

# “Assessment of behavioral factors influencing cooperation in logistics”

## AUTHORS

Tetiana Kolodizieva  <http://orcid.org/0000-0001-6247-7179>

## ARTICLE INFO

Tetiana Kolodizieva (2019). Assessment of behavioral factors influencing cooperation in logistics. *Economics of Development*, 18(3), 34-44.  
doi:[10.21511/ed.18\(3\).2019.04](https://doi.org/10.21511/ed.18(3).2019.04)

## DOI

[http://dx.doi.org/10.21511/ed.18\(3\).2019.04](http://dx.doi.org/10.21511/ed.18(3).2019.04)

## RELEASED ON

Monday, 13 January 2020

## RECEIVED ON

Wednesday, 11 September 2019

## ACCEPTED ON

Friday, 20 September 2019

## LICENSE



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

## JOURNAL

"Economics of Development"

## ISSN PRINT

1683-1942

## ISSN ONLINE

2304-6155

## PUBLISHER

LLC “Consulting Publishing Company “Business Perspectives”

## FOUNDER

Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics



NUMBER OF REFERENCES

19



NUMBER OF FIGURES

0



NUMBER OF TABLES

3

© The author(s) 2025. This publication is an open access article.



BUSINESS PERSPECTIVES



Publisher

LLC "CPC "Business Perspectives"  
Hryhorii Skovoroda lane, 10,  
Sumy, 40022, Ukraine  
[www.businessperspectives.org](http://www.businessperspectives.org)



S. KUZNETS KHNUe



Founder

Simon Kuznets Kharkiv National  
University of Economics, Nauky  
avenue, 9-A, Kharkiv, 61166,  
Ukraine  
<http://www.hneu.edu.ua/>

Received on: 11th of  
September, 2019  
Accepted on: 20th of  
September, 2019

© Tetiana Kolodizieva, 2019

Tetiana Kolodizieva, Ph.D.  
(Economics), Associate Professor,  
Senior Lecturer at the Department  
of Management, Logistics and  
Economics of Simon Kuznets  
Kharkiv National University of  
Economics, Ukraine



This is an Open Access article,  
distributed under the terms of the  
[Creative Commons Attribution 4.0  
International license](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), which permits  
unrestricted re-use, distribution,  
and reproduction in any medium,  
provided the original work is  
properly cited.

Tetiana Kolodizieva (Ukraine)

## ASSESSMENT OF BEHAVIORAL FACTORS INFLUENCING COOPERATION IN LOGISTICS

### Abstract

The article explores theoretical and methodical aspects of managing dual relationships that arise between participants in logistic cooperation in the process of formation and functioning of supply chains. The use of a behavioral approach to defining supply chains has allowed identifying and justifying the priority role of behavioral factors that influence modern logistics entities and determine the effectiveness and long-term satisfaction with logistics cooperation. Given the literature summary, the study has classified types of cooperation in logistic activity and proved that among the behavioral factors influencing the of logistical cooperation efficiency, the trust is of particular importance, which remains a limitation, a bottleneck in the process of formation and development of dual relationships in logistics chains. It is proposed to introduce a generic indicator, namely the level of confidence in the supply chain to assess the social, economic and strategic aspects of logistics interaction. A methodological approach to assessing the level of trust in logistic cooperation was adjusted based on determining the composition of criteria that directly affect this indicator and using the expert survey of supply chain participants. The study proposes to use the confidence indicator to form and improve networks and supply chains, taking into account its value when constructing a generalized outsourcing model.

### Keywords

logistic cooperation, behavioral factors, logistic cooperation,  
supply chains, trust

### JEL Classification

L14, D03

T. О. Колодізева (Україна)

## ОЦІНКА ПОВЕДІНКОВИХ ФАКТОРІВ ВПЛИВУ НА СПІВРОБІТНИЦТВО В СФЕРІ ЛОГІСТИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

### Анотація

В статті досліджено теоретико-методичні аспекти управління дуальними відносинами, які виникають між учасниками логістичної співпраці в процесі формування та функціонування ланцюгів поставок. Використання поведінкового підходу до визначення ланцюгів поставок дозволило виокремити та обґрунтувати пріоритетну роль поведінкових факторів, що впливають на сучасні логістичні утворення та визначають ефективність, довгостроковість, задоволеність логістичною співпрацею. На підставі узагальнення літературних джерел надано класифікацію типів співробітництва в сфері логістичної діяльності та доведено, що серед поведінкових факторів, що впливають на ефективність логістичної співпраці, особливий статус має фактор довіри, яка залишається обмеженням, вузьким місцем у процесі формування та розвитку дуальних відносин в логістичних ланцюгах. Запропоновано запровадження узагальнюючого показника – рівня довіри в ланцюзі поставок для оцінки соціального, економічного та стратегічного аспектів логістичної взаємодії. Розроблено методичний підхід до оцінювання рівня довіри в логістичній співпраці, що базується на визначенні складу критеріїв, які безпосередньо впливають на цей показник та використанні методу експертного опитування учасників ланцюгів поставок. Запропоновано використання показника рівня довіри для формування та удосконалення мереж та ланцюгів поставок шляхом врахування його значення при побудові узагальненої аутсорсингової моделі планування мережі поставок.

### Ключові слова

логістична співпраця, поведінкові фактори, логістичне  
співробітництво, ланцюги поставок, довіра, логістична  
діяльність

### Класифікація JEL

L14, D03

## ВСТУП

Сучасний етап розвитку логістики як науки та практичної діяльності характеризується суттєвими трансформаційними процесами, в результаті яких на перший план висуваються поведінкові фактори формування та функціонування логістичних каналів, ланцюгів та мереж. Це пояснюється, насамперед, розвитком біхевіоризму в економіці, зацікавленість в якому підтверджується присудженням премії по економіці пам'яті Альфреда Нобеля 2017 року за внесок в область поведінкової економіки. Суттєвий вплив здійснює теорія біхевіоризму і на розвиток сучасного менеджменту. В логістиці використання поведінкового підходу безпосередньо пов'язано з теоретико-прикладними аспектами логістичної співпраці, з формуванням та управлінням ланцюгами поставок.

Актуалізація використання поведінкового підходу обумовлена реаліями сучасної економіки, коли реалізація інтегральної парадигми логістики супроводжується формуванням глобальних, віртуальних та цифрових ланцюгів поставок, в основі яких лежить аутсорсинг логістичних процесів, використання кращих практик, компетенцій та поглиблення взаємодії між учасниками логістичних ланцюгів.

## 1. ЛІТЕРАТУРНИЙ ОГЛЯД

Поведінковий підхід в логістиці застосовувався вітчизняними та закордонними вченими в контексті визначення поняття «ланцюг поставок» (Крикавський, Таньков, Левченко, Терещенко), в процесі дослідження концепції управління ланцюгами поставок (Смірнова, Сергєєв, Лі) та впливу поведінкових факторів на логістичну співпрацю [10, 14, 15]. Треба відзначити брак вітчизняних досліджень щодо вирішення проблем підвищення ефективності логістичної співпраці в ланцюгах поставок з позицій біхевіоризму. Натомість, результати масштабних досліджень, які проводились «Українським логістичним альянсом» (УЛА) на ринку логістичних послуг України свідчать про відсутність довіри до контрагентів (16% опитаних клієнтів), що є однією з причин обрання фірмами інсорсингу та відмови від співпраці в галузі логістики [5].

Еволюція концепції управління ланцюгами поставок (SCM) охоплює період з 1980-х років та чотири основних етапи – зародження, відділення концепції SCM від логістики, формування класичної концепції SCM, сучасний етап розвитку SCM. При чому, кожному з етапів була властива своя система поглядів як на ланцюг поставок, так і на процес управління ним. Етап зародження та відділення від логістики характеризувалися просторовим та процесовими підходами до SCM, коли ланцюг поставок на відміну від однієї фірми, розглядався як «ряд фірм, пов'язаних між собою технологічним ланцюгом», а управління ним як «координація потоків матеріалів та готової продукції» між фірмами. Наступний етап – формування класичної концепції SCM – характеризувався зосередженням «на процесах інтеграції і створення стратегічних партнерських відносин, а також забезпечення взаємозв'язку і контролю товарних потоків і інформаційної координації щодо забезпечення комунікацій між ланками ланцюга», сучасний же етап акцентує увагу на «побудові взаємовідносин між фокусною компанією і іншими членами ланцюга поставок» [15]. Тобто еволюція логістичних концепцій на сучасному етапі свого розвитку дійшла до необхідності врахування саме поведінкових аспектів побудови та ефективного функціонування ланцюгів поставок.

Поведінковий підхід до визначення ланцюгів поставок використовували: Крикавський, підкреслюючи «подібність концепцій ланцюга (мережі) поставок із концепцією кластера як виду регіональної інтеграції суб'єктів господарювання, органів місцевої влади, інфраструктурних організацій тощо» [8], Левченко, Терещенко, визначаючи логістичний ланцюг як «систему взаємовідносин, заходів та людей» [10, 16], Таньков, розглядаючи «ланцюг поставок... через відносини його учасників у просторі й часі» [15], Кротов, Куц, Смірнова, подаючи ланцюг поставок як послідовність дуальних взаємин між компаніями, які можуть дотримуватися кооперативної, конкурентної або командної стратегій взаємовідносин [7].

Сергеев та Лі в своїх працях розглядають SCM через призму формування довгострокових відносин з контрагентами, укладання взаємовигідних угод, розподілу ризиків та вигід, переходу від конкуренції, обов'язків та недовіри до взаємної підтримки та вільному обміну інформацією [14, 10].

Розглядаючи співробітництво як основу формування та ефективного функціонування ланцюгів поставок, автори заглиблюються та надають диференціацію типів відносин між учасниками логістичної співпраці. Так, Кротов, Куш, Смірнова виокремлюють наступні типи взаємовідносин [7]:

- взаємовигідний тип відносин в ланцюгу поставок, в основі якого лежить співробітництво з постачальниками на взаємовигідних умовах, яке відповідає операційному рівню;
- довгостроковий тип відносин – довгострокове співробітництво як найбільш важлива мета при формуванні ланцюга поставок, акцент робиться на формуванні взаємовідносин в тактичному та стратегічному аспектах;
- спільне досягнення економічної ефективності – як умова ефективного та продуктивного функціонування ланцюга поставок, що припускає стратегічну інтеграцію партнерів.

Баноміонг в своїй праці [1] також зосереджується на логістичному співробітництві, розподіляючи його на чотири типи за основними платформами – інформаційні технології та взаємовідносини:

- перший тип – співробітництво, в основі якого покладені транзакції між постачальниками та покупцями без суттєвих інвестицій в інформаційні технології;
- другий тип – співробітництво, сфокусоване на застосуванні інформаційних технологій та обміні інформацією між партнерами;
- третій тип – співробітництво, засноване на управлінні взаємовідносинами, фундаментом якого є довіра та відповідальність;
- четвертий тип – співробітництво, яке інтегрує другий та третій типи, включає використання інформаційних технологій для обміну інформацією та управління взаємовідносинами, є найбільш складним типом співробітництва та має ряд переваг, які полягають в забезпеченні довгострокової співпраці та сталого розвитку [1].

Ще один підхід до класифікації колаборації в ланцюгах поставок виділяє три типи взаємовідносин залежно від учасників співпраці:

- між виробниками та постачальниками;
- між виробниками та споживачами;
- відносини з постачальниками логістичного сервісу – 3PL та 4PL-логістичними провайдерами [1, 9].

Автори [1, 9] також досліджують різні типи співпраці в ланцюгах поставок залежно від виду інтеграції:

- вертикальна інтеграція між різнорівневими учасниками ланцюга поставок, які визначають довжину ланцюга – CRM (Customer Relationship Management), CPFR (Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment), VMI (Vendor Managed Inventory);
- горизонтальна інтеграція між учасниками одного рівня (конкурентами або не конкурентами), які визначають ширину ланцюга поставок;
- змішана інтеграція, яка має переваги щодо диверсифікації та швидкості реагування на ринкові запити відносно випуску та реалізації нової продукції.

Дослідники, що зосереджуються на вертикальних альянсах [2], підкреслюють важливість пристосування індивідуальних ресурсів та компетенцій партнера до завдань альянсу (оперативна придатність) та один до одного (реляційна придатність) як визначальних факторів ефективності та продуктивності альянсу.

Автори [12, 17], досліджуючи горизонтальну інтеграцію, виокремлюють три її стадії, використовуючи певну комбінацію понять «ціль» та «розподіл активів»:

- перша стадія – співробітництво з метою зниження витрат та підвищення швидкості відклику на ринкові запити, яке припускає обмін даними та логістичними активами (оперативний рівень);
- друга стадія – розподіл та сумісне використання логістичних активів (тактичний рівень);
- третя стадія – сумісна інноваційна діяльність, сумісні інвестиції, розподіл ринкового впливу та аналіз ринкової ситуації (стратегічний рівень).

Автори [1] пропонують використовувати три виміру для оцінювання взаємодії в логістичних ланцюгах:

- організаційні взаємозв'язки між учасниками;
- інтеграція в сфері інформації;
- координація і розподіл ресурсів.

Організаційні аспекти логістичного співробітництва не залишаються поза увагою вчених: згідно з структурно-організаційним аспектом, автори [9] розподіляють різні види співпраці (партнерств) залежно від наступних класифікаційних ознак:

- тип організаційно структури – централізовані, децентралізовані, змішані, віртуальні;
- належність до однієї/кількох галузей економіки – одно- або багатогалузеві;
- масштаб діяльності – регіональні, міжрегіональні, транснаціональні, геоекономічні.

Таку форму співробітництва в ланцюгах поставок, як партнерство, Чухрай, вважає якісно новим видом взаємовідносин між постачальником та покупцем, метою яких є трансформація короткострокових відносин у довгострокові відносини співпраці, побудовані на довірі, коли якість, інновації та спільно створена додана корисність гармонічно доповнюють конкурентну ціну [3]

Основними принципами партнерств автори [9] вважають:

- добровільний характер взаємовідносин, заснований на розподілі повноважень, ризиків та відповідальності;
- виділення ключових та другорядних компетенцій, розподіл згідно з цим видів логістичної діяльності, функцій, операцій, ресурсів тощо;
- досягнення синергії як результату сумісної розробки та досягнення цілей, завдань учасників, об'єднання їх ресурсів;
- спільне розроблення, впровадження та покращення логістичних бізнес-процесів на всіх етапах життєвого циклу логістичної послуги;
- ситуаційний підхід до сумісного використання потужностей окремих учасників задля оптимізації діяльності всього партнерства.

Характер співробітництва в партнерствах суттєвим чином позначається формами партнерських взаємовідносин, які відзначаються великою різноманітністю [9].

Незалежно від типу співробітництва, в ланцюгах поставок формуються дуальні взаємовідносини, які припускають наявність трьох аспектів, або складових – соціальну, економічну та стратегічну [7].

Стратегічний аспект дуальних взаємовідносин визначає довгострокову перспективу розвитку співробітництва з точку зору його основної домінанти [7]:

- конкуренція, коли партнери співпрацюють на основі урахування факторів ринкової сили;
- кооперація, коли партнери кооперуються для отримання додаткового прибутку;
- командні відносини, коли у партнерів є єдиний власник.

Економічний аспект взаємовідносин припускає використання наступних основних критеріїв:

- взаємна вигідність, тобто побудова співробітництва на взаємно вигідних умовах;
- довгостроковість, отримання економічних переваг в довгостроковій перспективі;
- спільне досягнення економічної ефективності на підставі зниження загальних за ланцюгом витрат.

Соціальний аспект взаємовідносин висуває вимоги відповідно до таких критеріїв: довіра, задоволення взаємодією; ефективність комунікацій, лояльність до постачальника, тіснота взаємодії [7].

Автори також вказують на такі групи критеріїв, або факторів, що впливають на взаємовідносини в ланцюгах поставок:

- контракти, залежність від покупця, відповідальність, людські активи, інформаційні активи, загальні цінності, комунікація, опортунізм; довіра [6, 12];
- зобов'язання, синхронізація рішень, обмін інформацією, вирівнювання стимулів, довіра [1];
- зобов'язання, конфлікти, ефективне логістичне проектування та менеджмент [2].

Серед розглянутих критеріїв та факторів, що визначають та впливають на взаємовідносини в ланцюгах поставок особливе місце посідає «довіра», при чому деякі автори ставлять довіру на один рівень з іншими критеріями/факторами [1, 7], інші автори [6] розглядають довіру як результат впливу других факторів, надаючи їй вищий ранг щодо впливу на співробітництво в ланцюгах поставок.

## 2. МЕТА ДОСЛІДЖЕННЯ

Метою статті є узагальнення та класифікація типів співробітництва в сфері логістичної діяльності, розробка методичних підходів до оцінювання поведінкових факторів, що впливають на логістичне співробітництво.

## 3. МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Не зважаючи на те, що довіра є ключовим, критичним фактором успіху логістичної співпраці, українські компанії не приділяють їй належну увагу. Науковці [4] та практики це пов'язують, передусім, з проблемами пошуку партнерів та з проблемами управління довірою. Ефективне управління довірою потребує розвитку належного методичного забезпечення щодо оцінювання її рівня. На сей час, методичні аспекти оцінювання довіри в ланцюгах поставок досліджуються закордонними авторами [4, 12], але практично відсутні у вітчизняній фаховій літературі. Серед методів, що використовуються для оцінювання рівня довіри в ланцюгах поставок, переважають експертні методи (експертного опитування) та кореляційно-регресійного аналізу [6, 12]. Для оцінювання рівня довіри в логістичній співпраці автором використано методичний підхід, що базується на визначенні складу критеріїв, які безпосередньо впливають на цей показник та застосуванні методу експертного опитування учасників ланцюгів поставок.

## 4. РЕЗУЛЬТАТИ

Узагальнення теоретичних підходів авторів до визначення видів, типів та форм логістичного співробітництва, його детермінант, цілей та платформ, дозволило класифікувати таке співробітництво за певними ознаками (Таблиця 1).

**Таблиця 1.** Класифікація типів співробітництва в сфері логістичної діяльності

Джерело: Розроблено автором на підставі [1, 2, 7, 9, 12].

Класифікаційна ознака	Типи логістичного співробітництва
Мета співробітництва	<ul style="list-style-type: none"> <li>короткотермінове співробітництво з постачальниками на взаємовигідних умовах (операційний рівень);</li> <li>співробітництво, засноване на взаємовідносинах (тактичний та стратегічний рівень);</li> <li>спільне досягнення економічної ефективності (стратегічний рівень).</li> </ul>
Основні платформи співробітництва	<ul style="list-style-type: none"> <li>транзакції між постачальниками та покупцями;</li> <li>інформаційні технології та обмін інформацією між партнерами;</li> <li>управління взаємовідносинами;</li> <li>використання інформаційних технологій для обміну інформацією та управління взаємовідносинами.</li> </ul>
Учасники співпраці	<ul style="list-style-type: none"> <li>між виробниками та постачальниками;</li> <li>між виробниками та споживачами;</li> <li>між постачальниками, виробниками, споживачами та постачальниками логістичного сервісу.</li> </ul>
Вид інтеграції	<ul style="list-style-type: none"> <li>вертикальна інтеграція (CRM, CPFR, VMI);</li> <li>горизонтальна інтеграція (обмін інформацією, розподіл активів, розподіл ринку та сумісні інвестиції);</li> <li>змішана інтеграція.</li> </ul>
Організаційна структура	<ul style="list-style-type: none"> <li>централізовані;</li> <li>децентралізовані;</li> <li>змішані;</li> <li>віртуальні утворення.</li> </ul>
Належність до однієї/ кількох галузей економіки	<ul style="list-style-type: none"> <li>одногалузеві,</li> <li>багатогалузеві утворення.</li> </ul>
Масштаб діяльності	<ul style="list-style-type: none"> <li>регіональні;</li> <li>міжрегіональні;</li> <li>транснаціональні;</li> <li>геоекономічні утворення.</li> </ul>
Форми відносин (при умові формування партнерств)	сумісне підприємництво (внутрішнє і міжнародне); виробнича кооперація; підрядне, субпідрядне виробництво; субконтрактинг; ліцензування; управління за контрактом; проектне фінансування; бартер і зустрічне постачання; комерційна триангуляція; торгові угоди (традиційна, форвардна, ф'ючерсна, spot і т.д.); консигнація; факторинг; комерційний трансферт; венчурне фінансування; страхування (хеджування); еккаунтинг; форфейтинг; фінансовий лізинг; концесія; франчайзинг; лізингова діяльність; державні учбові заклади; комерційні структури; бізнес-школи; навчально-ділові центри; консалтинг; заклади соціального захисту; профспілки; служби соціального моніторингу; асоціації, союзи, гільдії і т. д.

Серед драйверів логістичного співробітництва особливий статус має довіра, яка є «критичним інгредієнтом» для логістичної співпраці [4], що пояснюється, на наш погляд, тим, що довіра ще залишається тим обмеженням, вузьким місцем, яке стримує розвиток логістичного співробітництва та негативно впливає на дуальні взаємовідносини в логістичних ланцюгах.

Поняття довіри є міждисциплінарним та вивчається у багатьох науках – психології, соціології, економіці, інформатиці, інженерії. Її значення важко переоцінити для всіх сфер людського життя, особливо враховуючи величезну численність взаємодій, в яких люди приймають участь [4].

Узагальнення теоретичних підходів до визначення поняття довіри дозволило сформулювати основні аспекти цього поняття в контексті його використання в логістиці (Таблиця 2).

**Таблиця 2.** Теоретичні підходи до визначення поняття довіри в контексті його використання в логістиці

Визначення	Значення довіри для логістичної співпраці
Довіра припускає безпеку щодо конфіденційності, доступності та цілісності даних чи інформації [4]	Означає безпечний обмін даними
Довіра має форму такої репутації, яка означає заперечення відносин, заснованих на зраді та негативному відношенні [4]	Сприяє створенню репутації надійного партнера
Довіра означає зниження соціальної складності [4]	Спрощує взаємовідносини в ланцюзі поставок
Довіра - це ймовірність, сприйнята довірителем довіреної особи, як такої, в діях якої можливо бути впевненим [4]	Забезпечує впевненість у взаємовідносинах та щодо взаємних зобов'язань
Довіра - це готовність сторони бути вразливою до дій іншої сторони, виходячи з очікування, що інша сторона здійснить певну дію, важливу для довірителя, незалежно від можливості здійснювати моніторинг та контролювати цю іншу сторону [4]	Зменшує або відмінняє моніторинг та/або контроль дій контрагентів
Довіра - це психологічний стан, що включає намір прийняти вразливість на основі позитивних очікувань намірів чи поведінки іншого [4]	Означає позитивні очікування поведінки партнерів
Міжорганізаційна довіра - це сподівання, що одна сторона договору не буде використовувати вразливі місця іншої сторони [4]	Інформування своїх контрагентів про можливі недоліки та вразливі місця
Рівень довіри може бути підвищений за рахунок мінімізації невизначеності поведінки, що означає: адекватність наявної інформації; передбачуваність наслідків рішень; високий ступінь впевненості того, хто приймає рішення [4]	Мінімізує невизначеність поведінки партнерів
Довіра - це стан, коли партнери по альянсу вірять у авторитет один одного, а доброзичливість між ... є ключовим рушієм успіху альянсу [2]	Створює певний авторитет щодо доброзичливості у відносинах та успіх співробітництва
Довіра розширює відкрите і чесне ставлення до партнерів, одночасно зменшує рівень сприйнятого ризику щодо конкретних інвестицій та залежності [2]	Зменшує ризики щодо інвестицій та залежності
Забезпечує основу для ефективного союзу між покупцями та операторами, що сприяє підвищенню ефективності альянсу, прихильності до альянсу та задоволення ним [2]	Сприяє підвищенню ефективності співробітництва та задоволення ним
Довіра є один з ключових параметрів, що підтримує співпрацю в ланцюгах поставок [1]	Є ключовим параметром логістичної співпраці
Довіра означає намір і здатність працювати на благо ланцюга [1]	Означає готовність працювати задля підвищення загальної ефективності ланцюга
Довіра може бути у довгострокових відносинах між фірмами [1]	Сприяє встановленню довгострокових відносин
Довіра є важливим елементом успішних, стратегічних відносин з постачальниками [12]	Важливий елемент успішних відносин
Довіра може впливати на забезпечення орієнтації на споживача, а значить, тим більше рівень довіри, тим більше шансів на позитивне ставлення, до того, що розробляється [12]	Забезпечує орієнтацію на споживача
Довіру можна визначити як віру, настрої чи сподівання на надійність партнера з обміну. Це впливає з досвіду та надійності партнера у взаємодії [12]	Формується на основі досвіду у взаємодії

Виходячи з визначених аспектів щодо значення довіри для логістичної співпраці, вважаємо за доцільне надати наступне визначення цього поняття в логістичній науці. На наш погляд, довіра – це стан, який означає позитивні очікування поведінки партнерів, впевненість щодо виконання взаємних зобов'язань, який має форму доброї репутації та авторитету серед бізнес-партнерів, що формується в результаті позитивного досвіду співпраці та є обов'язковим елементом успішної, ефективною та довгостроковою логістичною взаємодією, якій притаманні безпечний обмін даними (що включає в тому числі інформацію про власну вразливість); відсутність моніторингу та/або контролю дій контрагентів; мінімізація невизначеності та ризиків в ланцюгах поставок; орієнтація на споживача та готовність працювати задля підвищення загальної ефективності ланцюга.

Найбільш доступним методом для оцінювання рівня довіри в логістичній співпраці вважаємо метод експертного опитування, де в якості експертів можуть виступати представники бізнес-партнерів, а в якості критеріїв оцінки – фактори, що впливають на рівень довіри. Для оцінювання рівня довіри, передусім, необхідно визначити склад критеріїв/факторів, що безпосередньо характеризують/впливають на цей показник. На підставі узагальнення теоретичних джерел, пропонується наступний склад факторів (Таблиця 3).

**Таблиця 3.** Склад факторів та критеріїв для оцінювання рівня довіри в логістичній співпраці

Джерело: Розроблено на підставі [4, 12].

Фактор	Умовне позначення	Критерій	Визначення	Умовне позначення
Обмін	ОБ	Своєчасність	Партнери обмінюються інформацією вчасно	<i>С</i>
		Релевантність	Партнери обмінюються відповідною та достовірною інформацією	<i>Р</i>
		Точність	Партнери обмінюються точною інформацією	<i>Т</i>
		Змістовність	Партнери обмінюються інформацією про поняття, пропозиції та ставлення до досягнення конкретної мети	<i>З</i>
Конфіденційність	КОНФ	Інформація	Партнери обмінюються власною або конфіденційною інформацією	<i>І</i>
		Повнота	Партнери обмінюються повною та адекватною інформацією	<i>П</i>
Синхронізація рішень	СИНХР	Конфліктність	Ступінь розбіжності щодо рішень	<i>К</i>
		Маніпуляція	Здатність здійснювати вплив на інших заради результатів переговорів	<i>М</i>
		Цінності	Спільність переконань та очікувань	<i>Ц</i>
Опортунізм	ОП	Позов про акції	Поведінка, на яку партнер вимагає справедливую або несправедливу частку створеної вартості	<i>А</i>
		Використання ресурсів союзу	Справедливе або несправедливе використання ресурсів альянсу для створення цінності поза альянсом	<i>ВР</i>
		Використання інформації союзу	Справедливе або несправедливе використання інформації альянсу на користь індивідуального партнера	<i>ВІ</i>
		Введення в оману	Перекручування, приховування інформації або заплутування інших у взаємодії для досягнення власної мети	<i>ВО</i>

Згідно з наведеними факторами та критеріями пропонуємо для оцінки рівня довіри (*Д*) в логістичній співпраці використовувати наступну модель:

$$Д = k_{\text{ОБ}} \cdot \text{ОБ} + k_{\text{КОНФ}} \cdot \text{КОНФ} + k_{\text{СИНХР}} \cdot \text{СИНХР} + k_{\text{ОП}} \cdot \text{ОП}, \quad (1)$$

де  $k_{\text{ОБ}}$ ,  $k_{\text{КОНФ}}$ ,  $k_{\text{СИНХР}}$ ,  $k_{\text{ОП}}$  – питома вага за значимістю відповідно факторів: обміну інформацією, конфіденційності інформації, синхронізації рішень та опортунізму, (від 0 до 1),  $\sum k = 1$ , *ОБ*, *КОНФ*, *СИНХР*, *ОП* – розрахункова оцінка відповідних факторів, балів.

Питома вага за значимістю факторів *ОБ*, *КОНФ*, *СИНХР*, *ОП* визначається в результаті експертного опитування, знаходиться в інтервалі [0;1], та у сумі дорівнює «1», кожний з наведених факторів, в свою чергу оцінюється за формулами:

$$\text{ОБ} = \alpha_{\text{с}} \cdot \text{С} + \alpha_{\text{р}} \cdot \text{Р} + \alpha_{\text{т}} \cdot \text{Т} + \alpha_{\text{з}} \cdot \text{З}, \quad (2)$$

$$\text{КОНФ} = \alpha_{\text{і}} \cdot \text{І} + \alpha_{\text{п}} \cdot \text{П}, \quad (3)$$

$$\text{СИНХР} = \alpha_{\text{к}} \cdot \text{К} + \alpha_{\text{м}} \cdot \text{М} + \alpha_{\text{ц}} \cdot \text{Ц}, \quad (4)$$

$$\text{ОП} = \alpha_{\text{а}} \cdot \text{А} + \alpha_{\text{вр}} \cdot \text{ВР} + \alpha_{\text{ві}} \cdot \text{ВІ} + \alpha_{\text{во}} \cdot \text{ВО}, \quad (5)$$

$$\sum_{i=1}^n \alpha_i = 1, \quad (6)$$

де  $n$  – кількість критеріїв за кожним фактором,  $\alpha_i$  – питома вага за значимістю критеріїв, що визначають фактори: обміну інформацією, конфіденційності інформації, синхронізації рішень та опортунізму, (від 0 до 1),  $C, P, T, Z, I, II, C$  – експертна оцінка критеріїв-стимуляторів від 1 до 5, де 1 – найнижчий рівень показника, 5 – найвищий рівень показника,  $K, M, A, BP, BI, BO$  – експертна оцінка критеріїв-дестимуляторів від 5 до 1, де 5 – найнижчий рівень показника, 1 – найвищий рівень показника.

Подальше використання показника довіри  $D$  можливо шляхом його впровадження в узагальнену аутсорсингову модель планування мережі поставок [15], що складається з  $n$  (змінюється від 1 до  $j$ ) паралельно з'єднаних каналів, в які входить  $m$  (змінюється від 1 до  $i$ ) учасників ланцюга поставок. Формування мережі поставок здійснюється, виходячи з необхідності дотримання вимог до безвідмовності ( $P_0$ ) при умові виконання вимог до функціональних параметрів (наприклад, обсяг поставок  $Q_0$ ). Безвідмовність визначається для паралельно-послідовної схеми ( $n$  каналів, з'єднаних між собою паралельно;  $m$  учасників в кожному каналі, з'єднаних між собою послідовно) [15]:

$$P_0 = 1 - \prod_{i=1}^m (1 - \prod_{j=1}^n P_{ij})^{\alpha_i}, \quad (7)$$

$$m \leq n \quad \text{if} \quad X_{ij} \geq 0,$$

де  $X_{ij}$  – бінарна змінна вибору учасника ланцюга поставок, що приймає значення або 0, або 1.

Пропонується обирати учасника ланцюга поставок з урахуванням рівня довіри до нього ( $D$ ), якщо рівень довіри знаходиться на рівні 4, 5, бінарна змінна  $X_{ij}$  приймає значення 1, якщо 1,2 – приймає значення 0, якщо  $D=3$ , вирішення питання включення постачальника в ланцюг поставок має залежати від політики організації.

Оптимізаційна функція в цій моделі має вигляд [15]:

$$\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n X_{ij} Z_{ij} C_{ij} \rightarrow \min, \quad (8)$$

При обмеженнях:

$$1 - \prod_{i=1}^m (1 - \prod_{j=1}^n P_{ij}) \geq P_0 \quad \text{if} \quad X_{ij} \geq 0 \quad - \text{вимога до безвідмовності},$$

$$\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n X_{ij} Z_{ij} = Q_0 \quad - \text{вимога до обсягу поставок},$$

$$0 \leq \sum_{i=1}^m X_{ij} \leq 1, \quad j = \overline{1, n} \quad - \text{умова включення каналу в ланцюг (мережу)},$$

$$\sum_{i=1}^m X_{ij} Z_{ij} \leq q_j, \quad j = \overline{1, n} \quad - \text{обмеження на потужність каналів поставок};$$

$$Z_j \geq d, \quad j = \overline{1, n} \quad - \text{обмеження на мінімальне замовлення},$$

$$\sum_{j=1}^n q_j X_{ij} \geq Q_0 \quad \text{if} \quad \text{not } 0, \quad i = \overline{1, m} \quad - \text{умова формування ланцюга},$$

де  $Z_{ij}$  – план поставок  $i$ -ого учасника в  $j$ -му каналі,  $q_j$  – потужність  $j$ -го каналу,  $C_{ij}$  – собівартість поставки  $i$ -ого учасника в  $j$ -му каналі.

## ВИСНОВКИ

Отже, проведені дослідження підтверджують важливість врахування поведінкових аспектів функціонування ланцюгів поставок, які залишаються поза уваги як в українській логістичній науці, так в національному бізнес-середовищі. Серед поведінкових факторів формування, розвитку та підвищення ефективності функціонування логістичних ланцюгів найбільш суттєвим драйвером є довіра, яка припускає широкий обмін інформацією; обмін конфіденційною інформацією; синхронізацію рішень, заснованих на загальних цінностях та усунення конфліктів та всякого роду маніпуляційного впливу на партнерів; відмову від всіх проявів опортунізму у взаємовідносинах.

Оцінювання рівня довіри базується на використанні переважно якісних показників, що обмежує можливості її виміру та зосереджує увагу на експертних методах оцінювання, методах теорії нечітких множин тощо.

Використання запропонованої методики розрахунку рівня довіри дозволить використовувати цей показник для оцінки та порівняння потенційних та фактичних бізнес-партнерів для включення їх в мережі та ланцюги поставок, що, в свою чергу забезпечить ефективність та довгостроковість логістичного співробітництва.

Проблеми оцінювання рівня довіри та її впливу на результативність логістичної діяльності, розвиток методичного забезпечення управління рівнем довіри в логістичних ланцюгах можна розглядати як напрям подальших наукових досліджень, які є актуальними та своєчасними в сучасних умовах розвитку логістики в Україні.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Banomyong, R. (2018). *Collaboration in Supply Chain Management: A Resilience Perspective* (Discussion Paper). Paris: OECD Publishing. Retrieved from <https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/collaboration-supply-chain-management.pdf>
2. Brekalo, L., & Albers, S. (2015). *Effective Logistics Alliance Design and Management* (Working Paper, No. 113). Cologne: University of Cologne. Retrieved from <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/121326/1/837297079.pdf>
3. Chukhrai, N. I., & Matvii, S. I. (2014). *The redesigning of logistics business-processes in the supply chain*. *Visnyk Natsionalnoho universytetu "Lvivska politehnika". Lohistyka - Bulletin of Lviv Polytechnic National University. Logistics*, 811, 403-413. (In Ukrainian). Retrieved from [http://nbuv.gov.ua/UJRN/VNULPL\\_2014\\_811\\_61](http://nbuv.gov.ua/UJRN/VNULPL_2014_811_61)
4. Daudi, M., Hauge, J. B., & Thoben, K.-D. (2016). Behavioral factors influencing partner trust in logistics collaboration: a review. *Logistics Research*, 9, 1-11. <https://doi.org/10.1007/s12159-016-0146-7>
5. Logist.FM (2017). *Logistika v Ukraine: paradoksy rynku i puti raskrytiya potentsiala* [Logistics in Ukraine: market paradoxes and ways to discover potential]. (In Russian). Retrieved from <https://logist.fm/publications/logistika-v-ukraine-paradoksy-rynka-i-puti-raskrytiya-potenciala>
6. Handfield, R. B., & Bechtel, C. (2002). The role of trust and relationship structure in improving supply chain responsiveness. *Industrial Marketing Management*, 31(4), 367-382. [https://doi.org/10.1016/S0019-8501\(01\)00169-9](https://doi.org/10.1016/S0019-8501(01)00169-9)
7. Krotov, K. V., Kusch, S. P., & Smirnova M. M. (2008). Marketingovy aspekt upravleniya vzaimootnosheniyami v tsepyakh postavok: rezultaty issledovaniya rossiyskikh kompaniy [Marketing Aspects of Supply Chain Relationship Management: Russian Companies Research Results]. *Russian Management Journal*, 6(2), 3-26. (In Russian). Retrieved from <https://rjm.spbu.ru/issue/view/75>
8. Krykavskiy, E. V. (2013). *The new logistics paradigm: strategic status* [Nova paradyhma lohistyky: stratehichniy status]. *Naukovi pratsi DonNTU. Seriya Ekonomichna - Scientific works of DonNTU. Economic series*, 4(46), 240-247. (In Ukrainian)
9. Kulyk, V. A., Hryhorak, M. Yu., & Kostiuchenko, L. V. (2013). *Lohistychnyi menedzhment* [Logistics management] (267 p.). Kyiv: Lohos. (In Ukrainian)
10. Lee, H. L. (2005). Sekret najbardziej efektywnych lancuchow dostaw. *Harvard business review*, 24. Retrieved from [https://www.hbrpl.pl/a/sekret-najbardziej-efektywnych-lancuchow-dostaw/6aQJxvBI?NO\\_COOKIES=1](https://www.hbrpl.pl/a/sekret-najbardziej-efektywnych-lancuchow-dostaw/6aQJxvBI?NO_COOKIES=1)
11. Levchenko, S. G. (2011). Instytut upovnovazhenoho ekonomichnogo operatora: novela zakonodavstva [Authorized Economic Operator Institute: new legislation]. *Mitna sprava - Customs business*, 4(76), 22-30. (In Ukrainian)
12. Mlaker, K. S., Gorenak, I., & Potocan, V. (2016). The influence of trust on collaborative relationships in supply chains. *Economics and Management*, 2, 120-131. Retrieved from <https://dspace5.zcu.cz/handle/11025/21496>
13. Pomponi, F., Fratocchi, I., Tafuri, S. R., & Palumbo, M. (2013). Horizontal collaboration in logistics: a comprehensive framework. *Research in Logistics & Production*, 3(4), 243-254. Retrieved from <http://yadda.icm.edu.pl/yadda/element/bwmeta1.element.baztech-fc452528-8644-4a8f-81b2-3f3899c107dd>

14. Sergeev, V. I. (2006). Yeshche raz k voprosu o terminologii v logistike i upravlenii tsepyami postavok [Once again to the issue of terminology in logistics and supply chain management]. *Logistika i upravlenie tsepyami postavok - Logistics and Supply Chain Management*, 5(16), 6-18. (In Russian)
15. Smirnova, E. A. (2009). *Upravleniye tsepyami postavok [Supply Chain Management]* (120 p.). SPb.: SPbGUEF. (In Ukrainian)
16. Tankov K. M., Bakhurets O. V. (2011). *Metodychni pidkhody do vyznachennia i klasyfikatsii lantsiuhiv postavok promyslovykh pidpriemstv [Methodological approaches to defining and classifying industrial supply chains]*. (In Ukrainian). Retrieved from [http://www.nbu.gov.ua/portal/Soc\\_Gum/Ecoroz/2011\\_3/e113tank.pdf](http://www.nbu.gov.ua/portal/Soc_Gum/Ecoroz/2011_3/e113tank.pdf)
17. Tereschenko, S. S. (2009). Shchodo novoho Mytnoho kodeksu Yevropeiskoho Soiuzu [Regarding the new Customs Code of the European Union]. *Mytnyi broker - Customs broker*, 9, 66-81. (In Ukrainian)
18. Zhu, J. (2016). *Logistics Horizontal Collaboration: an Agent-Based Simulation Approach to Model Collaboration Dynamics* (Ph.D. Thesis) (276 p.). Lancaster University. Retrieved from <https://core.ac.uk/download/pdf/83920913.pdf>
19. Tereschenko, S. S. (2009). Shchodo novoho Mytnoho kodeksu Yevropeiskoho Soiuzu [Regarding the new Customs Code of the European Union]. *Mytnyi broker - Customs broker*, 10-12, 73-79. (In Ukrainian)