

Студент 4 курсу
факультету менеджменту та маркетингу ХНЕУ ім. С. Кузнеця

СУЧАСНІ ЛОГІСТИЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ НА ТРАНСПОРТІ

Анотація. Досліджено сучасні логістичні технології на транспорті й пов'язані з ними функціональні особливості та програмні компоненти, застосування яких відіграє важливу роль у забезпеченні ефективної діяльності логістичних систем. Виявлено, що для деяких підприємств проектування власних програмних комплексів є доцільним заходом, що повністю себе виправдовує та окупує, але для вітчизняних підприємств доцільніше відмовитися від великих систем та використовувати у своїй діяльності окремі програмні модулі.

Аннотация. Исследованы современные логистические технологии на транспорте и связанные с ними функциональные особенности и программные компоненты, применение которых играет важную роль в обеспечении эффективной деятельности логистических систем. Выявлено, что для некоторых предприятий проектирование собственных программных комплексов является целесообразным мероприятием, которое полностью себя оправдывает и окупает, но для отечественных предприятий целесообразнее отказаться от больших систем и использовать в своей деятельности отдельные программные модули.

Annotation. The article explores modern logistics technologies in transport and related functional features and software components, which play an important role in ensuring an effective operation of logistics systems. Designing their own software systems is found to be an appropriate measure for some companies that is fully justified and recoups itself, but domestic enterprises are recommended to abandon large systems and use separate software modules in their work.

Ключові слова: інформаційні системи, програмні продукти, транспортна логістика, сфери логістики.

Забезпечення стійкої роботи транспортного підприємства та вдосконалення процесу управління виробництвом у період серйозних перетворень економічної системи можливе лише на основі використання сучасних технологій, зокрема, логістичних. Створення інформаційних систем для підготовки управлінських рішень при розподілі та доставці товарів і вантажів у даний час є актуальною проблемою. Застосування сучасних інформаційних технологій на транспорті і в комерції дозволяє підвищити ефективність усього транспортного процесу за рахунок можливості швидкого доступу до інформації про суб'єктів (покупець, перевізник, послуги) та об'єктів доставки (товари, термінали, транспорт) і прийняти найбільш раціональне рішення.

Мета статті – вивчити сучасні логістичні технології та інформаційні системи, що використовуються в процесі управління транспортними потоками, обґрунтувати їх переваги та особливості при застосуванні у сфері вдосконалення управління автомобільним транспортом.

Забезпечення високого рівня організації вантажних перевезень, особливо міжнародних, можливо тільки за умови застосування високих технологій: сучасних засобів зв'язку та комп'ютерної обробки інформації. В останні роки питаннями розробки, впровадження та адаптації інформаційних комп'ютерних систем на транспорті займалися провідні сучасні фахівці: В. Васильєв, Харісова В. Н., Барілович О. П., Воркут А. І., Зайцев Е. І., Єлісеєв С. Ю., Шаров В. А. та ін. [1 – 6]. Однак використання провідних сучасних інформаційних систем не займає провідної ролі у питаннях управління транспортними потоками у нашій країні.

На сьогоднішній день транспортна логістика – одна з найбільш перспективних і швидкозростаючих галузей сучасного бізнесу. Слід зазначити, що недостатній розвиток мережі і стан автомобільних доріг призвели до того, що середні швидкості руху на дорогах України майже в два рази менше, ніж у розвинених промислових країнах, а термін служби автомобілів майже на третину менше, ніж у Європі. Даний вид транспорту в Україні найбільш ресурсомісткий: на автомобільному транспорті працює близько 60 % усіх зайнятих у галузі; автотранспорт споживає більше двох третин обсягу нафтових палив тощо [1].

Перехід до ринкових відносин став для автомобільного транспорту початком нового етапу його розвитку: впроваджуються нові види діяльності та форми транспортного обслуговування. Все більш вагомим роль у цьому належить незалежним вантажним транспортним підприємствам, які в результаті проведених на транспорті роздержавлення, акціонування та приватизації отримали можливість самостійно виходити на ринок транспортних послуг [2].

Ситуація, що склалася на ринку транспортних послуг до початку XXI століття, зажадала випереджаючого розвитку інформаційного сектору економіки. На транспорті він проявився в комп'ютеризації, створенні, обробці, зберіганні та розповсюдженні інформації, а також у створенні своєї власної інфраструктури у вигляді телекосмічних засобів зв'язку, стезення за рухом транспортних засобів та пристроїв, переходу на використання безпаперової документації. Слід зазначити, що в даний час для транспорту, як для галузі народного господарства, як у рамках того чи іншого регіону, так і в міжнародному масштабі особливо актуальною стала вимога зниження собівартості товарів за рахунок скорочення витрат на переміщення товарно-матеріальних потоків від місць виробництва до місць споживання, зменшення сформованих обсягів і мас запасів сировини та продукції у виробництві. Для цього необхідно впровадити принципи логістики в управління виробництвом і створити швидкісні перевізні системи, вже перевірені на практиці за кордоном

На перший план вийшли такі аспекти конкурентної боротьби, як планування, управління й оптимізація транспортних витрат. Адже із зростанням обсягів бізнесу збільшується не тільки транспортний парк, разом із ним в арифметичній прогресії неухильно зростають і витрати на його обслуговування. У той же час прозорість роботи транспортної служби, її оперативність і точність неухильно падають. У підсумку, багато компаній стикаються з проблемою, коли витрати на обслуговування транспортного парку незрівнянно зростають, а часто сама доставка стає просто нерентабельною, але заради того, щоб клієнт не звернувся до інших, замовлення все одно приймається і виконується [4].

Вирішення багатьох завдань, пов'язаних із логістикою, полягає, звичайно ж, в оптимізації роботи транспортної служби в цілому, забезпеченні її всіма необхідними інструментами для планування, контролю, управління та аналізу. І чим раніше почати це робити, тим простіше буде згодом [5].

Слід зауважити, що для формування нових принципів управління на автотранспорті необхідно створити достатню матеріально-технічну основу: транспорт укомплектований професійними водіями, а машини справні і в будь-який момент готові до роботи. Чітко пророблена структура диспетчерського колективу дозволить працювати злагоджено, й оперативно вирішувати, а найчастіше, вчасно запобігати проблемами, пов'язаним із перевезенням вантажів, несвоєчасним чи не точним відвантаженням зі складу або доставкою на склад, магазин і т. д.

Головним пріоритетом роботи стає якість надаваних послуг, і, як наслідок, дбайливе та уважне ставлення до часу й вимог замовника.

На сьогоднішній день виробники програмного забезпечення для управління транспортом пропонують безліч рішень із найрізноманітнішими функціональними можливостями. Серед загальної маси рішень можна виділити кілька основних типів [3]:

- системи планування маршрутів внутрішньоміської доставки;
- програмно-апаратні системи gprs/gprs-моніторингу стану та місця розташування транспорту;
- системи оптимізації завантаження кузова;
- системи аналізу всього транспортного парку та обліку витрат на його експлуатацію;
- системи планування міжнародних, мультимодальних транспортних перевезень;
- системи стратегічного планування та геомаркетингового аналізу.

З огляду на те, що всі ці рішення розроблені зовсім різними виробниками, спільне їх використання приводить до того, що загальна вартість впровадження необхідного комплексу рішень і його обслуговування неухильно зростає, а можливості обміну даними між ними не завжди передбачені або можливі, але в різних форматах. Тому, враховуючи специфіку бізнесу кожної компанії, необхідний набір функціоналу стає практично неможливо отримати в рамках єдиного проекту в єдиного постачальника та на єдиній платформі.

Вирішують цю проблему комплексні системи класу TMS (Transport Management System). TMS становить багатофункціональний інструмент, що поєднує в собі весь спектр рішень для транспортної логістики, і володіє величезним запасом гнучкості, достатнім для точного опису будь-якого бізнес-процесу й формування необхідного набору функціоналу [6]. Характеристика функціональних можливостей TMS наведена в табл. 1.

Таблиця 1

Характеристика функціональних можливостей TMS

(опрацьовано автором на основі роботи [2])

№ п/п	Функція	Можливості системи
1	2	3
1	Планування рейсів	планування без територіальних обмежень, тобто можливість одноразово планувати рейси як у межах міста, так і міжнародні; облік тимчасових "вікон" між доставками, обідніх перерв, часу завантаження і розвантаження; калькуляція вартості як доставки до кожного клієнта, так і вартості всього рейсу;

Закінчення табл. 1

1	2	3
		планування мультимодальних перевезень, яке включає в себе облік перевантажень (наприклад, з водного транспорту на залізничний, з повітряного на автотранспорт), можливість вибору оптимального маршруту; трирівневе планування: операційне, тактичне та стратегічне. На стратегічному рівні вирішуються такі глобальні завдання, як вибір оптимального місця для відкриття нового складу, розподільного центру або розміщення гаража; планування в TMS ведеться як у межах одного дня, так і в межах тижнів, місяців, а при стратегічному плануванні може досягати декількох років
2	Телематика / моніторинг	TMS не прив'язана ні до одного виробника gprs/gprs-обладнання і дозволяє вести двосторонній обмін даними з будь-якими пристроями; на основі зіставлення фактичних і планових даних про маршрут TMS у режимі реального часу може перепланувати маршрут і при необхідності передати його на бортовий пристрій у кабінку водія; обширні аналітичні можливості; TMS у змозі вести постійний облік усіх витрат на експлуатацію транспортного парку, наприклад, у випадку, коли в складі парку кілька різних типів автомобілів, TMS веде постійний облік витрат на кожен із них
3	Обширні можливості обліку	облік артикулів, облік усіх атрибутів вантажу, наприклад, несумісність хімічної продукції та продуктів харчування, термінів придатності, крихкості вантажу, облік усіх можливих тимчасових обмежень, облік усіх параметрів, необхідних для обчислення вартості доставки, облік геометрії кузова машини і розмірно-вагових характеристик

Зведена таблиця функціональних особливостей системи TMS дає можливість оцінити всю істотну значущість розробки та впровадження інформаційної технології для кожного автотранспортного підприємства на сучасному етапі функціонування.

Так, можливість планування рейсів дає змогу обробляти структуру всього ланцюга поставок та наявні інструменти для управління. На тактичному рівні відбувається виявлення потенціалів, можливостей майбутніх

моделей транспортних мереж. Тут представлені всі інструменти для "гри" з алгоритмами оптимізації, обкатки всіляких варіантів і вироблення оптимальних рішень. На операційному рівні йде щоденна робота з планування, заснована на обраному сценарії тут так само, як і на стратегічному та тактичному рівнях задіяно безліч різних бізнес-об'єктів, правил, обмежень. Планування доставки на цьому рівні ведеться вже безпосередньо до кінцевого одержувача.

Окрім розглянутих можливостей, можна додати, що функція моніторингу після закінчення певного часу дає змогу побудувати звіт на основі накопичених статистичних даних, де буде видно витрати на кожну групу автомобілів. Це дозволяє провести аналіз, які з них більш затратні в експлуатації, а які є оптимальними, і з'ясувати, що використовувати надалі слід тільки цей тип транспорту. Те ж саме відноситься і до притягнутого транспорту – TMS дозволяє вибрати оптимального перевізника на основі тарифного базису [6]. У той же час обширні можливості обліку суттєво знижують об'єми роботи з обіговою документацією, а також спрощують технічні процеси з обслуговування навантаження автомобілів.

Окрім того, аналізуючи особливості та переваги систем класу TMS, слід оцінити і процес упровадження таких сучасних інформаційних технологій. У табл. 2 розглянуто основні етапи впровадження систем TMS з урахуванням фактора часу та зайнятості трудового персоналу підприємства.

Таблиця 2

Основні етапи впровадження систем TMS
(опрацьовано автором на основі робіт [2; 5])

№ етапу	Зміст етапу	Зайнятий персонал підприємства	Час, який займає етап, днів
1	Попередня спільна робота на передпроектному рівні фахівців від постачальника рішення та фахівців замовника, яка дозволяє точно виявити необхідний для вирішення конкретних завдань набір функціоналу, виявити всі потенціали, точно сформулювати графік і кількість необхідних робіт	керівник підприємства, начальник фінансового відділу, інженер	4 – 5
2	Етап проектного менеджменту	системний адміністратор, інженер, начальник відділу перевезень	5 – 7
3	Розробка повнофункціонального прототипу майбутньої системи	системний адміністратор, інженер, начальник відділу перевезень	15
4	Обкатка прототипу на симуляційному сервері	системний адміністратор	1 – 2
5	Навчання користувачів	персонал підприємства	7
6	Запуск TMS у промислову експлуатацію	системний адміністратор	1 – 2
7	Технічна підтримка	користувачі системи	–

Аналізуючи дані табл. 2, можна зробити висновок, що при всіх наявних перевагах системи процес упровадження безпосередньо технічного операційного продукту на підприємстві вимагає пильної уваги спеціалістів із числа персоналу підприємства, значних витрат часу та фінансових ресурсів. Так, за статистичними оцінками, загальний процес розробки та впровадження системи TMS займає 33 дні, а на кожному етапі потребує контролю співробітників.

Системи TMS знижують транспортні витрати на 10 – 25 %, але при впровадженні систем такого класу важливо чітко опрацювати кожен з етапів. Але з урахуванням того фактора, що на даний час на вітчизняному ринку автотранспортних послуг діють у більшості малі та середні приватні підприємства, то можна казати про великі перепони у процесі інтеграції комплексних інформаційних систем. Таким чином, українські підприємства не мають об'єктивної можливості для впровадження TMS-систем, оскільки на малих підприємствах немає великої кількості трудових та фінансових ресурсів, а довгий час упровадження та адаптації системи може вплинути на конкурентоспроможність підприємства в сучасних ринкових умовах.

Щоб зменшити витрати та все ж таки здобути економічний ефект у малих вітчизняних підприємств є можливість упроваджувати не повну комплексну інформаційну систему, а обмежені програмні продукти моніторингу на автомобільному транспорті. Таким чином, підприємства мають змогу здобути найважливіші переваги інформаційних систем на транспорті при найменших витратах праці, часу та матеріальних ресурсів. У даний час з'явилися нові, сучасні можливості контролювати і планувати діяльність транспортного підприємства, доступні широкому колу користувачів автоматизовані системи моніторингу автотранспорту здатні забезпечити виконання різних завдань у режимі реального часу.

Сучасна концепція логістики приймається за основу економічної стратегії підприємства, коли логістика використовується як інструмент у конкурентній боротьбі й повинна розглядатися як управлінська логіка для реалізації планування і контролю над матеріальними, інформаційними та транспортними потоками.

Завдання підвищення ефективності капітальних вкладень і зниження витрат є частиною проблеми раціональної організації автомобільного транспорту й охоплює широке коло експлуатаційних і технологічних питань. Вирішення цього завдання забезпечується, насамперед, якісним управлінням виробничим процесом, яке значною мірою зумовлює раціональне використання основних фондів і високу ефективність капітальних вкладень.

Наук. керівн. Колодізева Т. О.

Література: 1. Васильев В. Все на благо пассажира / В. Васильев // Автомобильный транспорт. – 2004. – № 5. 2. Харисова В. Н. Глобальная спутниковая радионавигационная система Глонасс / В. Н. Харисова. – М. : ИПРЖР, 2003. 3. Барилевич А. П. Концепция международных перевозок грузов / А. П. Барилевич, А. И. Воркут. – К. : Знання, 2005. 4. Зайцев Е. И.

Информационные технологии и системы в логистике и управлении цепями поставок: Информационный материал / Е. И. Зайцев. – СПб. : Питер, 2010. – 96 с. 5. Елисеев С. Ю. Концепция построения автоматизированной системы управления / С. Ю. Елисеев, Д. А. Соснов // Транспорт. – 2004. – № 6. 6. Шаров В. А. Управление перевозками в условиях информатизации отрасли / В. А. Шаров // Транспорт – ЭИ/ЦНИИТЭИ МПС. – 2000.