

## ФОРМУВАННЯ ЛАНЦЮГІВ ПОСТАЧАНЬ ПРИ ПЕРЕВЕЗЕННІ ШВИДКОПСУВНИХ ВАНТАЖІВ

*Ануфрієва Т.Г.*, Національний транспортний університет, Київ, Україна,  
anufriyeva11@gmail.com, orcid.org/0000-0002-8052-0852

### FORMATION OF SUPPLY CHAINS FOR THE TRANSPORT OF PERISHABLE GOODS

*Anufriyeva T.G.*, National Transport University, Kijv, Ukraine, anufriyeva11@gmail.com,  
orcid.org/0000-0002-8052-0852

### ФОРМИРОВАНИЕ ЦЕПЕЙ ПОСТАВОК ПРИ ПЕРЕВОЗКЕ СКОРОПОРТЯЩИХСЯ ГРУЗОВ

*Ануфриева Т.Г.*, Национальный транспортный университет, Киев, Украина,  
anufriyeva11@gmail.com, orcid.org/0000-0002-8052-0852

**Постановка проблеми.** Поняття «ланцюгів постачань» на сьогоднішній день в логістиці має широке застосування, постійно вдосконалюється. На сьогоднішній день при доставці швидкопсувного вантажу інформаційні потоки обміну інформацією про особливості перевезень швидкопсувних вантажів, температурний режим, вибір розподільчого центру, оформлення документів – вся ця інформація повинна враховуватися на всіх етапах формування ланцюга постачань. Для швидкопсувних товарів з обмеженим терміном придатності має значення термін доставки та термін зберігання. Тому ця тема є актуальною і потребує дослідження.

**Аналіз публікацій.** Питанням формування ланцюгів поставок приділяється велика увага з боку зарубіжних та вітчизняних вчених. Зокрема, у працях науковців [1–4] представлені досить різні, часом навіть цілком протилежні, погляди стосовно формування та розвитку ланцюга постачань. Проблеми визначення, формування та ефективності ланцюгів постачань досліджувались різними вченими. Даний напрямок досліджень знайшов відображення в роботах таких вчених як: Д. Іванов, В. Дибська та інші. Розглядали структури ланцюга постачань; встановлення його довжини або кількості ланок. Найбільша увага дослідників була привернута до проблеми управління ланцюгами постачань. Але більшість науковців зосереджували увагу на концепції управління ланцюгами поставок, в той час як визначення поняття ланцюга поставок залишається дискусійним та потребує уточнення в контексті необхідності підвищення ефективності логістичної діяльності для перевезення швидкопсувних вантажів.

**Формулювання цілей статті.** Метою статті є узагальнення теоретичних підходів до визначення поняття «ланцюга постачань» та розглянути формування ланцюгів постачання, обґрунтовуючи необхідність враховувати умови перевезення швидкопсувних вантажів. Також треба проаналізувати різні класифікації ланцюгів постачань, типи та види за кількістю посередників, щоб більш детально розглянути формування ланцюгу постачань для швидкопсувних вантажів.

**Виклад основного матеріалу.** На сучасному етапі розвитку логістики та переміщення потоків матеріалів і готових товарів виходить за межі окремих підприємств і формує логістичні взаємовідносини між окремими підприємствами, що становлять окремі ланки ланцюга постачання і збуту. Як результат взаємної співпраці постачальників, виробників, транспортно-експедиційних підприємств, торговельних посередників і кінцевих споживачів створюються групи суб'єктів господарювання, так звані «ланцюги поставок». Дослідження у сфері логістики і логістичного управління все частіше вказують на зростання значення ланцюгів поставок.

В сучасній літературі немає єдиного визначення, деякі вчені розуміють під ланцюгом постачань – послідовність процесів та інформації, які доставляють товар від постачальника до споживача. Ось де-які визначення ланцюга постачань:

– ланцюг постачань – це пов'язана структура бізнес-одиниць, яка об'єднана відношенням «постачальники – фокусне (головне) підприємство – споживачі» у процесі створення і реалізації товарів, що мають цінність для кінцевого споживача, відповідно до вимог ринку [1];

– ланцюг постачань ототожнюється з фізичною мережею, яка проходить від початкового постачальника до клієнта [2];

– ланцюг постачань можна також визначити, як мережу взаємопов'язаних між собою організацій, залучених у різні процеси і дії, метою яких є доставка кінцевому споживачу повної пропозиції продуктів та послуг [3];

– ланцюгом постачань є лінійно впорядкована чисельність фізичних чи юридичних осіб (постачальників, виробників, посередників та ін.), які виконують логістичні операції, спрямовані на доведення зовнішнього матеріального потоку від однієї логістичної системи до іншої чи до кінцевого споживача [4].

Всі визначення є об'єктивними, але, на нашу думку, сутність їх полягає у розгляді ланцюга постачань, як логістичної системи, що складається із безліч ланок, пов'язаних між собою інформаційними, грошовими та товарними потоками. Ланцюг постачання починається з придбання сировини у постачальників і закінчується продажем товарів і надання послуг споживачу. Для швидкопсувних вантажів треба більш детально розглянути формування ланцюга постачань, так як термін придатності товару обмежується певним часом.

Одні ланки можуть цілком належати до однієї організації, інші – компаніям-контрагентам (клієнтам, постачальникам і дистриб'юторам). Таким чином, в ланцюг постачань, звичайно, входять кілька організацій. Для швидкопсувного товару є умови перевезення, зберігання в необхідному температурному режимі, тому ці особливості повинні враховуватись на всіх ланках.

Можна зазначити, що ланцюги постачання мають такі переваги:

- 1) переміщення матеріальних потоків стає більш зручним, за рахунок планування маршрутів перевезень;
- 2) постійне корегування між попитом та пропозицією;
- 3) зменшення витрат на збереження товару на складі (вигідно для швидкопсувних вантажів);
- 4) зменшення витрат на доставку товару, на транспортування постійне корегування графіків доставки та планування маршруту перевезення для задоволення потреб споживачів;
- 5) спільне удосконалення параметрів матеріальних та інформаційних потоків.

Не існує загальної єдиної класифікації ланцюгів постачань, але можна розглянути, як пропонує Іванов Д.А. [1] за наступними критеріями (рисунок 1).

Формування ланцюгів постачань проходить шляхом взаємовигідного партнерства всіх учасників. Існують різні форми взаємовідносин, що характеризуються різною тісністю зв'язку між підприємствами. На практиці, більшість підприємств отримують товари від безлічі різних постачальників і потім передають продукти різним споживачам. При цьому товари проходять через різні рівні постачальників по різних ланцюгам постачань і переміщуються через різні рівні до споживачів, а потім знову розподіляється. Тому при формуванні ланцюгів постачань треба враховувати їх характеристики, такі як: типи, види, довжина і ширина ланцюгів постачань.

Основні характеристики при формуванні ланцюгів постачань:

1. Довжина ланцюга постачання визначається кількістю посередників, через яких, товар проходить від початку його виробництва до місця призначення (кінцевого споживача). За даною характеристикою ланцюги поставок класифікуються на короткі й довгі.

2. Ширина ланцюга поставок – це число паралельних маршрутів, за якими може переміщатися продукція. У свою чергу довгі ланцюги поставок поділяються на вузькі, помірної ширини й широкі.

Типи і види ланцюгів поставок представлені в таблиці 1.

Але при формуванні ланцюга постачань для перевезення швидкопсувних вантажів, слід враховувати вимоги до перевезення цих вантажів, тому використання довгого та широкого ланцюга постачань буде пов'язане з проблемами передачею інформаційних потоків на всіх ланках та організацією оптимальної доставки товару, враховуючи всі температурні вимоги. Тому, при формуванні ланцюга постачань для швидкопсувних вантажів, треба враховувати, які посередники приймають участь в доставці, якщо перевезення виконується в торговій мережі, чи має вона склади з необхідним температурним режимом. Для товарів з обмеженим терміном придатності при формуванні ланцюгів постачань треба враховувати температурні можливості складів, сумісність зберігання цих товарів, місцезнаходження складів. Більш того, це буде впливати на вибір посередника та їх кількості, місця розташування складів з температурним режимом та розподільних центрів, транспорту (рефрижераторів) та ін. Тому при формування ланцюгів постачань при перевезенні швидкопсувних вантажів потрібно додатково розглянути такі питання: 1) наявність спеціалізованих складів і структури ланцюгів постачань; 2) забезпечення узгодженої взаємодії (передачі точної інформації) між ланками логістичного ланцюга. Потрібно розглянути, як відбувається формування ланцюгів постачань на прикладі відомих торговельних мереж. В Україні етап розвитку роздрібною торгівлі характеризується структурними змінами, пов'язаними з появою нових торговельних структур – торгових мереж. Особливо активно торговельні мережі розвиваються у роздрібній торгівлі продовольчими товарами у найбільших містах України – Києві, Дніпропетровську, Харкові, Запоріжжі, Одесі, Львові. Для українських торгових мереж отримання

логістичних послуг ускладнюється тим, що логістика в Україні – сфера нерозвинена і на ринку недостатня кількість професійних логістичних операторів, що б надавали логістичні послуги в будь-якому регіоні країни з гарантованим високим рівнем сервісу, а також недостатня кількість професійних розподільних центрів та логістичних центрів з різними температурними режимами.

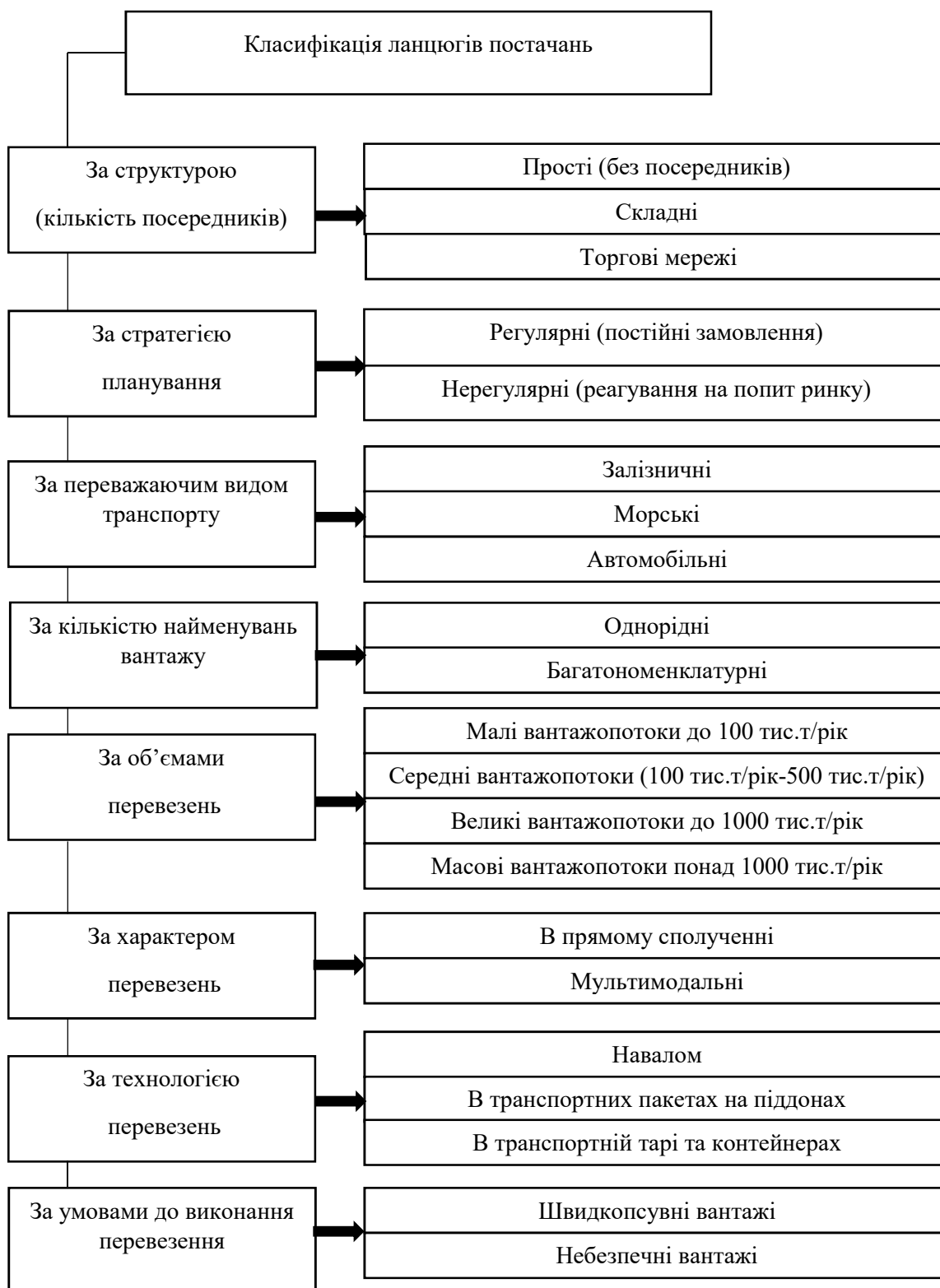


Рисунок 1 – Класифікації ланцюгів постачань за певними критеріями

Рисунок 1 – Classifications of chains of supplies on certain criteria

Розглянемо, як ситуація склалася у Україні з посередниками в ланцюгах постачань, на прикладі відомих торговельних мереж.

В Україні за темпами розвитку торговельних мереж лідерами є: «АТБ», «Фуршет», «Фоззі», «Велика Кишеня», «Сільпо», «Метро», «Фора» та інші  
Аналіз ланцюгів постачань цих торговельних мереж представлені у таблиці 2.

Таблиця 1 – Типи і види ланцюгів постачань  
Table 1 – Types and types of chains of supplies

Тип ланцюгів постачань	Вид ланцюгів постачань	Учасники процесу
<b>Короткий</b>		Виробник ⇨ споживачі;
Довгий	Вузький	Постачальник сировини, матеріалів виробник ⇨ посередник ⇨ споживачі
	Помірної ширини	Постачальник сировини, матеріалів ⇨ виробник ⇨ оптовики ритейлери ⇨ споживачі
	Широкий	Постачальники сировини та їх посередники ⇨ виробник-організація, де здійснюються операції з доведення продукції ⇨ логістичні центри ⇨ склади ⇨ оператори-посередники ⇨ транспортно- експедиційні підприємства (компанії) ⇨ оптовики, ритейлери й інші учасники ⇨ споживачі

Таблиця 2 – Аналіз ланцюгів постачань торговельних мереж  
Table 2 – Analysis of chains of supplies of trade networks

Компанія	Формат	Кількість торгових точок (магазинів) в Україні	Наявність власного розподільчого центру та їх кількість	Наявність складів
АТБ- маркет	Супермаркети, що продають товари за зниженими цінами	372	4	–
Фуршет	Супермаркети, що продають товари за зниженими цінами	98	–	Орендовані склади
Фоззі	Гіпермаркети та супермаркети, що продають товари за зниженими цінами	292	5	–
Велика Кишеня	Гіпермаркети та супермаркети	45	1	–
Еко-маркет	Супермаркети, що продають товари за зниженими цінами	68	–	Орендовані склади
Ашан	Гіпермаркети	7	–	Склади логістичної компанії
Metro	Кеш енд кері	25	2	+

Торговельна мережа «Metro» має два розподільчих центри в Києві та Дніпропетровську. «Metro» використовує систему поставок «stock-on-line», коли товар приймається за кількістю і якістю та негайно поставляється на прилавки супермаркетів. Складське зберігання товарів у магазині

відсутнє. Торговельна мережа супермаркетів «Велика Кишеня» має один розподільчий центр. ТОВ «АТБ-маркет» має чотири власних розподільчих центри класу «В». А торгова мережа «Еко – маркет» використовує орендовані склади своїх посередників.

Тобто, ситуація в Україні з основними торговельними мережами складається наступним чином, більшість з них мають розподільчі центри, а для задоволення потреб користуються послугами орендованих складів логістичних компаній. А для складів, які використовуються для зберігання швидкокопсувних вантажів, логістичний посередник повинен враховувати принцип сумісності товарів зберігання та постійно прогнозувати об'єми продаж цих товарів.

Український ринок продовжує вимагати додаткової оптимізації витрат на логістику, побудови ефективніших систем забезпечення магазинів потрібним асортиментом. Це зумовлює розвиток багаторівневих ланцюгів поставок торгових мереж. Торгові мережі, намагаючись підвищити ефективність своєї діяльності, прагнуть розширити свій контроль над ланцюгом поставок і здійснювати всі логістичні операції в межах єдиної системи каналів. Отже, відбуваються структурні зміни у ланцюгах поставок торгових мереж, що зумовлює об'єктивну необхідність у розробленні нових підходів до управління ланцюгами поставок. Формування «холодового» ланцюга як оптимальній технології доставки швидкокопсувних вантажів нині викликає підвищений інтерес у сфері логістики перевезень швидкокопсувних вантажів. В умовах напрямів і протяжності вантажопотоків продовольчих товарів, вантажовідправникам виключно важливо бути упевненим у збереженні і доставці в позначений термін їх вантажу. Для компаній логістичних провайдерів ефективна система контролю і моніторингу заданої температури вантажу може бути визначальним параметром конкурентоспроможності.

**Висновки:** Отже, проведення аналізу поняття ланцюга поставок дозволило виявити відсутність в існуючих трактуваннях зв'язку цього поняття з такою метою формування підприємствами ланцюгів поставок для перевезення швидкокопсувних вантажів. Розглянуто види та типи ланцюгів постачань, які складаються з великої кількості посередників, а для оптимальної роботи всіх посередників необхідно враховувати особливості доставки швидкокопсувних вантажів.

Наступним кроком після формування ланцюгів поставок є впровадження концепції управління ланцюгами поставок для швидкокопсувних вантажів, знаходження моделі управління, яка б враховувала особливості доставки швидкокопсувних вантажів, яка буде предметом подальших наукових досліджень.

#### ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Иванов Д.А. Управление цепями поставок / Иванов Д. А. – СПб.: Издательство СПбГПУ, 2009.– 660 с.
2. Хэндфилд Р. Б. Реорганизация цепей поставок. Создание интегрированных систем формирования ценности / Р. Б. Хэндфилд, Э. Л. Николс-мл. ; [пер. с англ.]. – М. : Вильямс, 2003. – 416 с
3. Кристофер М. Логистика и управление цепочками поставок / М. Кристофер ; [под. общ. ред. В. С. Лукинського]. – СПб. : Питер, 2004. – 316 с
4. Наконечна Т. В. Формування та управління логістичним ланцюгом поставок на ринку металопластикової продукції / Т. В. Наконечна // Вісник Хмельницького національного університету. Серія «Економічні науки». – 2009. – Т. 3, № 5. – С. 17 – 174
5. Смирнова Е. А. Управление цепями поставок: учеб. пособ. / Смирнова Е. А. – СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2009. – 120 с.
6. Сергеев В. И. Проектирование цепей поставок на основе Референтной модели операций в цепях поставок (SCOR-mod – Supply Chain Operations Reference model): методические рекомендации / В. И. Сергеев Т. В. Левина – М., 2013. – 156 с.
7. Connecting to Compete 2010. Trade logistics in the Global [Електронний ресурс] : Economy – Режим доступу: <http://www.worldbank.org>

#### REFERENCES

1. Ivanov D.A. Upravlenie tsepyami postavok / Ivanov D. A. – SPb.: Izdatelstvo SPbGPU, 2009.– 660 s.
2. Hendfield R. B. Reorganizatsiya tsepey postavok. Sozдание integrirovannyih sistem formirovaniya tsennosti / R. B. Hendfield, E. L. Nikols-ml. ; [per. s angl.]. – M. : Vilyams, 2003. – 416 s
3. Kristofer M. Logistika i upravlenie tsepechkami postavok / M. Kristofer ; [pod. obsch. red. V. S. Lukinskogo]. – SPb. : Piter, 2004. – 316 s

4. Nakonechna T. V. Formuvannya ta upravlinnya logistichnim lantsyugom postavok na rinku metaloplastikovoYi produktsiyi / T. V. Nakonechna // Visnik Hmel'nitskogo natsionalnogo univrsitetu. Seriya «EkonomichnI nauki». – 2009. – T. 3, # 5. – S. 17 – 174

5. Smirnova E. A. Upravlenie tsepyami postavok: ucheb. posob. / Smirnova E. A. – SPb.: Izd-vo SPbGUEF, 2009. – 120 s.

6. Sergeev V. I. Proektirovanie tsepey postavok na osnove Referentnoy modeli operatsiy v tsepyah postavok (SCOR-mod – Supply Chain Operations Reference model): metodicheskie rekomendatsii / V. I. Sergeev T. V. Levina – M., 2013. – 156 s.

7. Connecting to Compete 2010. Trade logistics in the Global [Elektronnyi resurs]: Economy – Режим доступу: <http://www.worldbank.org>

#### РЕФЕРАТ

Ануфрієва Т.Г. Формування ланцюгів постачань при перевезенні швидкопсувних вантажів / Т.Г. Ануфрієва // Вісник Національного транспортного університету. Серія «Технічні науки». Науково-технічний збірник. – К. : НТУ, 2020. – Вип. 1 (46).

Метою статті є узагальнення теоретичних підходів до визначення поняття «ланцюга постачань» та розглянути формування ланцюгів постачання, обґрунтовуючи необхідність враховувати умови перевезення швидкопсувних вантажів

В статті проведено аналіз основними характеристиками ланцюга постачань, якими він відрізняється від звичайного перевезення вантажу є те, що в ньому, компанії є партнерами, а не конкурентами, які налаштовані на отримання прибутку, за рахунок оптимальної доставки товару між всіма ланками ланцюга. Але не враховано характеристики швидкопсувного продукту, який обмежує використання існуючих ланцюгів постачань для продуктів з необмеженим терміном придатності і потребує дослідження у напрямку вивчення закономірностей формування логістичних ланцюгів доставки швидкопсувних вантажів.

У статті встановлено, що формування ланцюгів постачань не враховують особливості доставки швидкопсувних вантажів, які мають обмежений термін придатності.

В Україні в торговельних мережах не завжди є склади для зберігання цих вантажів, тому при формуванні ланцюга постачань треба враховувати ці особливості та також більш детально розглянути при виборі моделі управління ланцюгами постачань.

**КЛЮЧОВІ СЛОВА:** ЛАНЦЮГ ПОСТАЧАННЯ, ДОВЖИНА ЛАНЦЮГА ПОСТАЧАНЬ, ШИРИНА ЛАНЦЮГА ПОСТАЧАНЬ, ШВИДКОПСУВНІ ВАНТАЖІ, ТОРГОВЕЛЬНІ МЕРЕЖІ.

#### ABSTRACT

Anufriyeva T.G. Formation of supply chains for the transport of perishable goods. Visnyk National Transport University. Series «Technical sciences». Scientific and Technical Collection. – Kyiv: National Transport University, 2020. – Issue 1 (46).

The article is a synthesis of theoretical approaches to the definition of «supply chain» and to consider the formation of supply chains, justifying the need to consider the conditions of transportation of perishable goods.

In the article analyzes the main characteristics of the supply chain in which it differs from the usual shipping is that it, companies are partners, not competitors, which are set to profit by due to the optimal delivery of goods between all links of the chain. But do not take into account the characteristics of perishable products, which limits the use of existing supply chains for products with unlimited shelf life and requires research in the study of patterns of logistic chains delivering perishable goods.

In the article found that the formation of the supply chain do not address specific delivery of perishable goods with limited shelf life. In Ukraine, the commercial merezhayi not always warehouses for storage of goods, so formuivanni supply chain must consider these characteristics and also in more detail to consider when choosing a model of supply chain management

**KEYWORDS:** SUPPLY CHAIN, SUPPLY CHAIN LENGTH, WIDTH OF SUPPLY CHAIN, SHIPPING LOADS, TRADE NETWORKS.

#### РЕФЕРАТ

Ануфрієва Т.Г. Формирование цепей поставок при перевозке скоропортящихся грузов. / Т.Г. Ануфрієва // Вестник Национального транспортного университета. Серія «Технические науки». Научно-технический сборник. – К. : НТУ, 2020. – Вип. 1(46).

Целью статьи является обобщение теоретических подходов к определению понятия «цепи поставок» и рассмотреть формирование цепей поставок, обосновывая необходимость учитывать условия перевозки скоропортящихся грузов

В статье проведен анализ основными характеристиками цепи поставок, которыми он отличается от обычной перевозки груза является то, что в нем, компании являются партнерами, а не конкурентами, которые настроены на получение прибыли, за счет оптимальной доставки товара между всеми звеньями цепи.

Но не учтены характеристики скоропортящегося продукта, который ограничивает использование существующих цепей поставок для продуктов с неограниченным сроком годности и требует исследования в направлении изучения закономерностей формирования логистических цепей доставки скоропортящихся грузов.

В статье установлено, что формирование цепей поставок не учитывают особенности доставки скоропортящихся грузов, имеют ограниченный срок годности. В Украине в торговых сетях не всегда склады для хранения этих грузов, поэтому при формировании цепи поставок надо учитывать эти особенности и также более детально рассмотреть при выборе модели управления цепями поставок.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА :** ЦЕПЬ ПОСТАВОК, ДЛИНА ЦЕПИ ПОСТАВОК, ШИРИНА ЦЕПИ ПОСТАВОК, СКОРОПОРТЯЩИЕСЯ ГРУЗОВ, ТОРГОВЫЕ СЕТИ.

#### **АВТОРИ:**

Ануфриєва Тетяна Геннадіївна, Національний транспортний університет, старший викладач кафедри міжнародних перевезень та митного контролю, e-mail: anufriyeva11@gmail.com, «тел. +38(096)924-82-82 , Україна, 01010, м. Київ, вул. М. Омеляновича-Павленка, 1, к. 437, orcid.org/0000-0002-8052-0852.

#### **AUTHOR**

Anufriyeva Tetyana G., National Transport University, senior lecturer, department of International transportation and customs control, e-mail: anufriyeva11@gmail.com, «тел. +38(096)924-82-82 , Ukraine 01010, Kyiv, M. Omelianovycha-Pavlenka Str. 1, of. 437, orcid.org/0000-0002-8052-0852.

#### **АВТОРЫ:**

Ануфриєва Татьяна Геннадиевна, Национальный транспортный университет, старший преподаватель кафедры международных перевозок и таможенного контроля, e-mail: anufriyeva11@gmail.com, «тел. +38(096)924-82-82 , Украина, 01010, г. Київ, ул. М.Омельяновича-Павленко, 1 , к. 437, orcid.org/0000-0002-8052-0852.

#### **РЕЦЕНЗЕНТИ:**

Чернецька-Білецька Н.Б., доктор технічних наук, професор, Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля, завідувач кафедрою «Логістичне управління та безпека руху на транспорті», м. Северодонецьк, Україна.

Прокудін Г.С., доктор технічних наук, професор, Національний транспортний університет, завідувач кафедрою «Міжнародні перевезення та митний контроль», м. Київ, Україна.

#### **REVIEWER:**

Chernetskaya-Beletskaya N.B., Ph.D., Engineering (Dr.), professor, Volodymyr Dahl East-Ukrainian National University, Head Department of logistics management and traffic safety vehicle, Severodonetsk, Ukraine.

Prokudin H.S., Ph.D., Engineering (Dr.), professor, National Transport University, Head Department of International transportation and customs control, Kyiv, Ukraine.