

Михайловська О.В. Застосування принципів логістичної інформаційної системи в автодорожньому господарстві Чернігівської області [Електронний ресурс] / Н.В. Ткаленко, О.В. Михайловська, Р.Ю. Коваль // Фінансовий простір. – 2015. - №3 (19). – С. 272-283 Режим доступу : <http://fp.cibs.ck.ua/files/1503/15tnvzpl.pdf>

УДК 338.2

Ткаленко Н.В., д-р екон. наук, доцент

Чернігівський національний технологічний університет, м. Чернігів, Україна

Михайловська О.В., канд. екон. наук, доцент

Чернігівський національний технологічний університет, м. Чернігів, Україна

Коваль Р.Ю., магістр

Чернігівський національний технологічний університет, м. Чернігів, Україна

ЗАСТОСУВАННЯ ПРИНЦИПІВ ЛОГІСТИЧНОЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ В АВТОДОРОЖНЬОМУ ГОСПОДАРСТВІ ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Ткаленко Н.В., д-р екон. Наук, доцент

Черниговский национальный технологический университет, г. Чернигов, Украина

Михайловская Е.В., канд. экон. Наук, доцент

Черниговский национальный технологический университет, г. Чернигов, Украина

Коваль Р.Ю., магистр

Черниговский национальный технологический университет, г. Чернигов, Украина

ПРИМЕНЕНИЕ ПРИНЦИПОВ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ В АВТОДОРОЖНОМ ХОЗЯЙСТВЕ ЧЕРНИГОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Natalia V. Tkalenko, Doctor of Economics

Chernigiv National Technological University, Chernigiv, Ukraine

Olena V. Mikhailovska, PhD, Associate Professor

Chernigiv National Technological University, Chernigiv, Ukraine

Roman Y. Koval, master

Chernigiv National Technological University, Chernigiv, Ukraine

APPLICATION OF THE PRINCIPLES OF LOGISTICS INFORMATION SYSTEM IN ROAD ECONOMY IN CHERNIGIV REGION

У статті досліджено погляди науковців стосовно поняття «принцип», охарактеризовані основні принципи побудови логістичної інформаційної системи та запропоновано власний погляд щодо визначення поняття «Логістична інформаційна система». Розглянуті особливості логістичної інформаційної системи підприємства автодорожнього будівництва та принципи відповідності інформації логістичній інформаційній системі. Обґрунтовано доцільність впровадження логістичної інформаційної системи на Дочірньому підприємстві «Чернігівський облавтодор» Публічного Акціонерного Товариства «Державної Акціонерної Компанії «Автомобільні Дороги України».

В статье исследованы взгляды ученых относительно понятия «принцип», охарактеризованы основные принципы построения логистической информационной системы и предложен собственный взгляд на определение понятия «Логистическая информационная система». Рассмотрены особенности логистической информационной системы предприятия автодорожного строительства и принципы соответствия информации логистической информационной системе. Обоснована целесообразность внедрения логистической информационной системы на Дочернем предприятии «Черниговский облавтодор» Открытого Акционерного Общества «Государственной Акционерной Компании «Автомобильные дороги Украины».

The article explored the views of scientists regarding the concept of "principle", described the basic principles of logistics information system and offered his own opinion on the definition of "Logistics Information System". Considered the Features of logistics information system of road construction and principles of compliance information logistics information system. Grounded the expediency of implementation of logistics information system at the subsidiary «Chernihiv Oblavtodor» Public Joint Stock Company «National Joint Stock Company» Roads of Ukraine ".

Ключові слова: логістична інформаційна система, принцип побудови, логістична інформація, автодорожнє будівництво.

Ключевые слова: логистическая информационная система, принцип построения, логистическая информация, автодорожное строительство.

Keywords: logistics information system, the principle of construction, logistics information, road construction.

Постановка проблеми. На сьогодні підприємства галузі будівництва автомобільних доріг, для яких досягнення кінцевої мети - будівництво, ремонт, експлуатаційне утримання та реконструкція автомобільних доріг - неможливе без застосування новітніх технологій, інноваційних методів комунікації, організації і управління виробничими процесами.

Зазначене спонукає підприємства автодорожнього будівництва до розширення застосування логістики у своїй виробничо-комерційній діяльності. Одним з важливих напрямків підвищення ефективності управління автодорожнім господарством є застосування логістичної інформаційної системи.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженням наукових підходів щодо визначення поняття «принцип» займалися такі вчені, як А.А. Грицанов, С.А. Лебедев, С.И. Некрасов, Н.А. Некрасова, В.Н. Савченко, В.П. Смагін, А.К. Карпов, В.І. Поліщук, Є.В. Гутов, Н.Н. Самохіна, Б.Райзенберг, Л.Лозовский, Е.Стародубцева, В. Г. Гусаков, Е. І. Дереза, В.П. Галкін та ін.

Проблеми формування та ефективність функціонування логістичних систем і розвитку транспортної логістики висвітлювались такими вченими, як Б. Анікін, Д. Бауерсокс, А. Гаджинський, О. Глогусь, Є. Голюков, А. Кальченко, Д. Клос, Є. Крикавський, Е. Мате, Л. Міротін, Ю. Неруш, В. Ніколайчук, М. Окландер, Ю. Пономарьова, О. Семененко, В. Сергеев, І. Смирнов, В. Стаханов, И. Ташбаєв, Д. Тіскє, В. Українцев, Н. Чухрай та ін.

Мета статті. Метою статті є систематизація поглядів науковців стосовно понять «Інформаційна система», «Інформаційна логістика», «Логістична інформаційна система», характеристика основних принципів побудови логістичної інформаційної системи на підприємствах галузі автодорожнього будівництва, розробка схеми інформаційного забезпечення управління та структуризація логістичної інформаційної системи підприємств автодорожнього будівництва.

Виклад основного матеріалу. Функціонування інформаційних потоків у логістиці вимагає створення повноцінних логістичних інформаційних систем. Логістичні інформаційні системи являють собою відповідні інформаційні мережі, які функціонують починаючи з вивчення вимог замовника, і охоплюють системи постачання, виробництва та розподілу ЛІС, як правило, є автоматизованими системами управління логістичними процесами. Для побудови логістичної інформаційної системи необхідно приділяти велику увагу принципам побудови ЛІС. Для цього необхідно проаналізувати наукові підходи до визначення поняття «принцип» (табл. 1).

Таблиця 1

Наукові підходи до визначення поняття «принцип»

Автор	Визначення
І. А.А. Грицанов	Початок, основа, походження, першопричина - підстава деякої сукупності фактів або знань, вихідний пункт пояснення або керівництва до дій [1].

2. Лебедєв С.А.	Нормативне загальне висловлювання, що містить певну вимогу до здійснення пізнавальної, та практичної діяльності [2].
3. Некрасов С.И., Некрасова Н.А.	Основна керівна ідея, складова методологічної основи теорії, предметної області або науки в цілому [3].
4. В.Н. Савченко, В.П. Смагін	1) у суб'єктивному сенсі - основне положення, передумова; 2) в об'єктивному сенсі - вихідний пункт, першооснова, найперше; 3) основоположне теоретичне знання, яка не є ні доказовим, ні вимагає докази; 4) основоположна етична норма [4].

Закінчення табл. 1

5. Карпов А.К., Поліщук В.И., Гутов Е.В., Самохіна Н.Н.	1) початкове положення будь-якого світогляду, вчення, науки, теорії, політ. організації. 2) внутрішнє переконання людини, що визначає його ставлення до дійсності, норми, правила поведінки і діяльності. 3) основа функціонування будь-якого механізму [5].
6. Б.А. Райзенберг, Л.Ш. Лозовський, Е.Б. Стародубцева.	1) основні, вихідні положення якої-небудь теорії, основні правила діяльності; 2) встановлені, укорінені, загальноприйняті, широко поширені правила господарських дій і властивості економічних процесів [6].
7. В. Г. Гусаков	Основоположні правила прогнозування і планування, вихідні положення формування прогнозів і обґрунтування планів з точки зору їх цілеспрямованості, системності, структури, логіки та організації розробки. Це основні вимоги, які повинні виконуватися при розробці будь-якого прогнозу або плану [7].
8. В. Г. Гусаков, Е. И. Дереза	Основне, вихідне положення будь-якої теорії, вчення і т.д.; керівна ідея, основне правило діяльності; внутрішнє переконання, погляд на речі, що визначають норми поведінки [8].
9. В. Галкін	Першооснова, керівна ідея, основне правило поведінки. У логічному сенсі принцип є центральне поняття, основа системи, що представляє узагальнення та поширення будь-якого положення на всі явища тієї області, з якої даний принцип абстрагований [9].

До принципів побудови ЛІС відносять [10]:

- 1) Принцип достовірності і точності передбачає відсутність помилок при формуванні бази даних накопиченої інформації.
- 2) Принцип безперервності означає систематичний збір, накопичення та обробку інформації.
- 3) Принцип оперативності і своєчасності виникає через вимогу швидкого дослідження ринку та пошуку необхідної інформації через постійну динамічність зовнішнього середовища діяльності підприємства.
- 4) Принцип раціональності та повноти збору інформації передбачає пошук тільки необхідної інформації, що стосується діяльності підприємства та збір її в повному обсязі для формування всебічного аналізу та пошуку рішень.
- 5) Принцип економності зумовлений коштовністю інформації і обумовлює оптимізацію витрат на отримання і обробку інформації.
- 6) Принцип простоти передбачає, що інформація повинна подаватися так, щоб одержувач міг її зрозуміти.
- 7) Принцип чіткості інформаційного потоку - інформація не повинна бути дуже складною (відсутність інформаційних перевантажень) і повинна відповідати принципу простоти.
- 8) Принцип релевантності виникає через те, що інформація необхідна, щоб дозволити її одержувачеві вирішити задачу або ухвалити рішення.
- 9) Принципи адекватності виник через необхідність відповідності змісту інформації матеріальним і іншим потоковим процесам.

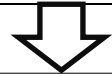
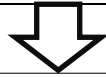
Зауважимо, що логістичні інформаційні системи на підприємствах автодорожнього будівництва повинні будуватися так, щоб під механізм прийняття кожного типового управлінського рішення створювалися відповідні інформаційні потоки. Така організація проектування ЛІС потребує використання ієрархічного підходу. Сутність такого підходу полягає у багаторівневій послідовності їхнього створення.

Особливості запропонованої логістичної інформаційної системи підприємства автодорожнього будівництва представлено на рис. 1.

ЛІС - це організаційно-економічний механізм, який включає в себе персонал, виробничі об'єкти, програмно-технічне забезпечення, інформаційну інфраструктуру і за допомогою інформаційних мереж здійснює пошук, збір, зберігання, опрацювання та передачу інформації про логістичні потоки для підготовки і прийняття управлінських рішень щодо виконання логістичних операцій, охоплюючи системи постачання, виробництва та розподілу.

Особливості ЛІС:

- 1) Всепроникність (її каналами і датчиками пронизані всі рівні і по горизонталі і по вертикалі);
- 2) Жорстка ієрархічність (рівні управління чітко окреслені і несуть відповідальність за покладені на них функції);
- 3) Функції зовнішніх зв'язків надані лише певному рівню ієрархії. Зовнішніми агентами системи є ринок постачання і ринок збуту.



Функції логістичної інформаційної системи

1) Планування

Розробка стратегії розвитку
Прогнозування попиту на продукцію
Планування матеріальних потреб
Планування виробничих процесів і процесів реалізації

2) Контроль

Контроль динамічних матеріальних потоків
Контроль забезпечуючих потоків
Контроль реалізації запланованих механізмів управління поточковими процесами

3) Координування

Внутрішнє координування взаємодії всіх поточкових процесів
Координування відповідності внутрішніх поточкових процесів із зовнішніми умовами господарювання

4) Обслуговування

Інформаційне обслуговування логістичної системи
Удосконалення обслуговування ланцюга постачання
Забезпечення безпеки управління поточковими процесами [11]

Задачі логістичної інформаційної системи

- 1) Створення й оптимізація ланок логістичного ланцюга;
- 2) Керування умовно-постійними, тобто мало змінюючими даними;
- 3) Планування виробництва;
- 4) Загальне керування запасами;
- 5) Керування резервами;
- 6) Детальне керування запасами (місцями складування);
- 7) Розпорядження внутрішньо-складським (чи внутрішньо-заводським) транспортом;
- 8) Добір вантажів по замовленнях і їх комплектування, облік вантажів, що відправляються, і інші задачі [12]

Елементи логістичної інформаційної системи:

- 1) Бази даних
- 2) Інформаційні технології
- 3) Засоби отримання, обробки зберігання і передачі інформації
- 4) Засоби комунікації [13]

Принципи побудови логістичної інформаційної системи:

- 1) Принцип використання апаратних і програмних модулів;
- 2) Принцип можливості поетапного створення системи;
- 3) Принцип чіткого встановлення місць стику;
- 4) Принцип гнучкості системи з погляду специфічних вимог конкретного застосування;
- 5) Принцип прийнятності системи для користувача діалогу «людина - машина» [14].

Рис. 1. Особливості логістичної інформаційної системи підприємства автотранспортного будівництва

Для обробки поставлених задач логістичної інформаційної системи застосовують прикладні програми або здійснюють деякі операції вручну. Дані ЛІС можуть бути використані іншими підрозділами підприємства. Зміст кожної конкретної інформації

визначається потребами підрозділів підприємства і вироблених управлінських рішень. Інформація повинна відповідати наступним принципам (табл. 2).

Таблиця 2

Принципи відповідності інформації ЛІС

Принцип	Зміст
1. Повнота і придатність інформації для користувача	Логістичний менеджер повинен мати у своєму розпорядженні необхідну та повну (достатню) інформацію для прийняття рішень, причому в необхідному йому вигляді. Наприклад, інформація про запаси або замовлень споживачів часто потребує попередньої обробки і зазвичай розміщується не там, де логістичний менеджер приймає рішення.
2. Точність	Точність вихідної інформації має принципове значення для прийняття правильних рішень. Наприклад, інформація про рівень запасів у розподільчій мережі в сучасних логістичних системах допускає не більше 1% помилок або невизначеності для прийняття ефективних рішень у фізичному розподілі, створенні запасів і задоволенні запитів споживачів. Велике значення має точність і достовірність вихідних даних для прогнозування попиту, планування потреб в матеріальних ресурсах і т. п.
3. Своєчасність	Логістична інформація повинна надходити в систему менеджменту вчасно, як цього вимагають багато логістичні технології, особливо засновані на концепції "точно в термін". Своєчасність інформації важлива практично для всіх комплексних логістичних функцій. Крім того, багато завдань у транспортуванні, операційному менеджменті, управлінні замовленнями і запасами вирішуються в режимі реального часу ("online"). Цього ж вимагають і багаточисельні завдання логістичного моніторингу.
4. Орієнтованість	Інформація в логістичній інформаційній системі повинна бути спрямована на виявлення додаткових можливостей поліпшення якості продукції, сервісу, зниження логістичних витрат. Способи отримання, передачі, відображення і попередньої обробки інформації повинні сприяти виявленню "вузьких місць", резервів економії ресурсів і т. п.
5. Гнучкість	Інформація, що циркулює в логістичній інформаційній системі, повинна бути пристосована для конкретних користувачів, мати найбільш зручний для них вигляд. Це стосується як персоналу фірми, так і логістичних посередників і кінцевих споживачів. Паперовий і електронний документообіг, проміжні та вихідні форми, звіти, довідки та інші документи повинні бути максимально пристосовані до вимог всіх учасників логістичного процесу і адаптовані до можливого діалогового режиму для багатьох користувачів.
6. Відповідний формат даних	Формат даних і повідомлень, застосовуваний у комп'ютерних і телекомунікаційних мережах логістичної інформаційної системи, повинен максимально ефективно використовувати продуктивність технічних засобів (обсяг пам'яті, швидкодію, пропускну здатність і т. д.). Види і форми документів, розташування реквізитів на паперових документах, розмірність даних та інші параметри повинні полегшувати машинну обробку інформації. Крім того, необхідна інформаційна сумісність комп'ютерних і телекомунікаційних систем логістичних посередників та інших користувачів за форматами даних у логістичній інформаційній системі [15].
7. Комунікативність	Для ефективної організації інформаційної системи логістики необхідними елементами є наявність добре розвинутої комп'ютерної мережі та телекомунікаційної системи з відповідним інформаційним, системним і прикладним програмним забезпеченням та апаратно-технологічними засобами. Назвемо вищеперелічені елементи інфраструктурою інформаційної системи логістики підприємства. Елементи інфраструктури інформаційної системи логістики повинні бути максимально сумісні для уникнення конфліктності прийому-передачі даних та усунення можливих перешкод, що виникають на шляху утворення інформаційних зв'язків між підсистемами інформаційної системи логістики.
8. Відкритість	У системі повинна циркулювати інформація, що надходить із зовнішніх джерел та інформація, отримана від внутрішніх джерел підприємства. Інформація, що надходить із зовнішніх джерел – це інформація, що надходить безпосередньо із зовнішнього оточення підприємства. Така інформація містить відомості про діяльність економічних, соціальних, політичних структур, що існують за межами підприємства. Інформація, що надходить із зовнішніх джерел, є неповною та потребує нестандартних процедур опрацювання. Інформація, отримана від внутрішніх джерел, – це обмін інформацією між підрозділами підприємства, яка відображає фінансово-господарський стан підприємства.

9. Забезпечення подільності	Кожен підрозділ підприємства необхідно розглядати як підсистему інформаційної системи логістики. Проте кожна підсистема діє автономно із збереженням самостійності. Організація інформаційної системи логістики з дотриманням принципу подільності відображає одночасно централізований та децентралізований підхід оброблення інформації. Такий принцип полегшує аналіз усієї системи, спрощує впровадження у діяльність отриманих результатів.
-----------------------------	--

Закінчення табл. 2

10. Достовірність	Достовірність прийняття логістичних рішень прямо пропорційно залежить від достовірності інформації, якою володіє підприємство. Високий відсоток недостовірної інформації у вхідній інформації може призвести до помилкових висновків і рішень. Прийняття неправильних логістичних рішень дезорганізує роботу логістичної системи підприємства і, в результаті, зумовить негативні наслідки для всього підприємства. Особливої уваги потребує інформація, що відображає стан ринку: потреби покупців, потенційна і реальна місткість ринку, дії конкурентів тощо.
11. Постійне оновлення баз даних	Інформація не повинна бути застарілою. “Свіжа” інформація – це завжди додаткові конкурентні переваги для підприємства. Оновлення баз даних має відбуватись постійно і безперервно. Це збільшить відсоток достовірної інформації у загальному обсязі інформації, якою володіє підприємство.
12. Стандартизованість передачі даних	Стандартизація вхідних і вихідних потоків інформації спростить процес прийому-передачі даних, збільшить швидкість передачі та оброблення даних. За допомогою стандартизації мінімізується процес вводу і виводу інформації.
13. Фіксація попередніх логістичних рішень та формування накопичувальних баз даних	Будь-яка інформація готується і заноситься в базу даних тільки один раз. Вона може використовуватись для різних цілей і, звичайно, багаторазово. Фіксація попередніх логістичних рішень необхідна для подальшого аналізу і контролю системи логістики.
14. Контроль виконання логістичних рішень	Контроль допомагає виявити порушення та конфліктності, що виникають між підсистемами інформаційної системи логістики. Проведення контролю виконання логістичних рішень підприємства показує слабкі місця у діяльності підприємства, відображає позитивні зрушення, підсумовує результативність функціонування системи. Результати контролю враховуються у прийнятті наступних логістичних рішень.
15. Багатоаспектність	Аспект – це погляд, на основі якого можна оцінювати певне явище. Функціонування логістичної інформаційної системи повинно базуватись на багатоаспектності, що зумовлює оцінювання явищ і подій з декількох сторін. Це забезпечить в кінцевому результаті вибір оптимального варіанта вирішення тієї чи іншої проблеми.
16. Універсальність та креативність	Цей принцип відображає здатність інформаційної системи логістики вирішувати широке коло завдань та відкривати нове. Універсальність відображає можливість системи виконувати будь-які функції. Креативність дозволяє в кінцевому результаті отримувати нові варіанти вирішення певного завдання чи проблеми. Принцип креативності забезпечує виявлення системних, прихованих зв'язків, відношень у числових, текстових інформаційних даних, що не може бути простежене за звичайних умов. Основною перевагою принципу креативності є можливість прогнозування появи нових бізнес-процесів.
17. Адаптивність	Адаптивність дозволяє системі досить швидко налаштовувати свої параметри відповідно до умов навколишнього середовища. В економічному суспільстві можуть відбуватися радикальні зміни за порівняно короткий термін. Наприклад, коливання курсу валют, зміна відсоткових ставок по кредитах і депозитах тощо. Тому у своїй діяльності підприємство обов'язково має враховувати потрібні для роботи зміни, починаючи від нестабільності політичної ситуації і закінчуючи вагомими показниками макроекономіки [16].

Інформаційні потоки потрібно формувати таким чином, щоб відповідати на такі запитання:

Чим викликана необхідність даної інформації?

На яку внутрішню інформацію можна розраховувати, наскільки вона повна й достовірна?

Які реальні дані зовнішньої інформації можна фактично отримати, яким чином і

яку вторинну інформацію можна достовірно використовувати?

Яку техніку, кадри і ресурси можна застосувати при створенні та використанні інформаційних потоків?

Які вимоги до рівня оперативності отримуваної інформації і до її достовірності?

Слід зазначити, що у ЛІС, незалежно від рівня комп'ютеризації, необхідно документувати вхідну й вихідну інформацію осіб і підрозділів, що здійснюють управління та моніторинг.

Інформаційне забезпечення в процесі господарської діяльності підприємства автодорожнього будівництва потребує відповідного програмного забезпечення, завдяки якому вся логістична інформаційна система працювала б як єдине ціле. ЛІС повинна забезпечувати горизонтальну (між функціональними підсистемами) і вертикальну (між рівнями ієрархії) інтеграцію логістичної системи. Ключовим питанням логістичного управління є організація інформаційного потоку, що забезпечує отримання своєчасної й адекватної інформації про ситуацію у галузі автодорожнього будівництва [17].

Обґрунтуємо доцільність впровадження логістичної інформаційної системи на прикладі Дочірнього підприємства «Чернігівський облавтодор» Публічного Акціонерного Товариства «Державної Акціонерної Компанії «Автомобільні Дороги України» шляхом визначення показників економії на собівартості продукції та зовнішнього економічного ефекту (табл. 3).

Таблиця 3

Показники доцільності впровадження ЛІС

Показник	Формула
Економія на собівартості продукції	$C_{зovн} = C_{cm} + C_{te} + C_{зпп} + C_{сэо} + C_{бр}$ (1)
Зовнішній економічний ефект	$E_{зovн} = C_{зovн} + A + Ш + O$ (2)

де C_{cm} – економія на сировині та матеріалах; C_{te} – економія на паливі та енергії на технологічні цілі; $C_{зп}$ – економія на заробітній платі виробничих працівників; $C_{сэо}$ – економія на утриманні та експлуатації обладнання; $C_{бр}$ – скорочення втрат від браку; $C_{зovн}$ – економія на собівартості продукції об'єкта управління; Br – приріст виручки від реалізації продукції або нереалізаційної діяльності, що пов'язана з інформаційною системою; $Ш$ – скорочення штрафів та інших незапланованих витрат; O – скорочення обсягів оборотних коштів [35].

Використовуючи форми фінансової звітності ДП «Чернігівський облавтодор» Форму №-1 «Баланс» та Форму №-2 «Звіт про фінансові результати», проаналізуємо показники собівартості продукції, робіт та послуг підприємства в контексті впровадження ЛІС (таблиця 4).

Таблиця 4

Розрахунок показників собівартості продукції ДП «Чернігівський облавтодор»

№	Рік	C_{cm}	C_{te}	$C_{зп}$	$C_{сэо}$	$C_{бр}$	$C_{зovн}$
1	2	3	4	5	6	7	8
1	2012	9165,7	6770,5	24654	94706	–	135296,2
2	2013	12261,9	9057,7	25453	98327	–	145099,6
3	2014	10160,3	7506	17574	102381	–	137621,3

Зобразимо розраховані дані графічно і з використанням прогнозу (рис. 2).

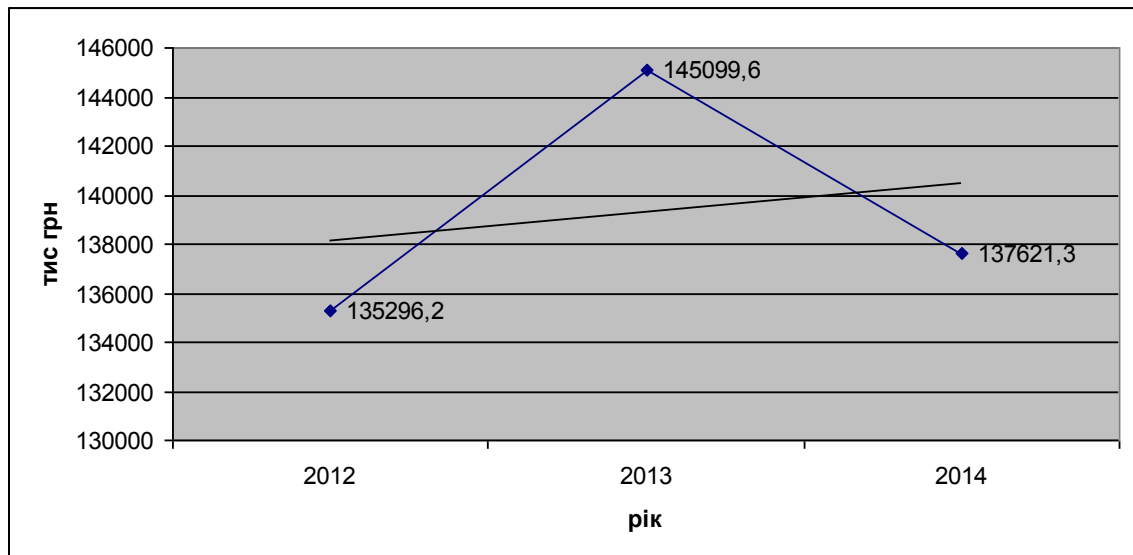


Рис. 2. Динаміка собівартості продукції, робіт та послуг ДП «Чернігівський облавтодор»

Не дивлячись на те, що у 2014 році показники собівартості зменшились у порівнянні з 2013 роком, зробивши прогноз можна побачити, що спостерігається тенденція до зростання собівартості у найближчі два роки і це є сигналом до того, щоб впровадження ЛІС у даний час є вкрай необхідним.

Є різні підходи до оцінки ефективності впровадження ЛІС на підприємстві.

В якості вимірних (економічних) показників ефективності впровадження логістичної інформаційної системи часто розглядаються:

- 1) скорочення виробничого циклу (на практиці - на 35-65%);
- 2) збільшення виручки (5-25%);
- 3) зменшення оборотних коштів у запасах (25-55%);
- 4) підвищення ефективності використання ресурсів (15-40%);
- 5) підвищення рівня обслуговування клієнтів (25-60%);
- 6) прискорення виведення нового товару на ринок (25-75%);
- 7) зниження витрат (5-20%);
- 8) зниження виробничого браку (35-65%);
- 9) скорочення виробничого циклу (5-25%);
- 10) збільшення оборотності коштів у розрахунках (25-55%).

Зниження рівня запасів обумовлено управлінням ними з використанням оптимізаційного алгоритму. Він дозволяє відстежувати в оперативному режимі рівень запасів і будувати модель управління ними. В ході проектів впровадження ЛІС такий результат виникає вже на стадії її дослідної експлуатації, коли проводиться інвентаризація запасів і визначається зв'язок поточного рівня запасів з виробничою програмою.

Зниження виробничого браку обумовлено застосуванням методів контролю техпроцесу з метою підвищення якості продукції. При розробці бізнес-процесів зазвичай визначається обов'язковий етап, на якому здійснюється контроль якості. Без його виконання система блокує подальше «просування» з бізнес-процесу.

Збільшення обсягу продаж пов'язано із поліпшенням якості обслуговування клієнтів, що досягається за рахунок таких функцій, як автоматизація прийому замовлень, поліпшення розрахунків термінів доставки і кредитного контролю.

Зниження транспортно-заготівельних витрат обумовлено можливостями системи з побудови та аналізу різних схем доставки, вибору оптимальних варіантів. Система дозволяє автоматизувати цей процес і надає інформацію для прийняття рішення.

Скорочення виробничих витрат пов'язано із поліпшенням прогнозування попиту та оптимізацією використання виробничих активів. Це досягається застосуванням наявних у системі алгоритмів прогнозування на основі аналізу інформації, що зберігається.

Скорочення виробничого циклу та скорочення циклу розробки нових продуктів здійснюється в результаті застосування засобів моделювання на основі технологічних даних системи.

Зменшення витрат на адміністративно-управлінський апарат та усунення «ручної» підготовки і супроводу документів пов'язані з можливістю автоматизованого ведення обліку. Система також забезпечує аналітиків та управлінців інструментами для самостійної підготовки звітів.

Збільшення оборотності коштів у розрахунках відбувається завдяки наявності у системі інструментів для прогнозування руху грошових коштів. Це дозволяє в оперативному режимі відслідковувати дефіцит (або надмірність) готівкових коштів.

Крім вимірних показників відстежують також якісні ефекти впровадження системи:

- 1) зростання інвестиційної привабливості підприємства;
- 2) підвищення організаційної дисципліни;
- 3) формування єдиного інформаційного середовища;
- 4) масштабованість та ін [18].

Таблиця 5

Оборотні активи ДП «Чернігівський облавтодор»

Оборотні активи	Код рядка	2014	Прогноз
Запаси	1100	11 377	7 964
Виробничі запаси	1101	5 753	4 027
Незавершене виробництво	1102	5 624	3 937
Готова продукція	1103		
Товари	1104		
Поточні біологічні активи	1110		
Векселі одержані	1120		
Дебіторська заборгованість за продукцію, товари, роботи, послуги	1125	2 579	2 579
Дебіторська заборгованість за розрахунками:	1130	237	237
за виданими авансами			
з бюджетом	1135	250	250
у тому числі з податку на прибуток	1136	244	244
Дебіторська заборгованість за розрахунками із внутрішніх розрахунків	1145	631	631
Інша поточна дебіторська заборгованість	1155	626	626
Поточні фінансові інвестиції	1160		
Гроші та їх еквіваленти	1165	154	154
Витрати майбутніх періодів	1170	1 194	1 194
Інші оборотні активи	1190	84	84
Усього за розділом	1195	17 132	13 719

Як видно з табл. 5, завдяки зниженню рівня запасів очікується зменшення обсягів оборотних коштів приблизно на 20 %. Розрахуємо коефіцієнт оборотності оборотних коштів (Ко), який показує кількість повних кругообертів оборотних коштів і розраховується як співвідношення суми виручки від реалізації продукції і суми власних оборотних коштів:

$$K_o (2014) = 80812 / 17132 = 4,7; \quad K_o (\text{прогноз}) = 90509 / 13719 = 6,6.$$

Визначимо тривалість одного обороту в днях (Кд):

$$K_d (2014) = 360 / 4,7 = 77 (\text{дн.}); \quad K_d (\text{прогноз}) = 360 / 6,6 = 55 (\text{дн.}).$$

Проведені розрахунки показують, що після впровадження ЛІС очікується прискорення оборотності оборотних коштів на 22 дні ($77 - 55 = 22$) та збільшення коефіцієнта оборотності оборотних коштів на 40% ($6,6 / 4,7 * 100 - 100 = 40\%$). Зростання коефіцієнта оборотності свідчить про більш ефективніше використання оборотних коштів, тому це є позитивним для підприємства.

Виконаємо розрахунок зовнішнього економічного ефекту для ДП «Чернігівський облавтодор» (табл. 6).

Таблиця 6

Розрахунок зовнішнього економічного ефекту для ДП «Чернігівський облавтодор»

№	Рік	Ссм	Сте	Сзп	Суео	Сбр	Сзовн	Вр	Ш	О
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	6
1	2014	10160,3	7506	17574	102381	–	137621,3	80812	784	17132
2	Прогноз	8941,1	6605,3	15465,1	90095,3	–	121106,8	90509	470,4	13719
3	Δ	1219,2	900,7	2108,9	12285,7	–	16514,5	9697	313,6	3413
4	Езовн = 16514,5 + 9697 + 313,6 + 3413 = 29938,1									

Як видно з таблиці 6, у разі впровадження логістичної інформаційної системи ДП «Чернігівський облавтодор» очікує зовнішній економічний ефект у розмірі 29938,1 тис. грн.

Наголосимо також, що розвиток логістичних систем дорожнього господарства визначається системою економічних, інформаційно-організаційних, техніко-технологічних та соціальних заходів, реалізація яких дозволяє комплексно вдосконалювати організацію і управління дорожніми господарством з метою економії часу при виконанні будівельних та ремонтних робіт з одночасним дотриманням безпеки та економічної ефективності [18; 19].

Висновок. Виходячи з цього, ми визнаємо доцільність побудови логістичної інформаційної системи, оскільки ЛІС забезпечує функціонування інформаційних потоків у процесі логістичного управління підприємством автодорожнього будівництва.

З цією метою ми дослідили особливості логістичних інформаційних систем в автодорожньому будівництві, визначили основні принципи побудови ЛІС та обґрунтували доцільність впровадження логістичної інформаційної системи на підприємстві ДП «Чернігівський облавтодор», що дозволить удосконалити організацію та підвищити ефективність управління логістичними потоками в автодорожньому господарстві.

Список використаних джерел

1. Грицанов А.А. Новейший философский словарь / А.А. Грицанов // Минск: Изд. В. М. Скакун. - 1998. - 896 с.
2. Лебедев С.А. Философия науки: Словарь основных терминов / С.А. Лебедев // М.: Академический Проект. - 2004. - 320 с.
3. Некрасова Н.А. Философия науки и техники. Учебник / Н.А. Некрасова, С.И. Некрасов // М.: МИИТ. - 2010. - 164 с.
4. Савченко В.Н. Начала современного естествознания. Тезаурус / В.Н. Савченко, В.П. Смагин // Ростов н/Д.: Феникс. - 2006. - 336 с.
5. Карпов А.К. История и философия науки. Энциклопедический словарь / А.К. Карпов, В.И. Полищук, Е.В. Гутов, Н.Н. Самохина // 2010.

6. Райзберг Б.А. Современный экономический словарь. — 2-е изд., испр. / Б.А. Райзберг, Л.Ш. Лозовский, Е.Б. Стародубцева // М.: ИНФРА-М. - 1999. - 479 с.
7. Гусаков В. Г. Продовольственная безопасность. термины и понятия энцикл. справ. / В. Г. Гусаков // Минск: Белорус. наука. - 2008. – 136 с.
8. Гусаков В.Г. Аграрная экономика. Термины и понятия энцикл. справ. / В. Г. Гусаков, Е. И. Дереза // Минск: Ин-т аграрной экономики НАН Беларуси - 2008. – 240 с.
9. Галкин В.П. Теоретические аспекты и основы экологической проблемы: толкователь слов и идеоматических выражений / В.П. Галкин // Чебоксары. - 2001.
10. Матвієнко О.В. Основи менеджменту інформаційних систем: Навч. Посібник / О.В. Матвієнко, М.Н. Цивін // К.: Центр навчальної літератури. - 2005. - 176 с.
11. Окландер М. А. Логістика: підручник для вузів / М. А. Окландер // К.: Центр учбової літератури. - 2008. - 346 с.
12. Ільєва К.В. Основні функціональні складові логістики [Електронний ресурс] / К.В. Ільєва, Н.А. Кострицька // Режим доступу: <http://intkonf.org/ileva-kv-kostritska-na-kramarenko-vv-osnovni-funktsionalni-skladovi-logistiki>.
13. Дыбская В. В. Логистика: учебник / В. В. Дыбская, Е. И. Зайцев, В. И. Сергеев, А. Н., Стерлигова: под ред. В. И. Сергеева // М.: Эксмо. - 2011. – 994 с.
14. Николайчук В. Е. Логистика: теория и практика управления: учеб. пособие / В. Е. Николайчук, В.Г. Кузнецов // Донецк: Норд-Пресс. - 2006 . – 540 с.
15. Ларіна Р.Р. Логістика: навчальний посібник / Р.Р. Ларіна // Д.: ВІК. - 2005. – 335 с.
16. Питуляк Н. С. Удосконалення принципів функціонування логістичних інформаційних систем [Електронний ресурс]/ Н. С. Питуляк // Вісник Чернігівського державного технологічного університету. Серія: Економічні науки. - 2013. - № 2. - с. 152-157. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/j-pdf/Vcndtue_2013_2_24.pdf
17. Богурский В.Н. Экономика и проектирование информационных систем / В.Н. Богурский, Р.В. Соколов // С-Пб.: РИФ «Роза мира». - 1998. - 184 с.
18. Бронникова Т.А. Оценка эффективности внедрения информационной системы управления предприятием. Измеримые цели и контроль их достижения / Т.А. Бронникова // Экономика и жизнь. – 2008. - № 47. – 2 с.
19. Михайловська О.В. Умови забезпечення розвитку логістичних систем дорожнього господарства в Чернігівській області [Електронний ресурс] / О.В. Михайловська, Н.В. Філіпова, Р.Ю. Коваль // Державне управління: удосконалення та розвиток. – 2014. - № 12. 20. Филиппова Н.В. Инструменты оценки эффективности проектов государственно-частного партнерства в дорожной отрасли / Н.В. Филиппова. – Economics and national economy management: problems and prospects. – San Francisco, California, USA. – 2013. – С. 131-136.