продукту (послуги), які, забезпечуючи виробничі, торговельні, логістичні та інші процеси, є такими, що безпосередньо пов'язані з рухом відповідних матеріальних та інформаційних потоків за встановленими стадіями.

Продовження таблиці А.1

№ п/п	Автор, джерело	Поняття «ланцюг постачань»
1	2	3
7	К. Вітасек [22]	Пропонуються наступні два варіанти визначення ланцюга постачань: 1) ланцюг постачань починається із необроблених сировинних матеріалів і закінчується у кінцевого споживача – як такого, що використовує кінцевий продукт, і зв'язує багато компаній разом; 2) ланцюг постачань – це матеріальна й інформаційна взаємодія в логістичному процесі, який простирається від надбання сировинних матеріалів до доставки кінцевих продуктів кінцевому користувачу. Всі постачальники, провайдери послуг і споживачі є такими, що зв'язані в ланцюзі постачань.
	Кальченко А.Г. [№, 284 с.]	Логістичний ланцюг (logistical chain) – це лінійно впорядкована кількість фізичних та/чи юридичних осіб (виробників, посередників, складів тощо), які виконують логістичні операції з доведення зовнішнього матеріального потоку від однієї логістичної системи до іншої чи до кінцевого споживача. У загальному випадку логістичний ланцюг об'єднує виробника та споживача, хоч часто має складну структуру".
	Крикавський Є.В. [№, 416 с.]	Логістичний канал має охоплювати не тільки сферу виробництва (її функціонування і внутрішній транспорт), але й інші ланки ланцюга, зокрема постачальників різних компонентів виробу й остаточний розподіл. З іншого боку, будь-яка організація може бути одночасно частиною кількох логістичних каналів, а це означає появу конкуренції логістичних ланцюгів, а не окремих, наприклад, виробників.
	Наконечний І. С. [№, 467–476]	Ланцюг поставок відображує комплексність та складність створення вартості, починаючи від фази отримання сировини, а закінчуючи передаванням кінцевого виробу для клієнта. Особливістю ланцюга поставок є те, що він охоплює всі процеси, пов'язані зі створенням вартості (фази створення вартості) як для клієнта, так і для підприємства.
	Смиричинський В.В. і Смиричинський А.В. [№, с. 19]	Логістичний ланцюг поставок розглядають як набір ланок логістичної системи, по якому проходять товарний, інформаційний і фінансові потоки, при чому долучають ще й сервісний потік, охоплюючи сферу постачання аж до споживання готової продукції кінцевими споживачами.

Джерело: узагальнено автором за матеріалами [9, 6, 4, 24, 11,25, 22]

Додаток Б

Таблиця Б.1 – Роздрібний товарооборот підприємств за видами економічної діяльності (КВЕД-2010) у I кварталі 2019 року

	Код за КВЕД- 2010	Тис.грн	У % до підсумку	У % до відповідного виду економічної діяльності
Роздрібна торгівля	47	161766601,9	92,1	100,0
продуктами харчування, напоями та тютюновими виробами:				
у спеціалізованих магазинах	47.2	2256066,2	1,3	1,4
у неспеціалізованих магазинах	47.11	81581937,9	46,5	50,4
непродовольчими товарами:				
у спеціалізованих магазинах	47.3-47.7	68271743,1	38,9	42,2
у неспеціалізованих магазинах	47.19	8157175,2	4,6	5,1
поза магазинами, з лотків та на ринках	47.8+47.9	1499679,5	0,8	0,9

Джерело: [132]

Таблиця Б.2 –Товарна структура товарообороту підприємств роздрібної торгівлі за 2018-2019 рр., що відображує обсяги продажів продуктів харчування взагалом та у відсотковому співвідношенні

	2018р.		2019р.	
	млн.грн	у відсотках до підсумку	млн.грн	у відсотках до підсумку
Усі товари	586330,1	100,0	668369,6	100,0
Продовольчі товари	233204,1	39,8	289695,9	43,3
М'ясо та птиця свіжі та заморожені	12535,7	2,1	16513,5	2,5
М'ясо копчене, солоне та ковбасні вироби	12231,9	2,1	15439,1	2,3
Риба і морепродукти харчові	6107,0	1,0	8369,5	1,2
Молоко та продукти молочні	14326,2	2,4	17554,9	2,6
Сир сичужний, плавлений та кисломолочний	9456,2	1,6	12100,2	1,8
Масло вершкове	3234,3	0,6	3913,2	0,6
Яйця	3974,8	0,7	5390,9	0,8
Олії рослинні	3054,0	0,5	3525,2	0,5
Маргарин	399,3	0,1	456,0	0,1
Жири тваринні харчові	26,6	0,0	46,2	0,0
Цукор	2785,1	0,5	2471,5	0,4
Вироби хлібобулочні (крім кондитерських)	8454,2	1,4	10556,5	1,6
Вироби борошняні кондитерські	9921,1	1,7	12147,3	1,8
Вироби цукрові кондитерські (включаючи морозиво)	16962,6	2,9	21997,4	3,3
Свіжі овочі	7208,4	1,2	9600,0	1,4
у тому числі картопля	928,1	0,2	1126,6	0,2
Овочі та фрукти перероблені	10762,2	1,8	12948,5	1,9
Продукти гомогенізовані харчові та дієтичні, дитяче харчування	2728,0	0,5	3708,2	0,5

Джерело: [132]

Таблиця Б.3 – Перевезення вантажів автомобільним транспортом за видами вантажів за 2017 - 2019 рр.

	2017 р. (тис. т)		2018 р. (тис. т)		2019 р. (тис. т)	
	Перевезення вантажі в - усього	З них – у м/ж сполученні	Перевезення вантажі в - усього	З них – у м/ж сполученні	Перевезення вантажі в - усього	З них – у м/ж сполученні
продукція сільського господарства, мисливства та лісового господарства; риба (всього), із них:	15739,81	479,08	17628,50	531,76	16697,01	480,56
зернові	11966,57	118,66	13147,91	115,76	12680,79	101,52
картопля	125,41	1,82	127,22	1,80	69,87	0,63
цукрові буряки	552,01	0,31	790,42	0,09	449,26	0,01
інші свіжі овочі та фрукти	317,36	76,81	366,45	107,88	329,75	98,68
продукція лісового господарства	749,39	188,05	725,95	156,28	696,29	138,44
живі рослини та квіти	11,15	4,15	15,57	4,78	9,35	4,83
інша прод. рослинного походження	1626,44	65,92	1935,37	106,75	1873,68	85,24
живі тварини	35,78	1,26	6,96	1,40	23,40	0,67
сире коров'яче, овече й козяче молоко	271,49	-	399,34	0,08	356,73	-
інша сировина тваринного походження	30,67	10,99	49,77	11,58	85,01	13,93
риба та інша продукція рибальства	53,54	11,11	63,54	25,36	122,88	36,61
харчові продукти, напої та тютюнові вироби (всього), із них:	13783,00	1013,64	15324,63	1030,81	15746,78	1183,46
м'ясо, шкури сирі та продукти м'ясні	283,70	140,49	309,56	120,18	622,26	166,63
риба та рибні продукти, перероблені та консервовані	88,33	19,64	72,50	19,39	73,65	18,96
фрукти й овочі перероблені та консервовані	171,21	56,65	240,67	58,77	423,76	60,33
олії та тваринні жири	1522,38	135,50	2622,56	142,94	2091,37	166,97
молочні продукти і морозиво	756,79	21,89	641,05	27,37	737,28	34,98
продукція борошномельно-круп'яної промисловості	1515,70	38,48	2286,89	56,18	2459,33	74,19
напої	2852,79	174,89	2974,68	170,10	2769,00	174,45
інші харчові продукти, не віднесені до інших угруповань, тютюнові вироби (крім упакованих та згрупованих)	1912,10	239,39	1462,00	193,79	1437,96	236,37
будь-які харчові продукти та тютюнові вироби, упаковані та згруповані	4680,00	186,71	4714,72	242,09	5132,17	250,58

Джерело: сформовано автором на підставі даних [41]

Таблиця Б.4 – Споживання продуктів харчування на одну особу за рік, кг (за період 2015-2019 рр.)

Назва продукту харчування	2015 р.	2016 р.	2017 р.	2018 р.	2019р
М'ясо і м'ясні продукти (у перерахунку на м'ясо, включаючи сало і субпродукти у натурі)	54	51	51,4	51,7	52,9
Молоко і молочні продукти (у перерахунку на молоко)	221	223	209,5	200,0	199,8
Яйця, шт	310	280	267	273	278
Риба і рибні продукти	11,1	8,6	9,6	10,8	11,8
Цукор	36	36	33,3	30,4	30,3
Олія	13,1	12,3	11,7	11,7	11,9
Картопля	141	138	139,8	143,4	139,4
Овочі та баштанні продовольчі культури	163	161	163,7	159,7	163,3
Плоди, ягоди та виноград (без переробки на вино)	52	51	49,7	52,8	57,8
Хлібні продукти (хліб, макаронні вироби у перерахунку на борошно; борошно, крупи, бобові)	109	103	101,0	100,8	99,8

Джерело: [132]

Додаток В

Таблиця В.1 – Інформація про майновий стан та фінансово-господарську діяльність
ПрАТ «Геркулес»

Найменування показник	2015р.	2016р.	2017р.	2018р.
1. Власні основні засоби виробничого призначення (тис. грн.):	76315	105824	106697	122009
- будівлі та споруди	21430	22476	21051	24309
- машини та обладнання	21619	34893	39614	46771
- транспортні засоби	29797	33986	33221	42695
- інші	3469	14469	12811	8234
2. Власні основні засоби невиробничого призначення (тис. грн.):	0	0	0	0
- будівлі та споруди	0	0	0	0
- машини та обладнання	0	0	0	0
- транспортні засоби	0	0	0	0
- інші	0	0	0	0
3. Орендовані основні засоби виробничого призначення (тис. грн.):	0	22	0	0
- будівлі та споруди	0	0	0	0
- машини та обладнання	0	20	0	0
- транспортні засоби	0	0	0	0
- інші	0	2	0	0
4. Орендовані основні засоби невиробничого призначення (тис. грн.):	0	0	0	0
- будівлі та споруди	0	0	0	0
- машини та обладнання	0	0	0	0
- транспортні засоби	0	0	0	0
- інші	0	0	0	0
5. Основні засоби виробничого призначення всього (тис. грн.):	76315	105846	106697	122009
- будівлі та споруди	21430	22476	21051	24309
- машини та обладнання	21619	34913	39614	46771
- транспортні засоби	29797	33986	33221	42695
- інші	3469	14471	12811	8234
6. Основні засоби невиробничого призначення всього (тис. грн.):	0	0	0	0
- будівлі та споруди	0	0	0	0
- машини та обладнання	0	0	0	0
- транспортні засоби	0	0	0	0
- інші	0	0	0	0
Усього			106697	122009

Таблиця В.2 – Ступінь зносу основних засобів станом на 2018 р.

Види основних засобів	Ступінь зносу у %
будівлі та споруди	30,8
машини та обладнання	61,8
транспортні засоби	42,8
Інші	61,7

Таблиця В.3 – Ступінь використання основних засобів виробничого призначення станом на 2018 р.

Види основних засобів	Ступінь використання у %
будівлі та споруди	100
машини та обладнання	100
транспортні засоби	100
Інші	100

Програмний продукт «Управління поставаннями швидкопсувних вантажів» (створений у фреймворці Spring MVC, на мові програмування Java)
Controller

```
@Controller
public class HelloController {
    private ServiceInterfase serviceInterfase;
    @Autowired
    ServerLocationBo serverLocationBo;
    @RequestMapping(value = "/", method = RequestMethod.GET)
    public ModelAndView getPages() {
        ModelAndView model = new ModelAndView("map");
        return model;
    }
    //return back json string
    @RequestMapping(value = "/getLocationByIpAddress", method =
RequestMethod.GET)
    public @ResponseBody
    String getDomainInJsonFormat(@RequestParam String ipAddress) {
        ObjectMapper mapper = new ObjectMapper();
        ServerLocation location = serverLocationBo.getLocation(ipAddress);
        String result = "";
        try {result = mapper.writeValueAsString(location);
        } catch (Exception e) {e.printStackTrace();}
        return result;
    }
    @Autowired(required=true)
    @Qualifier(value="personService")
    public void setServiceInterfase(ServiceInterfase ps){
        this.serviceInterfase = ps;
    }
}
```

```

    }

    @RequestMapping(value = "/",method = RequestMethod.GET)
    public String printWelcome(Model model) {
        model.addAttribute("model", new
com.springapp.mvc.model.Model());
        model.addAttribute("listModel", this.serviceInterfase.listModel());
        return "model";
    }

    @RequestMapping(value = "/add", method = RequestMethod.POST)
    public String
addModel(@ModelAttribute("model")com.springapp.mvc.model.Model model){
    if (model.getId() == 0){
        // new model add it
        this.serviceInterfase.addModel(model);
    }else { //call update model
        this.serviceInterfase.updateModel(model);
    }

    return "redirect:/";
}

    @RequestMapping("/remove/{id}")
    public String removeModel(@PathVariable("id") int id){
        this.serviceInterfase.removeModel(id);
        return "redirect:/";
    }

    @RequestMapping("/edit/{id}")
    public String editModel(@PathVariable("id") int id, Model m)
        m.addAttribute("model", this.serviceInterfase.getModelById(id));
        m.addAttribute("listModel", this.serviceInterfase.listModel());
        return "model";    }
}

```

DAOinterface

```
public interface daoInterfase {
    public void addModel(Model model);
    public void updateModel(Model model);
    public List<Model> listModel();
    public Model getModelById(int id);
    public void removeModel(int id);
}
```

DAOimplemets

@Repository

```
public class daoImpls implements daoInterfase{
    private static final Logger logger = LoggerFactory.getLogger(daoImpls.class);
    private SessionFactory sessionFactory;
    public void setSessionFactory(SessionFactory sf) {this.sessionFactory = sf;}
    @Override
    public void addModel(Model model) {
        Session session = this.sessionFactory.getCurrentSession();
        session.persist(model);
        logger.info("Model saved successfully, Model Details=" + model);
    }
    @Override
    public void updateModel(Model model) {
        Session session = this.sessionFactory.getCurrentSession();
        session.update(model);
        logger.info("Model updated successfully, Model Details=" + model);
    }
    @SuppressWarnings("unchecked")
    @Override
    public List<Model> listModel() {
        Session session = sessionFactory.getCurrentSession();
```



```

        List<Model> listmodel = session.createQuery("from Model").list();
        for(Model model : listmodel){
            logger.info("Model list" + model);
        }
        return listmodel;
    }
    @Override
    public Model getModelById(int id) {
        Session session = sessionFactory.getCurrentSession();
        Model model = (Model) session.load(Model.class, new Integer(id));
        logger.info("Model loaded successfully, Model details=" + model);
        return model;
    }
    @Override
    public void removeModel(int id) {
        Session session = sessionFactory.getCurrentSession();
        Model model = (Model) session.load(Model.class, new Integer(id));
        if(null != model){
            session.delete(model);
        }
        logger.info("Model deleted successfully, Model details" + model);
    }
}

```

Serviceinterface

```

public interface ServiceInterfase {
    public void addModel(Model model);
    public void updateModel(Model model);
    public List<Model> listModel();
    public Model getModelById(int id);
}

```

```
public void removeModel(int id);}
```

ServiceImpls

```
@Service
```

```
public class ServiceImpls implements ServiceInterfase {
```

```
    private daoImpls daoImpls;
```

```
    public void setDaoImpls(daoImpls daoImpls) {
```

```
        this.daoImpls = daoImpls;
```

```
    }
```

```
    @Override
```

```
    @Transactional
```

```
    public void addModel(Model model) {this.daoImpls.addModel(model);}
```

```
    @Override
```

```
    @Transactional
```

```
    public void updateModel(Model model) {
```

```
        this.daoImpls.updateModel(model);
```

```
    }
```

```
    @Override
```

```
    @Transactional
```

```
    public List<Model> listModel() {return this.daoImpls.listModel();}
```

```
    @Override
```

```
    @Transactional
```

```
    public Model getModelById(int id) {
```

```
        return this.daoImpls.getModelById(id);
```

```
    }
```

```
    @Override
```

```
    public void removeModel(int id) {this.daoImpls.removeModel(id);}
```

```
}
```

Mobel data

```
@Entity
@Table(name = "CARGO")
public class Model {
    @Id
    @Column(name = "id")
    @GeneratedValue(strategy = GenerationType.IDENTITY)
    private int id;
    private String sity;
    private String timedelivery;
    private int load;
    private int timeunload;
    private String probability;
    private String proceeds;

    public int getId() {return id;}
    public void setId(int id) {this.id = id;}
    public String getSity() {return sity;}
    public void setSity(String sity) {this.sity = sity;}
    public String getTimedelivery() {return timedelivery;}
    public void setTimedelivery(String timedelivery) {
        this.timedelivery = timedelivery;
    }
    public int getLoad() {return load;}
    public void setLoad(int load) {this.load = load;}
    public int getTimeunload() {return timeunload;}

    public void setTimeunload(int timeunload) {this.timeunload = timeunload;}
}
```

```

public String getProbability() {return probability;}
public void setProbability(String probability) {
    this.probability = probability;
}
public String getProceeds() {return proceeds;}
public void setProceeds(String proceeds) {this.proceeds = proceeds;}

@Override
public String toString(){
    return "id" + id + "timedelivery=" + timedelivery + "load=" + load +
"timeunload=" + timeunload +
        "probability=" + probability + "proceeds=" + proceeds;
}
}

```

MAP location interface

```

package com.springapp.mvc.location;
import com.sun.corba.se.spi.activation.LocatorPackage.ServerLocation;
public interface location {
    ServerLocation getLocation(String ipAddress);
}

```

MAP location Implements

```

@Component
public class locationImpls implements location{
    @Override
    public ServerLocation getLocation(String ipAddress) {
        String dataFile = "location/GeoLiteCity.dat";
        return getLocation(ipAddress, dataFile);
    }
}

```

```

private ServerLocation getLocation(String ipAddress, String locationDataFile) {
    ServerLocation serverLocation = null;
    URL url = getClass().getClassLoader().getResource(locationDataFile);
    if (url == null) {
        System.err.println("location database is not found - "
            + locationDataFile);
    } else {try {
        serverLocation = new ServerLocation();
        LookupService lookup = new LookupService(url.getPath(),
            LookupService.GEOIP_MEMORY_CACHE);
        Location locationServices = lookup.getLocation(ipAddress);

serverLocation.setCountryCode(locationServices.countryCode);
serverLocation.setCountryName(locationServices.countryName);
serverLocation.setRegion(locationServices.region);
serverLocation.setRegionName(regionName.regionNameByCode(
            locationServices.countryCode, locationServices.region));
        serverLocation.setCity(locationServices.city);
        serverLocation.setPostalCode(locationServices.postalCode);
        serverLocation.setLatitude(
            String.valueOf(locationServices.latitude));
        serverLocation.setLongitude(
            String.valueOf(locationServices.longitude));
    } catch (IOException e) {System.err.println(e.getMessage());}
    }
    return serverLocation;
}
}

```

MAP data location

```
package com.springapp.mvc.location;
```

```
public class ServerLocation {  
    private String countryCode;  
    private String countryName;  
    private String region;  
    private String regionName;  
    private String city;  
    private String postalCode;  
    private String latitude;  
    private String longitude;  
  
    public String getCountryCode() {return countryCode;}  
    public void setCountryCode(String countryCode) {this.countryCode =  
countryCode;  
    }  
    public String getCountryName() {return countryName;}  
    public void setCountryName(String countryName) {  
        this.countryName = countryName;  
    }  
    public String getRegion() {return region;}  
    public void setRegion(String region) {this.region = region;}  
    public String getRegionName() {return regionName;}  
    public void setRegionName(String regionName) {  
        this.regionName = regionName;  
    }  
    public String getCity() {return city;}  
    public void setCity(String city) {this.city = city;}  
    public String getPostalCode() {return postalCode;}  
    public void setPostalCode(String postalCode) {this.postalCode = postalCode;}  
    public String getLatitude() {return latitude;}  
    public void setLatitude(String latitude) {this.latitude = latitude;
```

```

    }

    public String getLongitude() {return longitude;}

    public void setLongitude(String longitude) {this.longitude = longitude;

    }

}

```

View for project

```

<%@ taglib uri="http://java.sun.com/jsp/jstl/core" prefix="c" %>
<%@ taglib uri="http://www.springframework.org/tags" prefix="spring" %>
<%@ taglib uri="http://www.springframework.org/tags/form" prefix="form" %>
<%@ page session="false" %>
<html>
<head>
    <titly>Maps interface</titly>
    <script src="http://maps.google.com/maps/api/js?sensor=true"></script>
    <script
src="//ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/1.10.2/jquery.min.js"></script>
    <style type="text/css">
        .tg {border-collapse:collapse;border-spacing:0;border-color:red;}
        .tg td{ font-family:Arial, sans-serif;font-size:14px;padding:10px
5px;border-style:solid;border-width:4px;overflow:hidden;word-
break:normal;border-color:blue;color:green;background-color:black;}
        .tg th{ font-family:Arial, sans-serif;font-size:14px;font-
weight:normal;padding:10px 5px;border-style:solid;border-
width:1px;overflow:hidden;word-break:normal;border-
color:#ccc;color:#333;background-color:#f0f0f0;}
        .tg .tg-4eph{background-color:#f9f9f9;}
    </style>
</head>
<body>
<div>

```

```

<input type="text" placeholder="0.0.0.0" id="w-input-search" value="">
<span>
    <button id="w-button-search" type="button">Search</button>
</span>
</div>
<script>
$(document).ready(function() {
    $("#w-button-search").click(function() {

$.getJSON("${pageContext.request.contextPath}/getLocationByIpAddress",
    {
        ipAddress : $('#w-input-search').val()
    },
    function(data) {

        var data = JSON.stringify(data);
        var json = JSON.parse(data);

        showMap(json["latitude"],json["longitude"])

        $("#result").html(data)

    }).done(function() {
    }).fail(function() {
    }).complete(function() {
    });

    });
    var map;
    function showMap(latitude,longitude) {

```



```

        var googleLatandLong = new
google.maps.LatLng(latitude,longitude);
        var mapOptions = {
            zoom: 5,
            center: googleLatandLong,
            mapTypeId: google.maps.MapTypeId.ROADMAP
        };
        var mapDiv = document.getElementById("map");
        map = new google.maps.Map(mapDiv, mapOptions);

        var title = "Server Location";
        addMarker(map, googleLatandLong, title, "");
    }
    function addMarker(map, latlong, title, content) {
        var markerOptions = {
            position: latlong,
            map: map,
            title: title,
            clickable: true
        };
        var marker = new google.maps.Marker(markerOptions);
    }
});
</script>
<c:url var="addAction" value="/add"></c:url>

<form:form action="${addAction}" commandName="model">
    <table>
        <c:if test="${!empty model.sity}">
            <tr>

```

```

        <td>
            <form:label path="id">
                <spring:message text="ID"/>
            </form:label>
        </td>
        <td>
            <form:input path="id" readonly="true"
size="8" disabled="true" />
            <form:hidden path="id" />
        </td>
    </tr>
</c:if>
<tr>
    <td>
        <form:label path="sity">
            <spring:message text="Sity"/>
        </form:label>
    </td>
    <td>
        <form:input path="sity" />
    </td>
</tr>
<tr>
    <td>
        <form:label path="timedelivery">
            <spring:message text="Timedelivery"/>
        </form:label>
    </td>
    <td>
        <form:input path="timedelivery" />
    </td>
</tr>

```

```

        </td>
    </tr>
    <tr>
        <td>
            <form:label path="load">
                <spring:message text="Load"/>
            </form:label>
        </td>
        <td>
            <form:input path="load" />
        </td>
    </tr>
    <tr>
        <td>
            <form:label path="timeunload">
                <spring:message text="Timeunload"/>
            </form:label>
        </td>
        <td>
            <form:input path="timeunload" />
        </td>
    </tr>
    <tr>
        <td>
            <form:label path="probability">
                <spring:message text="Probability"/>
            </form:label>
        </td>
        <td>
            <form:input path="Probability" />

```

```

        </td>
    </tr>
    <tr>
        <td>
            <form:label path="proceeds">
                <spring:message text="Proceeds"/>
            </form:label>
        </td>
        <td>
            <form:input path="proceeds" />
        </td>
    </tr>
    <tr>
        <td colspan="2">
            <c:if test="${!empty model.sity}">
                <input type="submit"
                    value="<spring:message text="Edit
Model"/>" />
            </c:if>
            <c:if test="${empty model.sity}">
                <input type="submit"
                    value="<spring:message text=" Add
"/>" />
            </c:if>
        </td>
    </tr>
</table>
</form:form>
<br>
<h3>Persons List</h3>

```

```

<c:if test="${!empty listPersons}">
    <table class="tg">
        <tr>
            <th width="80">Person ID</th>
            <th width="120">Person Name</th>
            <th width="120">Person Country</th>
            <th width="60">Edit</th>
            <th width="60">Delete</th>
        </tr>
        <c:forEach items="${listPersons}" var="person">
            <tr>
                <td>${person.id}</td>
                <td>${person.name}</td>
                <td>${person.country}</td>
                <td><a href="<c:url value='/edit/${person.id}' />"
>Edit</a></td>
                <td><a href="<c:url value='/remove/${person.id}'
/>" >Delete</a></td>
            </tr>
        </c:forEach>
    </table>
</c:if>
</body>
</html>

```

Акти впровадження

ЧАСТНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«Украинский продукт»
Голосеевский филиал

83005, Украина, г. Донецк, ул. Зубкова, д. 2.
E-mail: annetta_kiev@mail.ru
Тел. 044-390-74-09

ОКПО 30998591

Р/С 26006959676773

в филиале ПУМБГ, Донецк

ЭКПО 30998591

Р/Р 26006959676773

МФО 335537

№ 5/Н від 10 жовтня 2013

АКТ

про впровадження результатів дисертаційного дослідження Сопоцько О.Ю.
на тему «Управління підприємствами автомобільного транспорту в контексті
логістичного обслуговування ланцюгів постачань швидкопсувних продуктів
харчування» в діяльності підприємства ПП «Украинский продукт»

Цим актом засвідчуємо, що в діяльності ПП «Украинский продукт»
було враховано пропозиції та рекомендації надані у дисертаційній роботі
Сопоцько О.Ю. для вирішення питань планування обсягів постачань
швидкопсувних продуктів харчування.

Застосування основних положень моделі для оптимізації постачань
швидкопсувних продуктів харчування дало можливість підприємству
скоротити відсоток повернень продукції за рахунок актуалізації даних про
планові обсяги замовлень таких продуктів точками збуту. Це забезпечило
зниження втрат реалізованої продукції на 3,2%.

В свою чергу, були досягнуті високі показники задоволення попиту на
швидкопсувні продукти харчування за рахунок введення додаткової поставки
у випадках повідомлення мерчандайзерами про виникнення недостачі
продукції на полицях в торгівельних точках. Підприємство впровадило в
практику своєї діяльності здійснення додаткових поставок продукції

Керуючий Голосіївською філією
ПП «Украинский продукт»



ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ

«ГРОСХАНДЕЛЬ»

02095, Україна, м. Київ, вул. Княжий Затон, буд. 9А, оф. 369

Тел. 096-423-23-67

КОД ЄДРПОУ 41298690

№ 18 від 10.09.2019

Акт

про впровадження результатів дисертаційного дослідження
Сопоцько Ольги Юріївни
на тему: «Управління підприємствами автомобільного транспорту в контексті
логістичного обслуговування ланцюгів постачань швидкопсувних продуктів
харчування»

Результати наукових розробок асистента кафедри транспортного права та логістики Національного транспортного університету Сопоцько Ольги Юріївни застосовують у діяльності ТОВ «ГРОСХАНДЕЛЬ».

ТОВ «ГРОСХАНДЕЛЬ» займається як виробництвом, так і перевезенням швидкопсувних продуктів харчування, тому актуальними для підприємства є питання наявності ефективного інструментарію для управління постачаннями швидкопсувних продуктів харчування.

Зокрема, використовується розроблена Сопоцько О.Ю. модель оптимізації постачань швидкопсувних продуктів харчування за умовами ефективного забезпечення задоволення попиту на такі продукти, за рахунок введення можливості додаткової поставки на такі продукти, у випадку виникнення їх дефіциту в періоді між черговими поставками.

Враховуються, також пропозиції стосовно транспортного обслуговування та методичні положення щодо визначення тривалості операцій логістичного циклу доставки.

Застосування запропонованих рекомендацій дало змогу удосконалити процес управління постачаннями швидкопсувних продуктів харчування на ТОВ «ГРОСХАНДЕЛЬ».

Директор



Егоров М.В.

ТОВ «Ольгопільське АТП»
24830, Україна, Вінницька область,
Чечельницький район, с. Ольгопіль,
вул. 1 Травня, буд. 109
Тел. (043) 512-72-06
Код ЄДРПОУ 32227865

№ 307 від 30 листопада 2019.

АКТ

про впровадження результатів дисертаційної роботи

Сопоцько Ольги Юріївни

на тему «Управління підприємствами автомобільного транспорту в контексті логістичного обслуговування ланцюгів постачання швидкопсувних продуктів харчування» на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук за спеціальністю 08 00 04 – Економіка та управління підприємствами

Результати дисертаційного дослідження використовуються при перевезенні швидкопсувних продуктів харчування.

Зокрема, враховано пропозиції та рекомендації, сформульовані в дисертаційному дослідженні Сопоцько О.Ю., щодо обґрунтування підходів до вибору конкретних схем організації перевезень швидкопсувних продуктів харчування.

Моделі управління постачаннями, запропоновані в дисертаційному дослідженні використовуються на підприємстві для вирішення практичних задач оптимізації логістичного циклу доставки таких продуктів.

При застосуванні даного алгоритму на підприємстві вдалося зменшити собівартість перевезень на 4,5 %.

Директор



Шпильова І.В.



АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ
результатів науково-дослідної роботи
в навчальний процес Національного транспортного університету

Результати дисертаційної роботи Сопощько Ольги Юрївни на тему «Управління підприємствами автомобільного транспорту в контексті логістичного обслуговування ланцюгів постачань швидкокопсуваних продуктів харчування» мають певну наукову новизну та практичну цінність, використовуються в процесі дипломного та курсового проектування Національного транспортного університету на факультеті «Менеджменту, логістики та туризму» на кафедрі «Транспортне право та логістика».

Матеріали дисертаційної роботи впроваджені у вигляді конспектів лекцій та реалізовані у навчальних програмах з дисциплін «Логістика» та «Управління ланцюгами постачань».

Впровадження зазначених методичних матеріалів дозволило перейти до комплексного вивчення студентами названих навчальних дисциплін з використанням досвіду управління підприємствами автомобільного транспорту в контексті логістичного обслуговування ланцюгів постачань швидкокопсуваних продуктів харчування.

Завідуючий кафедрою
транспортного права та логістики,
д.т.н., професор

Т.А. Воркут