

УДК 650.65

JEL Classification: M13

DOI: 10.20535/2307-5651.23.2022.264652

Пічугіна М. А.кандидат економічних наук
ORCID ID: 0000-0003-3072-9137**Шрамко Н. В.**здобувач освітнього ступеня «магістр»
ORCID ID: 0000-0002-5366-202XНаціональний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»**Pichugina Maryna, Shramko Nazar**National Technical University of Ukraine
"Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute"

ЛОГІСТИЧНА ПІДТРИМКА ПРОЄКТНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

LOGISTICS SUPPORT OF THE COMPANY PROJECT ACTIVITY

У статті розглянуто головні аспекти логістичної підтримки проєктів підприємств, запропоновано визначення логістичної підтримки проєктної діяльності, з'ясовано особливості реалізації ІТ-проєктів на прикладі ТОВ «Прамис», надано рекомендації щодо вдосконалення логістичної підтримки проєктної діяльності підприємства. Проведено аналіз проєктної діяльності ТОВ «Прамис», який сприяв визначенню ключових елементів процесу встановлення автоматизованих систем управління та його залежності від ефективності логістичної підтримки. Зокрема, визначено проблеми організації складського процесу. Було запропоновано декілька варіантів їх вирішення, серед яких найбільш оптимальним є перекладання всіх складських процесів на логістичного провайдера, що забезпечить економію коштів та часу. В результаті проведеного дослідження було надано ряд пропозицій, які можуть бути імplementовані на підприємствах ІТ-сфери.

Ключові слова: логістична підтримка, проєкти, проєктна діяльність, підприємства ІТ-сфери.

The main aspects of logistical support for enterprise projects are highlighted, a definition of logistical support for project activities is proposed, the specifics of implementing IT projects using the example of Pramis LLC is elucidated, and the recommendations for improving logistical support for enterprise project activities are provided. An analysis of the project activity of "Pramis" LLC was carried out, which contributed to the identification of the key elements of the process of installing automated management systems and its dependence on the effectiveness of logistical support. In particular, the problems of organizing the warehouse process have been identified. Several options were proposed, among which the most optimal is the transfer of all warehouse processes to a logistics provider, that save money and time. As a result of the conducted research, a number of proposals were provided that can be implemented at IT enterprises. For the work, general scientific methods were applied. In particular, the method of logical generalizations is used to study the concept of "logistics support" and the specifics of this process. To determine the main directions of development of the logistic support system for the projects of "Pramis" LLC and to justify proposals for its improvement, the comparison method was used, which allowed to determine the most effective option for improving the logistic support system. The scientific novelty of the obtained results lies in the fact that a scientific and practical approach to the management of the enterprise's project activities in the IT sector was improved, which, unlike the existing ones, is based on the setting of logistical support tasks, taking into account the economic interests of the enterprise and its potential opportunities for project implementation (independently or with the involvement of partners), and is the basis for the formation of conditions for the effectiveness of individual projects and project activities of the enterprise as a whole. Based on the results of the research, suggestions were made. In particular, it is recommended to transfer the warehouse activities of the enterprise to a logistics provider.

Keywords: logistic support, projects, project activities, IT companies.

Постановка проблеми. Реалізація будь-якого проєкту підприємства, незважаючи на його спрямування, потребує чіткої взаємодії багатьох функціональних елементів та складових. Саме від того, як злагоджено та оперативно працюватиме кожна його частина та учасник напряму, залежить успішність всієї роботи в цілому. Відповідно, для підприємств, які займаються плануванням та виконанням проєктів, актуальними є задачі якісної логістичної підтримки проєктної діяльності.

Також підкреслимо, зважаючи на сучасні економічні тенденції та зміни у бізнес-середовищі, недостатньо з'ясованим залишається питання відповідності логістичного забезпечення проєктів з впровадження інформаційних технологій.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженням ролі логістичної підтримки в управлінні проєктами підприємств займалися чимало українських та закордонних вчених. Серед вітчизняних науковців особливої уваги застосовують праці О. М. Авдєєва, С. О. Дмитрієва, О. А. Тамаргазіна, В. В. Косенко, Л. М. Мілаш, В. В. Воїнова, М. Б. Бровка, Д. М. Запари, М. І. Григорчак. Поміж зарубіжних дослідників – праці П. Бові, К. Лайюдагта, А. Бромма, Т. Фукіхару, Л. Крісберга. Об'єкти і завдання логістичного забезпечення проєктів в залежності від поточного етапу життєвого циклу виділено Шкодою М. С. У своїх працях Тарасюк Г. М. та Шкода М. С. досліджували інтегровану модель логістичного забезпечення проєкту. Проте в

існуючих теоретичних та практичних наробках недостатньо розкрито специфіку та практичні рекомендації щодо логістичної підтримки проектної діяльності підприємств ІТ-галузі.

Постановка завдання. Метою статті є дослідження ключових аспектів логістичної підтримки проектної діяльності підприємства та розроблення пропозицій щодо підвищення ефективності логістичного забезпечення проектів як передумови успішного проекту.

Виклад основного матеріалу. Оскільки поняття «логістичної підтримки проектів» й надалі залишається недостатньо дослідженим, перш за все узагальнимо визначення «логістичної підтримки» (табл. 1).

Отже, агрегуючи наведені визначення, можна дійти висновку, що логістична підтримка проекту являє собою супровід та організацію матеріальних, фінансових, інформаційних потоків в цілому для створення доданої цінності та мінімізації сукупних витрат на всіх стадіях проекту.

Будь-який проект, незалежно від його особливостей, зазнає певних змін при проходженні тих чи інших етапів. Тому система логістичної підтримки проекту теж не є сталою. Кількість об'єктів логістичного забезпечення багато в чому залежить від етапу життєвого циклу проекту. Наприклад, на передінвестиційній стадії реалізації проекту об'єктом логістичної підтримки є інформація та інформаційні потоки в цілому. Натомість на експлуатаційній стадії її об'єктами будуть інформаційне, фінансове та матеріальне забезпечення, тобто сукупні потоки.

Логістична підтримка проектів підприємства – це, у певному сенсі, нестандартна логістика «під ключ». Тобто рішення, пов'язані з логістикою, є унікальними для кожного проекту.

Логістичне забезпечення проекту – це комплексне обслуговування під конкретний проект, що включає визначення потреби та способів доставки товарів, консалтинг і супутні послуги. Проектна логістика будується на чітких часових рамках і послідовності.

У статті на основі бази дослідження ТОВ «Прамис» з'ясовано особливості реалізації проектів підприєм-

ства. Підприємство виробляє системи керування для промислових підприємств, спеціалізується на розробці ПЗ та проектуванні.

Основним видом діяльності досліджуваного підприємства є встановлення систем управління для промислових підприємств, технологічних ділянок і цехів, окремих технологічних установ, конвеєрних ліній [4]. Проектна діяльність (надання послуг з розроблення та встановлення систем) є ключовою для підприємства.

Детальніше розглянемо процес встановлення автоматизованих систем управління та специфіку реалізації проекту в даній галузі.

Автоматизована система управління підприємством (АСУП) є інтегрованою автоматизованою системою, призначеною для ефективного керування виробничо-господарчою діяльністю підприємства.

До складу АСУП можна віднести:

1) безпосередньо елементи АСУП: технічне забезпечення (датчики, прилади, контролери), програмне забезпечення (операційні системи, середовище розробки);

2) комплекс інтелектуальних рішень, правил, що описують архітектуру, функції тощо: склад інформаційного забезпечення (бази даних, система кодування інформації), метрологічне забезпечення (методики калібрування, точність вимірів) [7].

Перш ніж розпочати реалізацію проекту імплементації АСУ на підприємство, потрібно виконати підготовчі роботи. До них належать експрес-діагностика і процесне обстеження.

Підготовчі роботи дозволяють розробити всю необхідну проектну документацію. Наступним кроком є обстеження проекту в цілому, зокрема створення вихідної моделі АСУ, на основі якої, після узгодження керівництвом компанії-замовника, буде прийнята вихідна модель. Після остаточного завершення етапу створення моделі АСУ та проведення необхідних досліджень виробничого середовища на підприємстві, слідує процес визначення загального бюджету проекту та прогнозованих витрат по його окремих частинах. Також, створюється деталізований графік виконання робіт.

Таблиця 1

Підходи до визначення поняття «логістична підтримка»

Визначення	Опис визначення	Джерело
Логістична підтримка	Закупівля та розповсюдження обладнання, засобів, запасних частин, технічної інформації та підготовленого персоналу, необхідних для належної роботи компанії, плану чи проекту	1
Логістична підтримка	Логістичні послуги, матеріали та транспортування, необхідні для підтримки континентальних сил, що базуються на території країни та у всьому світі	2
Інтегрована логістична підтримка	Управлінський та технічний процес, за допомогою якого міркування щодо підтримки та логістичного забезпечення інтегруються в конструкцію та враховуються впродовж життєвого циклу систем / обладнання та за допомогою яких усі елементи логістичного забезпечення плануються, набуваються, перевіряються та надаються своєчасно та в економічно вигідний спосіб	2
Інтегрована логістична підтримка	Базується на створенні у рамках комплексу підприємств, задіяних у процесі виробництва озброєння та військової техніки, єдиного інформаційного простору, який підтримує всі етапи життєвого циклу продукції військового призначення, що виробляється	6
Міжнародна логістична підтримка	Надання військово-логістичної підтримки однією державою-учасницею одній або більше державам-учасницям, з відшкодуванням або без відшкодування	2
Логістична підтримка	Матеріально-технічна підтримка, матеріальна допомога	3

Джерело: складено на основі [1; 2; 3; 7]

Таблиця 2

Опис проєкту встановлення АСУ

1.	Рік	2017
2.	Стан проєкту	Завершений
3.	Про проєкт	Проєкт, поставка, монтаж, наладка
4.	Клас проєкту	Монопроєкт
5.	Етапи проєкту	1. Підготовчий – визначення сумісності використовуваного обладнання з новою системою. 2. Обстеження проєкту в цілому, створення вихідної моделі АСУ, узгодження керівництвом компанії-замовника. 3. Визначення загального бюджету проєкту та прогнозованих витрат по його окремих частинах. Також, було створено деталізований графік виконання робіт. 4. Пошук та закупівля необхідного устаткування. 5. Монтаж обладнання. 6. Інтеграція встановленого обладнання у загальну виробничу систему, забезпечення її сумісності з автоматизованою системою керування, налаштування необхідного програмного забезпечення.
6.	Основні постачальники	ПрАТ «Аттіс» (Київ), ПрАТ «Промстіл» (Харків)
7.	Технології	Simatic PCS7 CPU 410-5H/ ASi networks/ Eplan P8/ 3D проєктування в Autodesk Inventor / PCS7
8.	Логістичний провайдер	Zammler, Ekol
9.	Підтримка проєкту	Ремонт устаткування, перевірка роботи системи тощо
10.	Бюджет проєкту	760 тис. грн
11.	Ризикованість	Низька Express Analysis показав, що у компанії-замовника відсутні сигнали, на які слід звертати увагу, з-поміж переліку оцінених факторів експрес-аналізу, або ж вони є нечисленними чи несуттєвими.

Джерело: складено автором

За кожним проєктом ТОВ «Праміс» закріплено куратора і проєкт-менеджера, які володіють досвідом роботи з проєктними поставками і відповідають за комунікацію з усіма учасниками проєкту: постачальниками, замовниками, перевізником і т.д.

З точки зору видів логістики ТОВ «Праміс» здійснює закупівельну логістику – проєктування та організація наявності основних необхідних матеріалів по проєкту. Це включає традиційний (одноразова поставка товарів) і оперативний (доставка на вимогу) способи. Та інформаційну логістику – контроль за раціональністю розподілу інформаційних потоків проєкту.

В середньому, щоквартально компанія для реалізації проєктної діяльності замовляє виробничі системи та комплектуючі на суму близько 650000 грн з-за кордону, зокрема з Німеччини, Італії, Нідерландів тощо.

Для визначення змін у підходах до управління проєктною діяльністю підприємства розглянемо основного логістичного провайдера, а саме «Заммлер Україна», та оцінемо рівень логістичного обслуговування при виконанні проєктів (табл. 3).

Отже, як ми бачимо, фактичний рівень логістичного обслуговування при виконанні проєктів ТОВ «Праміс» логістичного провайдера Zammler становить 78,6%. Це гарний результат, враховуючи значний обсяг логістичних послуг, який надає даний логістичний провайдер. Проте, це вказує на те, що підприємство має певні слабкі сторони, які має вирішити, щоб підвищити загальний рівень логістичного обслуговування.

При визначенні варіантів підвищення ефективності та якості логістичної підтримки проєктів необхідно зважити на те, що:

– кожен проєкт індивідуально розробляється колективом проєктувальників і програмістів;

– використовується та встановлюється обладнання європейських виробників;

– гарантується замовникам швидка реакція та допомога в нестандартних ситуаціях.

Тобто вагомою є швидкість доставки комплектуючих при монтажі системи чи її обслуговуванні. Розглянемо переваги використання послуг логістичного провайдера (табл. 4).

Варіантом підвищення ефективності усієї системи управління проєктами та забезпечення надійної логістичної підтримки проєктів може бути вдосконалення складського господарства.

Для кожного замовлення клієнтів ТОВ «Праміс» в індивідуальному порядку підбираються елементи майбутньої системи: установки, виробниче обладнання, їхні компоненти та інше. Після цього, компанія здійснює відповідний запит до постачальників обладнання щодо поставки обладнання та передає отриману інформацію логістичному оператору (для «Заммлер Україна» у більшості випадків). Проте існує чимала кількість витратних матеріалів, складових монтажних конструкцій, інструментів що завжди необхідні для процесу встановлення автоматизованих систем управління та повсякчас зберігаються на території основного складу ТОВ «Праміс».

Розглянемо декілька варіантів реалізації проєкту вдосконалення складського процесу ТОВ «Праміс» та порівняємо їх між собою.

Перший варіант передбачає процес модернізації використовуваного складу. Передусім, пропонується забезпечити зручний під'їзд до складу, змінити розташування його певних конструкційних елементів та запровадити процес попередньої підготовки реманенту до завантаження, щоб зменшити час простою

Таблиця 3

Розрахунок показників для оцінки логістичного обслуговування при виконанні проєктів

Група показників	Розрахунок
Складування	Вартість зберігання = $(144/195) \cdot 100 = 73\%$; Сучасність технологій: 50 %; Надійність зберігання: $(161500000 / 172\,000\,000) \cdot 100 = 94\%$.
Фулфілмент	Зручність використання: $9 \cdot 10 = 90\%$; Швидкість повернення замовлення: 2 дні (в середньому); Обсяг товарообороту: $(1\,032\,000\,000 \text{ од.} / 948\,000\,000) \cdot 100 = 109\%$.
Крос-докінг	Тривалість перезавантаження: 7 хв; Швидкість переформування вантажів: 23 хв; Частота консолідацій зам-нь: $(92\,000\,000 / 186\,000\,000) \cdot 100 = 49,5\%$; Точність роботи: $100 - (43\,000 / 186\,000\,000) \cdot 100 = 99,98\%$.
Перевезення вантажів	Гнучкість = $(122\,000\,000 / 140\,000\,000) \cdot 100 = 87,1\%$; Кількість пришвиджених відправлень = 54 600 000; Тривалість затримок = 1,5 дні (в середньому).

Рівень обслуговування – 78,6%

Таблиця 4

Перелік головних переваг логістичного провайдера

№	Параметр	Опис
1.	Можливість мультимодальних перевезень	Логістичний провайдер надає можливість доставки вантажу декількома видами транспорту (за необхідності) за єдиним договором
2.	Повне документальне оформлення вантажів	Забезпечення вантажу та транспортного засобу повним пакетом необхідних документів
3.	Персональна відповідальність за вантаж на кожному етапі перевезення	На кожному етапі доставки вантажу визначається відповідальна особа, інформація про яку надається замовнику послуг
4.	Великий обсяг складських приміщень та інших логістичних площ	Компанія «Заммлер Україна» знаходиться на першому місці в Україні за обсягом території, на якій здійснюються логістичні операції (власна та орендована площа). Даний показник станом на 2017 рік становив 75 тис м ²
5.	Прозора тарифна сітка	Інформація про тарифи на перевезення вантажів та їх розрахунок надається замовнику. В цілому, тарифи залежать від довжини маршруту, особливостей вантажу, страхування, вимог до умов доставки, термінів доставки, необхідності документального супроводу тощо
6.	Повний вибір видів транспорту для вантажоперевезення	Доставка вантажів може здійснюватися автомобільним, залізничним, морським та авіатранспортом
7.	Широкий спектр послуг	Компанія займається перевезеннями вантажів всіма видами транспорту, фулфілментом, крос-докінгом, надає складські та митно-брокерські послуги

Джерело: складено на основі [5]

транспортного засобу. Розрахунок величини витрат на реалізацію даного проєкту був проведений з урахуванням вартості будівельно-монтажних робіт для удосконалення складу.

Другим варіантом являється проєкт повної передачі управління складськими процесами ТОВ «Прамис» логістичному провайдеру. Даний варіант потребує доволі значних початкових витрат, оскільки необхідно буде повністю перемістити усі матеріали та інструменти, а також реанент в інше складське приміщення. Зросте також вартість оренди, проте суттєво знизяться додаткові витрати, що були пов'язані з необхідністю забезпечення процесу відвантаження вантажів власними силами.

Третім варіантом реалізації проєкту можна запропонувати зміну складського приміщення на більш сучасне та зручніше для подачі транспорту до нього. Можна обрати склад, що розташовуватиметься на ближчій відстані до місця розташування автопарку компанії «Заммлер». Також, необхідно буде витратити додаткову суму на вдосконалення складу та його автоматизацію, щоб мінімізувати час та витрати на завантаження транспортного засобу (табл. 5).

Проєкт передачі процесу управління складськими операціями під відповідальність логістичного оператора, згідно з нашими розрахунками, потребуватиме близько 240 тис. грн інвестицій, куди входить річна оплата складських послуг, перевезення обладнання та інструментів на склад логістичного оператора тощо. Використання сервісу «Мурашина логістика» обійдеться ТОВ «Прамис» на суму близько 35 тис. грн. Також, як ми вважаємо, цілком виправданим є створення так званого резервного фонду. Він буде використовуватися для захисту проєкту від можливих коливань вартості тих чи інших його складових. Зважаючи на нестабільність та військовий стан, ймовірність виникнення загроз зриву реалізації проєкту є доволі великою.

Також, після завершення реалізації проєкту, можна спрогнозувати певне зростання показників логістичної ефективності ТОВ «Прамис» (табл. 6).

Чимало постачальників обладнання та устаткування для ТОВ «Прамис» призупинили свою діяльність, а подальше їхнє функціонування на даний момент не визначено. Тому після відновлення повноцінного функціонування підприємств та зв'язків між ними, на нашу думку, варто збільшити загальний обсяг запасів

Таблиця 5

Значення показників ефективності для різних варіантів

Параметри	Значення параметрів для різних варіантів реалізації проєкту		
	Модернізація поточного складу	Використання складських потужностей провайдера	Оренда нового приміщення та його самостійне вдосконалення
Ступінь радикальності змін	Середній	Високий	Високий
Гнучкість використання	Низька	Висока	Висока
Вартість оренди складу, грн/місяць	17000	23000	25000
Надходження від реалізації проєкту, грн	97500	589000	938000
Витрати на реалізацію проєкту, грн	39000	239800	375200
Прибуток від реалізації проєкту, грн	58500	349200	562800

Джерело: складено автором

Таблиця 6

Порівняння значень показників логістичної ефективності ТОВ «Прамис» у 2022 та 2024 роках

Показник	Значення показника у 2022 році	Прогнозоване значення показника у 2024 році
Своєчасність доставки вантажів, %	99,98	99,99
Тривалість доставки, год	5-72	3-48
Продуктивність транспортних засобів, год/т	0,14	0,14
Вартість зберігання вантажів на складі, грн/од	230	175
Надійність зберігання, %	94	98
Зручність перевезення вантажів, %	90	96
Тривалість завантаження, хв	15	7
Гнучкість, %	87,1	93
Швидкість переформування вантажів, хв	23	14
Точність роботи, %	99,98	99,99

Джерело: складено автором

ТОВ «Прамис». Підвищення кількості запасного обладнання та інструментів дозволить мінімізувати певні ризики зовнішнього середовища компанії, що пов'язані з нестабільністю ланцюгів поставок у найближчий час.

Зважаючи на викладену інформацію, беззаперечною являється ще одна перевага використання складських потужностей логістичного провайдера. Вона полягає у тому, що підприємство платить лише за складську площу, яку використовує.

Висновки. Після імплементації запропонованих вдосконалень щодо логістичної підтримки, складається відносно неоднозначна ситуація. Сильною стороною компанії є ефективна система логістичної підтримки. В той же час, існує певна залежність ТОВ «Прамис» від логістичних операторів. Звідси, виникає потреба у подальшому вивченні невирішених проблем та слабких сторін процесу логістичної підтримки проєктів. Зокрема, заслуговує на розгляд варіант створення логістичного відділу в структурі

компанії та часткове управління ланцюгами поставок власними силами. Наприклад, логістична система компанії буде створена для підтримки проєктів ТОВ «Прамис», а саме тих, що вимагають стовідсоткової впевненості у їх точній реалізації.

Використовуючи досвід імплементації розроблених рішень для ТОВ «Прамис», можна розробити перелік рекомендацій, що будуть актуальними й для інших підприємств у даному секторі економіки.

Логістична підтримка проєктної діяльності являється однією із найважливіших передумов успішної діяльності підприємства, особливо підприємства, яке спеціалізується на реалізації проєктів. Підвищення ефективності надання підтримки зумовлює як скорочення грошових витрат, так і скорочення термінів виконання проєктів. Тому пошук можливих варіантів вдосконалення наявного процесу логістичного забезпечення проєктної діяльності являється перспективним напрямком для досліджень.

Література:

1. Business Dictionary: website. URL: <http://www.businessdictionary.com/definition/logistics-support.html> (дата звернення: 03.02.2021).
2. Dictionary of Military and Associated Terms. 2005. URL: https://www.cia.gov/library/abbottabadcompound/B9/B9875E9C2553D81D1D6E0523563F8D72_DoD_Dictionary_of_Military_Terms.pdf (дата звернення: 14.09.2021).
3. Linguee: website. URL: <https://www.linguee.ru/> (дата звернення: 01.02.2021).
4. Pramis: вебсайт. URL: <http://pramis.com.ua/uk/> (дата звернення: 14.02.2021).
5. Zammler: вебсайт. URL: <https://www.zammler.com.ua/ua/> (дата звернення: 03.02.2022).
6. Воїнов В. В., Бровко М. Б., Запара Д. М. Інтегрована логістична підтримка зразків озброєння та військової техніки. Системи озброєння і військова техніка: наук. журн. 2014. № 1. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/soivt_2014_1_5 (дата звернення: 03.02.2021).

7. Основи побудови автоматизованих систем управління: навч. посібник / Пількевич І. А. та ін. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка. 2014. 178 с.

References:

1. Business Dictionary: website. Available at: <http://www.businessdictionary.com/definition/logistics-support.html> (accessed: 03.02.2021).
2. Dictionary of Military and Associated Terms. 2005. Available at: https://www.cia.gov/library/abbottabadcompound/B9/B9875E9C2553D81D1D6E0523563F8D72_DoD_Dictionary_of_Military_Terms.pdf (accessed: 14.09.2021).
3. Linguee: website. Available at: <https://www.linguee.ru> (accessed: 01.02.2021).
4. Pramis: вебсайт. Available at: <http://pramis.com.ua/uk> (accessed: 14.02.2021).
5. Zammler: вебсайт. Available at: <https://www.zammler.com.ua/ua> (accessed: 03.02.2022).
6. Voinov V. V., Brovko M. B., Zapara D. M. (2014) Intehrovana lohistrychna pidtrymka zrazkiv ozbroiennia ta viiskovoi tekhniky [Integrated logistic support of samples of weapons and military equipment]. *Systemy ozbroiennia i viiskova tekhnika*, no. 1. Available at: http://nbuv.gov.ua/UJRN/soivt_2014_1_5 (accessed: 02.03.2021). (in Ukrainian)
7. Pilkevich I. A (2014) *Osnovy pobudovy avtomatyzovanykh system upravlinnia* [Basics of building automated control systems]. Zhytomyr: Publication of I. Franko ZhDU, 178 p. (in Ukrainian)