

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ

**ФАЛОВИЧ ВОЛОДИМИР АНДРІЙОВИЧ**

УДК: 658.7:001.895

**ФОРМУВАННЯ ТА РОЗВИТОК КОМПЛЕКСУ ЕМЕРДЖЕНТНИХ  
ЯКОСТЕЙ В ЛАНЦЮГУ ПОСТАВОК НА РИНКУ ТОВАРІВ  
ПРОМИСЛОВОГО ПРИЗНАЧЕННЯ**

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

**АВТОРЕФЕРАТ**  
дисертації на здобуття наукового ступеня  
доктора економічних наук

Тернопіль – 2018

Дисертацією є кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Робота виконана у Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя.

Науковий консультант: доктор економічних наук, професор  
**Крикавський Євген Васильович**,  
Національний університет «Львівська політехніка»,  
завідувач кафедри маркетингу і логістики.

Офіційні опоненти: доктор економічних наук, професор  
**Мізюк Богдан Михайлович**,  
ПВНЗ «Львівський торговельно-економічний  
університет», завідувач кафедри туризму та готельно-  
ресторанної справи;

доктор економічних наук, професор  
**Решетнікова Ірина Леонідівна**,  
ДВНЗ «Київський національний економічний  
університет імені Вадима Гетьмана»,  
професор кафедри маркетингу імені А.Ф. Павленка;

доктор економічних наук, професор  
**Стрій Любов Олексіївна**,  
Одеська національна академія зв'язку,  
професор кафедри менеджменту та маркетингу.

Захист відбудеться 27 вересня 2018 р. о 10<sup>00</sup> год. на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 58.052.05 Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя за адресою: 46008, м. Тернопіль, вул. Білогірська, 50, зала засідань.

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя за адресою: 46001, м. Тернопіль, вул. Руська, 56.

Автореферат розісланий 25 серпня 2018 року

Вчений секретар  
спеціалізованої вченої ради

Н.Ю. Мариненко

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

**Актуальність теми.** Підвищення конкурентоспроможності вітчизняних промислових підприємств на сучасному етапі інтеграції економіки України з економічним потенціалом ЄС пов'язано з необхідністю їх міжорганізаційної інтеграції на відповідних засадах та принципах, обмежуючи тим власну свободу дії та отримуючи певний ефект такої міжорганізаційної взаємодії. Однією з найбільш перспективних моделей/концепцій міжорганізаційної взаємодії сучасна світова економіка розглядає формування ланцюгів/мереж поставок (ЛП), упровадження яких супроводжується часто низькою мотивацією, нерозумінням, а, відтак, опором необхідним змінам.

Підвищення рівня інтернаціоналізації та глобалізації світового господарства зумовлює зміни у формуванні властивостей ЛП товарів промислового призначення та актуалізує їх застосування. Передовсім це характеризується появою та розвитком у них нових властивостей, що проявляється, насамперед, у взаємодії економічних, технічних, соціальних, екологічних, політичних факторів, породжує появу нових атрибутів і якостей, переважно не притаманних елементам ЛП, які в разі поділу цих властивостей зникають. Це явище отримало назву емерджентності.

Емерджентність як властивість систем науковці переважно розглядають під час дослідження систем різних видів, а саме економічних (С. Алексєєв, О. Гребешкова, В. Чернишов, В. Шарапов, О. Шарапова), біологічних та екологічних (В. Трухін, К. Показєєв, В. Куніцин), технічних (Л. Белов), а також у загальній теорії систем (Ю. Лапигін), стверджуючи, що емерджентні якості можуть бути притаманні будь-якому інтегрованому об'єкту (об'єднанню) незалежно від його природи, композиції, структури та динаміки. Однак, відкритим залишається питання, на яких засадах доцільно здійснювати формування таких систем з емерджентними якостями, на засадах вертикальної інтеграції, кластерного підходу, створення спеціальних економічних умов, міжвиробничої кооперації, логістики тощо. Світовий досвід інтеграційних процесів засвідчує високу результативність щодо формування емерджентних якостей у створених інтегрованих системах ЛП, сформованих на засадах логістики.

Проблеми теорії логістичних концепцій і практики їх впровадження на підприємствах висвітлювали В. Алькема, Б. Андрушків, Б. Бакаєв, І. Гуцал, О. Карлова, Н. Кирич, В. Колосок, Є. Крикавський, М. Кристофер, Д. Ламберт, В. Лифар, І. Майорова, Б. Мізюк, В. Ніколайчук, М. Окландер, О. Панухник, О. Посилкіна, І. Поповиченко, І. Решетнікова, Дж. Сток, Л. Стрій, І. Ясінецька. Ці автори насамперед досліджують проблеми логістичної кооперації в ланцюгах поставок й отримання істотних користей і від споживачів, і від постачальників, оскільки інтеграція функцій, засобів та процесів у ланцюгу поставок створює передумови підвищення рівня обслуговування клієнтів та конкурентоспроможності підприємств – ланок ЛП.

Управління ланцюгами поставок активно вивчають насамперед західні дослідники, досліджують ланцюги поставок, а також проблеми і перспективи розвитку концепції управління ланцюгами поставок у нових ринкових умовах. Теоретичні та практичні аспекти конкурентного розвитку та стратегічної поведінки на ринках інтегрованих послуг із управління ланцюгами поставок досліджували такі закордонні вчені: П. Багчі, М. Кристофер, Д. Ламберт, М. Ліндер, Р. Маєр, П. Мерфі, Ф. Піллер, С. Пірес, Н. К. Пфоль, М. Фертч. Серед українських науковців, які

грунтовно вивчали процеси, пов'язані з управлінням ЛП, варто зазначити А. Ткаченко, Л. Ковальську, Н. Тюріну, Н. Чухрай. Зокрема, в роботах цих вчених докладно проаналізовано природу синергії в ланцюгах поставок та розглянуто чинники, які зумовлюють зміну його характеристик.

Поняття емерджентності логістичних систем, зокрема і ланцюгів поставок, у спеціальній літературі трапляється рідко. Його розглядали епізодично, досліджуючи принципи побудови логістичної системи, В. Нікіфоров та інші. Частіше вживають поняття синергії (синергізму), яке досить часто розглядають М. Васелевський, М. Постан, О. Похильченко, Н. Чернописька, Л. Якимишин та інші. Проте емерджентність логістичних систем, зокрема і ланцюгів поставок, згадують фрагментарно, переважно в контексті інших питань, а щодо ринку товарів промислового призначення такі дослідження відсутні.

З огляду на викладене, проблема обґрунтування умов, механізмів та інструментів формування і розвитку емерджентних якостей в ланцюгу поставок, завдяки яким досягається зростання конкурентоспроможності як самих ЛП, так і їх учасників, набуває особливої актуальності та зумовлює відповідний вибір мети та завдань дослідження.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Тема дисертаційної роботи відповідає науковим напрямкам кафедри промислового маркетингу Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя. Дисертаційна робота виконана відповідно до планів науково-дослідних робіт Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя за темами: «Маркетингові засади розвитку підприємств у висококонкурентному інноваційному середовищі» (номер державної реєстрації 0109U008066), де автором адаптовано функціональну модель управління ЛП до умов промислових підприємств, яка передбачає впровадження наскрізної функції координування окремих систем з використанням матриці відносин «можливості координації × потреба координації для реалізації цілей підприємства»; «Використання маркетингових інструментів для забезпечення сталого розвитку суб'єктів приватного неприбуткового сектору» (державний реєстраційний номер 0114U001309), в рамках якої автором обґрунтовано сегментування ринку за ознакою «цінність», що своєю чергою вимагає проведення змін не тільки в товарній політиці підприємства, а і у всіх ланках ЛП, що уможливорює трансформацію продукту виробника в економічний продукт з конкурентною ціною і властивостями, що відповідають засадам екологічності і соціальної відповідальності бізнесу; «Маркетингові стратегії розвитку підприємств автомобілебудівної промисловості» (державний реєстраційний номер 0116U000408), де автором запропоновано механізм набуття операційного ефекту масштабу шляхом поглиблення стандартизації до рівня підпроцесів та операцій, що створює можливості підвищення результативності мегапроцесів щодо витрат, тривалості циклу, еластичності тощо.

**Мета і завдання дослідження.** Метою роботи є обґрунтування теоретико-методологічних засад формування та розвитку емерджентних якостей ЛП товарів промислового призначення та розроблення рекомендацій щодо їхньої практичної реалізації. Досягнення поставленої мети зумовило виконання таких завдань:

– здійснити субординування та узагальнення змістовної частини дефініції

ланцюга поставок товарів промислового призначення;

- обґрунтувати доцільність упровадження в систему управління ланцюгом поставок поряд із загальними типовими функціями функцію – координування;
- розробити механізм адаптування промислового підприємства (виробника) як провідної ланки ланцюга поставок до функціонування в ньому;
- розвинути дефініцію «емерджентність ланцюга поставок» на основі формалізації нових якостей;
- ідентифікувати засади (етапи) формування відповідального ланцюга поставок, обґрунтувати детермінанти його емерджентності;
- обґрунтувати процес логістичної реструктуризації ланцюгів поставок як засіб набуття ними емерджентних якостей;
- розробити положення щодо класифікації логістичних процесів відносно їх впливу на рівень відповідальності ЛП;
- обґрунтувати доцільність стандартизації процесів постачання у верхній частині ЛП;
- встановити обов’язковість упровадження системи Kaizen для учасників ЛП товарів промислового призначення у процесі набуття емерджентної властивості відповідального ЛП;
- ідентифікувати макрочинники впливу на попит товарів промислового призначення, котрі мотивують емерджентні властивості ЛП;
- обґрунтувати чинники, які формують відповідальність ЛП шляхом упровадження мультимодальних технологій транспортування;
- актуалізувати значення складської логістики у формуванні та посиленні емерджентних якостей;
- розробити механізм адаптації ЛП згідно сегментування ринків за рівнем відповідальності;
- здійснити оцінку перспективи розвитку емерджентних якостей ланцюга поставок згідно концепції Індустрія 4.0.

*Об’єктом дослідження є процес формування та розвитку ланцюгів поставок товарів промислового призначення на основі логістичної концепції.*

*Предметом дослідження є теоретико-методологічні та прикладні аспекти формування та розвитку емерджентних якостей ланцюгів поставок товарів промислового призначення.*

**Методи дослідження.** Для виконання роботи автором застосовано загальнонаукові та спеціальні методи дослідження: *історико-логічний* – для проведення субординування та узагальнення змістовної частини дефініції ланцюга поставок (підрозділ 1.1); *методи теорії систем і системного аналізу* – для обґрунтування доцільності упровадження в систему управління ланцюгом поставок поряд із загальними типовими функціям наскрізну функцію координування (підрозділ 1.1); *методи аналізу, синтезу та порівняння* – для встановлення засад адаптування виробника як провідної ланки ланцюга поставок до функціонування в ньому (підрозділ 1.2), для ідентифікування на основі узагальнення дефініції «емерджентність ланцюга поставок» (підрозділ 1.3); для обґрунтування у контексті формування відповідального ланцюга поставок детермінант його емерджентності (підрозділ 2.1); *методи індукції і дедукції* – для обґрунтування процесу логістичної реструктуризації ланцюгів поставок як засобу набуття ними емерджентних якостей (підрозділ 2.2); *метод наукового узагальнення та систематизації* – для розроблення

положень щодо класифікації логістичних процесів відносно їх впливу на рівень відповідальності ЛП (підвищують, сприяють підвищенню, не впливають, контрверсійні) (підрозділ 3.1); *методи статистичної обробки результатів опитування* – для обґрунтування доцільності стандартизації процесів постачання у верхній частині ЛП до рівня SOP (підрозділ 3.2); *методи аналізу і графічного представлення* – для обґрунтування необхідності обов'язкового упровадження системи Kaizen для учасників ЛП товарів промислового призначення: (підрозділ 3.3); *методи економетричного моделювання* – для ідентифікації макрочинників впливу на попит товарів промислового призначення та регіональні чинники (підрозділ 3.4); *методи статистичного аналізу* – для обґрунтування чинників, які мотивують упровадження мультимодальних технологій транспортування в ЛП (підрозділ 4.1); *метод наукового узагальнення та систематизації* – для актуалізації значення складської логістики у зміцненні емерджентних якостей ЛП (підрозділ 4.2); *матричні методи* – для дослідження та позиціонування емерджентних якостей ЛП, ідентифікації потенціалу емерджентності (підрозділи 2.2, 3.2, 4.1); для сегментації ринків за рівнем відповідальності ЛП (підрозділ 5.1).

Емпіричною та фактологічною базами дослідження слугували наукові результати українських та закордонних авторів з питань дослідження систем різних видів, проблем логістичної кооперації в ланцюгах поставок і отримання істотних користей від інтеграції функцій, засобів та процесів у ланцюгу поставок; закони, нормативно-правові акти, матеріали державних органів статистики, результати власних досліджень і опитувань.

**Наукова новизна** отриманих результатів полягає у вирішенні важливої наукової проблеми – розроблення теоретико-методологічних, науково-методичних та прикладних основ щодо формування і розвитку комплексу емерджентних якостей в ланцюгу поставок на ринку товарів промислового призначення:

*вперше:*

- обґрунтовано механізм здійснення адаптації виробничих систем до умов функціонування ЛП в якості його провідної ланки, який ґрунтується на принципах ієрархії низхідного спрямування та дозволяє шляхом відповідної реструктуризації виробничих одиниць, виробничих ділянок та робочих місць досягти необхідного рівня спеціалізації та ідентифікувати позиції, які підлягають аутсорсингу та інсорсингу;

- розроблено концепцію формування та розвитку потенціалу емерджентності ЛП, яка передбачає ідентифікацію актуальних та очікуваних змін чинників, цільову логістичну реструктуризацію ЛП та формування механізмів гармонізації потенціалу окремих емерджентних якостей впродовж ЛП та в інтегрованій структурі цих якостей;

- доведено обов'язковість детермінанти емерджентності ЛП щодо його відповідальності у контексті сталого (врівноваженого) розвитку та її трактування в якості стандарту. Цим обґрунтовується твердження про те, що лише ЛП з емерджентною властивістю відповідальності може повною мірою гарантувати екологічну, соціальну відповідальність та відповідальність перед внутрішніми стейкхолдерами;

*удосконалено:*

- принципову функціональну модель управління ланцюгом поставок, яка на відміну від реалізації лише типових загальних функцій, таких як організування,

планування, контролювання, регулювання, мотивування, передбачає впровадження наскрізної функції координування з допомогою якої досягається очікуваний рівень гармонізації відповідних систем окремих учасників ЛП між собою. Це дозволяє вибрати на основі дослідження матриці відносин з координатами «можливості (діапазон) координації × потреба координації для реалізації цілей ЛП» оптимальну сутність відносин та за необхідності інвестувати в їх розвиток;

– принципи логістичної реструктуризації ЛП з метою набуття ними потенціалу емерджентності. Поряд із існуючими напрямками фінансової, організаційної, кадрової, виробничо-технологічної реструктуризації, використання логістичної реструктуризації у процесному вимірі згідно референційної моделі SCOR дозволяє виявити центри відповідальності («вузькі» місця) за набуття ланцюгами поставок певних емерджентних якостей / властивостей та певного емерджентного потенціалу;

– механізм та ознаки класифікації логістичних процесів щодо їх впливу на рівень відповідальності ЛП, що дозволяє, на відміну від існуючих класифікацій, спрямованих на ідентифікацію груп за кількісно-вартісними ознаками, здійснити семантичний поділ на групи процесів, котрі впливають на формування відповідальності ЛП прямо та опосередковано, не впливають та справляють контраверсійний вплив на формування відповідальності ЛП;

– інтерпретацію факторних трендів у процесі економетричного дослідження впливу на результат функціонування машинобудування, що, на відміну від існуючих, дозволило опосередкованим способом обґрунтувати вплив процесу формування ланцюгів поставок на цей результат та відповідним чином ідентифікувати кількісні оцінки щодо зміни обсягів викидів та імпорту, що пояснюється розвитком міжнародних ЛП та використанням імпортованих складових кінцевої продукції;

– механізм формування мотиваційного середовища щодо упровадження мультимодальних технологій транспортування в ЛП та, на відміну від існуючих підходів, котрі ґрунтуються переважно на раціональних критеріях, зокрема, таких як витрати та тривалість переміщення матеріалів / півфабрикатів / готових виробів, таке явище інтерпретовано як формування однієї з емерджентних якостей його щодо набуття потенціалу екологічної відповідальності. Це сприяє вибору учасників ЛП, аутсорсингових організацій з пріоритетом екологічних чинників, гармонізуючи цілі сталого розвитку;

*дістало подальший розвиток:*

– методи удосконалення ланцюгів поставок товарів промислового призначення на основі узагальнення ознак, дотичних прямо чи / та опосередковано до створення доданої вартості, що створює підстави для уніфікації змістовної частини його дефініції. У доповненні до існуючих методів запропоновано вважати істотними такі ознаки: інтегрована характеристика процесу, структури, діапазону функціонування та сфери співробітництва; модель поділу праці в ланцюгу поставок, що сприятиме упровадженню типових / диференційованих рішень в системі управління ЛП;

– змістовна частина визначення «емерджентність ланцюга поставок» шляхом виокремлення двох складових: потенціалу (кількість) емерджентності та рівня (якість) емерджентності (радикальний, синтетичний, диференційований). На

проти вагу існуючим дефініціям така конструкція змістової частини дозволяє відповідним чином позиціонувати емерджентність ланцюга поставок у кількісно-якісних координатах та передбачає її оцінювання щодо відповідальності, інноваційності, адаптивності та стандартизованості / уніфікованості;

– механізм набуття операційного ефекту масштабу в ЛПП як складової його емерджентного потенціалу шляхом поглиблення стандартизації до рівня підпроцесів та операцій (SOP: англ. Standard Operation Procedures). На відміну від існуючих підходів, котрі трактують отримання ефекту масштабу на стадії складання кінцевого виробу чи на стадії виготовлення його складових частин чи/та вузлів, поширення такого підходу на процеси та операції створює можливості підвищення результативності мегапроцесів в ЛПП щодо витрат, тривалості циклу, еластичності тощо. Реалізація цього механізму на прикладі процесу постачання засвідчує його універсальність та практичну придатність;

– метод вибору учасників ЛПП та аутсорсингових організацій, котрий на відміну від традиційних, передбачає обов'язкову кваліфікацію кожного претендента на предмет упровадження ним системи KAIZEN, наявність якої сприятиме тотальному усуненню можливостей та причин марнотратства. Обґрунтовано потенціал системи KAIZEN щодо формування емерджентної властивості ЛПП у відношенні до радикального зниження марнотратства, тобто усунення тих процесів, котрі не додають вартості/ цінності;

– модель ідентифікації впливу складських процесів на складові комплексу емерджентності, що дозволило їх трактувати як такі, котрі справляють прямий чи/та опосередкований вплив на якості ЛПП відповідальності та стандартизованості / уніфікованості. Розв'язання контраверсійної оцінки складської діяльності в ланцюгу поставок у контексті формування ним цінності / вартості на основі обґрунтування більш значного опосередкованого, ніж безпосереднього впливу на формування емерджентності ЛПП щодо його відповідальності та стандартизації, чим інтерпретовано також синергічне значення складської діяльності в ЛПП;

– положення щодо сегментації ринків відносно придатності їх за сприятливих умов (внутрішніх та середовища) до формування якостей екологічної та соціальної відповідальності. На противагу традиційним положенням їх реалізація за допомогою матриці «відповідальність технологій × відповідальність продуктів» дозволяє ідентифікувати потенціал емерджентності ЛПП щодо відповідальності;

– метод ідентифікації місць поділу ланцюга поставок на три послідовні фази у відповідності від засад логістичної реструктуризації. На відміну від існуючого методу, котрий передбачає поділ ланцюга на дві частини: верхню, яка функціонує на засадах прогнозу попиту, та нижню, яка функціонує на засадах актуального попиту, цей метод виокремлює внутрішню фазу ЛПП, щодо якої теж доцільно застосувати пункт поділу ЛПП.

**Практичне значення отриманих результатів.** До результатів практичного спрямування віднесено:

– виокремлення складових розвитку потенціалу емерджентності ланцюгів поставок, що уможливорює прискорити реагування на зміни в макро- і мікросередовищі (економічного спаду; зниження темпів створення доданої вартості ЛПП; порушення балансу між наслідками реалізації стратегії стандартизації та стратегії адаптації у функціонуванні ЛПП у глобальному вимірі);



- механізм адаптації виробничих систем, як провідної ланки ЛП, шляхом відповідної реструктуризації виробничих одиниць, виробничих ділянок та робочих місць досягти необхідного рівня спеціалізації та ідентифікувати позиції, які підлягають аутсорсингу та інсорсингу;

- обґрунтування доцільності надбання ЛП емерджентної властивості відповідальності, що уможливило повною мірою гарантувати екологічну, соціальну відповідальність та відповідальність перед внутрішніми стейкхолдерами;

- положення щодо логістичної реструктуризації ланцюгів поставок з метою набуття ними потенціалу емерджентності. Доцільність використання логістичної реструктуризації референційної моделі SCOR дозволяє виявити центри відповідальності («вузькі» місця) за набуття ЛП основних емерджентних якостей;

- положення щодо удосконалення функціональної моделі управління ланцюгом поставок впровадженням наскрізної функції координування, яка забезпечить гармонізацію систем окремих учасників ЛП між собою, що уможливить оптимізацію відносин учасників ЛП та за необхідності інвестування в їх розвиток;

- механізм та ознаки класифікації логістичних процесів щодо їх впливу на рівень відповідальності ЛП, що дозволить здійснити диференціацію процесів у ЛП згідно їх відповідальності;

- положення щодо упровадження мультимодальних технологій транспортування в ланцюгу поставок як однією із засад набуття ЛП потенціалу екологічної відповідальності.

Результати дисертаційного дослідження використовуються Тернопільською обласною державною адміністрацією для обґрунтування Стратегії розвитку Тернопільської області (довідка про впровадження від 21.05.2018 №03-478), ТОВ «МВ СТЕЛЛАР» для формування збірних поставок під час перевезення вантажів (довідка від 23.05.2018 №102922), ПАТ «Тернопільський радіозавод «Оріон» для вирішення проблем гармонізації функціональних стратегій учасників ЛП і адаптування провідної ланки (виробника) до умов функціонування в ЛП, а також рекомендації щодо впровадження механізму реструктуризації ЛП (довідка від 22.05.2018 №444/344), ТзОВ «ОСП Корпорація «Ватра» для проведення адаптації виробничих систем до умов функціонування в ЛП, що дозволило шляхом реструктуризації виробничих одиниць, виробничих ділянок і робочих місць досягти необхідного рівня спеціалізації та ідентифікувати позиції, які підлягають аутсорсингу і інсорсингу (довідка від 21.05.2018 №388), ТзОВ «Завод газового обладнання «Альфа-Газпромкомплект» для впровадження концепції створення ефективного ЛП завдяки встановленню тривалих інтегрованих зв'язків і консолідованої відповідальності його учасників (довідка від 23.05.2018 №47), ТзОВ «Бумеранг» для формування відповідальності в ЛП шляхом впровадження мультимодальних технологій транспортування (довідка від 24.07.2018 №39), підприємством «Petecki», Республіка Польща, для формування відповідального ЛП шляхом впровадження засад екологічності у верхній і внутрішніх частинах ЛП з використанням новітніх ощадливих і «чистих» технологій (довідка від 14.02.2018 №625/3).

Результати дослідження і розробок, отриманих при виконанні дисертаційної роботи, використовуються у навчальному процесі Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя кафедрою промислового маркетингу при

підготовці і викладанні дисциплін «Логістика», «Новітній маркетинг», «Стратегічний маркетинг», «Маркетинговий менеджмент», «Маркетингова політика розподілу», «Євромаркетинг» (акт про впровадження від 22.05.2018), а також Тернопільським національним економічним університетом для проведення лекційних і практичних занять з курсів «Економіка і організація діяльності об'єднань підприємств», «Управління ефективністю фірми», «Інвестиційна діяльність промислового підприємства», «Підприємство на ринку промислових товарів (довідка про впровадження від 23.05.2018 № 126-27/932).

**Особистий внесок здобувача.** Наукові результати, викладені в дисертації і виносяться на захист, отримані автором особисто. З наукових праць, опублікованих у співавторстві, у дисертації використані лише ті ідеї та положення, які становлять індивідуальний внесок автора.

**Апробація результатів дослідження.** Основні положення дисертації пройшли апробацію на 32 державних та міжнародних наукових і науково-практичних конференціях, зокрема: «Конкурентоспособность и инновации: проблемы науки и практики» (Харків, 2013 р.), V Міжнародна науково-практичної конференція (Донецьк, 2013 р.), «Маркетинг та логістика в системі менеджменту» (Львів, 2014 р., 2016 р.), «Проблеми управління експортно-імпортною діяльністю» (Львів, 2014 р.), «Проблеми формування та реалізації конкурентної політики» (Львів, 2013 р.), «Маркетингові технології в умовах глобалізації економіки України» (Хмельницьк, 2014, 2015 р.), «Наукові обрії» (Львів, 2013 р.), «Управління інноваційним процесом в Україні: налагодження взаємодії між учасниками» (Львів, 2014 р.), «Безпека, екстремізм, тероризм» (Львів, 2015 р.), «Менеджмент XXI століття: сучасні моделі, стратегії, технології» (Вінниця, 2015 р.), «Перспективи розвитку економіки України: теорія, методологія, практика» (Львів, 2013 р.), «Сучасні проблеми управління підприємствами: теорія та практика» (Харків, 2015 р.), «Управління персоналом у системі менеджменту організацій: тенденції та перспективи розвитку» (Львів, 2013 р.), «Moderní vymoženosti vědy» (Praga, 2012 р.), «Моделювання економіки: проблеми, тенденції, досвід» (Тернопіль, 2012 р.), «Матеріали наукової конференції Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя (Тернопіль, 2011 р.), «Перспективи розвитку економіки в ринкових умовах» (Мукачево, 2012 р.), «Маркетингові технології підприємств в сучасному науково-технічному середовищі», (Тернопіль, 2012 р., 2013 р., 2014 р., 2017 р.), «Теоретичні та прикладні аспекти розвитку економіки» (Тернопіль, 2012 р., 2014 р.), «Маркетинг інновацій і інновації у маркетингу» (Суми, 2012 р.), «Маркетинговий інструментарій управління попитом на товари і послуги» (Тернопіль, 2015 р.), «Формування та розвиток інноваційного потенціалу економіки України» (Ужгород, 2017 р.), „Współczesne problemy zarządzania przedsiębiorstwem” (Bielsku-Biała, 2015 р.), «Соціально-економічні аспекти розвитку економіки» (Тернопіль, 2017 р.).

**Публікації.** Результати проведених досліджень, теоретичні та методологічні положення викладені у 69 публікаціях, зокрема, у 11 монографіях, одна з них – одноосібна обсягом 15,5 друк. арк., у 27 наукових фахових виданнях України, з них 10 – у виданнях України, які включені до міжнародних науково-метричних баз, в т.ч. одна в Scopus, дві – у наукових періодичних виданнях іншої держави. Загальний обсяг друкованих робіт за темою дисертаційного дослідження складає 108,11 друк. арк., з яких особисто автору належить 87,88 друк. арк.

**Структура та обсяг дисертації.** Дисертаційна робота складається з анотації, вступу, п'яти розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків і становить 463 сторінок комп'ютерного тексту, з них основного тексту – 367 сторінок. Робота містить 60 рисунків, 73 таблиці та додатки на 36 сторінках. Список використаних джерел містить 395 найменувань.

## **ОСНОВНИЙ ЗМІСТ ДИСЕРТАЦІЇ**

У **вступі** обґрунтовано актуальність теми дисертаційної роботи, сформульовано мету, завдання, об'єкт та предмет дослідження, розкрито наукову новизну та практичне значення отриманих результатів.

У першому розділі **«Ланцюг поставок промислової продукції: від синергії до емерджентності»** досліджено еволюцію традиційного промислового підприємства і ЛП під кутом розвитку його емерджентних якостей, ідентифіковано засади адаптації промислового підприємства (виробника) до умов функціонування в ЛП, структуровані характерні ознаки розвитку ЛП в умовах глобалізації світової економіки, окреслено емерджентні якості ЛП.

Аналіз визначень ЛП, представлених в літературі з точки зору створення доданої вартості до продукту/послуги, дозволив ідентифікувати основні детермінанти ЛП: фізичне переміщенням товарів, доступність інформації та спільні фінансові ресурси, розроблення нового продукту, спільне використання та обмін матеріальними ресурсами, досягнення економії від масштабу, зниження витрат, підвищення конкурентоспроможності, гнучкість системи в усіх сферах діяльності, досягнення акцептованого рівня задоволення клієнтів і прибутку учасників ЛП.

Ідентифіковано зміст понять, які близькі за значенням до поняття «ланцюг поставок», зокрема «мережа поставок» (supply network), «павутина поставок» (supply web), «ланцюг цінності» (value chain), «логістичний ланцюг» (logistics chain). Узагальнення інформації стосовно змісту цих понять, дозволяє зробити висновок, що використання термінів, пов'язаних із організацією логістичної діяльності організацій, буде залежати від ступеня зрілості ринку та змісту, який вкладатимуть користувачі в певний термін, адже використання концепції закупок, постачання і управління ланцюгом поставок у кожній організації та на кожному ринку відрізняється. Змістове наповнення цих термінів залежить від: 1) типу ринку, на якому організація здійснює свою діяльність; 2) галузі, в якій вона діє; 3) конкретної позиції організації; 4) зрілості економічних відносин у країні. Важливим фактором, що буде визначати, якою буде увага керівництва до функції поставок – відносна важливість цієї функції у порівнянні з іншими функціями організації. Відмінність між логістичною діяльністю і управлінням ланцюгами поставок (SCM) в першу чергу полягає у тому, що логістика, як правило, відноситься до діяльності, яка відбувається у межах однієї організації, а ланцюги поставок відносяться до мережі підприємств, які працюють разом і координують свої дії для доставки продукту на ринок. Крім того, традиційна логістика фокусує свою увагу на заходах, таких як закупівля, розподіл, технічне обслуговування і управління запасами.

Встановлено, що координування у ланцюгах поставок слід розглядати як наскрізну функцію управління, на додаток до планування, організування або придбання та розподілу ресурсів, мотивації, контролю та прийняття рішення.

Доведено, що така властивість як координування діяльності усіх ланок ЛП є не тільки наскрізною інтегральною функцією, а виступає як емерджентна

властивість відповідального, справного ЛП, бо займає пріоритетне місце серед усіх якостей ЛП. Саме вона дозволяє досягти цілей ЛП: ефективності, підвищення продуктивності, відповідальності бізнесу, еластичності щодо задоволення потреб клієнтів, адаптивності до змін в зовнішньому середовищі. Потреби координації виникають із сезонності попиту; змінності попиту; монопольного становища на ринку; присутності в ЛП критичних ланок (процесів). Своєю чергою можливості координації ґрунтуються на гнучкості елементів ЛП, використання аутсорсингу; наявності некритичних ланок в ЛП тощо.

Важливим теж є координування стратегій розвитку учасників ЛП, їх стратегічних цілей, бо можуть виникати конфлікти цілей, наприклад, один учасник вибрав стратегію низьких витрат, інший – стратегію диференціації, а постачальники, особливо, вузькоспеціалізовані – стратегію концентрації.

Сукупність показників оцінки результативності ЛП можна звести до чотирьох великих груп: показники рівня обслуговування, показники внутрішньої ефективності, показники еластичності до попиту та показники розвитку продукту. Залежно від того, на якому ринку діє той чи інший ЛП, можна говорити про певну важливість або «визначальну комбінацію» показників, від досягнення яких залежатиме його успіх на цьому ринку. Для встановлення сукупного впливу бізнес-процесів на результативність ланцюга поставок, що дасть змогу наблизитись до виміру їх синергічного ефекту, слід забезпечувати постійний моніторинг показників у двох площинах: процесній (через сукупність процесних показників, що характеризуватимуть результативність процесів відповідно до обраної моделі) та системній (через сукупність показників результативності ланцюга поставок).

При проектуванні ланцюга поставок виникає необхідність оптимізації його учасників, реструктуризації їх компетенції та модернізації виробничих структур основної ланки ланцюга поставок – промислових підприємств, що вимагає проведення аналізу існуючої структури ланцюга та виробничої структури (інвентаризації і оцінювання).

Для проведення оцінювання виробничої структури необхідними є розрахунки і аналіз техніко-економічних і організаційних параметрів виробничих одиниць. Ці параметри можуть також служити для характеристики спроектованої виробничої структури, бути інструментом оцінювання досягнутих рішень, а також виступати критеріями відбору серед альтернативних рішень. Отримання актуальної інформації щодо стану виробничої структури дозволяє здійснити реструктуризацію компетенцій цієї виробничої системи з можливим використанням «третьої сторони», тобто аутсорсингу, не лише логістичного, але і виробничого.

Встановлено, що найактуальнішими стратегіями виробництва є «Роби на запас» («Build-to-Stock» (BTS)) і «Роби на замовлення» («Build-to-Order» (BTO)). Кожна з них з точки зору логістики, пов'язана з вирішенням ряду конкретних питань. Стратегія BTS, яка відома як Push, ґрунтується на прогнози продаж і спрямована на максимізацію виробництва та його високу ефективність. Використання стратегії BTO є доцільною у випадку, коли розробляються різноманітні версії продукту і важко спрогнозувати попит. Перевагами цієї стратегії є гнучкість, а недоліками – для виробника збільшується значення щодо вибору постачальників, які повинні мати чітко визначену спеціалізацію у забезпеченні виробництва кінцевого продукту необхідними компонентами від найпростіших до найскладніших (модулів); застосування стратегії вимагає розвитку багато-

функціональності деталей і компонентів; актуалізується проблема скорочення відстаней між ланками в ланцюгу поставок.

Доведено, що адаптування промислового підприємства до умов функціонування ЛП передбачає розроблення необхідних заходів щодо забезпечення його провідної ролі у формуванні логістичної стратегії ланцюга поставок, ланцюга вартості і в інтегрованому плануванні. На рис. 1 графічно відображено відмінність стратегічного виміру логістики від операційного, де логістична функція є наскрізною.

Види діяльності	Ступінь використання логістики в різних сферах діяльності (операційний вимір)		Ступінь використання логістики в різних сферах діяльності (стратегічний рівень вимір)	
	min	max	min	max
Фінанси				
Маркетинг				
Розвиток підприємства				
Планування виробництва				
Закупівлі				
Планування логістичних процесів (залучення постачальників, перевізників, клієнтів)				
Постачання				
Виробництво напівфабрикатів				
Монтаж				
Операційна логістика				
Дистрибуція				

Рис. 1. Операційний і стратегічний вимір логістики на промисловому підприємстві  
Примітка: узагальнено автором

На підставі аналізу кращих світових ланцюгів поставок ідентифіковано такі основні тенденції: 1) очікування економічного спаду, яке проявляється у необхідності пошуку альтернативних джерел постачання сировини, сумнівах щодо того, чи не є ЛП занадто «тонкий», чи варто і надалі використовувати lean management в операційній діяльності в таких нестабільних умовах тощо; 2) «прості» кроки щодо підвищення ефективності ЛП у багатьох випадках вже вичерпані, тому подальше поліпшення може стосуватися повної реконструкції мережі, радикального спрощення та усунення ланок ланцюга поставок, які повною мірою не сприяють створенню цінності; 3) інтенсивні пошуки балансу між досягненнями і вигодою від економії масштабу за рахунок глобальних дій і еластичності місцевої мережі, регіональних відмінностей у витратах логістики, вартості робочої сили і фінансових стимулів, які б заохочували компанії до участі в певних регіонах; 4) потреба переорієнтації їх із синергії на емерджентність.

Узагальнення результатів власних досліджень дозволило ідентифікувати основні емерджентні якості ЛП, набуття яких ЛП і є метою його реструктуризації. Отже, це властивості усього ЛП, котрі характеризується потенціалом розвитку, рівнем інтегрованого використання та відповідними детермінантами, такими як: інноваційність ЛП; відповідальність соціальна, екологічна, перед стейкхолдерами (зацікавленими сторонами); стандартоорієнтованість процесів в усіх ланках ЛП; адаптивність (стратегічний рівень) ЛП до змін зовнішнього середовища (рис.2).

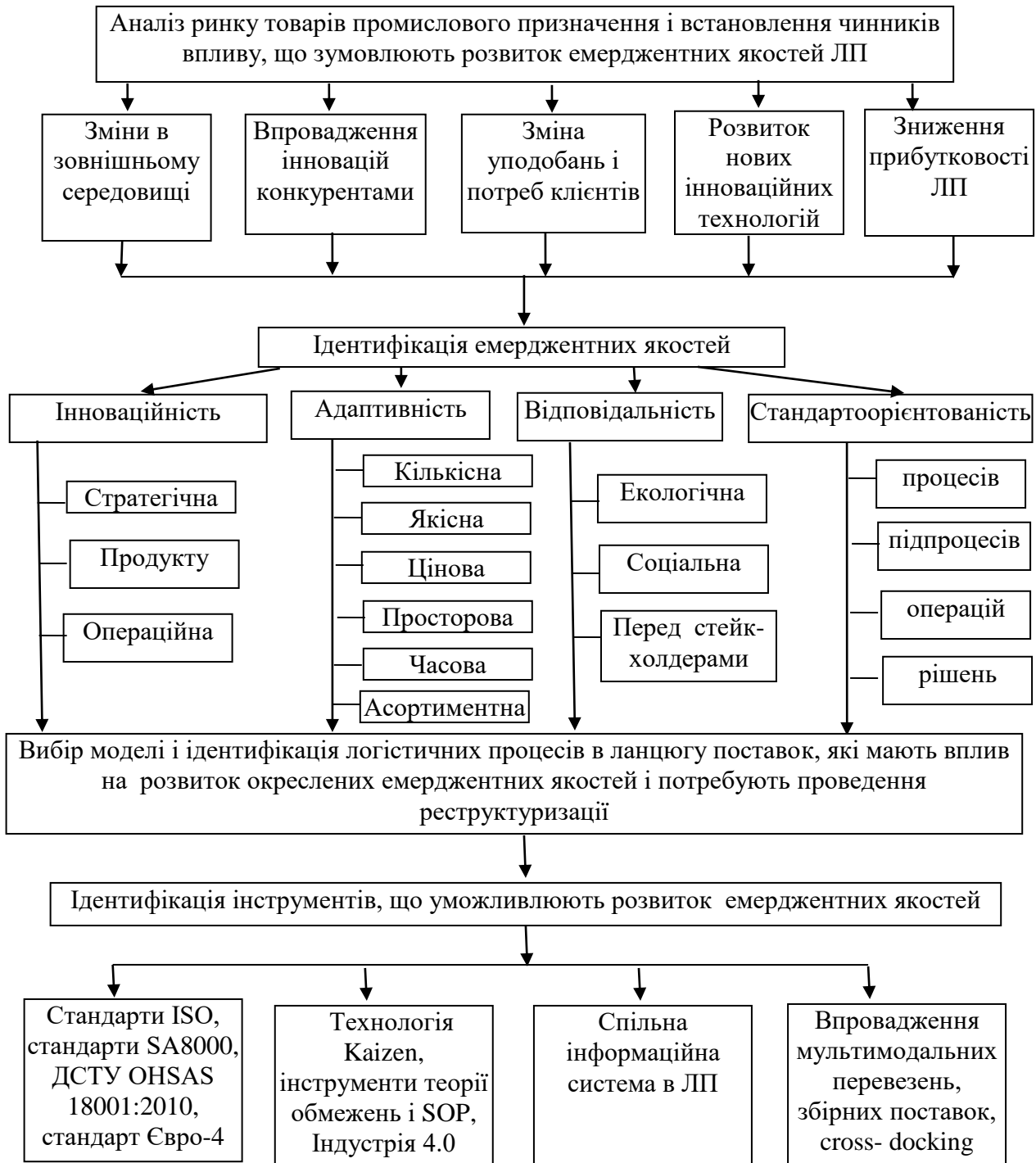


Рис. 2. Семантична модель концепції набуття ЛП потенціалу емерджентності  
Примітка: власна розробка

Сутність окреслених емерджентних якостей ЛП полягає в такому:

1. Інноваційність – це емерджентна якість усього ЛП, яка поширюється не

тільки на продукти, але і процеси, технології, операції, матеріали та працю.

2. Відповідальність ЛП, насамперед, перед стейкхолдерами та соціальна і екологічна, що означає охоплення не тільки виробничих процесів ЛП, а й логістичних (транспортування, складування, пакування).

3. Адаптивність (стратегічна) передбачає адаптивність до змін чинників мікро- і макросередовища, сегментів ринку товарів промислового призначення і як наслідок вимагає комплексну координацію діяльності усіх ланок ЛП. Така емерджентна якість направлена на забезпечення доступності продукту для виділених сегментів ринку і потребує впровадження стандартних процедур в діяльності кожної ланки ЛП, що своєю чергою потребує впровадження гнучкої логістики у верхній, внутрішній і нижній частинах ланцюга поставок.

4. Стандартоорієнтованість як емерджентна якість дозволяє отримати ефект масштабу, ефекти повторюваності і досвіду. Особливо стандартоорієнтованими повинні бути логістичні процеси в усіх ланках ЛП, що своєю чергою уможливило розвиток емерджентних якостей, сприяє зниженню витрат і марнотратства в усьому ланцюгу поставок. Стандартизація породжує ефект масштабу не тільки на стадіях постачання матеріалів, комплектуючих, напівфабрикатів і дистрибуції кінцевого виробу, але і в сфері розроблення стандартизованих логістичних процедур і дій у внутрішній частині ЛП.

У другому розділі «**Логістична концепція реструктуризації ланцюга поставок у контексті генерування його емерджентних якостей**» ідентифіковано детермінанти емерджентних якостей ланцюга поставок, розвинуто методику реструктуризації ланцюга поставок, встановлено особливості реструктуризації міжнародних ланцюгів поставок.

В табл. 1 подано систематизований підхід щодо механізму набуття ланцюгом поставок емерджентних якостей.

Таблиця 1

Узагальнена схема механізму набуття ланцюгом поставок емерджентних якостей

№ з/п	Властивість ЛП	Причина надання ланцюгу поставок такої властивості	Шляхи набуття властивості ланцюгом поставок	Інструменти, що реалізують досягнення мети
1.	Інноваційність	– реагування на зміни згідно моделі 5 сил конкуренції	– гармонізація дій, – зниження марнотратства; – уникнення ефекту бичачого батога; – зниження впливу найслабшої ланки на діяльність усього ЛП;	– спільна інформаційна система, спільні цілі; – впровадження нових технологій Kaizen, Kanban тощо; – впровадження інструментів теорії обмежень (ТОС);
2.	Відповідальність: – екологічна, – соціальна, – перед стейкхолдерами,	– зниження рівня конкурентоспроможності; – необхідність впровадження маркетингу 3.0; – актуалізація профілю клієнта;	– розроблення спеціальних екологічних і соціальних стратегій, кодексів поведінки, договірних положень з учасниками ланцюга поставок, впровадження ощадних технологій	– стандарти ISO, стандарти SA8000, ДСТУ OHSAS 18001:2010, стандарт Євро-4

3	Стратегічна адаптивність	<ul style="list-style-type: none"> <li>– зміни в зовнішньому середовищі (економічні; соціально-культурні; політико-правові; технологічні; природно-географічні);</li> <li>– зміни потреб клієнта (освоєння нових ринків, розроблення нових товарів, зміни в уподобаннях споживачів, інновації конкурентів тощо)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– впровадження систем швидкого реагування;</li> <li>– наскрізна інтеграція функцій транспортування, управління запасами,</li> <li>– елімінування швів між учасниками ЛП</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– використання новітніх технологій в сфері отримання первинної інформації і її обробки;</li> <li>– спільна інформаційна система, інтеграція цілей маркетингу і логістики, наявність ланки-лідера</li> </ul>
4.	Стандартоорієнтованість	<ul style="list-style-type: none"> <li>– підвищення бізнес-процесів;</li> <li>– зниження марнотратства в ЛП;</li> <li>– виявлення «вузьких» місць в ЛП</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- розроблення стандартів виконання операцій, підпроцесів і процесів в ЛП, упровадження структурних операційних процедур</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– стандарти ISO, стандарти SA8000, ДСТУ OHSAS 18001:2010, стандарт Євро-4</li> </ul>

Примітка: власна розробка

Виділені емерджентні якості ланцюг поставок може набути у випадку, якщо усі ключові процеси будуть реструктуризовані згідно цілей, що ставить перед собою менеджмент ЛП. Усі ланки ЛП в більшою чи меншою мірою повинні бути задіяні в процеси набуття ЛП емерджентних якостей, ґрунтуватись на визначеному рівні необхідного потенціалу.

З метою формування потенціалу емерджентності ЛП як системи запропонована в табл. 2 диференціація логістичних процесів в ЛП товарів промислового призначення, які поділено на 5 основних видів згідно SCOR- моделі, і прийнята гіпотеза щодо ідентифікації їх впливу на розвиток емерджентних якостей ЛП.

Ідентифіковано основні проблеми впровадження принципів корпоративної соціальної відповідальності при побудові ланцюгів поставок товарів промислового призначення: 1) відсутність досвіду компаній по реалізації таких принципів, що може створити труднощі при інтерпретації суспільством їх політики; 2) виникнення потреби в додатковому фінансуванні, що знижує фінансові результати діяльності компаній та відтягує ресурси, які могли б бути направлені на вирішення інших завдань. Проте, якщо діяльність компанії орієнтована на довгострокову перспективу, застосування принципів корпоративної соціальної відповідальності при побудові ланцюгів поставок товарів промислового призначення, є важливою передумовою успішної реалізації обраної стратегії, адже при цьому компанія здатна примножувати свої як внутрішні, так і зовнішні ресурси.

Стратегічна адаптивність передбачає здатність учасників ланцюга поставок товарів промислового призначення змінювати свою поведінку або структуру з метою збереження, поліпшення або придбання нових якостей ланцюга поставок в умовах зміни зовнішнього середовища. Обов'язковою умовою можливості адаптації є наявність зворотних зв'язків.



**Диференціація процесів згідно SCOR – моделі і оцінювання їх впливу на розвиток емерджентних якостей ланцюга поставок**

Ключові процеси, підпроцеси в ЛП	Емерджентна якість	Характер впливу
<b>I. Планування</b>		
1). Розроблення планів стратегічного і тактичного розвитку: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ розвиток логістичної інфраструктури;</li> <li>➤ впровадження спільної інформаційної системи в ЛП;</li> <li>➤ стандартизація процедур формування відносин в внутрішньому і зовнішньому середовищах;</li> <li>➤ розвиток кваліфікацій персоналу;</li> <li>➤ формування комунікаційної інфраструктури та стандартизація процедур реагування на зміни;</li> <li>➤ стандартизація процедур управління відходами, упакуванням і поверненнями продукту;</li> <li>➤ розроблення системи показників вимірювання і критеріїв розподілу прибутку між учасниками ЛП</li> <li>➤ забезпечення інвестування в розвиток емерджентних якостей ЛП</li> </ul>	Адаптивність, соціальна і екологічна відповідальність, відповідальність перед стейкхолдерами, інноваційність	Сприяє підвищенню (опосередковано)
<b>II. Постачання</b>		
1). Формування взаємовідносин з постачальниками: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ оптимальний вибір постачальників за критеріями екологічності сировини і їх місцезнаходження, поділ їх на групи;</li> <li>➤ формування стандартизованих процедур співпраці з групами постачальників;</li> <li>➤ оптимізація витрат транспортування і складування;</li> <li>➤ використання сировини, отриманої шляхом рециклінгу;</li> </ul>	Соціальна і екологічна відповідальність, відповідальність перед стейкхолдерами, адаптивність, інноваційність	Підвищує (безпосередньо)
<b>III. Виробництво</b>		
1. Управління виробничими потоками: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ стандартизація процедур досягнення гнучкості виробництва, його екологічності тощо;</li> <li>➤ замикання обігу води, енергії у виробничих процесах;</li> <li>➤ зниження відходів у виробництві;</li> <li>➤ виробництво енергоощадних, водоощадних і екологічних продуктів;</li> <li>➤ впровадження інноваційних технологій</li> </ul>	Інноваційність, соціальна і екологічна відповідальність, відповідальність перед стейкхолдерами, адаптивність	Підвищує (безпосередньо)
<b>IV. Збут</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ стандартизація процедур обслуговування клієнтів;</li> <li>➤ використання різних видів транспортування: мультимодальних перевезень, збірних поставок;</li> <li>➤ зниження частки пустих пробігів транспорту;</li> <li>➤ використання інноваційних, екологічних матеріалів для пакування;</li> <li>➤ прогнозування попиту і стандартизація процедур гармонізації потенціалу виробництва з постачанням та розподілом;</li> <li>➤ стандартизація процедур регулювання критичних ситуацій</li> </ul>	Соціальна і екологічна відповідальність, відповідальність перед стейкхолдерами, адаптивність, інноваційність	Підвищує (безпосередньо)
<b>V. Повернення</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ стандартизація процедур повернень продукту і упакування, утилізація відходів;</li> <li>➤ використання вторинних ринків щодо реалізації повернених продуктів</li> </ul>	Екологічна і соціальна відповідальність, інноваційність,	Сприяє підвищенню (опосередковано)

Примітка: побудовано автором

Ідентифіковано гнучкість як базову емерджентну властивість, що визначає стратегічну адаптивність ЛП товарів промислового призначення, і котра дозволяє враховувати зміни динамічного, різноманітного і стохастичного зовнішнього середовища.

Встановлено, що використання таких компонент емерджентності ланцюга поставок як екологічність, соціальна відповідальність, стратегічна адаптивність, повинні бути закріплені у внутрішніх стандартах логістичних організацій при управлінні ними ЛП товарів промислового призначення, тобто ЛП повинен бути стандартоорієнтованим. Встановлено, що реструктуризація ланцюга поставок, мета якого направлена на розвиток емерджентних якостей, потребує розроблення нових інноваційних бізнес-моделей, в яких співвідношення матеріальних, інформаційних і фінансових потоків відрізнятимуться від традиційних і забезпечуватимуть розвиток ланцюга поставок на довгостроковій основі.

У третьому розділі «Дослідження ланцюгів поставок продукції промислових підприємств» обґрунтовано засади процесного структурування ланцюгів поставок, досліджено верхню частину ЛП товарів промислового призначення, ідентифіковано процеси у внутрішній частині ЛП, досліджено дистрибуцію у функціонуванні нижньої частини ЛП.

Ідентифіковано області проведення необхідних змін, які потребують побудови детальної блок-схеми процесів, дій і функцій від отримання замовлення від клієнта (зовнішнього або внутрішнього) до моменту виконання замовлення і реалізації поставки клієнту.

Прийнято, що використання концепцій ТОС і Lean, в яких акцент ставиться на гнучкість дій та адаптацію рішень до потреб клієнтів, дозволяють задовольнити потреби клієнтів (наприклад, система Канбан в Lean, метод Drum-Buffer-Rope в ТОС) і здійснювати постачання невеликих партій різних продуктів (наприклад, прийняття рішення щодо розподілу продукції відповідно до ТОС). У концепції управління ЛП матеріальні, інформаційні та фінансові потоки розглядаються як інтегратори ЛП, що забезпечують виникнення його емерджентних якостей.

Встановлено, що ланцюги поставок, які забезпечують підприємствам тривалу конкурентну перевагу, характеризуються такими властивостями: 1) еластичність (здатність швидко реагувати на раптові зміни в попиті або пропозиції); 2) стратегічна адаптивність (здатність пристосовуватися до розвиваючих структур і ринкових стратегій лідерів); 3) низька витратність (характеризуються не тільки великою швидкістю поставок, але і низькими витратами); 4) врахування інтересів партнерів (враховують інтереси всіх партнерів у ланцюгу поставок так, що партнери, діючи задля власних інтересів, водночас забезпечують ефективне функціонування всього ланцюга).

Саме вищеперераховані характеристики ЛП, а також екологічність, інноваційність, етичність, прозорість та відкритість діяльності партнерів ЛП можна вважати такими, що сприяють забезпеченню його емерджентності. Отримання у ЛП необхідного потенціалу емерджентності не можливе без усунення усіх можливих конфліктів, які можуть виникати між партнерами у ЛП (між виробником та перевізником, між перевізником та дистриб'ютором, між постачальником, виробником, перевізником та дистриб'ютором) та між окремими емерджентними якостями, зокрема, потреби формувати якість відповідальності ЛП (табл. 3).

## Класифікація логістичних процесів щодо їх впливу на рівень відповідальності ЛП

Ідентифікація процесу	Види логістичних процесів	Ступінь впливу
Процеси прямої дії на створення відповідального ланцюга поставок	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ розвиток логістичної інфраструктури;</li> <li>➤ впровадження спільних інформаційних систем;</li> <li>➤ налагодження і підтримка відносин з навколишнім середовищем;</li> <li>➤ управління відходами, упакуванням і поверненнями пошкоджених продуктів;</li> <li>➤ забезпечення інвестування в розвиток емерджентних якостей ланцюга поставок;</li> <li>➤ забезпечення можливостей та формування потенціалу емерджентності ланцюга поставок;</li> <li>➤ стандартизація процесів.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Сприяють підвищенню;</li> <li>➤ сприяють підвищенню;</li> <li>➤ сприяють підвищенню;</li> <li>➤ підвищує;</li> <li>➤ підвищує;</li> <li>➤ підвищує</li> </ul>
Основні логістичні процеси	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Виконання замовлень клієнта;</li> <li>➤ здійснення логістичного обслуговування клієнта на засадах стандартизації логістичних процесів;</li> <li>➤ пропозиція додаткової цінності (забезпечення екологічності продукту і використання мультимодального, косолидованого транспортування) клієнтові;</li> <li>➤ процес мінімізації витрат, що призводять до зниження ціни пропозиції продуктів і послуг;</li> <li>➤ процеси транспортування, обробки, зберігання, пакування та маркування продуктів;</li> <li>➤ забезпечення необхідного рівня логістичного обслуговування клієнтів;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Сприяють підвищенню;</li> <li>➤ підвищує;</li> <li>➤ підвищує;</li> <li>➤ контроверсійний;</li> <li>➤ сприяють підвищенню;</li> <li>➤ сприяють підвищенню;</li> </ul>
Допоміжні процеси (процеси, які непрямо впливають на відповідальність ЛП)	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Аналізування ринку в сфері попиту, логістики і виявлення тенденцій ринку;</li> <li>➤ ідентифікація очікувань клієнтів з точки зору логістичного обслуговування;</li> <li>➤ ідентифікація логістичних сегментів ринку;</li> <li>➤ проектування і розробка логістичних стратегій;</li> <li>➤ розробка структури і компонентів «шести правил логістики»;</li> <li>➤ визначення цілей і завдань в області розвитку логістичного обслуговування клієнтів;</li> <li>➤ розроблення стандартів приймання і видачі замовлень клієнтам;</li> <li>➤ контролювання матеріального потоку при транспортуванні, обробці, зберіганні, пакуванні і маркуванні продукту;</li> <li>➤ забезпечення якості продукту, сировини, матеріалів і компонентів в процесах закупівель і продажу товарів;</li> <li>➤ розвиток кваліфікації персоналу, задіяних в логістичних процесах.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Сприяють підвищенню;</li> <li>➤ контроверсійний;</li> <li>➤ сприяють підвищенню;</li> <li>➤ сприяють підвищенню;</li> <li>➤ контроверсійний;</li> <li>➤ сприяють підвищенню;</li> <li>➤ сприяють підвищенню;</li> <li>➤ сприяють підвищенню;</li> <li>➤ контроверсійний;</li> <li>➤ підвищує</li> </ul>

Примітка: узагальнено автором

Доведена доцільність дослідження процесів в ЛП щодо реструктуризації з допомогою двох матриць «детермінанта емерджентності × істотність впливу» і «істотність процесу × можливість змін», що уможливить виділити групи тих процесів, які забезпечують формування (розвиток) емерджентних якостей ЛП.

На підставі аналізу результатів діяльності логістичних компаній встановлено зростаючу роль залежності постачальників компонент для виробництва від часу поставки. Логістичні ланцюги, які здатні скоротити інтервал між отриманням заявки і доставкою товару споживачу, забезпечують собі конкурентну перевагу на ринку, бо скорочення часу руху матеріального потоку в системі поставок знижує логістичні витрати. Просторова агломерація постачальників комплектувальних і компонентів для виробництва автомобілів приносить виробникам багато переваг, таких як вищий ступінь прозорості процесу поставок, скорочення часу поставки і часу на реагування. Високий ступінь інтеграції ланок ЛП і поліпшення обміну інформацією має принципове значення і надає можливість знизити витрати на логістику приблизно на 30 %.

Для виявлення ступеня дотримання в діяльності принципів розширеної відповідальності та стандартизації процесів постачання було проведено інтернет-опитування менеджерів різних рівнів управління процесом постачання виробничих підприємств і логістичних операторів, з якими контактують місцеві промислові підприємства в межах України (за винятком окупованих територій).

Репрезентативність інтернет-опитування підтверджено заданими ймовірністю  $P = 0,95$ , якій відповідає табличне значення t-критерію ( $t_{\text{табл}}=2,015$ ), коефіцієнтом варіації ознак  $V_x = 0,33$  і похибці результатів дослідження  $V_{\Delta} = 0,1$ .

Результати дослідження свідчать, що з усіх опитаних респондентів 60% не мають або мають частково розроблені стандарти реалізації логістичних процесів в постачанні. 55% респондентів, які працюють на ринках інших країн, підтверджують зростання у менеджерів свідомості щодо стандартизації процесів постачання з метою підвищення рівня конкурентоспроможності підприємства на ринку. Ті підприємства, що вийшли або планують вихід на європейські ринки (складають 33% з усіх опитаних) мають мотивацію впроваджувати у свою діяльність європейські стандарти екологічності і соціальної відповідальності, бути учасником відповідального ланцюга поставок (табл. 4).

Таблиця 4

Існуючий рівень стандартизації процесу постачання в діяльності підприємств

Компонент процесу постачання	Відсоток відповідей *
Процес відбору постачальників за критеріями, які цікавлять виробника	27
Процес планування поставок матеріалів і комплектуючих	30
Формування запасів для окремих асортиментних груп продукції	28
Процес консолідації поставок	24
Аналіз комплектності поставок	14

\* респонденти могли вибрати декілька відповідей

Примітка: власні дослідження на підставі опитування

Аналіз отриманих результатів дозволив ідентифікувати найвищу ступінь стандартизації процесів у постачанні, до яких можемо віднести: процес планування постачання матеріалів і комплектуючих (30%); формування запасів для окремих

асортиментних груп продукції (28%); процес відбору постачальників за критеріями, які цікавлять виробника (28%).

За результатами опитування встановлено процеси, які необхідно стандартизувати в першу чергу: впровадження кодексу поведінки для постачальників (33%); процес відбору постачальників за критеріями, які цікавлять виробника (27%); процес консолідації поставок (24%). Проведений аналіз дозволив виявити, що мотивація щодо стандартизації процесів впровадження принципів розширеної відповідальності є приблизно у третини опитаних респондентів, насамперед, у тих підприємств, які працюють на зовнішніх ринках.

Респондентами були провідні фахівці відділів постачання або відділів роботи з клієнтами досліджуваних підприємств, які виступили експертами. Для підтвердження надійності отриманих групових оцінок здійснено їх перевірку на узгодженість за критерієм Кендалла. Коефіцієнт конкордації  $W=0,69$ , що свідчить про достатньо тісний зв'язок між оцінками респондентів. Для оцінки значущості отриманого коефіцієнта конкордації застосовано  $\chi^2$ -критерій, що підтвердив узгодженість оцінок експертів для усієї сукупності критеріїв оцінювання.

За оцінками респондентів перші чотири критерії є найважливішими при виборі постачальника як учасника відповідального ЛП. Що стосується останніх трьох критеріїв, то вони, зазвичай, є важливими при виборі перевізника. У верхній частині ЛП шляхом стандартизації процесів / операцій закладаються основи ефективності, бо саме верхня частина ЛП працює на засадах прогнозування попиту, тобто на «склад» (англ.: MTS).

Встановлено, що внутрішня частина ЛП, переважно, повинна базуватися на концепції ощадливого виробництва. Найбільш популярними інструментами і методами цієї концепції є: карти потоку створення цінності (Value Stream Mapping); логістичні системи «ті, що тягнуть» у потоковому виробництві; канбан; Kaizen - безперервне вдосконалення; система 5S-технологія створення ефективного робочого місця; система SMED – швидке переналагодження обладнання; система TPM (англ.: Total Productive Maintenance) – загальний догляд за обладнанням; TFM (англ.: Total Flow Management) – загальне управління потоком; система JIT (англ.: Just-In-Time) – точно вчасно); візуалізація; розташування станків в U- образній формі тощо.

При цьому ефект відкритого простору може мати місце лише в умовах функціонування відповідальних ЛП. Встановлено, що поширення філософії Kaizen повинно відбуватись на всіх без винятку учасників ланцюга поставок, що впливатиме на радикальну зміну відносин між ланками ланцюга поставок; уможливить елімінацію некорисних процесів і марнотратства в ЛП та досягнення сумісності усіх процесів, підпроцесів і операцій в ЛП. Впровадження Kaizen на промисловому підприємстві, якщо воно здійснюється системно, дозволить збільшити продуктивність праці і ефективність функціонування підприємства, знизити рівень аварійності машин і устаткування; знизити рівень (внутрішніх і зовнішніх) дефектів продукції; покращити організацію роботи у виробничих цехах; кардинально покращити потік матеріалів й інформації, досягти прозорості процесів на підприємстві; удосконалити організаційну структуру.

З метою встановлення чинників впливу зовнішнього макросередовища на функціонування внутрішньої частини ЛП побудована багатofакторна статистична модель на основі статистичних даних по Україні за 2000-2016 рр., що вимагало перевірку чинників впливу на результуючу ознаку на наявність

мультиколінеарності. Виділено 4 незалежні чинники впливу ( $X_i$ ) на результуючу ознаку  $Y$  (табл. 5).

Таблиця 5

## Вихідні дані для побудови багатofакторної моделі

Показник	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Обсяг реалізованої продукції машинобудування, млрд. грн. ( $Y$ )	19,2	21,5	24,5	35,1	53,5	59,6	68,7	98,3	121,7	85,8	99,3	133,5	143,5	117,3	101,92	115,26	130,29
Обсяги викидів забруднюючих речовин (стаціонарними та пересувними джерелами, тис. т ( $X_1$ ))	5908,6	6049,5	6101,9	6191,3	6325,9	6615,6	7027,6	7380	7210,3	6442,9	6678	6877,3	6821,1	6719,8	5346,2	4521,3	3078,1
Експорт товарів і послуг, млрд. грн. ( $X_2$ )	18,1	19,8	22	27,3	38	40,4	45,9	58,3	78,7	49,3	63,2	82,2	81,9	76,5	64,1	46,8	45,1
Індекс інфляції, % ( $X_3$ )	125,8	106,1	99,4	108,2	112,3	110,3	111,6	116,6	122,3	112,3	109,4	104,6	100,6	100,5	124,9	143,3	112,4
Імпорт товарів і послуг млрд. грн. ( $X_4$ )	15,1	16,9	18,2	24,5	31,1	39,1	48,8	65,6	92	50,6	66,2	88,8	91,4	84,6	60,8	43	44,6

Примітка: дані статуправління України

Отримали багатofакторну модель виду:

$$Y=82,774-0,017X_1 + 0,342X_2+0,177X_3 +1,379X_4 \quad (1)$$

Коефіцієнт детермінації рівний  $R^2=0,961$ , критерій Фішера підтвердив адекватність моделі статистичним даним генеральної сукупності ( $F(74,59) \geq F_{\text{табл}}(3,26)$ ). Надійність коефіцієнтів моделі підтвердило їх дослідження з використанням  $t$ -статистики. Інтерпретація коефіцієнтів отриманої моделі дозволяє стверджувати, що зниження обсягів викидів на 1 тис. т, може забезпечити зростання обсягу реалізації продукції на 10 млн. грн. Зростання імпорту на 1 млрд. грн. призводить до зростання обсягів реалізованої продукції машинобудування на 1,379 млрд. грн., що пояснюється розвитком міжнародних ЛП та використанням імпортних складових кінцевої продукції.

На прикладі кількох досліджених підприємств ідентифіковано їх ланцюги поставок з описом характеристик нижньої частини ЛП (табл. 6), що диференціює потреби в тих чи інших емерджентних якостях ЛП.

Встановлено, що чітких закономірностей / взаємозв'язків між фінансово-економічними показниками та моделлю ЛП не виявлено, недосконалість відносин в ЛП може спричинити несправедливий розподіл фінансових результатів між учасниками ЛП (значна частка інших операційних доходів, дисгармонія їх змін з витратами).

Аналіз нижньої частини їх ланцюгів поставок та динаміка фінансових показників діяльності досліджуваних підприємств

Результати аналізу нижньої частини ЛП	ПАТ «Тернопільський радіозавод «Оріон»	ПАТ «Львівський локомотиворемонтний завод»	ПАТ «Новоград-Волинський завод сільгоспмашин	ВЕЕМ-Металавтопром						
Аналіз нижньої частини ЛП досліджуваних підприємств										
Тип ЛП – VATI	V	A	A	T						
Модель ринку	Орієнтація на ринок	Орієнтація на логістику	Орієнтація на ринок	Орієнтація на продукт						
Стандартизація × сегментація логістичних послуг	Мала × мала	Середня × велика	Мала × мала	Велика × мала						
Влада попиту / влада поставки	Влада попиту	Влада попиту	Влада попиту	Влада попиту						
Довідково: індекси фінансових показників, ч.о.										
	2015/2014	2016/2015	2017/2016	2015/2014	2016/2015	2017/2016	2015/2014	2016/2015	2015/2014	2016/2015
обсягів реалізованої продукції	1,61	0,77	0,55	1,01	0,63	1,31	1,24	1,42	10,74	1,15
інших операційних доходів	2,51	0,37	1,98	0,98	1,42	0,95	0,97	1,20	1,45	0,29
операційних витрат	1,48	1,95	0,72	1,13	1,05	1,28	0,97	1,11	3,12	0,59
результатів від операційної діяльності	28,52	-0,25	8,29	0,48	0	0	1,42	1,00	-	1,26
фінансових та інших доходів	1,60	2,03	0,06	0	0	0	5,61	1,56	-	0,04
фінансових та інших витрат	0,93	1,12	0,09	0,81	0	0	-	0,96	-	1,11
фінансових результатів від звичайної діяльності до оподаткування	29,92	0,34	-4,86	0,48	-10,03	1,20	2,25	1,34	5,34	1,10
чистого прибутку/збитку	0	0	-6,06	0,12	-139,0	1,29	2,44	1,34	4,38	1,10

Примітка: власна розробка

У четвертому розділі «Проектування емерджентних якостей відповідального ланцюга поставок: функціональний аспект» встановлено чинники зниження опору та умови гармонізації транспортних процесів в ЛП, ідентифіковано аспекти гармонізації складських процесів в ЛП та підвищення рівня відповідального використання засобів логістичної інфраструктури.

Встановлено необхідність змоделювати та врахувати всі ймовірні наслідкові зв'язки, які можуть виникнути як в межах підприємства, так і в ЛП і оточуючому бізнес-середовищі. Власне на таких засадах, щоб уникнути субоптимізації, використаний підхід щодо моделювання генерування ЛП емерджентних якостей.

Запропоновано формалізовану модель набуття ЛП товарів промислового призначення емерджентних якостей.

Виходимо з того, що диференціація процесів в ланцюгу поставок здійснена згідно SCOR-моделі, то оптимізаційну модель подамо у вигляді двох цільових функцій, перша з яких передбачає мінімізацію витрат, друга – максимізацію прибутковості, зростання частки ринку через залучення нових клієнтів. Зауважимо,

що понесені витрати в ланцюгу поставок на розвиток емерджентних якостей можуть впливати двояким чином на сукупні витрати ланцюга поставок. Наприклад, стандартизація логістичних операцій призводить до зниження сукупних витрат. Таким же чином діє використання мультимодальних чи збірних перевезень в постачанні і дистрибуції. Ідентифікацію змінних (параметрів) моделі здійснено в кожному із 5 процесів SCOR-моделі. Структуру ланцюга поставок (ЛП) подано, як об'єднання процесів: планування (ПЛП), постачання (ПОЛП), виробництво (ВЛП), збут (ЗЛП) і повернення (ПВЛП), що формалізовано матиме вигляд логічного множення (кон'юнкції) складових:

$$\text{ЛП} = \text{ПЛП} \cap \text{ПОЛП} \cap \text{ВЛП} \cap \text{ЗЛП} \cap \text{ПВЛП}. \quad (2)$$

Такі емерджентні якості як інноваційність (технологій, рішень) і стандартоорієнтованість процесів ЛП складатимуть основні витрати розвитку екологічної і соціальної відповідальності.

Забезпечення (ЗВЛФ) в ланцюгу поставок виконання логістичних функцій (операцій) подано у вигляді двох цільових функцій:

$$\text{ЗВЛФ} \mid V_M, V_T, V_C, V_{\text{сто}}, V_{\Phi} \Rightarrow \min, \quad (3)$$

де  $V_M$  – матеріальні витрати після впровадження Kaizen, інструментів теорії обмежень і SOP;  $V_T$  – витрати впровадження технологічних інновацій;  $V_C$  – часові витрати;  $V_{\text{сто}}$  – витрати впровадження екологічних і соціальних стандартів;  $V_{\Phi}$  – фінансові (інвестиційні) витрати.

Друга функція мети, що повинна забезпечувати зростання прибутковості ланцюга поставок, збільшення частки ринку, забезпечувати вищий рівень обслуговування клієнта (ПЧО) матиме вигляд:

$$\text{ПЧОБ} \mid P_p, C_p, O_k \Rightarrow \max, \quad (4)$$

де  $P_p$  – прибутковість учасників ланцюга поставок,  $C_p$  – частка ринку;  $O_k$  – рівень обслуговування клієнта.

Обмеження в оптимізаційній задачі представимо таким чином:

$$\left\{ \begin{array}{l} V_M \leq V_{M,\text{факт}} \\ V_C \leq V_{C,\text{факт}} \\ V_{T\text{ факт}} \leq V_T \leq V_{T\text{ факт}} + \text{дельта} \\ V_{\text{сто факт}} \leq V_{\text{сто}} \leq V_{\text{сто факт}} + \text{дельта}_1 \\ V_{\Phi\text{ факт}} \leq V_{\Phi} \leq V_{\Phi\text{ факт}} + \text{дельта}_2 \\ P_{p\text{ факт}} - \text{дельта}_3 \leq P_p \\ C_{p\text{ факт}} - \text{дельта}_4 \leq C_p, \\ O_{k\text{ факт}} - \text{дельта}_5 \leq O_k \end{array} \right. \quad (5)$$

Введення в трьох останніх обмеженнях нижчі значення, ніж фактичні в якості границь знизу зумовлено витратами змін, що мають відбуватись в ЛП як логістичній системі.

Існує велика ймовірність, що на початкових етапах реструктуризації логістичних процесів, значення показників можуть навіть погіршитись. А завдяки створеного ЛП його учасники можуть здійснювати спільне планування з використанням спільної інформаційної бази, спільне управління запасами, спільне



управління ризиками і це все дає підстави координувати чинності в ЛП, тобто залежність «виходу» від «входу» стає ніби гомогенною.

Така властивість як координування діяльності усіх ланок ЛП виступатиме як наскрізна інтегральна функція, дозволить уникнути конфлікти цілей, що можуть виникати серед учасників ЛП, уможливить досягнення цілей ЛП загалом, позитивно вплине на підвищення продуктивності логістичних підпроцесів, операцій, сприятиме впровадженню засад відповідальності бізнесу, еластичності щодо задоволення потреб клієнтів, адаптивності до змін в зовнішньому середовищі.

Встановлено, що не лише економічна доцільність є фактором, що сьогодні визначає результативність відповідальних ЛП. Відбуваються зміни поняття цінності (корисності) продукту у клієнтів (якісні характеристики продукту, соціальна і екологічна поведінки компанії) і у співробітників (безпеки на робочому місці, дбайливе ставлення до здоров'я, прагнення до розвитку і самореалізації, розуміння цінності вільного часу). Серед чинників впливу на зростання їх інтересу до концепції корпоративної соціальної відповідальності слід зазначити передусім:

- зростання активності громадянського суспільства в глобальному масштабі, зміна характеру споживача, який від пасивного одержувача стає критичним, залученим до процесу виробництва;

- зміни, що відбуваються у зовнішньому середовищі ЛП, які особливо стосуються екологічного аспекту як в питанні виробництва «чистих» продуктів, так і в питанні використання екологічних технологій у виробництві і доставці продукту до клієнта;

- зростання важливості нематеріальних ресурсів компанії (учасників ЛП), пошук нових шляхів щодо підвищення рівня конкурентоспроможності;

- зміни в підходах інвесторів, де все частіше фінансові результати не є вже достатніми, щоб здійснювати інвестиції.

Ідентифіковано можливе упровадження інновацій логістичних підпроцесів, які подані згідно структури SCOR-моделі (рис. 3).

Очевидно, що впровадження будь-якої інновації переважно вимагає інвестиційних ресурсів, окупність яких може знаходитися не тільки в економічній площині, але й в площині соціальної і середовищної відповідальності, що вимагає оцінювання відповідних супутніх ефектів, зазвичай непрямого характеру.

Прийнято при формуванні відповідальних ЛП, що виробник повинен надати перевагу співпраці з логістичною компанією, яка дбає про навколишнє середовище і забезпечує необхідний рівень екологічності перевезень, знижуючи частку перевезень автомобільним транспортом і використовуючи вищої якості паливо. Тому логістична компанія з метою підвищення рівня конкурентоспроможності на ринку перевезень повинна у своїй діяльності враховувати переваги мультимодальних перевезень, які забезпечують ефективне поєднання декількох видів транспорту, оптимізацію транзитного часу, зниження складських витрат, загальних витрат транспортування і скорочення викидів вуглецю у повітря тощо.

Проведено порівняльний аналіз двох моделей транспортування: з використанням тільки перевезень автотранспортом і мультимодальні перевезення з використанням автотранспорту та перевезень залізницею. Моделі проаналізовані з точки зору витрат, часу транспортування, ризиків пошкодження вантажу і екологічності факторів впливу на навколишнє середовище. Це дозволило встановити, що мультимодальні перевезення підвищують відповідальність ЛП.



Рис. 3. Ідентифікація місць та типу можливого упровадження інновацій в логістичних процесах ланцюга поставок

Примітка: побудовано автором

З метою дослідження ринку вантажних перевезень автотранспортом України на предмет упровадження екологічності та мультимодальних технологій було проведено опитування 30 підприємств – надавачів послуг з перевезень не тільки в Україні, а також в європейських країнах. Статистична обробка результатів опитування за допомогою відомих методів з ймовірністю 95% дозволила виявити такі особливості генеральної сукупності вантажних перевізників автотранспортом в Україні: перевезення за межами України здійснюють (45±3) % з опитаних підприємств; ранжування за рівнем вагомості критеріїв, за якими підприємство надає послуги з перевезення, свідчить, що тільки (30±2,5)% опитаних надають пріоритетний ранг (2–4) критерію «Відповідність транспортного парку європейським стандартам екологічності»; високий ранг (1–2) серед (80±2)% опитаних отримав критерій «Наявність налагоджених партнерських відносин з клієнтами»; пропозицію логістичних продуктів, пристосованих до індивідуальних потреб клієнта, реалізують (60±3)% опитаних; надання логістичних послуг за відповідністю «ціна-якість» здійснюють (80±1,5)% опитаних підприємств-перевізників; забезпеченість необхідними складськими потужностями підтвердили

(75±3)% опитаних; щодо розвитку в Україні ринку мультимодальних перевезень, то (40±3)% опитаних підприємств – надавачів послуг з перевезень автотранспортом вважають це необхідним; проведені дослідження показали, що надавачі транспортних послуг ніякого тиску щодо екологічності перевезень від клієнтів не відчують.

Виявлені такі проблеми при виборі перевізника вітчизняними підприємствами:

– підприємства переважно ґрунтуються на критерії вартості послуги перевезення, що обмежує потенціал емерджентності перевезення та ЛП;

– не в повній мірі інтегровані ІТ-системи, що обмежує можливості підприємства-виробника працювати в режимі just in time, не утримувати складських запасів і мати змогу негайно відправляти товар до одержувача.

Ідентифіковано безпосередній вплив на функціонування ЛП просторових і часових розбіжностей між виробництвом і споживанням, тому актуалізується формування рішень та механізмів підвищення рівня адекватності ланцюга поставок ланцюгу вартості з допомогою складської сфери. Розвиток системи складування не може відбуватись без інвестицій у цю сферу діяльності, ініційованих як зі сторони національного бізнесу, так і зі сторони іноземних операторів, мереж тощо, а також з метою обслуговування транзитних потоків. Зокрема, на Європейському ринку вартість інвестиційних угод в складські приміщення на кінець 2014 р. досягла 21,7 млрд. євро, що на 28% більше в порівнянні з 2013 р.

З точки зору ЛП, склад – це вузол, в якому перетинаються різні потоки товарів, які певний час займають складський простір, створюючи відповідний рівень запасів, а відтак має місце твердження, що в Україні склад є найслабшою ланкою в логістичному ЛП. На основі узагальнення досліджень встановлено певні контраверсійні оцінки функціонування стосовно ланцюга поставок і ланцюга вартості (табл. 7), які вимагають рішень щодо гармонізації.

Таблиця 7

#### Контраверсійні оцінки складської діяльності в ланцюгу поставок

Для ланцюга поставок	Для ланцюга вартості
Склад не є найслабшою ланкою ланцюга поставок, бо існує багато розбіжностей між тим, що підприємства обіцяють поставити, і тим, що вони насправді постачають	З усіх ланок ланцюга вартості склад є найменш цінною (вартісною) ланкою ланцюга вартості
Проблеми з поставками в ланцюгу поставок генеруються складуванням і сприяють зниженню його ролі в ланцюгу поставок, тому створення логістичних програм, стимулювання і винагорода тих менеджерів, які на практиці впроваджують нові логістичні концепції, може бути джерелом змін.	Автоматизація складських операцій дозволяє усунути проблеми в ланцюгу поставок і отримати приріст доданої вартості в усьому ланцюгу поставок

Примітка: узагальнено автором

Ефективність функціонування ЛП, значною мірою, залежить від обраної його учасниками інформаційної системи, яка забезпечує співробітництво партнерів в ланцюзі поставок. Одним із підходів удосконалення інформаційної системи є застосування технології радіочастотної ідентифікації RFID (англ.: Radio Frequency Identification), яка сьогодні використовується в різноманітних сферах, коли потрібен оперативний і точний контроль, відстеження переміщень матеріальних потоків у ланцюгу поставок.

У п'ятому розділі «**Забезпечення результативності розвитку емерджентних якостей ланцюга поставок товарів промислового призначення**» обґрунтовано результативність розвитку емерджентних якостей як забезпечення рівня логістичного обслуговування клієнтів, ідентифіковано потенціал емерджентності ЛП у формуванні його відповідальності, обґрунтовано положення щодо гармонізації емерджентних якостей ЛП в концепції Індустрія 4.0.

Встановлено, що зниження впливу детермінант зовнішнього і внутрішнього середовища на управління відносинами виду «постачальник – одержувач (виробниче підприємство)» в ланцюгах поставок, потребує забезпечення гнучкості постачальників, або еластичності процесів закупівель, адаптаційної здатності усього ЛП до змін зовнішнього середовища. З найбільшою невизначеністю дії детермінант зовнішнього та внутрішнього середовища доводиться мати справу в міжнародних ланцюгах поставок, а також у випадку поставок нестандартних продуктів, продуктів з коротким життєвим циклом, продуктів, виготовлених на замовлення, продуктів, попит на які не завжди можна передбачити. Мінливість попиту ускладнює не тільки планування виробничих процесів, а й планування поставок.

Детермінанти першого типу, як можливі до регулювання промисловим підприємством, визначаються ЛП, його верхньою і нижньою частинами. Джерелом другого типу є зовнішнє середовище, яке можна ідентифікувати з допомогою PEST-аналізу, маркетингового інструмента, призначенням якого є оцінювання впливу політичних, економічних, соціальних, природних і технологічних чинників зовнішнього середовища, до яких ЛП має адаптуватися. Така спроможність ЛП до адаптації має зв'язок із розвитком емерджентних якостей ЛП, що забезпечують високий рівень логістичного обслуговування (табл. 8).

Виявлено, що забезпечення адапційної здатності/гнучкості ЛП можна досягти шляхом використання інструментів теорії обмежень (англ.: Theory of constraints – ТОС), яка орієнтована на покращення використання ресурсів, підвищення операційної здатності і пропускну здатності ЛП. Інструменти ТОС уможливають здійснити причинно-наслідковий аналіз процесів, які відбуваються в ЛП, проаналізувати ланцюг вартості, ідентифікувати джерела проблем і поряд з інструментами Кайзен забезпечити формування відповідального ЛП товарів промислового призначення.

Вирішальним стає формування набору характеристик продукту, пов'язаних з емерджентними властивостями ЛП, які уможливають трансформацію продукту виробника в економічний продукт з конкурентною ціною, властивостями, що відповідають засадам екологічності і соціальної відповідальності бізнесу. Емерджентна властивість як координація діяльності усіх ланок ЛП дозволяє досягти поставлених цілей щодо економічності ЛП, відповідальності (екологічної і соціальної), еластичності щодо задоволення потреб клієнтів, адаптивності до змін в зовнішньому середовищі. Запропонована матриця «відповідальність технологій × відповідальність продуктів» дозволяє ідентифікувати потенціал емерджентності ланцюга поставок щодо відповідальності.

Прийнято, що розвиток емерджентних якостей відповідального ЛП, вимагає екологічного мислення щодо створення нових екологічно чистих продуктів, заміну класичних ресурсів, використання мультимодального транспортування, інвестування у використання відходів; модернізації засобів виробництва, зменшення

відходів та формування соціально-етичного менеджменту та маркетингу, зокрема, створення ефективного попиту на екологічно чисті товари.

Таблиця 8

Логістичні елементи обслуговування клієнта на ринку товарів промислового призначення

Елементи логістичного обслуговування клієнта	Сутність елемента
Час	Час реалізації замовлення – час з моменту оформлення замовлення клієнта до моменту отримання продукту
Надійність	Безпека – реалізація замовлення без дефектів і пошкоджень при транспортуванні
	Комплектність – дотримання асортиментної специфікації замовлення
	Точність – відповідність часу реалізації замовлення згідно з угодою
Зручність	Доступність продуктів з запасу – регулювання рівня і типу запасів товарів згідно фактичних потреб клієнта
	Еластичність – здатність логістичної системи реагувати на нестандартні моменти в сфері задоволення потреб клієнтів з точки зору кількості, часу або асортименту продукту
	Ступінь диференціації продукту – ступінь індивідуалізації продукту згідно потреб клієнта
	Комплектність – забезпечення необхідної ширини асортименту продукції
	Частота – обмеження постачальника щодо допустимих часових інтервалів виконання замовлень
	Мінімальна партія поставки – обмеження постачальника щодо мінімальної партії поставки
	Комунікаційна зручність з підприємством – зручне розташування підприємства, спільна інформаційна база, сервісне забезпечення навантажувально-розвантажувальних робіт тощо
Комунікативність	Компетентність персоналу – навички консультування, знання продукту і його замінників, знання ринку, менеджерські навички, вміння швидко вирішувати нестандартні ситуації
	Наявність різних способів оформлення і реалізації замовлення
	Надання інформації про стан виконання замовлення – доступність інформації в режимі реального часу
	Технічна підтримка – консультації і післяпродажне обслуговування
	Якість документації – чіткість і повнота документації
Інформаційне забезпечення зв'язку з клієнтом, спільні інформаційні системи, інтернет-комунікації тощо	

Примітка: власна розробка

Встановлено, що розвиток емерджентних якостей ЛП товарів промислового призначення потребує вирішення проблеми досягнення ефективності інвестицій в зовнішні та внутрішні об'єкти логістичної інфраструктури за умови стохастичної зміни окремих чинників інвестиційного середовища. Головним трендом щодо інвестування доцільно прийняти основні положення Індустрії 4.0, щоб бути конкурентоспроможним на світовому ринку. Втілення концепцій Індустрія 4.0 на промисловому підприємстві потребує істотних змін не тільки у процесах виробництва, але і в постачанні сировини, матеріалів і комплектуючих, що вимагає певних змін в ЛП. Впровадження новітніх виробничих технологій, ІТ-технологій,

навчання персоналу для роботи з новими технологіями актуалізує проблему змін у всьому ланцюгу поставок.

Середовище Індустрії 4.0 охоплює увесь ланцюг вартості: від розміщення замовлення та постачання компонентів для кінцевого виробництва до відправлення товарів покупцям та забезпечення післяпродажного обслуговування. Системи управління виконують координаційну роль в межах ланцюга створення вартості і забезпечують доступ практично до будь-якої корисної інформації в будь-який час з будь-якої точки світу, що дозволяє здійснювати економічно вигідне виробництво індивідуальних продуктів та коротких серій продукту (англ.: Mass Customization). Виробники, які реалізують рішення Індустрія 4.0, можуть зменшити витрати на виробництво та гнучко реагувати на запити клієнтів. Нові інноваційні виробничі системи не тільки демонструють більш високий ступінь функціональної інтеграції, але, поточна інформація, створена цими системами, стає більш доступна для учасників ЛП, що уможливорює швидке реагування за потреби.

Індустрія 4.0 не може відбуватись, якщо підприємства не будуть схильні інвестувати у розвиток відносин в ланцюгу поставок. Згідно логістичної концепції – це означає, що логістичні потоки (матеріальні, інформаційні, фінансові) мають переборювати простір між організаціями та час без зайвих перешкод, з мінімальними витратами, ніби гомогенно.

Для цього треба забезпечити гармонізацію: технічної інфраструктури; процедур прийняття рішення; комунікаційних засобів (людей, контактів тощо). В ланцюгах поставок в сфері постачання і в сфері роздрібних продаж інтегрується велика кількість малих і середніх підприємств, які не володіють достатніми ресурсами для інвестицій, тому це мають робити провідні ланки ланцюга поставок, лідери, переважно, виробники.

## **ВИСНОВКИ**

У дисертації представлено теоретичне узагальнення та нове вирішення науково-прикладної проблеми – обґрунтування теоретико-методологічних засад розвитку емерджентних якостей ЛП товарів промислового призначення та розроблення рекомендацій щодо їх практичної реалізації. Результати проведених досліджень дозволяють зробити такі висновки теоретико-методологічного змісту і практичного характеру:

1. На основі аналізу та узагальнення українських і зарубіжних наукових джерел, присвячених розвитку ланцюгів поставок, проведено субординування та узагальнення змістовної частини дефініції ланцюга поставок. Встановлено, що основними чинниками, що впливають на напрям і динаміку змін у сфері функціонування ЛП, є зростаючі потреби і вимоги клієнта, які впливають на спосіб управління ланцюгами поставок, а сам ланцюг поставок можна описати, використовуючи такі його характеристики: процес (потік завдань), структура (суб'єктна структура), мета (діапазон функціонування і області співробітництва між учасниками ланцюга); предметна сфера ЛП (сировина, допоміжні матеріали, комплектуючі, які купуються на ринку постачання у залежності від потреб виробничого процесу, а також готової продукції, що поставляється на продаж; місце розташування уздовж ланцюга поставок окремих його ланок.

2. Удосконалено функціональну модель управління ланцюгом поставок, яка передбачає впровадження наскрізної функції координування, як основної емерджентної властивості ланцюга поставок, з допомогою якої уможливується досягнення необхідного рівня гармонізації відповідних систем окремих учасників

ланцюга поставок між собою. Встановлено, що така властивість як координування діяльності усіх ланок ЛП є не тільки наскрізною інтегральною функцією, а виступає як емерджентна властивість відповідального, справного ЛП, бо займає пріоритетне місце серед усіх властивостей ЛП. Саме вона дозволяє менеджерам (учасникам ЛП) досягти цілей: ефективності, підвищення продуктивності, відповідальності бізнесу, еластичності щодо задоволення потреб клієнтів, адаптивності до змін в зовнішньому середовищі. Своєю чергою можливості координації ґрунтуються на гнучкості елементів ЛП, використання аутсорсингу; наявності некритичних ланок в ЛП тощо. Розвиток партнерства між учасниками в ЛП уможлиблює здійснення спільного планування на спільній інформаційній базі, спільне управління запасами, ризиками і це все дає підстави координувати чинності в ЛП та стратегій розвитку учасників ЛП.

3. Розроблено механізм адаптування виробника, як провідної ланки ланцюга поставок, до умов його функціонування шляхом відповідної реструктуризації виробничих одиниць, дільниць та робочих місць, для досягнення необхідного рівня спеціалізації та ідентифікування позицій, які підлягають аутсорсингу та інсорсингу. Розроблено алгоритм, зміст дій і результатів основних етапів модернізації/реструктуризації виробничих систем. Встановлено, що адаптування промислового підприємства (виробника) до умов функціонування в ланцюгу поставок повинно проходити в три етапи: дослідження ринку, що планує обслуговувати промислове підприємство; ідентифікація міцних сторін і ключових компетенцій підприємства-виробника або ролі, яку підприємство могло б виконувати на цьому ринку. Останнім етапом є встановлення можливостей щодо розвитку в межах ланцюга поставок свого потенціалу. Доведено, що адаптування промислового підприємства до умов функціонування ЛП передбачає розроблення необхідних заходів щодо забезпечення його провідної ролі у формуванні логістичної стратегії ланцюга поставок, ланцюга вартості та в інтегрованому плануванні ЛП.

4. На основі узагальнення теорії та практики функціонування ланцюгів поставок розвинуто дефініцію «емерджентність ланцюга поставок». Передусім, це системні властивості ЛП, тобто це властивості усього ланцюга поставок, котрі характеризуються потенціалом розвитку, рівнем інтегрованого використання та відповідними детермінантами такими як: інноваційність ЛП; відповідальність соціальна, екологічна, перед стейкхолдерами (зацікавленими сторонами); стандартоорієнтованість процесів в усіх ланках ЛП; адаптивність (стратегічний рівень) ЛП до змін зовнішнього середовища. Встановлено, що вихід на європейські ринки стимулює не тільки промислових виробників, але й інших учасників ланцюга поставок впроваджувати принципи розширеної відповідальності у свою діяльність, формуючи відповідальний ЛП. Виділені емерджентні якості ланцюг поставок може набути у випадку, якщо усі ключові процеси будуть реструктуризовані згідно цілей, що ставить перед собою менеджмент ЛП. Усі ланки ЛП в більшій чи меншій мірі мусять бути задіяні в процеси набуття ланцюгом поставок емерджентних якостей.

5. Доведено, що завдяки такій емерджентній властивості, як відповідальність можливе набуття ЛП певних емерджентних якостей потенціалу щодо екологічної, соціальної відповідальності та відповідальності перед учасниками ЛП. Використання компонент емерджентності ланцюга поставок повинні бути закріплені у внутрішніх стандартах учасників ланцюга поставок під час управління ними ланцюгами поставок товарів промислового призначення.

6. Розроблені положення щодо логістичної реструктуризації ланцюгів поставок, мета якої направлена на набуття потенціалу емерджентності, потребує

розроблення нових інноваційних бізнес-моделей, в яких співвідношення матеріальних, інформаційних і фінансових потоків відрізнятимуться від традиційних і забезпечуватимуть розвиток емерджентності ланцюга поставок на довгостроковій основі. Розроблено поділ логістичних процесів на 5 основних видів згідно SCOR- моделі під кутом створення відповідального ланцюга поставок. Проведена диференціація логістичних процесів в ЛП товарів промислового призначення щодо ідентифікації їх впливу на розвиток емерджентних якостей ЛП. Для диференціації процесів використана матриця «тип процесу × детермінанта емерджентності».

7. Реструктуризація ланцюга поставок, насамперед, повинна стосуватись процесів створення цінності для клієнта. Проведене дослідження процесів дозволило виявити, чи можна усунути той чи інший процес без шкоди для отримання вигоди клієнтом, чи можна цей процес усунути без шкоди для процесів, які з ним кооперуються. Якщо відповідь на ці обидва питання є негативною, то це означає, що досліджуваний процес є основним. Встановлено, що не всі процеси, які безпосередньо не створюють цінність, є процесами, які підлягають видаленню. Розроблено класифікацію логістичних процесів під кутом створення цінності для клієнта, що уможлиблює менеджменту ЛП при побудові відповідального ланцюга поставок встановити важливі логістичні процеси щодо їх впливу на рівень його відповідальності, встановити семантичний поділ процесів на групи, вплив яких різниться. Встановлена доцільність використання менеджерами промислових підприємств для дослідження детермінант емерджентності матриці «істотність впливу × можливість змін», що сприятиме виділенню груп тих процесів, які забезпечують формування емерджентних якостей ЛП.

8. Встановлена необхідність для створення відповідального ланцюга поставок виокремлення основних атрибутів стандартизації, які б дали змогу отримати відповідального учасника (ланки) ланцюга поставок і не були б занадто жорсткими і були направлені на підвищення свободи щодо контролювання і регулювання процесами. Проведення стандартизації на рівні підпроцесів та операцій (SOP: англ. Standard Operation Procedures) створює для промислового підприємства додаткові можливості підвищення результативності мегапроцесів в ЛП щодо витрат, тривалості циклу, еластичності тощо. Встановлено, що використання менеджментом стандартів у верхній частині ЛП уможлиблює оптимізацію чи раціоналізацію процесів, що своєю чергою позитивно позначиться на результатах аналізу ефективності в усьому ланцюгу поставок.

9. Розвинуто положення Kaizen, як методології, що орієнтована на менеджмент, удосконалення, організаційні поліпшення у виробничій системі, щодо компонентів Total Quality Management (укр.: Системне управління якістю), що фокусується на потребах клієнта і цілях бізнесу. Встановлено, що впровадження основних інструментів Kaizen таких, як Total Productive Maintenance (TPM – загальне обслуговування обладнання) і Total Flow Management (TFM – загальне управління потоком) повинно проводитись в кілька етапів, які охоплюють як рішення організаційного характеру, так і кваліфікаційного. При цьому ефект відкритого простору може мати місце лише в умовах функціонування відповідальних ланцюгів поставок і стосуватися усіх без винятку учасників ЛП. Впровадження Kaizen на промисловому підприємстві, якщо воно здійснюється системно, дозволить збільшити продуктивність праці і ефективність функціонування підприємства, знизити рівень аварійності машин і устаткування; знизити рівень (внутрішніх і зовнішніх) дефектів продукції; покращити організацію



роботи у виробничих цехах; кардинально покращити потік матеріалів і інформації, досягти прозорість процесів на підприємстві; удосконалити організаційну структуру.

10. З метою встановлення чинників впливу зовнішнього макросередовища на функціонування внутрішньої частини ЛП побудована багатofакторна статистична модель на основі статистичних даних по Україні за 2000-2016 рр., що вимагало перевірки чинників впливу на результуючу ознаку на наявність мультиколінеарності. Виділено 4 незалежні чинники впливу: обсяги викидів забруднюючих речовин (стаціонарними та пересувними джерелами, тис. т.); експорт товарів і послуг, млрд. грн.; індекс інфляції, %; імпорт товарів і послуг млрд. грн. Інтерпретація коефіцієнтів отриманої моделі дозволяє стверджувати, що зниження обсягів викидів на 1 тис. т, може забезпечити зростання обсягу реалізації продукції на 10 млн. грн. Зростання імпорту на 1 млрд. грн. призводить до зростання обсягів реалізованої продукції машинобудування на 1,379 млрд. грн., що пояснюється розвитком міжнародних ЛП.

11. Обґрунтовано істотний вплив на поширення та мотивацію упровадження мультимодальних перевезень в ЛП, обов'язковість в концепції розвитку ЛП такої емерджентної якості, як відповідальність щодо навколишнього середовища. Перспектива здійснювати логістичне обслуговування ЛП товарів промислового призначення справлятиме активний вплив на відповідну проєкологічну пропозицію своїх послуг логістичними операторами.

12. Доведено, що прийняття рішення щодо складування, як сфери розвитку емерджентності ЛП, має бути узгоджене з усіма ланками ЛП і забезпечувати безперешкодний рух продукту від постачальника до клієнта, що уможливується використанням інтегрованої інформаційної системи. Ідентифіковано безпосередній вплив на функціонування ланцюга поставок просторових і часових розбіжностей між виробництвом і споживанням, тому для менеджерів ЛП актуалізується формування рішень та механізмів підвищення рівня адекватності ланцюга поставок ланцюгу вартості з допомогою складської сфери. Розвиток системи складування не може відбуватись без інвестицій у цю сферу діяльності, ініційованих як з боку національного бізнесу, так і з боку іноземних операторів, мереж тощо, а також з метою обслуговування транзитних потоків. Важливим інструментом для розвитку емерджентності ЛП виступає технологія радіочастотної ідентифікації RFID (англ.: Radio Frequency Identification), яка уможливує оперативний і точний контроль, відстеження переміщення матеріальних потоків у ланцюгу поставок.

13. Встановлено, що у випадку промислових ринків великі ефекти може принести сегментація з використанням критерію корисності, що відповідає засадам відповідальності ЛП. Промислові продукти часто характеризуються широким діапазоном потенційних застосувань. Сьогодні сегментація згідно з критерієм цінності вимагає не тільки зміни в товарній політиці виробничого підприємства, а і формуванні відповідального ЛП. Вирішальним стає повний набір характеристик продукту, пов'язаних з властивостями ЛП, підвищується роль емерджентної властивості «координування діяльності усіх ланок ЛП», що уможливує досягнення поставлених цілей щодо економічності, відповідальності, еластичності щодо задоволення потреб клієнтів, адаптивності до змін в зовнішньому середовищі.

14. Встановлено, що розвиток емерджентних якостей ЛП товарів промислового призначення потребує вирішення проблеми досягнення ефективності інвестицій в зовнішні та внутрішні об'єкти логістичної інфраструктури. Головним трендом щодо інвестування для менеджменту ЛП повинні бути основні положення

Індустрії 4.0, щоб у майбутньому забезпечити конкурентоспроможність ЛП на світовому ринку. Втілення концепцій Індустрія 4.0 на промисловому підприємстві потребує впровадження новітніх виробничих технологій, ІТ-технологій, навчання персоналу для роботи з новими технологіями. Виробники, які реалізують рішення Індустрія 4.0, можуть зменшити витрати на виробництво та гнучко реагувати на запити клієнтів. Нові інноваційні виробничі системи не тільки демонструють більш високий ступінь функціональної інтеграції але і поточна інформація, створена цими системами, стає більш доступна для учасників ЛП, що уможлиблює за потреби швидке реагування на зміни.

## СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

### 1. Наукові праці, в яких опубліковано основні результати дисертації

#### 1.1. Монографії:

1. Фалович В.А., 2018. Розвиток емерджентних властивостей ланцюга поставок інвестиційних товарів. Тернопіль: ФОП Паляниця В.А., 266 с. (15,5 друк.арк.).

2. Фалович В.А., Савіна Н.Б., 2016. Детермінанти механізму державного управління інвестиціями в логістическіе системи. W: R. Barcik, R. Borowiecki i in. red. *Zarządzanie w rozwoju organizacji. Wybrane problemy: monografia*. Kraków: wydawnictwo AGH. Rozd. 21, S. 283-292. (1,9 друк.арк., особистий внесок автора: 1,0 друк.арк., досліджено детермінанти розвитку ЛП ).

3. Фалович В.А., Бица В.Й., Фалович А.С., 2013. Економічне оцінювання та формування маркетингової стратегії розвитку машинобудівних підприємств на ринку спеціалізованої промислової продукції. В: Р.М. Рогатинський, ред. *Теорія і практика економіки та розвитку підприємництва в Україні: вибрані аспекти*. Тернопіль: Астон, С. 377-401. (1,5 друк.арк., особистий внесок автора: 0,9 друк.арк., встановлено роль маркетингового підходу у сфері дистрибуції в ЛП).

4. Фалович В.А., Бица В.Й., 2015. Стратегічні аспекти розвитку конкурентних переваг на ланках ланцюга формування вартості машинобудівної продукції. В: Р.В.Федорович, ред.. *Розвиток маркетингу в умовах глобалізації: сучасні тенденції та перспективи..* Тернопіль: Вид.-во ТНТУ імені І.Пулюя, С. 174-194. (1,2 друк.арк., особистий внесок автора: 1 друк.арк., встановлено доцільність використання ланцюга вартості у ЛП ).

5. Фалович В.А., Крикавський Є.В., Васильців Н.М., 2015. Матеріальні потоки у логістиці промислового підприємства: монографія. Львів: Видавництво Львівської політехніки (серія «Світ маркетингу і логістики. – Вип. 10), 252 с. (12,6 друк.арк., особистий внесок автора 7,7 друк.арк., доведено необхідність розвитку інноваційної властивості у ЛП).

6. Фалович В.А., 2014. Сучасні парадигми формування ланцюгів поставок промислової продукції. В: Р.В.Федорович, ред. *Маркетинговий інструментарій формування попиту на товари та послуги на ринках України*. Тернопіль: ТНТУ ім. Івана Пулюя, с. 101-130. (2,6 друк.арк.)

7. Фалович В.А. Інтерактивний вплив операційного управління ланцюгом поставок на тактичне планування його функціонування. В: Р.В.Федорович, ред. *Маркетинговий інструментарій управління попитом на товари і послуги*. Тернопіль: Підручники і посібники, С. 183-196. (2,1 друк.арк.).

8. Фалович В.А., Піняк І.Л. Оптимізація тактичного плану ЛП машинобудівної продукції. В: Р.В.Федорович, ред. *Тенденції розвитку маркетингу в умовах економічних трансформацій*. Тернопіль: ФОП Шпак В.Б., с. 215-233. (2,6

друк.арк., особистий внесок автора: 1,8 друк.арк., обґрунтована необхідність стратегічної адаптації ЛП до умов зовнішнього середовища).

9. Фалович В.А., Піняк І.Л., 2018. Логістика освітніх послуг: системний підхід. В: Р.В.Федорович, ред. *Аналітичний інструментарій в маркетинговій діяльності*. Тернопіль: ФОП Шпак В.Б., С. 153-162. (2,1 друк.арк, особистий внесок автора: 1,5 друк.арк., встановлено системні детермінанти розвитку ЛП в сфері освіти).

*1.2. Статті у наукових фахових виданнях України, у виданнях, які включені до міжнародних науко метричних баз даних, та в наукових періодичних виданнях іноземних держав:*

10. Фалович В.А., Крикавський Є.В., Похильченко О.А., 2014. Ланцюг поставок – ex adverso традиційного підприємства. *Наукові записки Львівського університету бізнесу та права*, 12, С. 297-311. (2,8 друк.арк, особистий внесок автора: 1,2 друк.арк., доведено необхідність розвитку партнерських відносин в ЛП як умови формування емерджентних якостей в них).

11. Фалович В.А., Бурліцька О.П., 2011. Адаптування структури ЛП машинобудівної продукції до завдань його функціонування. *Вісник Хмельницького національного університету, серія «Економічні науки»*, 4, 6, С.138-142. (2,3 друк.арк, особистий внесок автора: 1,9 друк.арк., розглянуто засади структурної реорганізації в ЛП).

12. Фалович В.А., 2013. Життєвий цикл технології RFID в ланцюзі поставок промислової продукції. *Вісник Одеського національного університету*. 18, 4/3, С.150 – 153. (1,3 друк.арк.).

13. Фалович В.А., 2013. Логістична концепція реструктуризації промислового підприємства. *Наукові записки Львівського університету бізнесу та права*, 10, С. 399–403. (1,5 друк.арк.).

14. Фалович В.А., 2013. Нові виклики у розвитку ланцюгів поставок. *Вісник Приазовського державного технічного університету*. 25. С. 47-54. (1,2 друк.арк.).

15. Falovych V.A., 2014. Logistics concept of real estate value assessment. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка» «Логістика»*, 789, С. 159–165. (2,1 друк.арк.).

16. Фалович В.А., 2013. Система Kaizen: від робочого місця (5S) до ланцюга поставок (TFM). *Вісник Національного університету "Львівська політехніка". Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку*, 778, С. 136-141. (1,6 друк.арк.).

17. Фалович В.А., 2014. Складське господарство в ланцюгу поставок: між витратами та корисністю. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка» «Логістика»*, 811, С. 438–445. (2,5 друк.арк.).

18. Фалович В.А., 2017. Структурування ланцюга поставок у контексті ідентифікації джерел формування емерджентних властивостей. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка» «Логістика»*, 863, С. 213–232. (2,9 друк.арк.).

19. Фалович В.А., Шпилик С.В., 2011. Побудова багатофакторної статистичної моделі залежності обсягу реалізованої продукції машинобудування. *Науково-теоретичний журнал Хмельницького економічного університету «Наука й економіка»*, 4 (24), С.174-180. (1,7 друк.арк., особистий внесок автора: 1,3 друк.арк., досліджено вплив макрофакторів на попит продукції машинобудування).

20. Фалович В., Шпилик С., 2012. Екомаркетинг як інструмент поліпшення

іміджу підприємства [Електронний ресурс]. *Соціально-економічні проблеми і держава*, 2 (7), С. 289-298. (1,9 друк.арк., особистий внесок автора: 1,1 друк.арк., встановлена необхідність впровадження екомаркетингу в діяльність промислового підприємства з метою формування відповідального ЛП).

21. Фалович В., Бица В., 2011. Прогнозування реалізації продукції машинобудівного підприємства (ТОВ «Шредер») на внутрішньому ринку освітлювального устаткування [Електронний ресурс] *Соціально-економічні проблеми і держава*, 2 (5). – Режим доступу до журн.: <http://sepd.tntu.edu.ua/images/stories/pdf/2011/11fvyrou.pdf> (1,9 друк.арк., особистий внесок автора: 1,4 друк.арк., досліджено діяльність підприємства з метою прогнозування розвитку ЛП).

22. Фалович В.А., Бица В.Й., 2011. Дослідження кон'юнктури попиту на машинобудівну продукцію. *Науковий журнал «Галицький економічний вісник»*, 4(33), С.121-130. (1,7 друк.арк., особистий внесок автора: 1,3 друк.арк., досліджено тренди попиту на продукцію промислових підприємств України).

23. Фалович В.А., 2016. Перспективи залучення промислових підприємств України до міжнародних ланцюгів поставок. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка» «Проблеми економіки та управління»*, 847, С. 170-177. (1,7 друк.арк.).

24. Фалович В.А., Крикавський Є.В., 2017. Дослідження верхньої частини ЛП промислової продукції. *Наукові записки Львівського університету бізнесу та права*, 17, С. 70-76. (1,7 друк.арк., особистий внесок автора: 1,3 друк.арк., встановлена важливість впливу сфери постачання на формування відповідального ЛП).

25. Фалович В.А., Бочко О.Ю., 2017. SWOT-аналіз Західного ринку молочної продукції. *Наукові записки Львівського університету бізнесу та права. Серія економічна*, 2(18), С. 16-21. (1,7 друк.арк., особистий внесок автора: 1,3 друк.арк., досліджено ринкові переваги відповідальних ЛП на конкретному ринку).

26. Фалович В.А. 2015. Особливості формування збірних поставок в ланцюгах поставок. *Технологический аудит и резервы производства*, 1(5), С. 78-84. (2,2 друк.арк.).

27. Falovych V.A., 2016. Establishment of responsible supply chain: processes standardization. *Маркетинг і менеджмент інновацій*, 2, С. 203-214. (2,1 друк.арк.).

28. Falovych V.A., Krykavskyy Ye. V., 2016. The principle of the extended responsibility in the formation of multimodal transportation attractiveness. *Економічний часопис – XXI (Economic Annals – XXI)*, 159(5-6), С. 67-70. (1,9 друк.арк., особистий внесок автора: 1,4 друк.арк., встановлена ступінь впливу мультимодальних перевезень у відповідальних ЛП).

29. Фалович В.А., 2017. Реструктуризація ланцюга поставок у контексті розвитку його емерджентних властивостей. *Бізнес-Інформ*, 2, С. 196-202. (1,8 друк.арк.).

30. Фалович В.А., 2017. Використання засобів логістичної інфраструктури в ланцюгу поставок. *Економіка та суспільство (Електронне наукове фахове видання)*, 10, С. 389-395. (1,5 друк.арк.).

31. Fałowicz W. A., Wasielewski M., 2017. Determinanty emergentnych właściwości łańcucha dostaw produktów inwestycyjnych. *Nauka dla praktyki gospodarczej i samorządowej. Aplikacyjne walory teorii i instrumentów zarządzania*, XVIII, 3, II, С. 9-23. (1,9 друк.арк., особистий внесок автора: 1,4 друк.арк., виокремлені основні емерджентні якості ЛП і встановлено ступінь впливу окремих

процесів в ЛП на їх формування).

32. Fałowicz W. A., Wasielewski M., 2017. Elastyczność i adaptacyjność w relacjach z dostawcami w łańcuchu dostaw towarów inwestycyjnych. *Nauka dla praktyki gospodarczej i samorządowej*, Łódź-Warszawa: Wydawnictwo Społecznej Akademii Nauk, XVIII, 4, III, С. 115-127. (2,1 друк.арк., особистий внесок автора: 1,8 друк.арк., доведено взаємозв'язок емерджентної якості стратегічна адаптивність і еластичність процесів в ЛП).

33. Фалович В.А., 2018. Інвестування у відносини ланцюга поставок в концепції Індустрія 4.0. *Електронний фаховий науково-практичний журнал Інфраструктура ринку*, 15, С. 127-136. – Режим доступу до журн.: <http://www.market-infr.od.ua/uk/archive> (1,8 друк.арк.).

34. Фалович В.А., 2018. Розвиток емерджентних якостей ланцюга поставок інвестиційних товарів. *Економічний науково-практичний журнал «Причорноморські економічні студії»*, 28(2), С. 19-24. (1,9 друк.арк.).

35. Фалович В.А., Якимішин Л.Я., 2018. Інноваційність як засіб забезпечення розвитку емерджентних якостей в ланцюгах поставок інвестиційних товарів. *Науковий журнал «Інтелект XXI»*, 3. С. 129-132. (1,7 друк.арк., особистий внесок автора: 1,2 друк.арк., доведено вплив інноваційності як емерджентної якості, яка зумовлює розвиток інших емерджентних якостей в ЛП).

36. Фалович В.А., Довгунь О. С., 2018. Комунікації підприємств в інтернеті: тренди і напрями розвитку. *Вісник ОНУ. Серія "Економіка"*, 23, 1(66), С. 59-62. (1,8 друк.арк., особистий внесок автора: 1,0 друк.арк., обґрунтовано основні аспекти комунікації онлайн-маркетингу з клієнтами на ринку товарів промислового призначення).

## 2. Опубліковані праці апробаційного характеру:

37. Фалович В.А., 2013. Засади канбан у логістиці виробництва промислового підприємства. В: Міністерство освіти і науки України, *Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Конкурентоспособность и инновации: проблемы науки и практики»*. Харків, 14-15 листопада. С. 34 -39.

38. Фалович В.А. 2013. Глобалізація у розвитку ланцюгів поставок транснаціональних корпорацій. *Збірник наукових праць за матеріалами V Міжнародної науково-практичної конференції (3-4 квітня 2013 р.)*. Донецьк: ЛАНДОН-XXI. С. 92–94.

39. Фалович В.А. 2014. До питання кластеризації підприємств TSL–сектора регіону. *Тези доповідей X Міжн. наук.-практ. конф. «Маркетинг та логістика в системі менеджменту»*, Вид. НУ «Львівська політехніка», Львів, С. 382-384.

40. Фалович В.А., Руда М.В. Ланцюги поставок в процесах глобалізації. *Тези доповідей Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (Львів, 13 травня 2014 р. «Проблеми управління експортно-імпортною діяльністю»*. Львів: Видавництво Львівської політехніки. С. 92.

41. Фалович В.А., 2013. Логістична концепція формування конкурентоспроможного підприємства. *Проблеми формування та реалізації конкурентної політики: матеріали III міжнародної науково–практичної конференції (19-20 вересня 2013 р.)*. Львів: «АртДрук». С. 249-250.

42. Фалович В.А., Крикавський Є.В., 2015. Перспектива ринку мультимодальних перевезень в Україні. *Тези доповідей X Міжн. наук.-практ. конф. «Маркетингові технології в умовах глобалізації економіки України» 3-5 грудня 2015р.* Хмельницький: Вид. Хмельницького національного університету. С. 181-183.

43. Фалович В.А., 2012. Практичні аспекти впровадження інструментів Кайзен на промислових підприємствах. *Тези ІХ міжвузівської інтернет-конференції молодих науковців «Наукові обрії»*. Львів: ЛУБП. С. 232-234.

44. Фалович В.А., 2014. Реструктуризація у формуванні ланцюга вартості. *Тези доповідей V Міжн. наук.-практ. конф. «Управління інноваційним процесом в Україні: налагодження взаємодії між учасниками»*. 22-23 травня 2014 р. Львів: Вид. Львівської політехніки. С. 235-236.

45. Фалович В.А., 2015. Синергія в ланцюгу вартості – складське господарство. *Тези XIV Міжнародної науково-практичної конференції*. Львів: ЛУБП. С. 167-169.

46. Фалович В.А., Патора В., 2015. Теорія обмежень і реалізація концепції LEAN в ланцюгах поставок. *Тези доповідей II Всеукраїнської наук.-практ. конф. «Менеджмент XXI століття: сучасні моделі, стратегії, технології»*. 16 жовтня 2015 р. Вид. Вінницького торговельно-економічного інституту КНТЕУ. Вінниця. С. 799-804.

47. Фалович В.А., 2013. Тренди розвитку ланцюгів поставок в автомобільній промисловості. *Перспективи розвитку економіки України: теорія, методологія, практика: матеріали XVIII Міжнародної науково-практичної конференції (29–30 травня 2013 р.)*. Луцьк: Вежа-Друк, 2013. С. 130-133.

48. Фалович В.А. 2015. Формування збірних поставок в ланцюгах поставок: досвід Польщі. *Міжнародна наук.- практи. конф. «Сучасні проблеми управління підприємствами: теорія та практика» (26 – 27 березня 2015 р.)*. Харків. С. 121-123.

49. Фалович В.А., Крикавський Є.В. 2013. Daо toyota – гарантія успіху промислового підприємства. *Управління персоналом у системі менеджменту організацій: тенденції та перспективи розвитку: матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції (10-12 жовтня 2013 р.)*. – Львів-Славське. Національний університет «Львівська політехніка, Інститут економіки і менеджменту, кафедра менеджменту персоналу та адміністрування. Львів:»Брест Друк». С. 90-94.

50. Fałowicz W.A., Cyran J., 2014. Znaczenie segmentacji rynku według kryterium korzyści. *Маркетингові технології в умовах глобалізації економіки України: тези доп. ІХ міжнар. наук.-практ. конференції, 4-6 груд. 2014 р., м. Хмельницький*. Хмельницький: ХНУ. С. 67-69.

51. Фалович В.А., Бурліцька О.П., 2012. Мотиваційні маркетингові дослідження: методика розробки списку пошукових завдань. *Materialy VIII mezinarodni vedecko-prakticka conference “Moderni vymozenosti vedy (27.01. 2012-05.02.2012)*. Dli 3. Ekonomicke vedy: Praga. Publishing House “Education and Science” s.r.o – 96 stran. P. 38-44.

52. Фалович В.А., 2011. Особливості застосування логістичних стратегій при конструюванні ланцюга поставок. *Матеріали II Міжнародної науково-методичної конференції. Форум молодих економістів кібернетиків (06-08 жовтня 2011 р.) «Моделювання економіки: проблеми, тенденції, досвід»*. Тернопіль: ТНТУ. С.270-272.

53. Фалович В.А., 2011. До питання формування ефективних ланцюгів поставок. *Матеріали XV наукової конференції Тернопільського національного технічного університету ім. Івана Пулюя (м. Тернопіль, 14-15 грудня 2011 р.)*. Тернопіль. С.262.

54. Фалович В.А., 2012. Стратегічне пристосування структури ланцюга поставок до характеристики продуктів. *Матеріали Всеукраїнської науково-*



практичної конференції «Перспективи розвитку економіки в ринкових умовах» (м. Мукачево, 17-18 лютого 2012 р.). Мукачівський державний університет. С. 56-58.

55. Фалович В.А., 2012. Проблеми екології як інтегральна частина бізнес-стратегії. *Матеріали II науково-практичної конференції "Теоретичні та прикладні аспекти розвитку економіки"* (м. Тернопіль, 18 квітня 2012 року). Тернопіль: ТНТУ. С. 106 - 108.

56. Фалович В.А., Бица В.Й., 2012. Управління ризиками у процесі переміщення товарів у ланцюгах поставок. *Матеріали VI міжнародної науково-практичної конференції «Маркетинг інновацій і інновації у маркетингу», 27-29 вересня 2012.* Суми: «ДД «Папірус». С. 264-266.

57. Фалович В., Івасюк А., 2014. Проблеми адаптації процесу формування ланцюгів поставок до структурних особливостей галузей промисловості. *Матеріали IV міжнародної науково-практичної конференції «Теоретичні та прикладні аспекти розвитку економіки», 21-22 травня 2014 р.* Тернопіль: ТНТУ. – С. 122-124.

58. Фалович В.А., 2014. Аналіз сучасних наукових публікацій щодо трактування авторами логістичного ланцюга поставок. *Матеріали IV Регіональної науково-практичної конференції молодих вчених та студентів «Маркетингові технології підприємств в сучасному науково-технічному середовищі».* Тернопіль: ТНТУ. С. 136-137.

59. Фалович В.А., Хаврачев В.В., 2014. Дослідження середовища функціонування банківської установи. *Матеріали IV Регіональної науково-практичної конференції молодих вчених та студентів «Маркетингові технології підприємств в сучасному науково-технічному середовищі».* Тернопіль: ТНТУ. С. 128-129.

60. Фалович В.А., Стрияк А.В., 2014. Аналіз впливу мотиваційних факторів на купівлю товару. *Матеріали IV Регіональної науково-практичної конференції молодих вчених та студентів «Маркетингові технології підприємств в сучасному науково-технічному середовищі».* Тернопіль: ТНТУ. С. 124-125.

61. Фалович В. А., 2015. Сучасні підходи до процесу управління запасами в інтегрованих ланцюгах поставок. *Матеріали міжнародної науково-практичної конференції „Маркетинговий інструментарій управління попитом на товари і послуги“, 8-10 жовтня 2015 р.* Тернопіль: ТНТУ. С. 87-91.

62. Фалович В.А., 2016. Оптимізаційні рішення в управлінні контейнерами. *Тези доповідей XI Міжн. наук. практ. конференції «Маркетинг та логістика в системі менеджменту (Львів 3-5 листопада 2016 р.).* С. 300-301.

63. Фалович В.А., Крикавський Є.В., 2017. Екологічність як одна із емерджентних властивостей відповідального ЛП інвестиційних товарів. *Матеріали доповідей міжнародної наук.-практ. конференції «Формування та розвиток інноваційного потенціалу економіки України (м. Ужгород, 17-18 лютого 2017 р.).* Ужгород: Видавничий дім «Гельветика». 2017. С.116–118.

64. Фалович В.А., 2017. Логістичні процеси під кутом створення цінності для споживача. *Маркетингові технології підприємств в сучасному науково-технічному середовищі. Матеріали VII Регіональної науково-практичної Інтернет-конференції молодих вчених та студентів.* Тернопіль 28 квітня, ТНТУ. С.42-43.

65. Фалович В.А., 2017. Визначення змісту поняття «Ланцюг поставок». *Соціально-економічні аспекти розвитку економіки. – Матеріали міжнародної науково-практичної конференції студентів і молодих учених. – Тернопіль 27-28 квітня, ТНТУ.* С. 68-70.

66. Фалович В.А., Савина Н.Б. Детерминанты механизма государственного управления инвестициями в логистические системы. *VIII Międzynarodowej konferencji naukowej „współczesne problemy zarządzania przedsiębiorstwem”*. Szczyrk 11-13. VI. 2015. Akademia Techniczno-Humanistyczna w Bielsku-Białej.

67. Фалович В.А., Крикавський Є.В., 2017. Соціальна відповідальність як одна із детермінант емерджентних властивостей ланцюга поставок. *Проблеми формування та реалізації конкурентної політики: Матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції*. Львів: Ліга-Прес. С. 62-64.

3. Інші публікації, які додатково відображають наукові результати дисертації:

68. Фалович В.А., Бица І.Й., 2012. Актуалізація плану функціонування ЛП в умовах управління ризиком. В: С.М. Ілляшенка, ред. *Інновації і маркетинг – рушійні сили економічного розвитку: монографія*. Суми: ТОВ «Друкарський дім «Папірус», с. 221-236.

69. Фалович В.А., Фалович А.С., 2012. Планування переміщення матеріалів і товарів в ланцюгу поставок продукції промислового призначення. В.: Р.В.Федорович, ред. *Маркетингові технології підприємств в сучасному науково-технічному середовищі: колективна монографія*. Тернопіль: Астон, с. 146-169.

## АНОТАЦІЯ

**Фалович В.А. Формування та розвиток комплексу емерджентних якостей в ланцюгу поставок на ринку товарів промислового призначення.** – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора економічних наук за спеціальністю 08.00.04 – економіка та управління підприємствами (за видами економічної діяльності). – Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя Міністерства освіти і науки України. – Тернопіль, 2018.

Досліджено еволюцію традиційного промислового підприємства і ланцюга поставок (ЛП) під кутом розвитку його емерджентних якостей, ідентифіковано засади адаптації промислового підприємства (виробника) до умов функціонування в ЛП, структуровані характерні ознаки розвитку ЛП в умовах глобалізації світової економіки, окреслено емерджентні якості ЛП. Ідентифіковано детермінанти емерджентних якостей ЛП, розвинуто методика реструктуризації ЛП, встановлено особливості реструктуризації міжнародних ЛП. Обґрунтовано засади процесного структурування ланцюгів поставок, досліджено верхню частину ЛП товарів промислового призначення, ідентифіковано процеси у внутрішній частині ЛП, досліджено дистрибуцію у функціонуванні нижньої частини ЛП. Встановлено чинники зниження опору та умови гармонізації транспортних процесів в ЛП, ідентифіковано аспекти гармонізації складських процесів в ЛП та підвищення рівня відповідального використання засобів логістичної інфраструктури. Обґрунтовано результативність розвитку емерджентних якостей як рівня логістичного обслуговування клієнтів, ідентифіковано потенціал емерджентності ланцюгів поставок у формуванні його відповідальності, обґрунтовано положення щодо гармонізації емерджентних якостей ЛП в концепції Індустрія 4.0.

**Ключові слова:** відповідальний ланцюг поставок, товари промислового призначення, емерджентні якості, відповідальність, інноваційність, стандартоорієнтованість, стратегічна адаптивність, логістична реструктуризація, логістичні процеси.



## ANNOTATION

**Falovych V.A. The formation and development of the complex of emergent qualities in the supply chain of industrial products on the market.** – Qualification research paper as manuscript.

The thesis submitted for a Doctor's Degree in Economics Science, specialty 08.00.04 – Economics and Management of Enterprises (by types of economic activity). – Ternopil Ivan Puluj National Technical University. – Ternopil, 2018.

The evolution of a traditional industrial enterprise as well as a supply chain has been studied from the perspective of the development of its emergent qualities; the principles of adaptation of the industrial enterprise (manufacturer) to the conditions of functioning within the supply chain (SC) have been identified; the characteristic features of the development of the SC in the conditions of globalization of the world economy have been structured, and the emergent qualities of the SC have been outlined. The content part of the supply chain definition has been subordinated and generalized. It has been established that the main factors that influence the direction and dynamics of changes in the field of logistics are the growing needs and requirements of the client that influence the supply chains management. The principal functional model of the supply chain management has been improved by introduction a cross-cutting coordination function, which helps to achieve the expected level of mutual harmonization of the respective systems of individual participants of the SC.

The mechanism of the adaptation of production systems to the conditions of the functioning of the SC as its leading part has been substantiated: being based on the principles of downward hierarchy, this mechanism allows to achieve the necessary level of specialization by means of appropriate production units, worksites and workplaces restructuring and to identify the positions that are subject to outsourcing and insourcing.

The determinants of the emergent qualities of the supply chain have been identified; the method of the supply chain restructuring has been developed, and the peculiarities of the international supply chains restructuring have been established. The obligatory determinants of the SC emergence in relation to its responsibility in the context of sustainable (balanced) development and its interpretation as a standard has been proved. The process of logistic restructuring of the supply chain as a means of its emergent properties acquiring has been substantiated.

The use of logistic restructuring in the process of measurement according to the reference model SCOR and the GSCF model has been proved, which allows us to identify the centres (“bottlenecks”) liable for acquiring certain emergent qualities / properties and certain emergent potential by the supply chains.

The principles of process structuring of the supply chains have been determined; the upper part of the SC of industrial goods has been investigated; the processes in the inner part of the SC has been identified, and the distribution in the functioning of the lower part of the SC has been investigated. The position on the classification of logistic processes in relation to their influence on the level of SC responsibility has been developed. The expediency of standardization of supply processes at the top of the SC to the SOP level and the necessity of the Kaizen system obligatory application for the participants of the SC is substantiated.

The factors of resistance reduction and conditions of harmonization of transport processes in the SC have been established; the aspects of harmonization of warehouse processes in the SC and the increase of responsible use of means of logistic infrastructure have been identified. The regulation on the introduction of multimodal transportation technologies in the supply chain has been developed and thus, this phenomenon has been

interpreted as a formation of one of its emergent qualities in acquiring the potential of environmental responsibility. It promotes the choice of SC participants, outsourcing organizations with a priority of environmental factors, harmonizing the goals of sustainable development. The model of identification of the influence of warehouse processes on the components of the emergent complex has been developed, which allows them to be interpreted as those that influence the quality of SC responsibility and standardization / unification. The regulation on markets segmentation regarding their suitability under favourable conditions of the internal and external environment to the formation of the qualities of environmental and social responsibility has been substantiated. Their implementation by using the matrix “technology responsibility x product responsibility” allows identifying the potential of the supply chains emergency regarding responsibility.

The efficiency of the development of the emergent qualities as a level of logistic customer service has been confirmed, the potential of supply chains in the formation of its responsibility has been identified, and the position on harmonization of the emergent qualities of the SC in the concept of Industry 4.0 has been substantiated.

**Key words:** *responsible supply chain, industrial goods, emergent, innovation, standard orientation, adaptability, logistic restructuring, logistic processes.*

## АННОТАЦИЯ

**Фалович В.А. Формирование и развитие комплекса эмерджентных качеств в цепи поставок на рынке товаров промышленного назначения. – Квалификационный научный труд на правах рукописи.**

Диссертация на соискание ученой степени доктора экономических наук по специальности 08.00.04 – экономика и управление предприятиями (по видам экономической деятельности). – Тернопольский национальный технический университет имени Ивана Пулюя Министерства образования и науки Украины. – Тернополь, 2018.

Исследована эволюция традиционного промышленного предприятия и цепей поставок (ЦП) под углом развития его эмерджентных качеств, идентифицированы основы адаптации промышленного предприятия (производителя) к условиям функционирования в ЦП, структурированы характерные признаки развития ЦП в условиях глобализации мировой экономики, определены эмерджентные качества ЦП. Идентифицированы детерминанты эмерджентных качеств цепи поставок, развита методика реструктуризации цепи поставок, установлены особенности реструктуризации международных ЦП. Обоснованы принципы процессного структурирования ЦП, исследована верхняя часть ЦП товаров промышленного назначения, идентифицированы процессы во внутренней части ЦП, исследована дистрибуция в функционировании нижней части ЦП. Установлены факторы снижения сопротивления и условия гармонизации транспортных процессов в ЛП, идентифицированы аспекты гармонизации складских процессов в ЦП и уровня ответственного использования средств логистической инфраструктуры. Обоснованна результативность развития эмерджентных качеств как уровня логистического обслуживания клиентов, идентифицирован потенциал эмерджентности ЦП в формировании его ответственности, обосновано положение о гармонизации эмерджентных качеств ЦП в концепции Индустрия 4.0.

**Ключевые слова:** ответственная цепь поставок, товары промышленного назначения, эмерджентные качества, инновационность, стандартоориентированность, адаптивность, логистическая реструктуризация, логистические процессы.

Підписано до друку 10.08.2018р.  
Папір офсетний. Формат 60х 90 1/16.  
Друк офсетний.  
Умов. друк. арк. 2,4  
Тираж 100 прим. Зам. № 580

Віддруковано з готових діапозитивів в СМП «Тайп»  
46006, м. Тернопіль, вул. Чернівецька, 44 б,  
телефон (352)520075; (352)526161