

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

атестаційна робота бакалавра
на тему:

Управління логістичними
витратами будівельного
підприємства

Виконав студент групи ЕП-41

У сучасних умовах господарювання, особливо в період воєнної нестабільності, управління логістичними витратами стало одним із ключових аспектів забезпечення економічної стійкості та конкурентоспроможності будівельних підприємств. Логістика в будівництві охоплює не лише транспортування матеріалів, а й ефективне управління запасами, координацію поставок, оптимізацію використання ресурсів та адаптацію до змін у постачанні, що значною мірою впливають на собівартість та терміни реалізації проєктів.

Додаткову актуальність тема отримує через необхідність впровадження цифрових технологій в

- **Мета роботи** - обґрунтування теоретико-методичних підходів та розробка практичних рекомендацій щодо удосконалення системи управління логістичними витратами на будівельному підприємстві з метою підвищення його економічної ефективності, конкурентоспроможності та стійкості в умовах воєнного стану.
- **Завдання:**
 - Дослідити економічну сутність логістичних витрат у контексті діяльності будівельних підприємств.
 - Проаналізувати існуючі підходи до класифікації та структурування логістичних витрат.
 - Оцінити вплив воєнного стану на логістичні процеси та витрати будівельного підприємства.
 - Проаналізувати практику управління логістичними витратами на прикладі конкретного будівельного підприємства.
 - Виявити основні проблеми та неефективності у логістичних витратах.
 - Розробити практичні заходи щодо оптимізації логістичних витрат з урахуванням специфіки будівельної галузі та умов воєнного часу.
 - Сформулювати пропозиції щодо впровадження інноваційних рішень у логістиці (цифровізація, автоматизація, оптимізація маршрутів тощо).

Об'єктом дослідження є логістична система будівельного підприємства як складова його загального управлінського процесу.

Предмет дослідження - процеси управління логістичними витратами в будівельному

Формування логістичних витрат будівельних підприємств повинно базуватися на поєднанні різних теоретичних підходів. В умовах війни, коли вартість ресурсів, логістичні ланцюги та ризики змінюються щодня, підприємства мають гнучко підходити до планування витрат, поєднувати стратегічне бачення з оперативною ефективністю та використовувати цифрові інструменти для моделювання, прогнозування та управління витратами. Саме поєднання класичних теорій логістики із сучасними управлінськими практиками дає змогу будівельним компаніям не лише виживати, а й ефективно функціонувати в умовах нестабільного середовища, зберігаючи економічну безпеку та стійкість.

Об'єднуючи погляди різних авторів, формуються такі ключові напрями розвитку логістики у будівництві:

- Прогнозування витрат и комбінування технологій
- Системний управлінський підхід та механізми контролю якості
- Цифрова трансформація логістики
- Екологічна відповідальність через green-logistics

Ці підходи утворюють комплексну стратегію, спрямовану на підвищення ефективності, стійкості та екологічності логістичних процесів у будівництві, що є особливо актуальним в умовах цифровізації, сталого розвитку та поствоєнного відновлення.

Чинники зростання логістичних витрат під час війни для будівельних підприємств

Чинник	Суть впливу	Наслідки для логістичних витрат
1. Руйнування інфраструктури	Знищення або пошкодження доріг, мостів, залізниць	Обхідні маршрути, збільшення відстані перевезень, підвищення витрат на паливо
2. Високий рівень ризиків та небезпеки	Загроза обстрілів, мінування територій	Потреба в охороні, броньованому транспорті, страхуванні вантажів
3. Нестабільність постачання ресурсів	Нерегулярні поставки матеріалів через зупинку виробництва або блокування логістичних ланцюгів	Зростання цін на будматеріали, закупівля з віддалених регіонів
4. Зростання витрат на паливо	Військові дії порушують доступ до нафтопродуктів	Підвищення вартості транспортування і операційної логістики
5. Порушення комунікацій і координації	Втрата зв'язку з партнерами, затримки в прийнятті рішень	Дезорганізація ланцюгів постачання, збільшення часу та ресурсів
6. Тимчасова втрата кадрів	Мобілізація працівників, евакуація персоналу	Необхідність залучення нових працівників, зростання витрат на навчання і адаптацію
7. Потреба у швидкій зміні маршрутів і складів	Небезпека в зоні бойових дій змушує перебудовувати логістику	Збільшення витрат на переоснащення, релокацію складів і транспорт
8. Валютні коливання і інфляція	Фінансова нестабільність підвищує вартість імпортованих матеріалів і техніки	Логістичні витрати стрімко зростають при закупівлях за кордоном
9. Втрата економії на масштабі	Децентралізація закупівель і малими партіями	Вищі одиничні витрати на транспортування та обробку
10. Адміністративні та митні бар'єри	Ускладнення пропуску через кордони, нові регулювання	Зростання витрат на оформлення, час простою транспорту

Фактори формування витрат логістичних підприємств та їх зв'язок із видами витрат

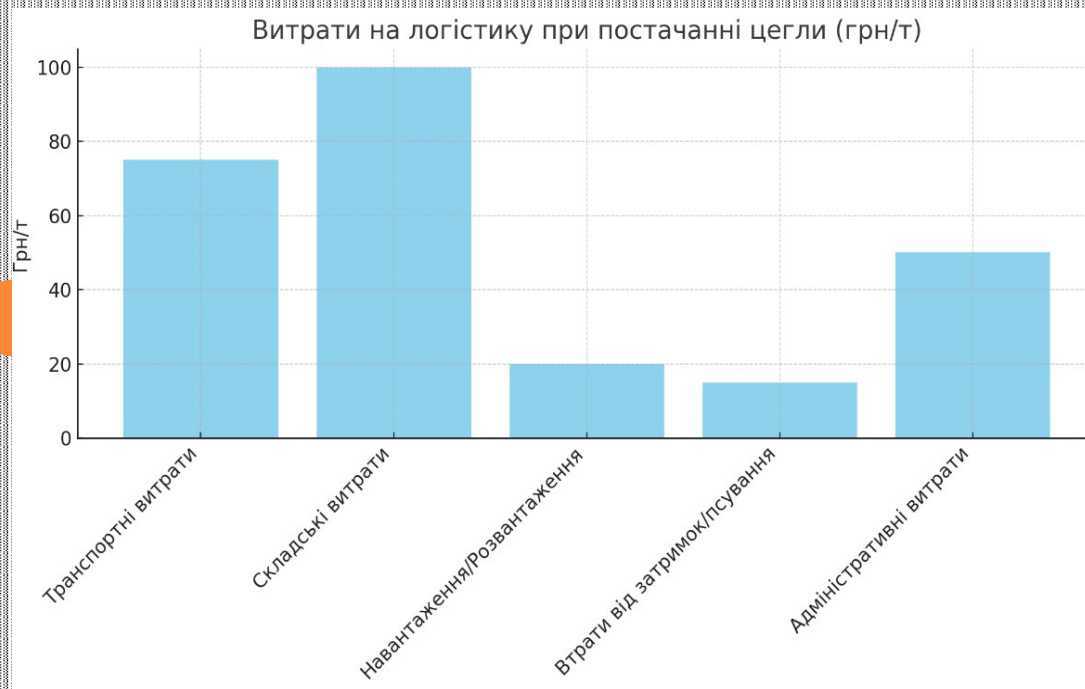
Фактори \ Витрати	1) інфраструктурні чинники	2) транспортні витрати	3) запасні частини і матеріали	4) трудові ресурси	5) інформаційні технології	6) страхування і безпека
- блокування морських портів України;						
- переорієнтація на автомобільний та залізничний транспорт;						
- великі черги на кордонах;						
- порушення термінів поставок;						
- через мобілізацію та виїзд за кордон брак кваліфікованих кадрів;						
- високі ціни на енергію та пальне;						
- вимушена зміна постачальників та клієнтів;						
- вимушена релокація бізнесу логістичних операторів;						
- втрата потужностей логістів через знищення транспорту, руйнування та окупація нерухомості;						
- суттєво скоротилися обсяги виробництва клієнтів;						
- недоступність маршрутів через бойові дії та окупацію.						

Методичні підходи до оцінювання і управління логістичними витратами будівництва:

Методичний підхід	Сутність підходу	Переваги	Недоліки / Обмеження
Калькуляційний підхід	Визначення витрат шляхом прямого обліку та калькуляції кожного етапу логістики	Простота використання, придатний для короткострокового планування	Обмежена гнучкість, не враховує ризику і зовнішні чинники
Функціонально-вартісний аналіз (ФВА)	Оцінка витрат у розрізі логістичних функцій і пошук способів зниження затрат	Виявляє неефективні операції, дозволяє оптимізувати процеси	Вимагає глибокого аналізу та великих обсягів даних
ABC-аналіз (активність-зумовлена калькуляція)	Розподіл витрат залежно від логістичних активностей, а не лише обсягу виробництва	Точніше відображає реальну структуру витрат, дозволяє ідентифікувати «дорожчі» процеси	Складний у впровадженні, потребує автоматизації
SWOT-аналіз логістики	Оцінка внутрішніх і зовнішніх чинників впливу на логістичну діяльність підприємства	Враховує воєнні ризики, нестабільність ринку, дозволяє обирати стратегічний напрям розвитку	Являється більше якісним методом, вимагає комбінування з кількісними інструментами
Імітаційне моделювання логістичних процесів	Створення моделей логістичних потоків і сценаріїв роботи в умовах війни	Дозволяє прогнозувати наслідки рішень, тестувати варіанти без ризику для реальних ресурсів	Висока складність і потреба у спеціалізованому ПЗ
Економіко-математичне моделювання	Оптимізація логістичних витрат за допомогою математичних моделей і алгоритмів	Висока точність розрахунків, може забезпечити мінімізацію витрат у масштабах проекту	Необхідність якісного вихідного масиву даних та кваліфікованих спеціалістів
Бенчмаркінг	Порівняння логістичних витрат і підходів з найкращими практиками галузі	Дає змогу адаптувати успішні рішення конкурентів або партнерів	Обмежена доступність порівняльних даних у період війни
Системно-структурний підхід	Розгляд логістики як системи з підсистемами (транспорт, складування, закупівлі тощо)	Дозволяє інтегрувати управлінські рішення, орієнтуватися на злагоджену роботу всіх ланок логістики	Потребує часу на реалізацію, складність в умовах швидких змін

Модель логістичних витрат будівельного підприємства («Будівельник») на постачання цегли

№	Компонент витрат	Опис
1	Транспортні витрати	Паливо, амортизація, зарплата водія, обслуговування транспорту
2	Складські витрати	Оренда складу, комунальні витрати, охорона, облік
3	Витрати на завантаження/розвантаження	Робота навантажувачів, ручна праця, техніка
4	Втрати від простоїв або затримок	Витрати на очікування, неефективну логістику, штрафи
5	Втрати від пошкодження вантажу	Цегла, що розбилася, компенсації, повернення товару
6	Витрати на інформаційну підтримку	Програмне забезпечення, GPS, мобільний зв'язок, адміністрування
7	Адміністративно-управлінські витрати	Координація доставки, логісти, планування



Логістичні витрати по доставці цегли

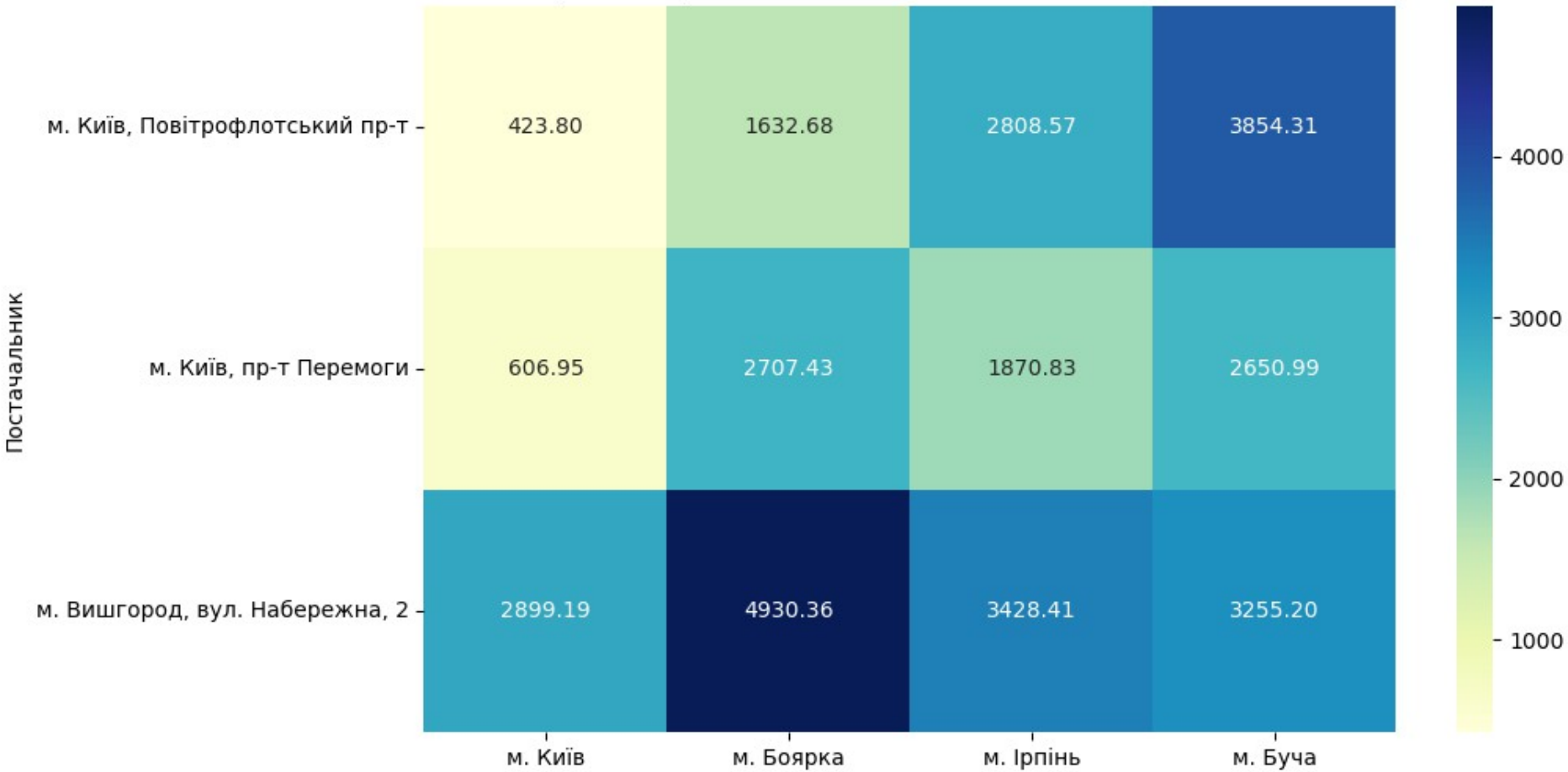
Вартість перевезення цегли від складу у м. Київ, до об'єктів нерухомості

№ пп	Місце розташування об'єкту	Відстань	Тариф	Вартість перевезення 1 т. вантажу
1	м. Київ	6,2	68,32	423,58
2	м. Боярка	19,6	83,30	1632,68
3	м. Ірпінь	25,5	11014	2808,57
4	м. Буча	30,8	125,14	3854,31

План перевезень

Місто	Постачальник	Вартість перевезення (грн)
м. Київ	м. Київ, Повітрофлотський пр-т	423,80
м. Боярка	м. Київ, Повітрофлотський пр-т	1 632,68
м. Ірпінь	м. Київ, пр-т Перемоги	1 870,83
м. Буча	м. Київ, пр-т Перемоги	2 650,99

Вартість перевезення цегли від постачальників до міст

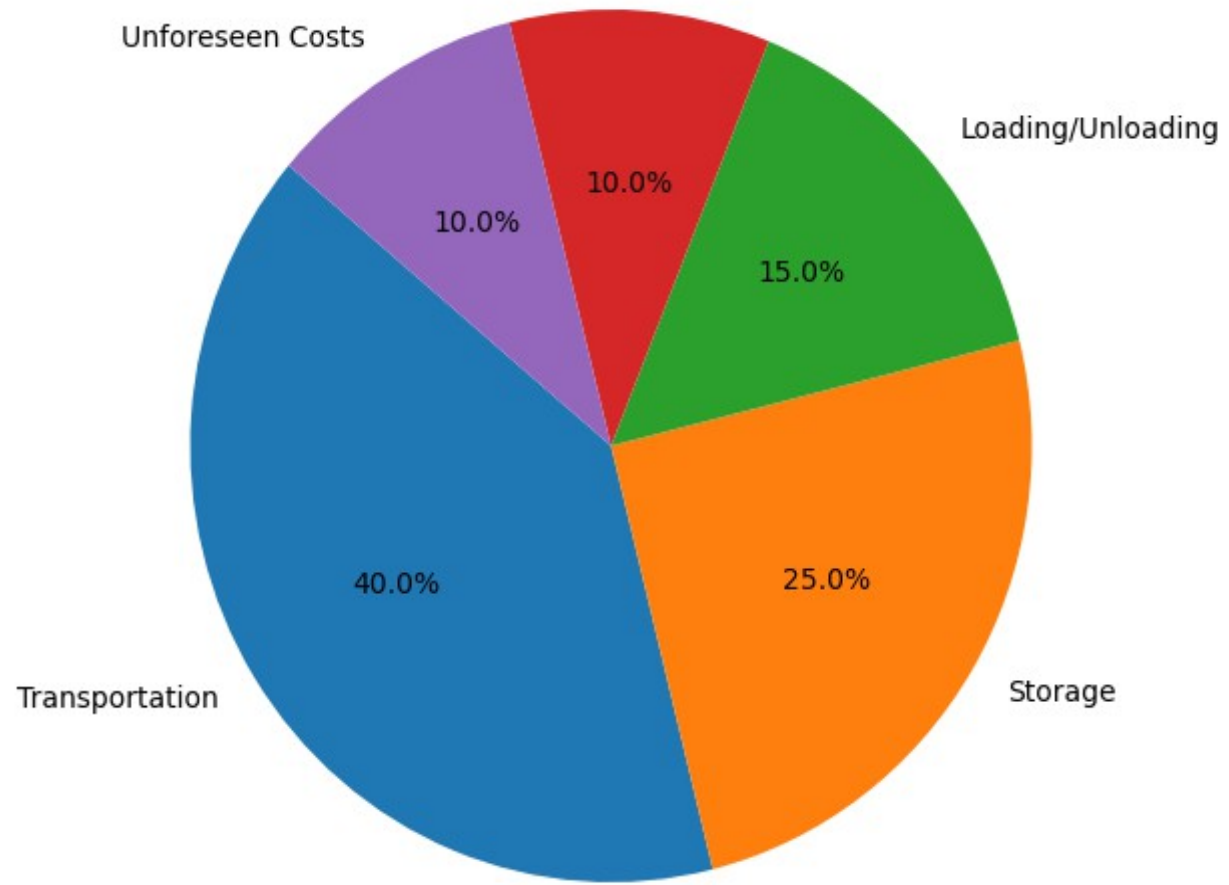


Результати розв'язання задачі про призначення симплекс-методом

План перевезень

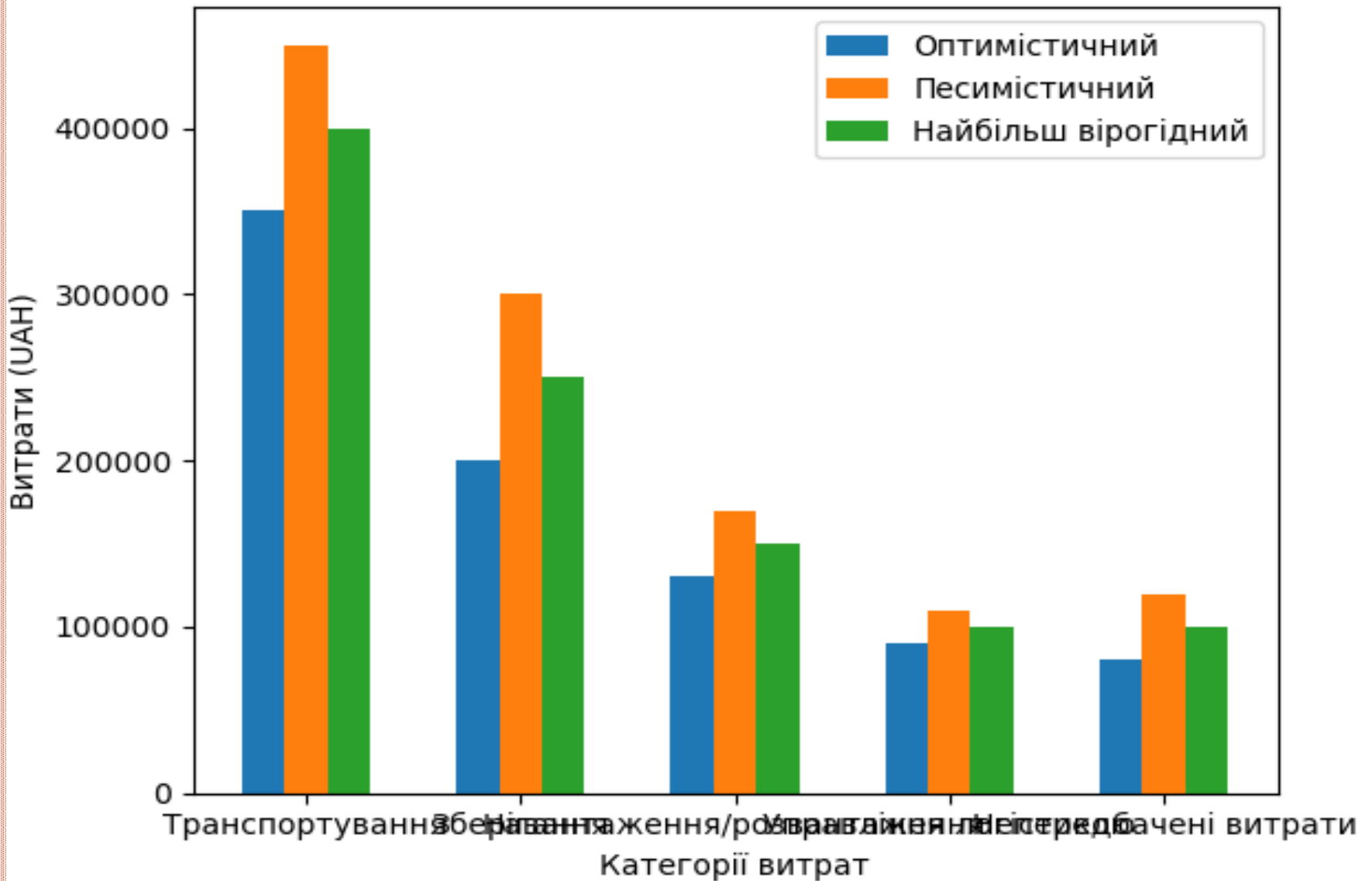
Постачальник	Тарифи перевезення				Запаси	Використано
	м. Київ	м. Боярка	м. Ірпінь	м. Буча		
м. Київ, вул. Центральна	0	486000	973000	391000	1850000	1850000
м. Київ, пр-т Повітрофлотський	1890000	760000	0	0	2650000	2650000
м. Вишгород, вул. Набережна, 2	0	0	0	1023000	1023000	1023000
Потреби	1890000	1246000	973000	1414000	5523000	0
Задоволено	1890000	1246000	973000	1414000		
Цільова функція					400577880	

Distribution of Logistic Costs for "Budivnyk" Company
Logistics Management



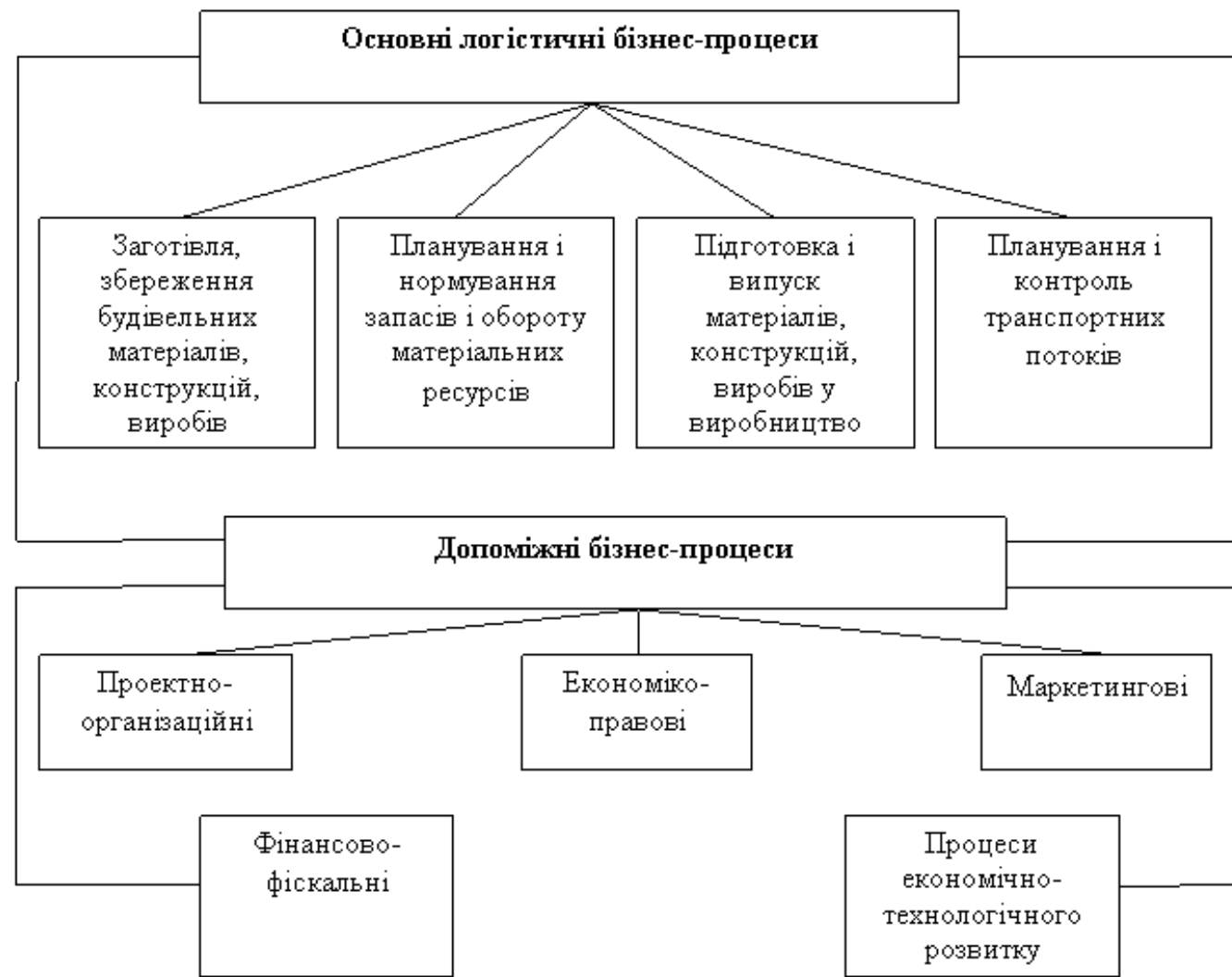
*Структура логістичних витрат підрядного підприємства
«Будівельник»*

Порівняння логістичних витрат за сценаріями

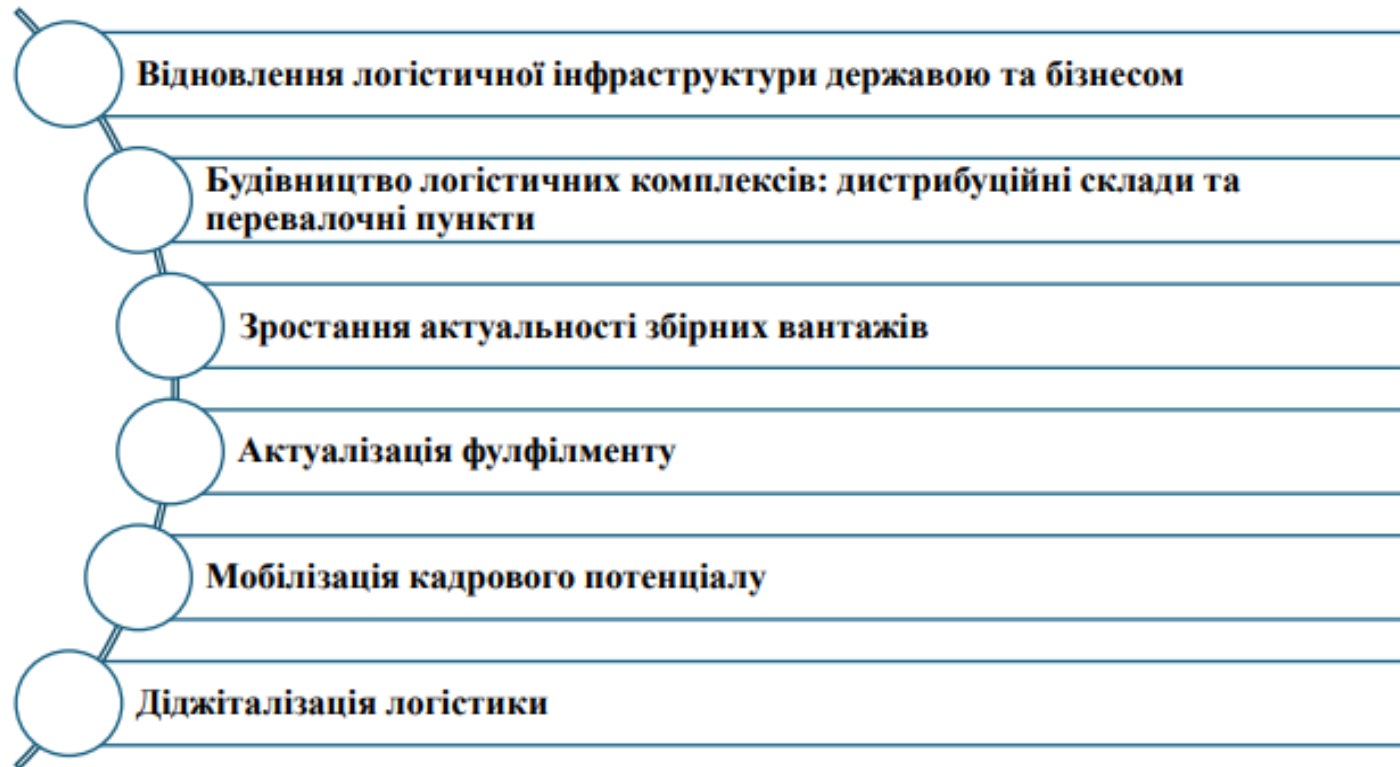




Якісне ціноутворення залежно від запасів



Управління бізнес-процесами будівельних підприємств [34]



Основні тренди на ринку логістичних послуг Джерело: власне опрацювання на основі [36]

Основні напрямки цифровізації, які доцільно впровадити підрядному будівельному

підприємству для покращення логістики:

Напрямок цифровізації	Суть	Очікувані результати
BIM (Building Information Modeling)	Інтегроване 3D-моделювання об'єкта з логістичними потоками	Оптимізація поставок, скорочення витрат, візуалізація потреб у матеріалах
ERP-система (управління ресурсами підприємства)	Централізоване управління фінансами, матеріалами, технікою	Контроль витрат, узгодженість поставок, зменшення ризиків дублювання
SCM-системи (Supply Chain Management)	Координація ланцюга постачання: замовлення, доставка, облік	Підвищення надійності постачальників, зниження простоїв, краща відстежуваність
GPS/ГІС-технології	Супутниковий моніторинг транспорту, географічна візуалізація логістики	Контроль маршрутів, економія палива, уникнення зон ризику
Мобільні додатки для логістики	Онлайн-доступ до даних з будівельного майданчика	Швидкий обмін інформацією, координація дій, зменшення паперової звітності
Автоматизація складів (WMS-системи)	Впровадження цифрового управління залишками і рухом матеріалів	Зменшення нестач і надлишків, прискорення обліку і відвантаження
Хмарні сервіси для обміну даними	Віддалений доступ до логістичних документів, графіків, звітів	Безперервність управління, навіть за фізичної відсутності на об'єкті
Аналітика та штучний інтелект (AI)	Обробка великих масивів логістичних даних для прийняття рішень	Прогнозування затримок, виявлення закономірностей, оптимізація витрат
QR-кодування та RFID-технології	Ідентифікація матеріалів, техніки, персоналу через маркування	Автоматичний облік, уникнення помилок, покращення контролю поставок
Цифрова документація та електронний документообіг	Перехід на електронні накладні, акти, договори	Прискорення узгоджень, зменшення ризику втрати паперів, юридична захищеність

Висновки

- У ході дослідження було всебічно проаналізовано специфіку логістичних витрат у будівельній галузі, з урахуванням особливостей функціонування підприємств у складних соціально-економічних умовах, викликаних війною. Отримані результати свідчать про те, що ефективне управління логістичними витратами є не лише інструментом підвищення фінансової результативності підприємства, але й критично важливим чинником забезпечення його економічної безпеки та стійкості до зовнішніх ризиків.
- Проведений аналіз логістичних витрат дозволив ідентифікувати ключові статті витрат, які мають найбільший вплив на собівартість будівельної продукції, зокрема витрати на транспортування матеріалів, складування, навантажувально-розвантажувальні роботи, зберігання, а також витрати, пов'язані з затримками поставок. Особливу увагу приділено впливу війни на порушення логістичних ланцюгів, збільшення витрат на

Дякую за увагу!

