

Міністерство освіти і науки України  
Національний університет «Львівська політехніка»

**РИКОВАНОВА ІРИНА СЕРГІЇВНА**

УДК 005.932:005.2018:658.27

**ЛОГІСТИКА ПОСТАЧАННЯ ВИРОБНИЧОГО ОБЛАДНАННЯ НА  
ПІДПРИЄМСТВО**

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

**АВТОРЕФЕРАТ**

дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук

Львів 2021

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана на кафедрі маркетингу і логістики Національного університету «Львівська політехніка» Міністерства освіти і науки України

**Науковий керівник:** доктор економічних наук, професор  
**КРИКАВСЬКИЙ ЄВГЕН ВАСИЛЬОВИЧ**,  
Національний університет «Львівська політехніка»,  
завідувач кафедри маркетингу і логістики

**Офіційні опоненти:** доктор економічних наук, професор  
**КОВАЛЬЧУК СВІТЛАНА ВОЛОДИМИРІВНА**  
Хмельницький національний університет,  
завідувач кафедри маркетингу і торговельного  
підприємництва

доктор економічних наук, доцент  
**ПЕТРИК ІЛОНА ВЛАДИСЛАВІВНА**  
ЗВО «Львівський університет бізнесу та права»,  
доцент кафедри фінансів, банківської справи та  
страхування

Захист відбудеться 29 вересня 2021 р. о 14.00 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 35.052.03 у Національному університеті «Львівська політехніка» за адресою: 79013, м. Львів-13, вул. С. Бандери, 13, IV н.к., ауд. 209-А.

З дисертацією можна ознайомитися у бібліотеці Національного університету «Львівська політехніка» за адресою: 79013, м. Львів-13, вул. Професорська, 1.

Автореферат розісланий «27» серпня 2021 р.

Учений секретар  
спеціалізованої вченої ради,  
доктор економічних наук, проф.

Завербний А.С.

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

**Актуальність теми.** В умовах кризи, падіння попиту та посилення конкуренції кожне підприємство намагається впливати на ринок споживачів через різноманітні інструменти. Одним із напрямів отримання конкурентних переваг підприємства є оптимізація логістичних процесів. Тому значення логістики постачання матеріальних ресурсів в діяльності підприємств істотно зростає й стає вагомим стратегічною перевагою. Логістика постачання характеризується постійним процесом надходження сировини, матеріалів або готової продукції на підприємства або об'єкти сфери розподілу, що вимагає певних дій, до яких належить: вибір джерела отримання матеріальних ресурсів; розміщення і відправка замовлення; транспортування; отримання матеріальних ресурсів відповідно до замовлення. Функціональний цикл логістики постачання часто вимагає дуже великих вантажоперевезень із залученням магістральних засобів. Такі масштаби вимагають здійснення логістичних операцій з мінімальними питомими витратами. Пошук шляхів скорочення витрат відбувається у напрямі вдосконалення управління постачанням, збутом та зберіганням матеріальних цінностей (формування оптимальних рівнів запасів), покращання маркетингової діяльності, поглиблення взаємодії учасників ланцюга постачань, удосконалення технології руху матеріальних, сервісних, інформаційних та фінансових потоків. Процесний підхід до раціоналізації логістики постачання вимагає структурування загального процесу логістики постачання як мегапроцесу на окремі гомогенні ділянки – процеси закупівлі, постачання ззовні та «живлення» внутрішніх сфер діяльності підприємства.

Проблеми управління логістикою постачання матеріальних ресурсів на підприємство присвятили свої дослідження українські науковці Крикавський Є.В., Мороз О.В., Музика О.В., Похильченко О. А., Ковальчук С.В., Чухрай Н.І., Чернописька Н.В., Петрик І.В., Окландер М.А., Біловодська О.А., Дейнега О.В., Григорак М.Ю., Завербний А.С., Бондарчук М.К., Ястремська О.М., Савіна Н.Б., Кузьмін О.Є., Петрович Й.М., Мельник О.Г., Подольчак Н.Ю., Скворцов І.Б., Ковальська Л.Л., Дубницький В.І., Юринець З.В., Якимишин Л.Я., Ліпич Л.Г., Яремко І.Й., Міщук І.П., Карий О.І. та інші.

Предметом досліджень цих авторів є теоретичні та прикладні аспекти організації логістики постачання матеріальних ресурсів для забезпечення ефективного виробничого процесу при мінімальних витратах коштів. Тобто мова йде про регулярні закупівлі або ті, що багаторазово повторюються та мають ознаки стандартизації. Проте, залишаються не розглянутими та достатньо обґрунтованими теоретичні, методичні та прикладні аспекти логістики постачання на підприємство основного виробничого обладнання, які мали би ґрунтуватися на врахуванні особливостей даного виду матеріального ресурсу:

висока вартість і тривалість експлуатації, конструктивні та експлуатаційні особливості, галузь використання виробничого обладнання, відповідність стандартам та нормам, габаритні характеристики, явний інвестиційний характер використання, а також специфіку прийняття рішення про закупівлю на стратегічному рівні управління виробничим підприємством.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Тема дисертації відповідає науковому напрямку кафедри маркетингу і логістики «Маркетинг і логістика в системі інноваційних концепцій менеджменту». Дисертація виконана в межах науково-дослідних робіт кафедри маркетингу і логістики «Маркетингова та логістична концепція у діяльності підприємств» (номер державної реєстрації 0114U001226) (термін виконання з 09.2014 р по 12.2017 р.), «Інфраструктурні системи забезпечення сталого розвитку підприємств, регіонів та економіки країни» (номер державної реєстрації 0114U001227) (термін виконання з 09.2014 р по 12.2017 р) та «Інноваційна логістика в розвитку економічних систем різних інтеграційних рівнів» (номер державної реєстрації 0118U100596) (термін виконання з 12.2018 р. по 12.2022 р.).

**Мета і завдання дослідження.** Обґрунтувати теоретико-методичні засади логістики постачання виробничого обладнання на підприємства та розробити практичні рекомендації щодо їх реалізації.

Відповідно до мети дослідження в дисертаційній роботі поставлені такі завдання:

- обґрунтувати особливості логістики постачання виробничого обладнання у порівнянні із постачанням матеріалів та компонентів для цілей основного виробництва та розвинути змістовну частину поняття «логістика постачання виробничого обладнання»;
- удосконалити класифікаційні ознаки виробничого обладнання для ідентифікації ключових етапів організації процесу постачання виробничого обладнання на підприємство;
- розробити базову платформу логістики постачання виробничого обладнання на підприємство;
- обґрунтувати метод вибору стратегії постачання негабаритних (проектних) елементів виробничого обладнання у залежності від характеру відносин на закупівельному ринку;
- адаптувати механізм аутсорсингу до проектування логістики постачання негабаритного виробничого обладнання;
- обґрунтувати положення щодо подовження життєвого циклу індивідуальних, унікальних логістичних продуктів (на прикладі транспортування негабаритних елементів виробничого обладнання);
- удосконалити положення щодо вибору постачальників логістичних послуг з організації перевезень негабаритних елементів виробничого обладнання на

засадах аутсорсингу.

*Об'єктом дослідження* є процес постачання виробничого обладнання на підприємство.

*Предметом дослідження* є теоретико-прикладні засади удосконалення логістики постачання виробничого обладнання на підприємство із врахуванням його габаритності та вимог до транспортування.

**Методи дослідження.** Теоретичною та методологічною основою дослідження стали сучасні теорії логістики, менеджменту, концептуальні підходи до проблем формування та управління системою постачання на підприємство, що відображені у роботах вітчизняних та зарубіжних вчених.

Для досягнення поставленої мети та вирішення завдань у дисертаційній роботі використано такі загальнонаукові та спеціальні методи досліджень: порівняльного аналізу, систематизування та узагальнення – для конкретизації основного змісту, сутності та етимології понять «постачання», «закупівля», «стратегії постачання», «логістика постачання» (розділ 1); групування при визначенні чинників впливу на розробку стратегії постачання виробничого обладнання на підприємство (розділ 1); структурно-логічного аналізу при формуванні етапів процесу постачання виробничого обладнання на підприємство (розділ 1); аналогій та екстраполяції при виокремленні ознак виробничого обладнання при формуванні стратегії постачання його на підприємство (п. 1.2); методи порівняння, спостереження при обґрунтуванні передумов та перспектив розвитку логістики постачання виробничого обладнання для потреб енергетичної галузі в Україні; метод сходження від абстрактного до конкретного при визначенні умов та чинників логістичного обслуговування постачання виробничого обладнання з особливими (нестандартними) характеристиками (розділ 2, п. 2.1); статистичного аналізу при дослідженні ринку логістичних послуг у сфері постачання виробничого обладнання на підприємство (розділ 2, п. 2.1); моделювання – при формуванні процесу та критерії вибору постачальника логістичних послуг й визначення інтегрального (зведеного) показника рівня відповідності логістичного провайдера (розділ 3, п. 3.1); синергії – при побудові моделі взаємовідносин учасників процесу постачання виробничого обладнання як проектного вантажу (розділ 3, п. 3.2); графічний – для наочного представлення теоретико-прикладного матеріалу роботи (усі розділи дисертаційного дослідження); аналізу і синтезу – для вивчення об'єкта і предмета дослідження (усі розділи дисертаційного дослідження).

Інформаційною основою дисертаційної роботи є наукові напрацювання вітчизняних та зарубіжних учених, матеріали періодичних видань, статистичні звіти та огляди Державної служби статистики України, Інтернет-джерела, а також нормативно-правові акти органів державної влади, інформація облікової, фінансової звітності низки підприємств України, а також результати власних

досліджень автора.

Наукова новизна одержаних результатів полягає у такому:

*вперше:*

- запропоновано базову платформу логістики постачання виробничого обладнання на підприємство, яка враховує вимоги різних суб'єктів постачання; мегатенденції, які впливають на логістику постачання виробничого обладнання на підприємство; логістичні ризики та забезпечує ефективне транспортування (поетапне та одночасне) елементів виробничого обладнання на підприємство і дозволяє оптимізувати логістичні витрати;

*удосконалено:*

- процес логістики постачання виробничого обладнання на підприємство, який, на противагу існуючим підходам, передбачає оптимізацію вибору постачальників елементів виробничого обладнання, враховуючи його характеристики, а також визначення найбільш вигідних способів постачання цих елементів;
- організаційне забезпечення обґрунтування проекту технології транспортування негабаритних елементів виробничого обладнання, що передбачає, на противагу традиційним рішенням, включення для виконання окремих операцій аутсорсингових організацій, досягаючи оптимізації проекту на підставі стандартизації окремих операцій/підпроцесів;
- підхід щодо подовження життєвого циклу логістичного продукту на прикладі транспортування негабаритних товарів, який, на відміну від існуючих синтетичних підходів, ґрунтується на структуруванні логістичного продукту транспортування негабаритних товарів з метою виокремлення окремих елементів, щодо яких можна уникнути унікальності та досягти відповідної «семістандартності»;

*отримало подальший розвиток:*

- дефініція «логістика постачання», що відрізняється від існуючих трактувань уточненням її змістовної частини як окремого виду діяльності в загальній структурі видів діяльності підприємства, який забезпечує ефективну систему організування транспортування, складування вантажів, головна мета якої - задоволення потреб підприємства з оптимальною часовою та економічною ефективністю, що дозволяє формувати концептуальні засади логістики постачання виробничого обладнання на підприємство;
- система кваліфікаційних ознак логістики постачання елементів виробничого обладнання шляхом включення додаткових ознак індивідуальності, унікальності та неперіодичності, що, поряд із існуючим описом ознак логістики постачання матеріальних ресурсів, дозволяє виявити особливі характеристики логістики постачання негабаритних товарів з метою їх можливої стандартизації та повторювальності;

- кваліфікаційні оцінки, процес та критерії вибору постачальників логістичних послуг з організації перевезення негабаритних елементів виробничого обладнання, які разом із використанням традиційних критеріїв вибору, таких як ціна, якість, терміновість, умови оплати, підвищують статус критерію до визначального рівня умов поставки, зокрема, можливість транспортування до місця інсталяції.

**Практичне значення одержаних результатів.** Отримані у дисертації результати та розроблені рекомендації є комплексом положень з обґрунтування теоретико-методичних засад логістики постачання виробничого обладнання інвестиційних товарів для підприємств, в т.ч. паливно-енергетичного комплексу та розробкою практичних рекомендації щодо її реалізації.

Результати дисертаційної роботи використовуються у практичній діяльності компанії «РЕТЕСКИ» (довідка № 10-48 від 07.05.2021 р.); ТзОВ Технології зеленого простору (довідка № 7-18/122 від 08.07.2021 р.), ТзОВ «Холдингова компанія «Квадратний метр» (довідка № 568/2 від 24.06.2021 р.).

Також результати дисертаційної роботи впроваджені у навчальний процес Національного університету «Львівська політехніка» та використовуються під час викладання дисципліни «Логістика постачання» (для студентів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 075 «Маркетинг»), «Логістичне обслуговування» (для студентів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 073 «Менеджмент» (спеціалізація «Логістика»), «Транспортна логістика» (для студентів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 073 «Менеджмент» (спеціалізація «Логістика»), «Логістика та управління ланцюгами поставок: поширення європейського досвіду» (дисципліна вибіркового блоку для студентів всіх спеціальностей університету першого (бакалаврського) рівня вищої освіти) (довідка № 67-01-1468).

**Особистий внесок здобувача.** Дисертаційна робота є самостійною науковою працею. Усі наукові результати, викладені в дисертації, одержані автором особисто. З наукових праць, опублікованих у співавторстві, у роботі використано лише ті положення та ідеї, що становлять індивідуальний внесок автора. Апробація результатів дисертації. Ключові положення і результати дисертаційної роботи розглянуто та схвалено на таких міжнародних і всеукраїнських науково-практичних конференціях:

**Апробація результатів дослідження.** Основні теоретичні положення, прикладні рекомендації та результати дисертаційної роботи розглянуто на таких міжнародних, всеукраїнських науково-практичних та науково-методичних конференціях: Маркетинг та логістика в системі менеджменту (Львів, 6-8.11.2008 р.; 4-6.11.2010 р.; 08.10.2012 р.; 6-8.11.2014 р.; 3-5.11.2016 р.; 25–27.10.2018 р.; 22.10.2020 р.); Обліково-аналітичне забезпечення менеджменту

підприємства (23-24.10.2009 р.; 26-28.04.2012 р.); Экономические и управленческие технологи XXI века: теория и практика, подготовка специалистов (Петербург, 25.01.2010 р.); Університет у науковому полі країни (Львів, 18-19.12.2009 р.); Україна у європейському просторі. Проблеми бізнесу, політики, права (Львів, 29-30.04.2010 р.); Проблеми формування та розвитку інноваційної інфраструктури (Львів, 19-21.05.2011 р.); Логістика промислових регіонів (Донецьк, 6-9.04.2011 р.); Міжнародна науково-практична конференція присвячена 45-річчю ІНЕМ та 20-річчю ПІДО НУ «ЛП» (Львів, 10-12.11.2011 р.); Проблеми формування та реалізації конкурентної політики (Львів, 19-20.09.2013 р.); Управління інноваційним процесом в Україні: розвиток співпраці (Львів, 18-20.06.2020 р.), на наукових семінарах кафедри маркетингу і логістики впродовж 2013-2020 років.

**Публікації.** За темою дисертації опубліковано 32 наукові праці, серед яких 1 монографія, 11 статей у наукових фахових виданнях України, одна з них належить до НМБД, 1 стаття у науковому періодичному виданні держави Європейського Союзу, 17 праць апробаційного характеру та 2 публікації, що додатково відображають результати дисертації. Загальний обсяг опублікованих праць – 7,4 друк. арк., з них особисто автору належить 5,2 друк. арк.

**Структура і обсяг роботи.** Дисертаційна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. Основний зміст роботи викладено на 176 сторінках. Робота містить 34 таблиці, 42 рисунки, 3 додатки, список використаних джерел із 198 найменувань.

## **ОСНОВНИЙ ЗМІСТ ДИСЕРТАЦІЙНОЇ РОБОТИ**

У вступі обґрунтовано актуальність теми дисертаційної роботи, визначено сутність і значення наукової проблеми, сформульовано мету та основні завдання, предмет і об'єкт, теоретичну і методологічну бази дослідження, розкрито наукову новизну та практичну значущість дисертаційного дослідження, сформовано висновки щодо їх практичного значення, а також подано особистий внесок здобувача і дані про апробацію результатів дослідження та публікації.

У першому розділі «**Теоретичні основи логістики постачання виробничого обладнання на підприємство**» проаналізовано детермінанти логістики постачання виробничого обладнання на підприємство, основні стратегії постачання та взаємини із постачальниками виробничого обладнання, теоретичні підходи до планування системи постачання виробничого обладнання на підприємство.

Виходячи із проаналізованих трактувань дефініції «логістика постачання» вважаємо, що вказаний термін доцільно розглядати як окрему діяльність в структурі підприємства, яка забезпечує ефективну систему організування транспортування, складування, головна мета якої – задоволення потреб



підприємства з максимально можливою оптимальною часовою та економічною ефективністю. Логістика постачання – це галузь логістики, яка займається замовленням, плануванням і постачанням матеріальних ресурсів, не залежно від того, до яких активів (оборотних чи необоротних) матеріальні ресурси відносяться, що необхідні підприємству для його ефективного функціонування.

Дослідження концептуальних особливостей логістики постачання виробничого обладнання на підприємство дозволило виявити змістовне наповнення даної дефініції, яке подано на рис. 1.



Рис. 1. Логіко-змістовне насичення дефініції «логістики постачання виробничого обладнання на підприємство»\*

\*Примітка: розроблено автором

При цьому розуміння сутності дефініції логістики постачання виробничого обладнання на підприємство ґрунтується на врахуванні особливостей виробничого обладнання та процесах його транспортування. Система постачання виробничого обладнання на підприємство обумовлена їх особливостями: високою вартістю та тривалістю використання, а також інвестиційною складовою. При придбанні виробничого обладнання та його складових частин підприємство здійснює істотні капіталовкладення, які планується повернути через певний

період часу. Окрім цього аспекту, існує також ризик появи потужніших та сучасніших технологій, що тягне за собою моральне старіння основних засобів. Через технологічні особливості та складну природу виробничого обладнання, передбачуваний тривалий термін експлуатації розробка специфікацій та процедури постачання вимагає тісної взаємодії технічного персоналу зі сторони покупця і продавця виробничого обладнання. Виділено основні ознаки виробничого обладнання, які істотно впливатимуть на формування стратегії постачання:

- одноразова закупівля (відсутня циклічність) – впродовж тривалого періоду часу відсутні повторюваність або циклічність;
- характер витрат – інвестиційний (тривалий термін використання, прямий та опосередкований вплив на виробничі витрати);
- розмір витрат – Значне перевищення над витратами при придбанні «класичних» елементів постачання;
- робочі характеристики обладнання – функції, які має виконувати обладнання; конструкція виробничого обладнання; експлуатаційні можливості;
- інженерні особливості – відповідність існуючому обладнанню, що задіяно у технологічному процесі (можливість виконувати конкретний технологічний процес; фізичні розміри та місце інсталяції; гнучкість (здатність до модифікації, дообладнання); відповідність стандартам обслуговування); відповідність стандартам (галузевим, державним тощо); відповідність нормам з охорони праці та навколишнього середовища; відповідність/невідповідність габаритним розмірам для планування процесу постачання/транспортування

Потреба в закупівлі матеріальних ресурсів, мегатенденції, які впливають на логістику постачання виробничого обладнання та логістичні ризики формують базову платформу логістики постачання виробничого обладнання на підприємство (рис. 2). В базовій платформі логістики постачання виробничого обладнання на підприємство важливу роль відіграє постачальник, від якого залежить не лише якість та ціна елементів виробничого обладнання, але і вчасність постачання, стабільність – в разі потреби закупівлі запасних частин для виробничого обладнання, забезпечення гарантій постачання відповідно до обсягів та термінів замовлення, сервісне обслуговування.

Для того щоб залишатися конкурентоспроможними, компаніям, підприємствам та організаціям будь-якого типу власності необхідна надійна система постачання (логістична складова) як доповнення якісного продукту і успішної стратегії марки чи бренду (маркетингова складова). Лише при добре скоординованій співпраці із суб'єктами постачання в межах ланцюга постачань підприємства чи організації можуть ефективно задовольняти комплексні вимоги клієнтів і ринку та вибудовувати успішну стратегію постачання й налагоджувати довгострокові взаємини із суб'єктами постачання. Управління відносинами з суб'єктами постачання (SRM) відіграє важливу роль у зменшенні витрат та підвищенні ефективності роботи в ланцюгу постачань, управління відносинами з

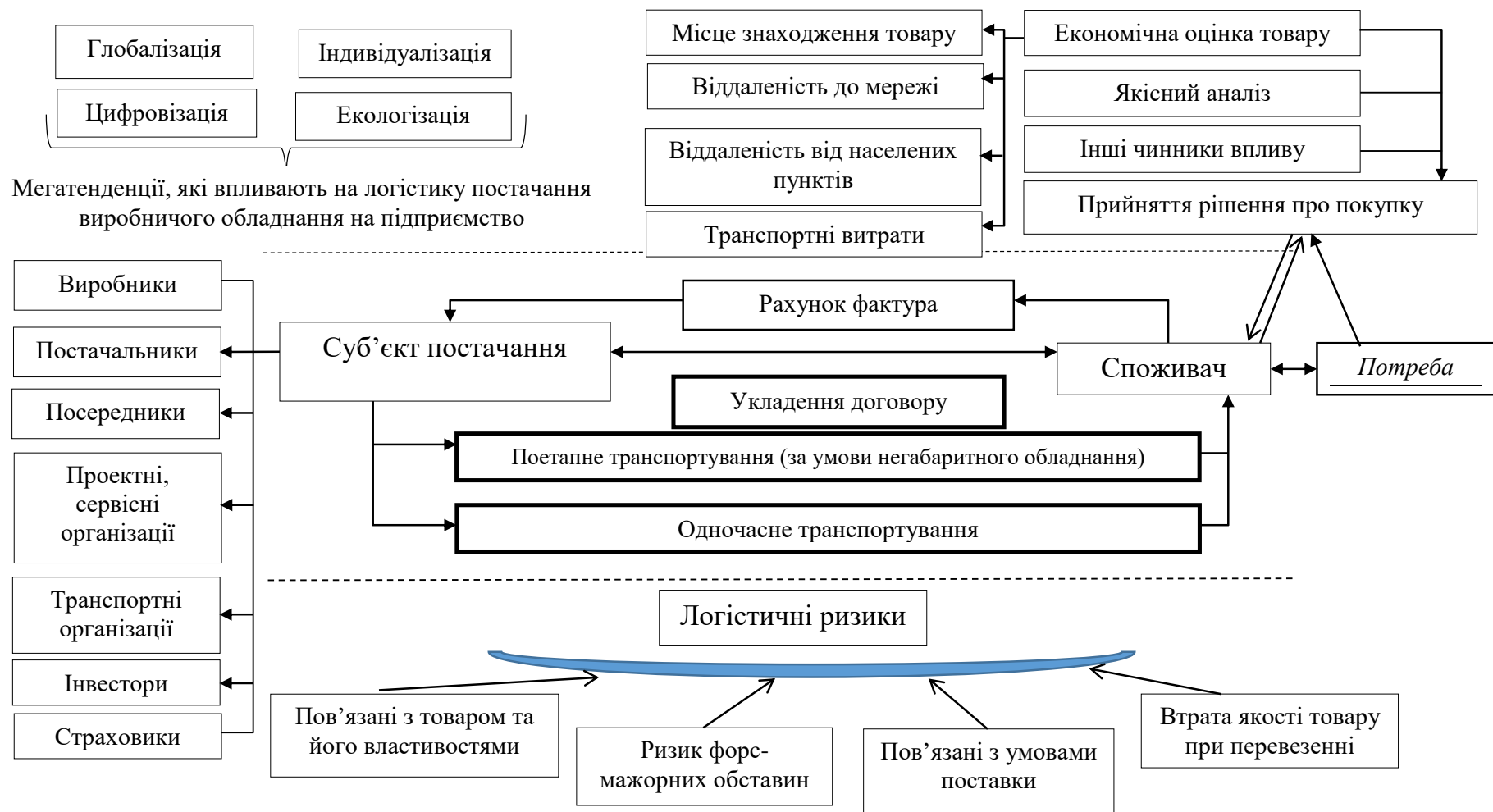


Рис. 1. Базова платформа логістики постачання виробничого обладнання на підприємство\*

\*Примітка: розроблено автором

суб'єктами постачання (SRM) є одним із важливих етапів у проектному циклі, ця концепція стала важливим бізнес-процесом через конкурентний тиск на світовому ринку, оскільки кожна організація чи компанія прагне збалансування показників щодо своєї продукції: низькою вартістю та високою якістю, щоб бути конкурентоспроможною на обраному ринку. Отже, для організації чи компанії дуже важливо встановити тісні взаємини із суб'єктами постачання, які можуть надати необхідні матеріальні ресурси чи послуги для забезпечення потреб організації чи компанії. До основних цілей SRM, як системи налагодження взаємин між суб'єктами постачання та покупцем, можна віднести через оптимізацію бази суб'єктами постачання: зниження чи оптимізацію витрат, підвищення ефективності бізнес-процесів підприємства, зважене й взаємовигідне ціноутворення, консолідація й інтеграція постачальницьких процесів виробничого обладнання (табл. 1).

Таблиця 1

Цілі SRM в площині налагодження взаємин між суб'єктами постачання та покупцем\*

Ціль	Можливість/результат
Зниження витрат	Формування бази суб'єктів постачання сприяє оптимізації витрат й забезпечення прибутковості та стійкості підприємства. Оптимізація управління ланцюгом постачання полягає в оцінці та аналізі існуючих суб'єктів постачання задля зниження витрат, які пов'язані із встановленням та налагодженням взаємин із новими суб'єктами постачання.
Підвищення ефективності	Підтримка взаємин та обмін інформацією із суб'єктами постачання, що відповідають корпоративним цілям, також може привести до підвищення ефективності. Суб'єкти постачання отримують більш чітке уявлення про конкретні потреби підприємства, що дозволяє усунути затримки в ланцюгу постачань. При налагоджених взаєминах усунення непорозумінь має перспективність до швидкого розв'язання.
Збалансована ціна	SRM допомагає компаніям знаходити суб'єктів постачання, що пропонують збалансовані та обґрунтовані ціни. Аналіз відносин з суб'єктами постачання і зосередження уваги на тих, хто надає більш вигідні цінові пропозиції, може дати компаніям важіль під час підготовки контракту при більш низьких ціни в обмін на більш тривалий термін контракту, більш високі обсяги мінімального замовлення тощо.
Консолідація й інтеграція постачальницьких процесів	Компанія і суб'єкти постачання зосереджуються на налагодженні взаємин, які є вигідними для обох сторін, при цьому підприємства-покупці часто вирішують скоротити свій список суб'єктів постачання. Робота з меншою кількістю суб'єктів постачання може привести до значної і стійкою економії коштів за рахунок усунення додаткових процесів, пов'язаних із оцінкою та аналізом значної кількості суб'єктів постачання.

\*Примітка: розроблено автором

Купуючи виробниче обладнання, підприємство вкладає великі одноразові капітальні вкладення, які окупляться через великий проміжок часу. Крім того, розвиток технологій та досягнення НТП призводить до появи нових високопродуктивних обладнання, призводячи до знецінення наявного

виробничого обладнання. Ринкові умови дозволяють ефективно реалізувати ці вимоги, оскільки виробники в боротьбі за споживача прагнуть надати останньому техніку та технології, що відповідають його інтересам. Тобто, у споживача є можливість вибору того або іншого елемента виробничого обладнання враховуючи свої потреби та пропозиції на ринку. Підприємство в умовах ринку може самостійно здійснювати пошук постачальників елементів виробничого обладнання. Але елементи виробничого обладнання можуть мати різні габаритні розміри (як геометричні, так й вагові), що може обмежувати вибір не тільки транспортних засобів, а й системи транспортування для їх переміщення від місця постачання/виробництва до місця інсталяції, а відтак й збільшувати фінансові витрати.

Важливо розуміти, що коли мова йде про модернізацію виробничих потужностей або створення нового об'єкту, то це входить в рамки проектної діяльності. Коли постає питання закупівлі виробничого обладнання (верстати, транспортні засоби, обладнання різноманітного призначення – фонди, на які нараховується амортизація) й ці об'єкти закупівлі мають негабаритні розміри, виникає необхідність придбання спеціалізованих послуг щодо їх переміщення (транспортування), то це питання вкрай важливо розглядати в рамках проекту зі створення чи модернізації виробничих потужностей. Загалом процес проектування охоплює: створення технічної документації для обґрунтування, обговорення, оцінки та затвердження; виготовлення, налагодження та введення в експлуатацію запроектованого об'єкту. Зрозуміло, що певні помилки та прорахунки проекту можуть призвести до збільшення вартості та терміну зведення об'єкту, а це впливає на зниження очікуваних техніко-економічних показників, в тому числі, й зростання вартості кінцевого продукту.

Закупівля виробничого обладнання не носить оперативного характеру, кожна позиція потребує детального попереднього обґрунтування, інвестиційного плану й, переважно, укладання окремого контракту, в тому числі й на транспортування до місця інсталяції, і зважаючи на вищенаведене, є питанням стратегічного управління на рівні проектування.

У другому розділі **«Аналізування умов та чинників системи логістичного обслуговування матеріальних потоків виробничого обладнання з особливими характеристиками»** розглянуто передумови та перспективи логістики постачання виробничого обладнання для енергетичної галузі України, проаналізовано європейський досвід та перспективи розвитку в Україні комбінованих перевезень виробничого обладнання в складі мультимодальних, здійснено аналіз ринку логістичних послуг у сфері постачання виробничого обладнання.

Енергоспоживання у всьому світі має тенденцію до зростання й впродовж 2000-2018 рр. складало у середньому 2%. Незначне зниження відбулось у 2019 р.

(на 0,8%), що пояснюється впливом обмежувальних заходів щодо переміщення людей та вантажів (а це викликало зниження економічної активності) через пандемію COVID-19. В Україні впродовж останніх 10-12 років змінилась й частка споживання первинних джерел енергії (2007 р. – 39,67% у загальній структурі займав газ, а вугілля й торф – 30,44%; 2019 р. – 26,35 – газ, 28,98 – вугілля й торф), й структура встановленої потужності електрогенерації за рахунок зростання часток потужностей із відновлювальних джерел енергії (ВДЕ): 2010 р. – традиційна електрогенерація – 99,82%, ВДЕ – 0,18%; а у 2020 р. відповідно традиційна – 87,83%, ВДЕ – 12,17%. Така тенденція до зростання часток ВДЕ в структурі генеруючих потужностей є характерною сьогодні для усього світу. Але, враховуючи специфіку Об'єднаної енергетичної системи України (ОЕС), електрогенеруючі потужності не замінюють одна одну, а доповнюють. Тому модернізація традиційних електрогенеруючих потужностей, а також створення нових генеруючих потужностей ВДЕ є вкрай актуальними питаннями для України. А це завдання лежить в площині проектної діяльності зі створення нових виробничих об'єктів й напряду пов'язане із постачанням виробничого обладнання. Одним із перспективних напрямів розвитку відновлювальних джерел електрогенерації є вітрові електростанції, значна частина елементів виробничого обладнання яких має негабаритні розміри – як вагові, так й геометричні.

При аналізі етапів виконання проекту зі створення вітрової електростанції (ВЕС) «Старий Самбір-1» було ідентифіковано ризики, які не врахували під час розробки проекту зі створення об'єкту вітрової електрогенерації (табл. 2). З виявлених чотирьох ризикових ситуацій, три лажали в площині постачання, а саме: вибір постачальника елементів виробничого обладнання, а також неналежне планування процесу перевезення негабаритних елементів виробничого обладнання.

Очевидно, що мінімізація виявлених ризиків пов'язана із розв'язанням стратегічних питань щодо системи постачання й лежить не тільки в площині задач «зробити чи купити» чи вибору постачальника, але й в оптимізації системи транспортування, що є складовою логістики постачання. Власне на етапі стратегічного планування в згаданих площинах можна розглядати ряд альтернатив «trade off»: вибір постачальника, який розташований ближче до місця інсталяції об'єкта, що проектується; пошук постачальника, який здатен спроектувати й запропонувати семістандартне виробниче обладнання (але тоді з позиції виробництва воно буде носити унікальний характер), яке не буде потребувати унікального проекту для транспортування (зниження витрат на транспортні процеси); створення потужностей для виробництва елементів виробничого обладнання ближче до місця інсталяції; при виборі вже існуючих пропозицій елементів виробничого обладнання, які мають ознаки негабаритності, скористатися послугами логістичного провайдера, що надає нестандартні або

неуніфіковані послуги з транспортування (зниження витрат на придбання виробничого обладнання).

Таблиця 2

Ризики, що реалізувалися під час виконання проекту зі зведення ВЕС «Старий Самбір-1» та шляхи їх уникнення/мінімізації\*

Ризик	Зміст ризику	Шляхи уникнення/мінімізації
Ризик недофінансування проекту (фінансовий аспект)	Ризик невиконання умов ЄББР щодо залучення партнера з європейським досвідом зведення вітрових парків для фінансування 30% проекту, а також зобов'язань щодо вкладення власних коштів в інвестиційний проект	Мінімізація: схема фінансування повинна бути побудована таким чином, що кредитні кошти вкладалися останніми
Ризик невиконання зобов'язань постачальниками/виробниками обладнання (логістичний аспект)	Затягування термінів виконання проектних етапів, перевищення вартості робіт через невчасне постачання обладнання (банкрутство основного постачальника – німецька компанія Fuhrlaender), невиконання часових параметрів, необхідних для досягнення закладених цілей проекту (похідні або непрямі ризики).	Мінімізація: ретельний відбір постачальників виробничого обладнання, яке має ознаки капітальних інвестицій. Варта передбачати в договорах штрафні санкції, гарантії повернення авансу і гарантії належного виконання контрактів або оплати основних сум за контрактами після виконання зобов'язань постачальників, використовувати різні форми страхування, уникати посередників.
Ризик збільшення вартості інвестиційного проекту (логістичний, маркетинговий аспект)	Обумовлений як ризиком невиконання зобов'язань постачальниками, так і нестабільністю оточення: основний перевізник елементів виробничого обладнання (ТЗОВ «Холеман Україна» не врахував особливостей інфраструктури Західного регіону України – вузькі вулиці у населених пунктах. Результат: руйнування об'єктів інфраструктури м. Старий Самбір та витрати на відновлення й збільшення часу виконання всього проекту.	Мінімізація: включення в бюджет проекту непередбачених витрат, формування резервів для фінансування зростання потреби в капіталі. Обґрунтований вибір основного перевізника елементів виробничого обладнання
Ризик збільшення термінів виконання проекту (логістичний аспект)	Обумовлений не врахуванням інфраструктурних перешкод на маршруті транспортування елементів виробничого обладнання Обумовлений ризиком не врахування доступності до підіймальної техніки для монтування вітроустановки.	Мінімізація: вчасне обговорення та складання договірної документації щодо оренди необхідного обладнання; більш зважений підхід щодо вибору постачальника сервісних послуг

\*Примітка: розроблено автором

Попит на вітрові електрогенеруючі установки створив попит на спеціалізоване обладнання для транспортування, а також на послуги транспортних підприємств, які пропонують організацію перевезення нестандартного й негабаритного вантажу. Замовник такого перевезення, з огляду на інвестиційний характер елементів виробничого обладнання намагається отримати таку послугу за принципом «від дверей до дверей». Це можна здійснити із використанням одного виду транспорту – автомобілем, а можна скориставшись комбінованими перевезеннями – використання декількох видів транспортних засобів. В останньому варіанті мова йдеться про мультимодальні чи інтермодальні перевезення. Але при аналізі комерційних пропозицій підприємств-перевізників виявлено неузгодженість понять «мультимодальні перевезення», «інтермодальні перевезення», «комбіновані перевезення». Деяку ясності вносить прийнятий до розгляду Верховною Радою України ЗУ «Про мультимодальні перевезення» (використання декількох видів транспорту за одним перевізним документом), але не окреслює поняття «інтермодальних перевезень». Окрім того, існують пропозиції від транспортних компанії щодо організації перевезень в рамках «проектного вантажу» чи «проектної логістики» у поєднанні із «галузевою логістикою».

З'ясувавши неузгодженість у термінології стосовно надання транспортних послуг з організації перевезень негабаритних чи нестандартних елементів виробничого обладнання, можна було б звернутися до поняття «рівні логістичного обслуговування» (PL), але й тут відсутні чіткі межі щодо класифікаційних ознак. З аналізованих 48 транспортних компаній, які надають пропозиції щодо організації перевезення негабаритного вантажу, тільки 7 позиціонують себе як ті, що мають рівні логістичного обслуговування 3PL або 4PL, хоча ще 3 компанії цілком за зазначеним асортименту послуг цілком можуть позиціонувати себе як 4PL-провайдер.

Така неузгодженість понятійного апарату викликає труднощі щодо вибору транспортної компанії для передачі на аутсорсинг організацію перевезення негабаритних елементів виробничого обладнання.

У третьому розділі **«Прикладні інструменти реалізації логістичних рішень у постачанні виробничого обладнання»** обґрунтовано прикладні засади планування і організування процесу транспортування негабаритного та нестандартного вантажу, розроблено системний підхід до виконання логістичного проекту постачання виробничого обладнання в рамках послуги проектного вантажу, а також обґрунтовано вирівнювання статусу проектування елементів виробничого обладнання та створення об'єкту виробничих потужностей загалом з процесом фізичного переміщення (транспортування) елементів виробничого обладнання до місця інсталяції через проектний підхід, одним із етапів якого є уніфікація окремих елементів транспортування для майбутніх проектних рішень.



З огляду на важливість планування процесу перевезення негабаритних елементів виробничого обладнання на підприємство на етапах проектування виробничих потужностей через їх високу інвестиційну складову, а також неуніфіковані складові транспортного процесу запропоновано процес та критерії вибору постачальника логістичних послуг (логістичного провайдера) через інтегральний показник відповідності логістичного провайдера для організації транспортування негабаритних елементів виробничого обладнання (рис. 3).

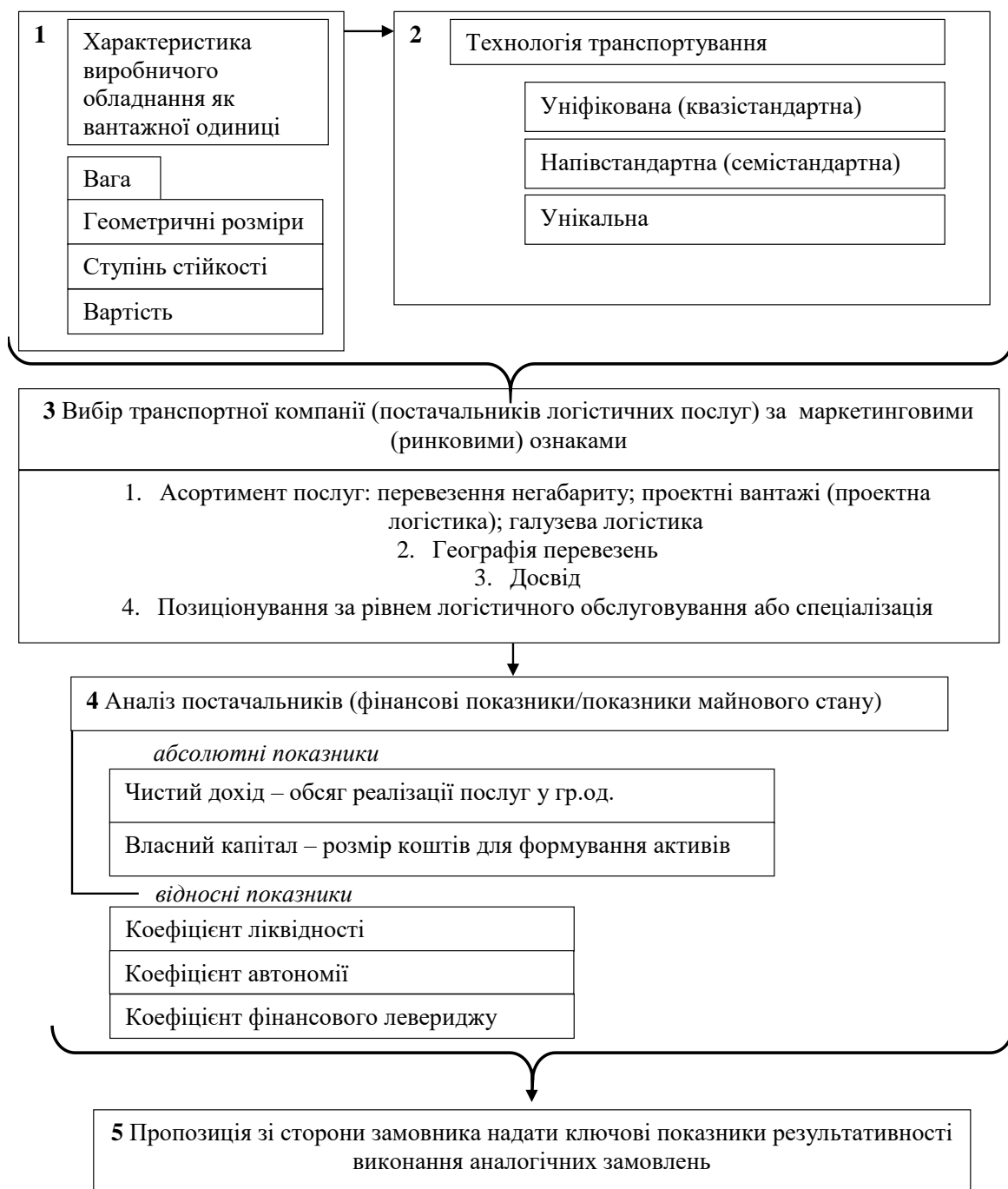


Рис. 3. Процес та критерії вибору постачальника логістичних послуг (логістичного провайдера) для організації перевезення негабаритного вантажу

\*Примітка: розроблено автором

Для визначення інтегрального показника відповідності логістичного провайдера для організації транспортування негабаритних елементів виробничого обладнання використано таксономічний метод (метод порівняльного багатомірного аналізу). Інтегральний показник відповідності матиме вигляд (модифікований):

$$I_e = 1 - OI^*_i, \quad (1.1)$$

де  $OI^*_i = C_j / C_o$  – зведений показник рівня відповідності  $i$ -о підприємства, де

$$C_j = \sqrt{\sum_{i=1}^n (z_{ij} - z_{io})^2} \quad \text{або} \quad C^e_j = \sqrt{\sum_{i=1}^n (z_{ij} - z_{io})^2} \cdot d_i$$

– відстані значень критеріїв кожного аналізованого підприємства до відповідних значень критеріїв бази-еталону (відповідно без врахування та з врахуванням коефіцієнту вагомості), де

$z_{io}$  – еталонне значення кожного з критеріїв,  $z_{ij} = \frac{(x_{ij} - \bar{x})}{\sigma_i}$  – елементи

стандартизованої матриці, де  $\bar{x}_i = \frac{1}{m} \cdot \sum_{j=1}^n x_{ij}$  – середнє значення кожного

критерія;  $\sigma_i = \sqrt{\frac{1}{n} \cdot (x_{ij} - \bar{x}_i)^2}$  – стандартне відхилення кожного критерія;  $n$  –

кількість аналізованих транспортних компаній;  $m$  – кількість критеріїв, за якими оцінюються транспортні компанії.

З 48 проаналізованих підприємств, використавши метод домінантних ієрархій, для визначення інтегрального показника відповідності було вибрано 7 постачальників логістичних послуг за пріоритетністю надання основної послуги (основна спеціалізація) – перевезення негабаритного та нестандартного вантажу, а також за наявністю пропозиції здійснювати міжнародні перевезення. Окрім того, до аналізу включено 4 транспортних компанії, які входили в ТОП-10 найбільших компаній України у 2020 р. (табл. 3). Критерії, за якими проводилась оцінка: місце на ринку, місце в секторі, місце на субринку, чистий дохід, власний капітал, фінансовий леверидж, асортимент в рамках негабаритних перевезень, географія перевезень, позиціонування за рівнем логістичного обслуговування або контрактна логістика, термін існування на ринку. Вагомість кожного з критеріїв визначалась за 9-и бальною шкалою. Інтегральний показник відповідності є величиною додатною й найбільша відповідність логістичного провайдера щодо отримання послуги характеризується наближенням до значення «1». Введення в модель показника вагомості кожного з критеріїв й використання методу домінантних ієрархій (для визначення основної мети процесу перевезення) дає

можливість використати запропонований підхід для вибору логістичного провайдера з іншими пріоритетними критеріями, наприклад, наявність серед пропонуванних послуг логістичним провайдером інтегрованої логістики, контрактної логістики, або логістичного провайдера рівня логістичного сервісу 4PL.

Таблиця 3

Значення інтегрального показника відповідності логістичного провайдера для транспортування негабаритного вантажу\*

Назва транспортної компанії	Інтегральний показник відповідності	
	Без врахування вагомості критеріїв	З врахуванням вагомості критеріїв
ТзОВ «Донбастрозитсервіс»	0	0
ТзОВ «Дедушка»	0,7	0,4
ПП «ТРАНС-АВТО-Д»	0,8	0,5
ТзОВ «Негабарит-Сервіс»	0,8	0,4
ТзОВ «Холлеман Україна»	0,8	0,6
ТзОВ «Ділекс Транспорт»	0,8	0,4
ТзОВ «Харківспецтяжтранс»	0	0,1
KÜHNLE + NAGEL / ДП «Кюне І Нагель»	0,9	0,7
DSV / ТзОВ "ДСВ-Україна"	0,5	0,3
EKOL UKRAINE /ТзОВ «Еколь Логістикс»	0,8	0,6
ДП «Шенкер» / DB SHENKER УКРАЇНА	0,8	0,5

Примітка: розраховано автором

Розглядаючи негабаритний елемент виробничого обладнання як вантажну одиницю, яка має дві складові: технічні та комерційну, то до такого виду вантажів варта застосовувати термін «проектний», а процес його перевезення має виконуватися в рамках «проектної логістики». Узагальнюючи вищенаведене, в роботі запропоновано процес виконання логістичного проекту враховуючи технічну та комерційну складові проектного вантажу:

I етап: отримання замовлення: перелік обладнання, габаритні розміри, особливі умови транспортування;

II етап: створення групи проекту, розроблення етапів, складання технічного завдання на право укладання угоди з організації перевезення негабаритного вантажу (причому на цьому етапі за недостатнього масиву слід звернутися до замовника для отримання додаткової інформації);

III етап: комерційна пропозиція (бюджет логістичного проекту): схема руху, види та типи транспортних засобів; перелік додаткових послуг (митне оформлення, супровід, страхування, тощо);

IV етап: обговорення проекту із замовником, оптимізація варіантів проекту

V етап: укладання угоди на проектне перевезення;

VI етап: реалізація етапів проекту поставки відповідно до угоди, оперативне планування;

VII етап: завершення проекту. На цьому етапі транспортній компанії (логістичному провайдеру) слід здійснити аналізування результатів та розглянути можливості «уніфікації» окремих елементів та етапів процесу перевезення для використання у майбутніх проектних перевезеннях, а також для створення інформаційної бази щодо показників виконання проекту;

VIII етап: оплата за проекту, обговорення можливості подальшої співпраці.

Аналізування результатів та «уніфікація» окремих етапів та елементів проекту дає логістичному провайдеру в майбутньому можливість через стандартизацію окремих підпроцесів та диверсифікацію використання неуніфікованих елементів обладнання для транспортування, оптимізувати витрати із проектування та транспортування проектних вантажів. А це, фактично, є передумовою трансформації логістичного продукту з коротким життєвим циклом (унікальні послуги) у «помірно» стандартні продукти (семістандартні), що відкриває шляхи для зниження вартості при транспортуванні таких видів вантажів та створення цінності для клієнта й обумовлює напрями диверсифікації діяльності логістичного провайдера.

Головною метою при оцінці технологічних та конструктивних особливостей окремих логістичних операцій при транспортуванні елементів виробничого обладнання є абстрактний розгляд реальних та потенційних можливостей їх переходу у стандартні елементи транспортного процесу. Можна припустити, що сукупність всіх підпроцесів постачання при переміщенні негабаритного елемента виробничого обладнання обмежене для використання (спеціально створено для переміщення елемента виробничого обладнання), з одного боку, використанням нестандартними підходами щодо технологій та технічних засобів транспортування, а з іншого, станом попиту на ринку транспортних послуг щодо перевезення проектних вантажів, що своєю чергою, має тісну кореляційну залежність із попитом на виробниче обладнання з характеристиками нестандартності (рис. 4).

Зрозуміло, що етап розроблення такого «специфічного» продукту може займати лівову часту як у вартісному, так і у часовому параметрах, а решта етапів є доволі швидкоплинними. Тому, розробляючи стратегію підприємства-перевізника, необхідно передбачити, яким чином продовжити життєвий цикл такого логістичного продукту шляхом або видовження етапів цього циклу, або диверсифікацією своєї діяльності. Це означає пошук потенційних клієнтів для надання їм таких послуг, тобто повторення замовлення на індивідуально розроблений логістичний продукт. Очевидно, що це залежить не тільки від логістичної організації, але, передусім, від споживачів таких логістичних продуктів, тобто від стану попиту на ринку на відповідний рівень логістичного обслуговування.

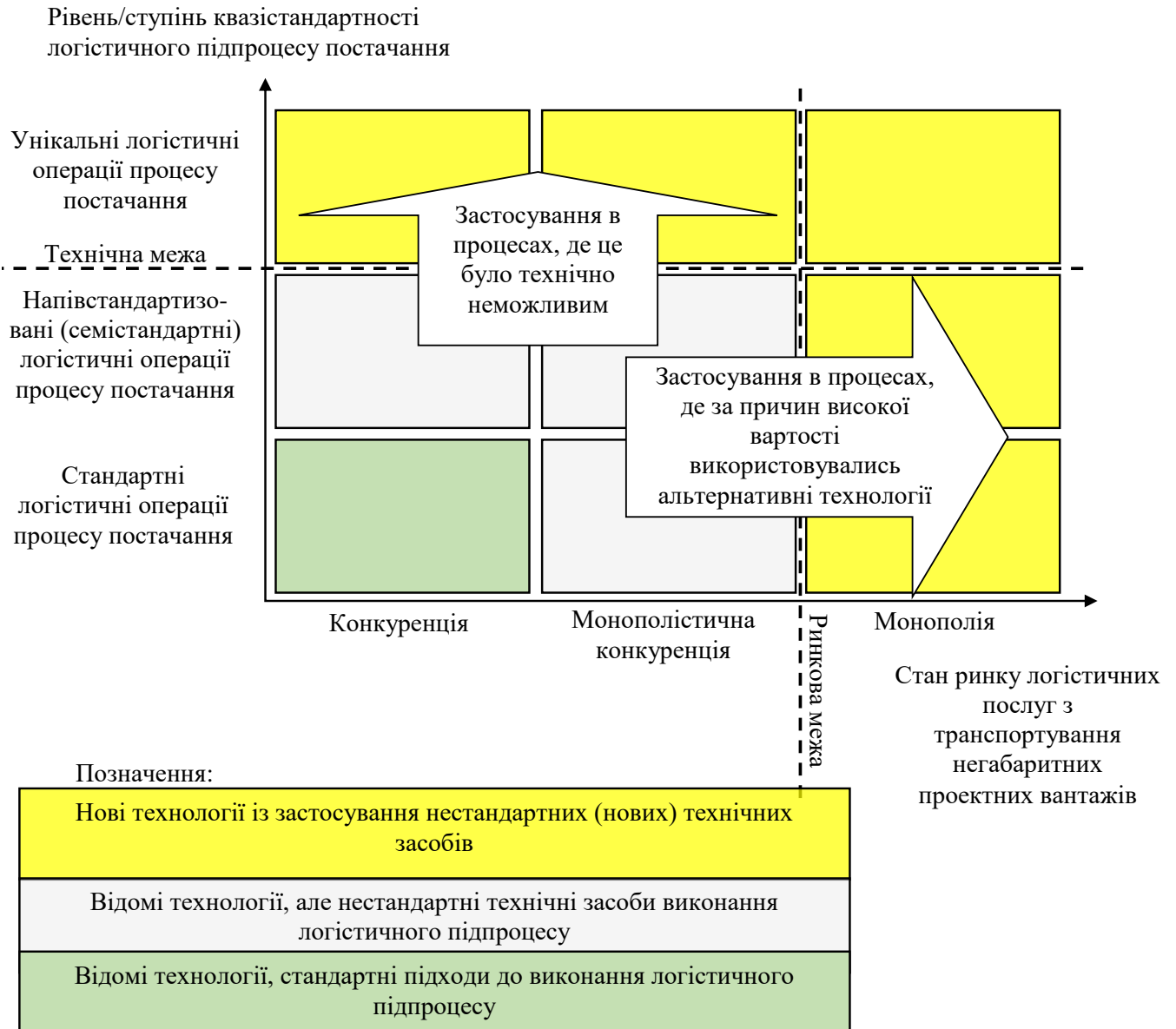


Рис. 4. Схема для оцінки підпроцесів постачання в площинах «рівень/ступінь квазістандартності» та «стан ринку»

\*Примітка: *розроблено автором*

Використовуючи вищевикладений підхід до оцінки підпроцесів постачання в площинах «рівень/ступінь квазістандартності» та «стан ринку» і, поєднавши результати розрахунку інтегрованого показника відповідності логістичного провайдера для організації перевезення негабаритних елементів виробничого обладнання з аналізом показників фінансового та майнового стану логістичних провайдерів, є можливість запропонувати стратегії їх подальшого розвитку.

## ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі представлено теоретичне та науково-практичне вирішення завдання щодо обґрунтування теоретико-методичних засад логістики постачання виробничого обладнання на підприємство та розроблення практичних рекомендацій щодо їх реалізації. Результати проведеного дослідження дають змогу зробити такі висновки:

1. Узагальнення підходів щодо аспектів організування логістики постачання матеріальних ресурсів дозволило розвинути дефініцію «логістика постачання», яка виділяється як окрема діяльність в загальній структурі управління підприємством та забезпечує ефективну співпрацю із постачальниками елементів виробничого обладнання, транспортування та зберігання з метою задоволення потреб підприємства за оптимальними часовими та фінансовими витратами.
2. Удосконалено процес логістики постачання виробничого обладнання на підприємство, який враховує особливості елементів виробничого обладнання (відсутність циклічності (повторюваності) процесу закупівлі, інвестиційний характер витрат при закупівлі, значний розмір витрат, робочі характеристики, інженерні особливості), а також визначення найбільш вигідних способів постачання.
3. Розроблено та запропоновано базову платформу логістики постачання виробничого обладнання на підприємство, в основі якої лежать мегатенденції, які впливають на логістику постачання елементів виробничого обладнання, вимоги суб'єктів постачання, логістичні ризики та обґрунтовує ефективне транспортування елементів виробничого обладнання на підприємство. Це дозволило акцентувати увагу на постачальникові, від якого залежить не тільки ціна, а й стабільність постачань, забезпечення гарантій якості постачання відповідно до заявлених вимог, сервісне обслуговування.
4. Розвинуто кваліфікаційні ознаки логістики постачання елементів виробничого обладнання, які включають індивідуальність, унікальність та неперіодичність замовлення, що дозволяє окреслити можливі напрямки перетворення їх в семістандартні для процесів транспортування;
5. Запропоновано процес та критерії вибору постачальників логістичних послуг з організації перевезень негабаритних елементів виробничого обладнання, які містять маркетингові (ринкові) та фінансові показники, що дає можливість звужити коло потенційних постачальників логістичних послуг, а використання коефіцієнтів вагомості кожного критерію дає можливість застосувати такий підхід при виборі постачальника логістичних послуг за пріоритетними критеріями для замовника.
6. Удосконалено організаційне забезпечення проектного підходу щодо технології транспортування негабаритних елементів виробничого обладнання для включення в окремі підпроцеси логістики постачання аутсорсингових організації на підставі планування, організування та стандартизації окремих підпроцесів постачання.
7. Удосконалено оцінювання логістичних підпроцесів постачання за ознакою

квазістандартність залежно від стану попиту та пропозиції на ринку логістичних послуг, що дає можливість диверсифікувати ризики та оптимізувати рівень логістичних витрат при транспортуванні проектних вантажів для створення цінності в ланцюзі постачання виробничого обладнання на підприємство.

## **СПИСОК ПРАЦЬ ОПУБЛІКОВАНИХ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ**

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

#### **1.1. Монографія**

1. Крикавський, Є.В., Кубів, С.І. та Рикованова, І.С., 2008. Логістичний продукт та логістична послуга. В: Є.В. Крикавський та С.І. Кубів, ред. *Економіка логістичних систем*. Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка». с.122-136. (Особистий внесок автора: проаналізовано специфічні підходи до формування операційних систем керування матеріальним потоком).

#### **1.2. Публікації у наукових фахових виданнях України**

2. Крикавський, Є.В. та Рикованова, І.С., 2009. Засади логістики особливих та небезпечних товарів. *Вісник Національного університету водного господарства та природокористування. Економіка*, 3(3), с.129-135. (Особистий внесок автора: досліджено характеристики логістичної придатності особливих та небезпечних товарів).
3. Крикавський, Є.В., Петецький, І. та Рикованова, І.С., 2009. Від планування логістики до логістичного планування. *Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки*, 5(3), с.160-165. (Особистий внесок автора: структуровано типові об'єкти логістики постачання стосовно яких слід приймати відповідні рішення).
4. Крикавський, Є.В., Рикованова, І.С. та Янковська, Л.А., 2011. Інноваційні рішення у фармацевтичній логістиці. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*, 706 : Логістика, с.222-231. (Особистий внесок автора: особливості формування на різних рівнях ланцюгів постачань фармацевтичного підприємства).
5. Рикованова, І.С., 2012. Детермінанти логістики постачання інвестиційних товарів. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*, 735 : Логістика, с. 192-197.
6. Надашкевич, В.О., Таранський, І.П., Рикованова, І.С. та Хтей, Н.І., 2012. Паневропейські аспекти розвитку української транспортно-логістичної системи. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*, 749 : Логістика, с.441-444. (Особистий внесок автора: розкрито сутність транспортної логістичної системи та її елементів).
7. Рикованова, І.С. та Донець, Д.М., 2016. Теоретичні підходи до формування стратегічних рішень при плануванні системи постачання основних фондів підприємства. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Серія: Проблеми економіки та управління*, 847, с.151-156. (Особистий

внесок автора: наведено класифікацію основних фондів підприємства в контексті прийняття стратегічних рішень щодо їх постачання, сформульовано вимоги щодо стратегічних рішень при формуванні системи постачання основних фондів).

8. Рикованова, І.С., Таранський, І.П. та Донець, Д.М., 2016. Контрверсії розвитку теплової електрогенерації в Україні. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. Серія: *Логістика*, 846, с.142-149. (Особистий внесок автора: Виявлено проблеми використання первинних традиційних та альтернативних джерел енергії в Україні. Окреслено пріоритетні шляхи розвитку теплової та альтернативної енергетики України).
9. Рикованова, І.С., Таранський, І.П. та Донець, Д.М., 2017. Вітрова електрогенерація: світовий досвід та перспективи розвитку в Україні. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. Серія: *Логістика*, 863, с.159-167. (Особистий внесок автора: розглянуто електроенергетичний ринок в двох площинах: як інфраструктуру, а також як бізнес-процес, де є певні матеріальні, інформаційні, сервісні потоки, які вимагають оптимізації).
10. Рикованова, І.С., Таранський, І.П. та Донець, Д.М., 2018. Управління ризиком у логістичній системі через систему страхового захисту. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. Серія: *Логістика*, 892, с.246-255. (Особистий внесок автора: класифіковано внутрішні та зовнішні логістичні ризики за функціональними галузями логістики, в т.ч. постачання та транспортування).
11. Рикованова, І.С., 2018. Теоретичні аспекти планування й організування транспортування негабаритного та нестандартного вантажу. *Причорноморські економічні студії*, 35(2), с.61-65. (Index Copernicus International)\*.
12. Рикованова, І.С., 2020. Контрейлерні перевезення: європейський досвід та проблеми і перспективи розвитку в Україні. *Науковий вісник Ужгородського національного університету*. Серія: *Міжнародні економічні відносини та світове господарство*, 32, с.74-80.

### **1.3. Публікація у наукових періодичних виданнях держави Європейського Союзу**

13. Rykovanova, I., 2021. Creation of wind energy facilities and development perspective of the services logistics market: an integrated approach. *Global Prosperity*, 1(2), pp. 3-12.

### **2. Опубліковані праці апробаційного характеру**

14. Рикованова, І.С. та Корецька, В.Г., 2008. Перспективи логістичного аутсорсингу в Україні. В: *Маркетинг та логістика в системі менеджменту: тези доповідей VII Міжнародної науково-практичної конференції*. Львів, Україна, 6-8 листопада 2008 р. Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка».

---

\* Видання також входить до міжнародних наукометричних баз



- 15.Рикованова, І.С. та Дриль, О.І. Інструменти комунікації в аналітичному забезпеченні логістичних процесів. В: *Обліково-аналітичне забезпечення менеджменту підприємства: тези доповідей II науково-практичної конференції*. Львів, Україна, 23-24 жовтня 2009 р. Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка».
- 16.Рикованова, І.С. Життєвий цикл логістичних продуктів. В: *Маркетинг та логістика в системі менеджменту: тези доповідей VIII Міжнародної науково-практичної конференції*. Львів, Україна, 4-6 листопада 2010 р. Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка».
- 17.Рыкованова, И.С., Васильцев, Н.М. та Петецкий, И. Конкурентоспособность цепи поставок продукции индивидуального заказа. В: *Экономические и управленческие технологии XXI века: теория и практика, подготовка специалистов: тезисы докладов Международной методической научно-практической конференции*. Санкт-Петербург, Россия, 25 января 2010 г.
- 18.Рикованова, І.С., Крикавський, Є.В. та Петецкий, І. Системи логістичних рішень у моделі фазової структуризації логістичних систем. *Університет у науковому полі країни: тези доповідей V Міжнародної науково-практичної конференції*. Львів, Україна, 18-19 грудня 2009 р. Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка».
- 19.Рикованова, І.С. та Циран, Я. Диференціація цін на ринку інвестиційних товарів. Україна у європейському просторі. *Проблеми бізнесу, політики, права: тези доповідей VI Міжнародної науково-практичної конференції*. Львів, Україна, 29-30 квітня 2010 р. Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка».
- 20.Рикованова, І.С. та Крикавський, Є.В. Ефективність інноваційних процесів. *Проблеми формування та розвитку інноваційної інфраструктури: тези доповідей Міжнародної науково-практичної конференції*. Львів, Україна, 19-21 травня 2011 р. Львів: Видавництво Львівської політехніки.
- 21.Рикованова, І.С. та Васильців, Н.М. Інформаційна логістика глобальних організацій. *Логістика промислових регіонів: тези доповідей III Міжнародної науково-практичної конференції*. Донецьк, Україна, 6-9 квітня 2011 р. Донецьк: ЛАНДОН XXI.
- 22.Рикованова, І.С. та Крикавський, Є.В. Конкурентоспроможність ланцюга поставок промислової продукції. *Сучасні проблеми економіки і менеджменту: тези доповідей Міжнародної науково-практичної конференції присвяченої 45-річчю Інституту економіки і менеджменту та 20-річчю Інституту післядипломної освіти Національного університету «Львівська політехніка»*. Львів, Україна, 10-12 листопада 2011 р. Львів: Видавництво Львівської політехніки.
- 23.Рикованова, І.С. та Крикавський, Є.В. Контролінг як інструмент уніфікації обліково-аналітичних процедур у постачанні підприємств. *Обліково-аналітичне забезпечення системи менеджменту підприємства: тези доповідей науково-практичної конференції*. Львів, Україна, 26-28 квітня

- 2012 р. Львів: ТзОВ «Простір М».
- 24.Рикованова, І.С., Наконечна, Т.В. та Саталкін, С.С. Управління взаємодією «підприємство-клієнт». *Маркетинг та логістика в системі менеджменту: тези доповідей ІХ Міжнародної науково-практичної конференції*. Львів, Україна, 8–10 листопада 2012 р.. Львів: Видавництво Львівської політехніки.
  - 25.Рикованова, І.С. Раціоналізація логістики постачання на засадах концепції асортиментних категорій. *Проблеми формування та реалізації конкурентної політики: матеріали ІІІ Міжнародної науково-практичної конференції*. Львів, Україна, 19–20 вересня 2013 року. Львів: «АртДрук».
  - 26.Рикованова, І.С. та Шедна, Ю.О. Сучасні тенденції стратегій управління ланцюгами поставок. *Маркетинг і логістика в системі менеджменту: тези доповідей Х Міжнародної науково-практичної конференції*. Львів, Україна, 6-8 листопада 2014 р. Львів: Видавництво Львівської політехніки.
  - 27.Рикованова, І.С. та Гасанов, Г. Проектні вантажі – комплексний підхід в галузі мультимодальних перевезень. *Маркетинг та логістика в системі менеджменту: тези доповідей Х Міжнародної науково-практичної конференції*. Львів, 3-5 листопада 2016 р. Львів: Видавництво Львівської політехніки.
  - 28.Рикованова, І.С. Логістичний проект постачання негабаритних вантажів. *Маркетинг та логістика в системі менеджменту: тези доповідей ХІІ Міжнародної науково-практичної конференції*. Львів, 25–27 жовтня 2018 р. Львів: Видавництво Львівської політехніки.
  - 29.Рикованова І. С. Стан і перспективи розвитку комбінованих/контрейлерних перевезень АТ «Укрзалізниця». *Управління інноваційним процесом в Україні: розвиток співпраці: тези доповідей VІІІ Міжнародної науково-практичної конференції*. Львів, 18-20 червня 2020 р. Львів: Видавництво Львівської політехніки.
  - 30.Рикованова, І. С. Створення цінності для клієнта при транспортуванні проектних вантажів. *Маркетинг і логістика в системі менеджменту: тези доповідей ХІІІ Міжнародної науково-практичної конференції*. Львів, 22 жовтня 2020 р. Львів: Видавництво Львівської політехніки.

### **3. Інші публікації, що додатково відображають результати дисертації**

1. Рикованова, І.С., Крикавський, Є.В. та Нікшич, С.М., 2008. Запаси на підприємстві: между pro и contra. *Логистика: проблемы и решения*, №2, с. 18-25.
2. Рикованова, І.С., 2020. Постачання проектних вантажів за участю логістичного провайдера. *Österreichisches Multiscience Journal*, 1(34), pp.17-20.

### **АНОТАЦІЯ**

Рикованова І.С. Логістика постачання виробничого обладнання на підприємство. – На правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук за

спеціальністю 08.00.04 – економіка та управління підприємствами (за видами економічної діяльності). – Національний університет «Львівська політехніка», Міністерство освіти і науки України, Львів, 2021.

Дисертаційна робота присвячена обґрунтуванню теоретичних та методичних засад логістики постачання виробничого обладнання на підприємство та розробленню практичні рекомендації щодо їх реалізації. В роботі розвинута дефініція «логістика постачання», виділено класифікаційні ознаки виробничого обладнання. Удосконалено процес логістики постачання виробничого обладнання на підприємство, який враховує особливості елементів виробничого обладнання, а також визначення найбільш вигідних способів постачання. Розроблено та запропоновано базову платформу логістики постачання виробничого обладнання на підприємство, яка враховує вплив мегатенденцій, вимог суб'єктів постачання, логістичні ризики. Запропоновано процес та масив критеріїв вибору постачальників логістичних послуг з організації перевезень негабаритних елементів виробничого обладнання, які містять маркетингові (ринкові) та фінансові показники. Удосконалено організаційне забезпечення проектного підходу щодо технології транспортування негабаритних елементів виробничого обладнання та оцінювання логістичних підпроцесів постачання за ознакою квазістандартність залежно від стану попиту та пропозиції на ринку логістичних послуг

Ключові слова: логістика постачання, виробниче обладнання, негабаритний вантаж, логістичний провайдер, рівні логістичного обслуговування, транспортування, постачальники, проектна логістика, проектний вантаж, проект.

## ANNOTATION

Rykovanova I.S. Logistics of production equipment supply to the enterprise. – On the rights of manuscripts.

Dissertation in order to obtain a Degree of Candidate of Economic Sciences with a specialization 08.00.04 – economics and enterprise management (according to economic activity). – Lviv Polytechnic National University of Ministry of Education and Science of Ukraine, Lviv, 2021.

The dissertation is devoted to substantiation of the theoretical and methodic fundamentals of the logistics of production equipment supply to the enterprise and development of the practical recommendations on their implementation.

The research studies the notion of supply logistics, which should be considered as a separate kind of activity in the enterprise structure securing an effective system of organized shipping and storage of loads, and which aims to satisfy the enterprise's needs at the maximum possible time and economic efficiency.

The work shapes the conceptual peculiarities of the logistics of production equipment supply to the enterprise and outlines the essential content of the definition with consideration of the specificity of production equipment and processes of its shipping, as well as the concept of supply logistics.

The author has developed a basic platform of the logistics of production equipment

supply to the enterprise, which considers different supply entities and mega tendencies influencing the logistics of production equipment supply to the enterprise, as well as the logistic risks. A particular attention is paid to suppliers, who influence both the price and stability of shipping, guaranty of supplies in total accordance with the orders, service maintenance, commodity promotion, etc. It is determined that while choosing suppliers, it is reasonable to make analysis and assessment of their activities, completed purchase agreements; regulations of the competitive tenders and supply requests; application of the effective methods of negotiating with potential suppliers and achievement of positive results (responses).

The work presents an improved process of the logistics of production equipment supply to the enterprise, which suggests optimization of the choice of suppliers of the production equipment elements, considering its characteristics, as well as identification of the most beneficial ways of those elements shipping.

The dissertation identifies the systemized parameters of the oversize cargo shipping, particularly weight, length, width and height, which determine the oversize and overweight load. The studied parameters are included in the suggested model and make basis for the choice of the logistic service providers by determining the integral assessment with consideration of the importance of each of the chosen parameters.

Considering the specific characteristics of production equipment and concerning the outsize elements of production equipment as a cargo unit (supply objects), it is proposed to consider the technical (overall size) and commercial component (shipping conditions), which determines the outsize load as a project one that is a constituent of the project logistics and requires an integrated approach to organization and management.

The emphasis on the block of “Analysis of the results and “unification” of some stages and elements of the project” in the process of creation and fulfillment of the project of the outsize load shipping provides the opportunity for a logistic provider to use non-unified elements of equipment for transportation and to optimize costs of projecting and shipping of the project loads in the future due to standardization of some subprocesses and diversification. It is proposed (on the example of creation of a wind power station object) to involve the logistic provider of the appropriate level into the process of preparation, development and implementation of the project of creation of the production object to reach a higher efficiency factor of the project activity generally.

The dissertation introduces the process and criteria of choice of the logistic service provider for organization of shipping of the outsize elements of production equipment, which is based on the principle of identity and decomposition – determination of the main clear goal, i.e. shipping of outsize elements of production equipment within the set time limits, not damaged and with optimal costs.

The author has structured the scope of criteria on determination of the integral coincidence index of a logistic provider, which are grouped by the risk features (range

of services, geography of shipping, position at the market, etc.) and financial indices. Under no clear partition of the notions of “levels of logistic services” by the complexity of provided services in the commercial supply of a transportation company, it is recommended to use the taxonomic method of determination of the integral coincidence index of the logistic provider with consideration of each criteria importance. Application of the weight coefficient for determination of the integral coincidence index makes it possible to use the proposed approach while choosing the logistic service provider of the appropriate level under a change of the criteria priority or extension/reduction of the set of criteria.

Key words: supply logistics, production equipment, outsize load, logistic provider, levels of logistic services, shipping, suppliers, project logistics, project cargo, project.

### АННОТАЦИЯ

Рыкованова И.С. Логистика поставок производственного оборудования на предприятие. – На правах рукописи.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук по специальности 08.00.04 – экономика и управление предприятиями (по видам экономической деятельности). – Национальный университет «Львівська політехніка», Министерство образования и науки Украины, Львов, 2021.

Диссертационная работа посвящена обоснованию теоретических и методических основ логистике поставок производственного оборудования на предприятие и разработке практических рекомендаций по их реализации. В работе получила развитие дефиниция «логистика поставок», выделено классификационные признаки производственного оборудования. Усовершенствован процесс логистики поставок производственного оборудования на предприятие, при котором берутся учитываются особенности элементов производственного оборудования, а также определение выбор более выгодных способов поставок (в т.ч. и передача на аутсорсинг). Разработано и предложено базовую платформу логистики поставок, в которой учитывается влияние мегатенденций, требование субъектов поставок, логистические риски. Предложен процесс и массив критерии выбора поставщиков логистических услуг по организации перевозок негабаритных элементов производственного оборудования, в который входят маркетинговые (рыночные) и финансовые показатели. Усовершенствовано организационное обеспечение проектного подхода технологии транспортировки негабаритных элементов производственного оборудования и оценки логистических подпроцессов поставок по признаку «квазистандартность» в зависимости от состояния спроса та предложений на рынке логистических услуг.

Ключевые слова: логистика поставок, производственное оборудование, негабаритный груз, логистический провайдер, уровни логистического обслуживания, транспортировка, поставщики, проектная логистика, проектные груз, проект.