

## ВПЛИВ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ НА ПЛАНУВАННЯ ЛОГІСТИЧНИХ ВИТРАТ МАШИНОБУДІВНИХ ПІДПРИЄМСТВ

*Розглянуто перспективи вирішення проблем планування логістичних витрат машинобудівних підприємств, логістичні рішення щодо зменшення логістичних витрат. Розглянуто етапи планування стратегій формування логістичних витрат.*

*The perspectives of deciding problems of planning of logistics costs of machine-building enterprises, logistics decisions connected with reduction of logistics cost are considered. The studies of planning of strategies of forming of logistics cost are described.*

*Ключові слова: логістика, логістичні витрати, конкуренція, машинобудівні підприємства.*

**Постановка проблеми.** В сучасних умовах завдання щодо планування логістичних витрат є одним з найактуальніших для керівництва українських підприємств, особливо для тих, які працюють на ринках, яким характерний динамічний розвиток. Залежно від виду бізнесу, географічного масштабу діяльності і співвідношення вагових та цінових характеристик матеріальних ресурсів та готової продукції логістичні витрати на підприємствах, зазвичай, становлять від 5 до 35 % від обсягу продажів [1]. Тому конкурентоспроможність машинобудівних підприємств значною мірою залежить від здатності керівників усіх рівнів управління ухвалювати раціональні управлінські логістичні рішення.

Вивчення досвіду таких підприємств, як ВАТ «Промінь», ВАТ «Ірпіньмаш», ВАТ «Миронівський автоагрегатний завод», ТОВ «Кіровоградський завод дозуючих автоматів», ТОВ «Українська компанія «Фотон», ТзОВ УН «Вебасто-Електрон», ЗАТ «Львівський завод комунального транспорту», ВАТ «Луцький підшипниковий завод» та інших показало, що раціональність рішень стосовно обсягу і структури логістичних витрат значною мірою залежить від ретельності і послідовності керівників машинобудівних підприємств у їх стратегічному і оперативному плануванні.

**Аналіз результатів останніх досліджень і публікацій.** Узагальнення огляду літературних джерел [1 – 10] показало, що у сфері логістики не існує специфічних підходів до планування логістичних витрат, проте у науковій літературі є певні рекомендації до факторів, які слід враховувати при формуванні рішень. Вчені, Гаджинский А., Крикавський Є., Скавронек Ч., зазначають, що планування логістичних витрат необхідно здійснювати із врахуванням таких умов: формування величини і структури виробництва з позиції логістики; досягнення вертикального інтегрування логістичних потоків підприємства; створення такої структури постачання, виробництва і дистрибуції, які були б орієнтовані на потоки матеріалів і готових виробів; автоматизування техніки виробництва, переміщення матеріалів та інформації тощо. Так, спеціалісти компанії «Sequent Computer Systems» з метою зменшення витрат на виконання замовлення розробили формалізовану програму „Найкращого логістичного постачальника”. Програма працювала в три етапи: 1-й етап – постачання матеріалів та їх менеджмент; 2-й етап – зв’язок із споживачами на місцях (попередній аналіз, що дозволяє прогнозувати потреби в матеріалах); 3-й етап – навчання персоналу. Завдяки цим діям компанія скоротила час виконання замовлення з 35 до 7,5 днів (показник по галузі на цей вид продукції складає 10 днів), річна економія досягнула 350 тис. дол., а скорочення запасів відбулось до 3 млн дол. Водночас показник своєчасного виконання замовлення постачальника склав в середньому 98 %. Позитивні ефекти від застосування вищевказаної програми було досягнуто у результаті планування, яке включало: формування інформаційної бази, структурування рішень, вибір оптимізаційної моделі логістичної системи, планування логістичних потоків, реалізацію проекту [3]. Враховуючи досягнення компанії «Sequent Computer Systems», а також позиції фахівців у сфері логістики є підстави стверджувати, що при плануванні логістичних витрат необхідно враховувати їх вплив на позицію підприємства на ринку і максимізацію прибутку у довгому часовому горизонті.

Враховуючи напрацювання теоретиків сучасного менеджменту, а також результати аналізування машинобудівних підприємств щодо підходів до планування логістичних витрат нами виділено етапи стратегічного та оперативного планування логістичних витрат: інформаційне забезпечення суб’єктів стратегічного планування логістичних витрат машинобудівного підприємства; узгодження цілей формування логістичних витрат машинобудівного підприємства із місією організації та іншими елементами її системи цілей; вибір і застосування методів аналізування факторів внутрішнього і зовнішнього середовища машинобудівного підприємства; формування альтернативних варіантів реалізації стратегії формування машинобудівним підприємством логістичних витрат і вибір одного з них; акумулювання й оброблення інформації на предмет матеріального, кадрового, фінансового та іншого забезпечення реалізації обраної стратегії; формування альтернативних варіантів використання матеріального, кадрового, фінансового та іншого забезпечення реалізації обраної стратегії та вибір оптимального варіанта.

Завданням першого етапу є інформаційне забезпечення керівників вищого рівня управління машинобудівним підприємством щодо пріоритетів розвитку підприємства і перспектив їх практичної

реалізації, який завершується ухваленням рішення стосовно доцільності або недоцільності встановлення цілей. Якість виконання цього завдання залежить від диверсифікованості джерел і методів отриманої керівниками інформації, від її змістовності, повноти і своєчасності надходження. Виконання другого етапу стратегічного планування передбачає просторове і часове узгодження обсягу, структури і напрямів руху потоків ресурсів підприємства задля своєчасного і повного виконання завдань усіма підрозділами підприємства у відповідності до їх функціонального призначення та характеру участі у реалізації місії організації. Результативність такого узгодження підвищується в умовах високого рівня формалізації системи менеджменту підприємства, і навпаки чим менш формалізованими є управлінські процеси тим складнішим є узгодити в часі та просторі цілі підприємства із завданнями його підрозділів та інтересами працівників. Завданнями третього етапу є адекватно ідентифікувати фактори внутрішнього і зовнішнього середовища підприємства, які в поточний момент часу діють на організацію, зокрема на обсяг, структуру, динаміку зміни логістичних витрат, перспективи досягнення встановлених цілей, а також здійснити обґрунтований вибір відповідних методів дослідження виявлених факторів; обґрунтування терміну, протягом якого здійснюватиметься дослідження. Якість виконання завершального етапу стратегічного планування характеризує системність кількісних і якісних показників, значення яких відображають рівень досягнення встановлених цілей за різних комбінацій факторів внутрішнього і зовнішнього середовища. Однак, формування і реалізація управлінських рішень, пов'язаних із логістичними витратами, значно ускладнені наявною структурою виробничих процесів та їх технологічною складністю.

**Метою статті** є обґрунтування теоретичних засад та розробка рекомендацій щодо планування стратегії формування логістичних витрат з врахуванням факторів, які впливають на формування логістичних управлінських рішень.

**Результати дослідження.** Важливе значення при прийнятті управлінських рішень щодо планування логістичних витрат має інноваційний розвиток підприємства, оскільки, підвищення якості планових рішень на майбутніх стадіях життєвого циклу об'єкту дозволяє отримати економічний ефект, який набагато перевищує додаткові логістичні витрати, пов'язані із підвищенням якості рішень.

Основними умовами забезпечення раціональності планових рішень є: дотримання наукових підходів і принципів управління різними об'єктами, використання методів і моделей аналізування, механізмів функціонування ринкових відносин, прогнозування і оптимізації застосування параметрів об'єктів тощо. При організації діяльності підприємства необхідно враховувати, що її ефективність інноваційної діяльності не рівна сумі ефективностей функціонування підсистем управління підприємством. Основна вимога – забезпечення конкурентоздатності товарів на зовнішньому (внутрішньому) ринку і досягнення за рахунок цього прибутковості підприємства. Умовою забезпечення є висока якість стратегічних логістичних досліджень. Затрати на майбутніх стадіях життєвого циклу товару зростають високими темпами. Наприклад, витрати на НДДКР в 10 раз більші за витрати на логістику і маркетинг. Витрати на організаційно-технічну підготовку виробництва в 2 – 5 раз більші витрат на НДДКР. Також матеріалізація об'єктів НДДКР вимагає великих витрат. Чим більша програма випуску об'єктів, тим менша частка передвиробничих витрат в сукупних витратах на життєвий цикл об'єкту. Витрати на використання і експлуатацію товарів в декілька разів більші за їх ціну. Наприклад, витрати за 10 років експлуатації транспортних засобів, металоріжучих станків, сільськогосподарської техніки в 10 – 20 разів більше їх ціни. До експлуатаційних витрат відносяться витрати на енергію, паливо, запасні частини, допоміжні матеріали; амортизація основних виробничих фондів, використовуваних при проведенні технічного обслуговування та ремонту техніки, оплата праці обслуговуючого і ремонтного персоналу, соціальні відрахування [9].

Логістичний ланцюг економії наступний: підвищення якості стратегічного маркетингу; забезпечення конкурентоздатності випускаючих об'єктів; зниження сукупних витрат за життєвий цикл товару на одиницю їх корисного ефекту (віддачі за рахунок підвищення якості і економії експлуатаційних витрат).

Звідси, підвищення якості виходу логістичної системи досягається завдяки підвищенню якості стратегічного маркетингу, та нормативів конкурентоспроможності майбутніх товарів. Система входу розглядається як сукупність всіх вхідних матеріальних потоків призначених для виробництва товарів (матеріали, сировина, комплектуючі виробу, енергія, інформація, нове обладнання, кадри, документи). Завдання органів управління та планування полягає в забезпеченні конкурентоздатності “входу” шляхом проведення досліджень та вибір постачальників.

Щодо зворотнього зв'язку, то його репрезентують вимоги, реклами клієнтів, нова інформація споживачів про товари підприємства, пов'язана з незадовільною якістю товарів, новими досягненнями науково-технічного прогресу, та інші фактори. Споживачі отримують зворотній зв'язок як з підприємством-постачальником основного товару, так і з постачальниками (вхід) підприємства.

До зовнішніх зв'язків підприємства відносять інфраструктуру, мікро- і макросередовище, які прямо або опосередковано впливають на конкурентоспроможність, ефективність діяльність підприємства, логістичні витрати. Макросередовище характеризують фактори міжнародні, політичні, економічні, правові, соціально-демографічні, екологічні, природно-кліматичні, науково-технічні, культурні, які прямо впливають на функціонування підприємства. Інфраструктура характеризується такими факторами, як моніторинг

природного середовища, ринкова інфраструктура регіону, будівництво, промисловість, наука і освіта, культура, торгівля, транспорт і зв'язок, побутове обслуговування населення. Мікросередовище підприємства характеризують фактори конкуренти підприємства, посередники на вході в систему і виході з неї, контролюючі органи, профспілки тощо.

Так, із “зовнішнього середовища” на систему впливають конкуренти (постачальники), що “виштовхують” з даного сегменту безпосередніх постачальників, з якими підприємство уклало договори, і вони забезпечують вхідні потоки ресурсів. Конкуренти підприємства з випускаючих нею товарів також “виштовхують” її з даних сегментів. Посередники на “вході” та “виході” системи сприяють реалізації поставлених цілей на основі копіювання підприємством конкурентних переваг основних конкурентів у всіх напрямках своєї діяльності: техніки, технології, управління, економіки, за напрямками:

- 1) використання законів економії часу як економії суми минулої, життєвої і майбутньої праці за життєвий цикл товару на одиницю його корисного ефекту;
- 2) взаємозв'язок виробничого циклу планової, випускаючої і перспективної моделі виробу в координатах часу і програми випуску;
- 3) забезпечення пропорційної за якістю і кількістю розвитку елементів зовнішнього середовища тощо.

Розглядаючи закон економії часу як економію суми минулої, живої праці на одиницю продукції, або як зниження собівартості продукції на одиницю споживчої вартості, необхідно враховувати те, що ці підходи охоплюють витрати в сфері виробництва товарів без прив'язки їх до майбутніх витрат в сфері споживання. Закон економії часу відображає економічні процеси в динаміці за весь життєвий цикл товару. Тому сукупні витрати дорівнюватимуть сумі минулої, живої і майбутньої праці та відображають формулою [9, с. 189]:

$$Mn + Жn + Mzn/Ke = \min,$$

де  $Mn$  – це витрати минулої праці на виробництво або споживання товару;  $Жn$  – витрати живої праці, тобто зарплата всіх робітників, задіяних на стадії життєвого циклу, і плюс прибуток на цій стадії;  $Mzn$  – витрати майбутньої праці;  $Ke$  – сумарний (нормативний) строк використання, корисний ефект.

Кожний вид праці змінюється в динаміці, наприклад перед початком досліджень сукупна праця дорівнює майбутній, оскільки не здійснено ніяких витрат. Після закінчення утилізації товару, навпаки, вся праця буде рівна минулій праці, тобто в майбутньому ніяких витрат по даному товару не буде. Динаміка зміни структури сукупної праці при виробництві автобусних підшипників зображена в табл. 1. Аналіз вище наведених даних показує, що частка витрат на маркетинг і НДДКР в сукупних витратах на життєвий цикл підшипника складає 0,4 % (0,20 + 0,20), на організаційно-технологічну підготовку виробництва – 0,6 % (0,75 + 0,25 – 0,40), виробництво – 3,2 %, підготовку і функціонування у споживача – 5,0 %. В розрахунках доводиться враховувати перехід із попередньої стадії в майбутню – минулої і живої праці. Наприклад, на стадії виробництва з попередніх стадій в якості минулої праці перейшов 1 % витрат (0,75 минулої праці і стадії організаційно-технологічної підготовки виробництва + 0,25 % живої праці).

Таблиця 1

**Динаміка структури сукупної праці в середньому на один підшипник за 5 років його використання (таблицю складено за даними ВАТ «Луцький підшипниковий завод»)**

Стадії життєвого циклу автобусного підшипника	Структура витрат до моменту завершення стадії життєвого циклу підшипника, %			
	Минула праця	Жива праця	Майбутня праця	Сукупна праця
Стратегічний маркетинг і НДДКР	0,20	0,20	99,60	100
Організаційно-технологічна підготовка виробництва	0,75	0,25	99,00	100
Виробництво	2,80	1,40	95,80	100
Підготовка до функціонування в споживача	8,40	1,20	90,40	100
Використання	78,80	16,60	4,60	100
Поточні витрати	97,60	2,35	0,05	100
Утилізація	99,95	0,05	0,00	100

Таким чином, минула праця на стадії виробництва дорівнює 2,8 % (1 % + 3,2 % частки ціни – 1,4 % частки живої праці). Результати аналізу динаміки структури сукупних витрат можуть використовуватись для знаходження вузьких місць у постачанні. Наприклад, для даного об'єкту масового виробництва незначні витрати на маркетинг і НДДКР (0,4 % сукупних витрат) не дозволили відпрацювати показники якості та зберігання запасів. Внаслідок цього витрати на експлуатацію і поточний ремонт підшипника приблизно в 20 разів більший за витрати на його маркетинг, НДДКР, організаційно-технологічну підготовку виробництва і виробництво. Отже, саме ринок здатний забезпечити різноманітні потреби споживачів, шляхом поширення планомірної форми зв'язку виробництва та споживання.

Витрати споживача впливають на ефективність і конкурентноздатність виробу, зокрема на його собівартість і якість. Орієнтація діяльності на споживача вимагає підвищення якості товару, зниження

витрат клієнта за рахунок високої якості товару і умов використання, зменшення собівартості товару. Зокрема, зниження логістичних витрат можливе при застосуванні функціонально-вартісного аналізу, прогнозування, моделювання, оптимізація.

Метою логістичних рішень щодо стратегічного планування логістичних витрат машинобудівного підприємства є зниження загальних витрат і підвищення рівня обслуговування споживача завдяки: мінімізації змінних витрат, пов'язаних з переміщенням і складуванням логістичних продуктів; скорочення циклу обороту капіталу, інвестованого в запаси; зростання доходів від підвищення рівня обслуговування споживача порівняно із менш інтенсивним зростанням логістичних витрат. Однак, не завжди постачальники отримують якісне обслуговування, що пов'язано із відмінностями між ідеальним станом підприємства і тим станом в якому підприємство знаходиться в певний період [11, с. 401]. У разі планування діяльності, прийняття менеджерами рішень щодо застосування нових технологій (комбінації обчислювальних, комунікаційних і контентних технологій (*content technologies*), об'єднаних одна з одною для забезпечення ефективного обміну інформацією), дозволить як підвищити потенційні можливості підприємства, так і зменшити витрати (рис. 1) [11, с. 5]. Зокрема, застосування в якості основного рішення систему ERP – планування ресурсів підприємства, при виконанні фінансових аспектів, дистрибуції, процесів реінжинірингу, забезпечить суттєві переваги в діяльності підприємства: підвищення продуктивності та зменшення витрат табл. 2 [11, с. 5].

Фахівці стверджують, що сьогодні машинобудівні підприємства зазнають значних витрат при перевезенні товарів, отже виникає необхідність використання різних інформаційних методів, зокрема використання комп'ютерів для контролювання запасів товарів з метою зменшення їх обсягу. Менеджер авіакомпанії CLM Дж. Джекове стверджує, що революція в сфері комп'ютерів та комунікацій, створила нові моделі прогнозування і планування, які дозволяють визначати оптимальні обсяги товарних запасів. В результаті рівень товарних запасів у США в 1987 р. порівняно із 1977 р. знизився з 17,6 % у ВВП до 15,17 % [4, 6, с. 29].

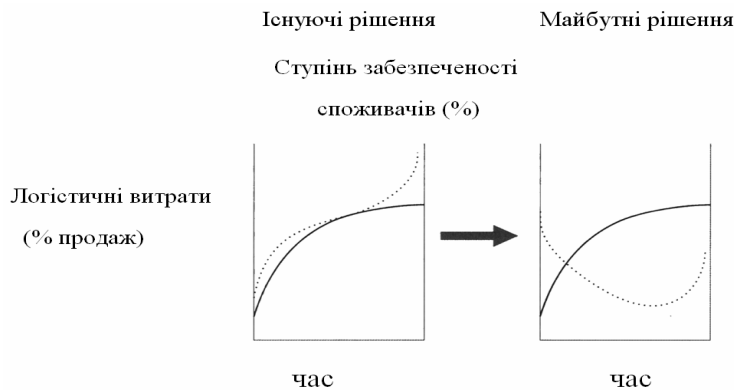


Рис. 1. Зміна рішень витрати/сервіс

Таблиця 2

**Переваги, отримані в результаті зміни бізнесу**

	Замена систем	Реінжиніринг	Трансформація
Категория преимуществ	Отсутствие фундаментальных преобразований в бизнесе, %	Реинжиниринг ключевых процессов, %	Согласование процессов и организационных структур со стратегией, %
Повышение доходности	0	1–3	5–10
Снижение COGS <sup>a</sup>	0–1	1–2	3–8
Снижение накладных расходов	0–1	1–2	3–5
Снижение запасов	(30)–5	5–20	25–50

Використання в логістичних операціях комп'ютерної системи JOPES (*Joint Operation Planning of Execution System*) дозволяє запланувати поставки, а потім керування ними. Система базується на автоматичній ідентифікації вантажів за допомогою штрих-кодів. Фізичне переміщення здійснюється за допомогою стандартизації вантажних одиниць і застосування контейнерів. Вантажні одиниці мають повну цифрову і графічну ідентифікацію, а також усі необхідні дані для розвантажувальних і маніпуляційних операцій. Багато істотних функцій підприємства виконуються з використанням комп'ютерної інтегрованої системи управління виробництвом (*Computer Integrated Manufacturing – CIM*). Ця система, як стверджує Ж.Сковронек, охоплює окремі функції управління, які тісно пов'язані під час [7, с. 396] проектування виробів (*Computer Aided Design – CAD*); планування виробництва (*Computer Aided Planning – CAP*);

виготовлення готової продукції (*Computer Aided Manufacturing – CAM*); контролювання якісних вимог до готових виробів (*Computer Aided Quality Assurance – CAQ*); розрахунків ефективності реалізації різноманітних проектів (*Computer Aided Engineering – CAE*) тощо.

Застосування системи СІМ дозволяє оптимізувати виробничі процеси, завдяки зменшенню витрат, прискоренню переміщення матеріалів, зменшенню використання капіталів, при одночасному забезпеченні дотримання якісних вимог і еластичності діяльності підприємства. Система дозволяє збільшити продуктивність праці, зменшити кількість помилок, які допускаються, зменшити величезну кількість “паперових” операцій.

**Висновок.** 1. Формування і реалізація управлінських рішень, пов’язаних із логістичними витратами, ускладнені наявною структурою виробничих процесів та їх технологічною складністю. 2. Раціональність рішень стосовно обсягу і структури формування логістичних витрат, окрім виділених принципів планування логістичних витрат, значною мірою залежить від ретельності і послідовності керівників машинобудівних підприємств у стратегічному і оперативному їх плануванні. 3. Проведені дослідження дозволили виділити етапи планування стратегії формування логістичних витрат. 4. У разі прийняття менеджерами рішень застосування нових технологій (комбінації обчислювальних, інформаційних, комунікаційних і контентних технологій (*content technologies*), забезпечить суттєві переваги в діяльності підприємства: підвищення продуктивності та зменшення витрат.

### Література

1. Бауерсокс Дональд Дж., Клосс Дейвид Дж. Логистика: интегрированная цепь поставок: Пер. с англ. – М.: ЗАО “Олимп-Бизнес”, 2001. – 640 с.
2. Гаджинский А.М. Логистика: Учебник. – 11-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательско-торговая корпорация “Дашков и К”, 2005. – 432 с.
3. Джеймс Р. Сток, Дуглас М. Ламберт Стратегическое управление логистикой: Пер. с англ. изд. – М.: ИНФРА-М, 2005, XXXII. – 797 с.
4. James C. Johnson, Donald F. Wood, Daniel L. Wardlow, Paul Murphy R., JR. Contemporary Logistics. – “Вильямс”, 2002. – 624 с.
5. Крикавський Є.В. Логістика. Основи теорії: Підручник. – 2-е вид., доповнене і перероблене. – Львів: НУЛП (Інформаційно-видавничий центр “Інтелект+” Інституту післядипломної освіти), „Інтелект-Захід”, 2004. – 416 с.
6. Кузьмін О.Є., Мельник О.Г. Основи менеджменту: Підручник. – К.: “Академвидав”, 2003. – 416 с.
7. Czesław Skowronek Zdzisław Sarjusz-Wolski Logistyka w przedsiębiorstwie. – Warszawa, 2003. – S. 407.
8. Уткин Э.А. Бизнес-реинжиниринг. – М.: Ассоциация авторов и издателей „Тандем”. Изд-во ЭКМОС, 1998. – 224 с.
9. Фатхутдинов Р.А. Инновационный менеджмент. – СПб.: Питер, 2002. – 400 с. – (Серия „Ученики для вузов”).
10. Шегда А.В. Основы менеджмента. – К.: Товариство “Знання”, КОО, 1998. – 240 с.
11. Управление цепями поставок: Справочник издательства Gower / Под. ред. Дж. Гатторны: Пер. с 5-го англ. изд. – М.: ИНФРА-М, 2008. – XXXIV, 670 с.

Надійшла 08.10.2009