

УДК 656.7.072.6(045)

*Олег Гармаш, к.е.н., доцент,
(доцент кафедри логістики, Національний авіаційний університет)*

КОНЦЕПЦІЯ ПОБУДОВИ ЄДИНОГО ІНФОРМАЦІЙНОГО ПРОСТОРУ В ЛОГІСТИЧНІЙ КОМПАНІЇ

У статті висвітлені теоретичні підходи до проблем штучного інтелекту, який може доповнити систему підтримки прийняття управлінських рішень з позиції підтримки менеджера в динамічному ринковому середовищі та теоретичні основи принципів управління інформацією в організаціях де необхідно розробляти маршрути проходження документів і встановлювати конкретні терміни їх знаходження у кожного виконавця. Описані актуальні питання побудови єдиного інформаційного простору в логістичних компаніях та запропонована модель системи управління. Розглянуто форми подання та принципи виміру кількості інформації в логістичних компаніях.

Проаналізовано різноманітні форми подання економічної інформації та ієрархію функцій керівного апарату за рівнями обробки інформації і також запропонована концептуальна модель адаптованої системи підтримки прийняття управлінських рішень. Описані вимоги до розробки адаптивної системи підтримки прийняття управлінських рішень та розглянуто сучасний стан розвитку інформаційних технологій для логістичного підприємства. Розглянуто процес управління, як єдиний взаємозалежний процес, що складається із сукупності численних інформаційних логіко-розумових та організаційних операцій і процедур. Висвітлено питання інформаційного потоку, як процесу руху інформації між структурними підрозділами, пов'язаними з основною діяльністю підприємства.

Ключові слова: інформація, інформаційні технології, інформаційні потоки, інформаційні системи, управління, логістична компанія, економічна інформація.

*Олег Гармаш, к.э.н., доцент,
(Доцент кафедры логистики, Национальный авиационный университет)*

КОНЦЕПЦИЯ ПОСТРОЕНИЯ ЕДИНОГО ИНФОРМАЦИОННОГО ПРОСТРАНСТВА В ЛОГИСТИЧЕСКОЙ КОМПАНИИ

В статье рассмотрены теоретические подходы к проблемам искусственного интеллекта, который может дополнить систему поддержки принятия управленческих решений, с позиции поддержки менеджера в динамической рыночной среде и теоретические основы принципов управления информацией в

© Гармаш О., 2015

організаціях де необхідно розробляти маршрути проходження документів і устанавлювати конкретні строки їх знаходження у кожного виконавця. Описані актуальні питання побудови єдиного інформаційного простору в логістических компаніях і запропонована модель системи управління. Розглянуті форми представлення і принципи вимірювання кількості інформації в логістических компаніях.

Проаналізовані різні форми представлення економічної інформації і ієрархію функцій керівного апарату по рівням обробки інформації і також запропонована концептуальна модель адаптованої системи підтримки прийняття управленческих рішень. Описані вимоги к розробці адаптивної системи підтримки прийняття управленческих рішень і розглянуто сучасне становище розвитку інформаційних технологій для логістических підприємств. Розглянуто процес управління, як єдиний взаємопов'язаний процес, що складається з сукупності багачисленних інформаційних логіко-мыслительних і організаційних операцій і процедур. Освітлені питання інформаційного потоку, як процесу руху інформації між структурними підрозділами, пов'язаними з основною діяльністю підприємства.

Ключеві слова: інформація, інформаційні технології, інформаційні потоки, інформаційні системи, управління, логістическа компанія, економіческа інформація.

Oleh Harmash, PhD
(Docent of the Chair of Logistics,
National Aviation University, Kyiv)

THE CONCEPT OF BUILDING A SINGLE INFORMATION SPACE IN LOGISTICS COMPANIES

The article deals with the theoretical approaches to the problems of artificial intelligence, which can complement the support system management decisions from a position of support for the manager in a dynamic market environment and the theoretical basis of the principles of information management in organizations where it is necessary to develop routes for documents and set specific deadlines finding each performer. The article describes the current issues of building a unified information space in logistics companies and a model management system. The presentation and measurement principles in the amount of information logistics companies have been considered.

Different forms of representation of economic information and a hierarchy of functions governing apparatus by levels of information processing have been analyzed and a conceptual model of a system adapted to support management decisions has also been provided. The author describes the requirements for the development of adaptive systems support management decisions and discusses the current state of development of information technologies for logistics enterprises. The process control as a single interconnected process, consisting of a set of multiple data logical-thinking and organizational processes and procedures has been considered. The author considers the information flow as the process flow of information between the structural units related to the core business.

Keywords: *information, information technology, information flows, information systems, management, logistics company, economic information.*

Постановка проблеми у загальному вигляді. Економічні перетворення, які відбуваються в Україні, сучасні тенденції розвитку систем управління логістичними системами змушують вітчизняні компанії все більше використовувати системи автоматизації прийняття рішень у своїй діяльності. Істотний вплив на цей процес надають передумови приєднання України до Європейського Союзу та перехід до зарубіжних стандартів якості, а також посилюється міжнародна конкуренція на внутрішньому ринку України. Все це зумовлює необхідність використання одного з основоположних принципів – розробки концепції побудови єдиного інформаційного простору. Наукова інтеграція дозволяє компаніям використовувати не тільки розробки вітчизняних дослідників, але й зарубіжні системи і технології автоматизації. Вітчизняні розробники, використовуючи сучасні теорії планування різних видів ресурсів, створюють програмні продукти, адаптовані до сучасних українських умов. Все сказане вище свідчить, що актуальність даної теми буде існувати постійно і трансформуватися відповідно до змін в інформаційних та управлінських технологіях. Звертаємо увагу на те, що в даний час проблеми дослідження взаємної залежності ефективності управління діяльністю логістичних компаній і ефективності їх інформаційних систем суттєво відрізняються своєю складністю.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми. Достовірність наукових положень, висновків і практичних рекомендацій ґрунтується на теоретичних і методологічних положеннях, сформульованих у дослідженнях вітчизняних і зарубіжних економістів, на аналізі статистичної та фактичної інформації. Проблемі управління інформаційними потоками в логістичних системах присвятили свої роботи такі науковці, як Анікін Б.А., Родкіна Т.А., Міротін Л.Б., Сергєєв В.І., Ташбаєв І.Е., Гаджинский А.М., Дибська В.В., Джонсон Д.С., Вуд Д.Ф., Вордлоу Д.Л., Мерфі П.Р., Крикавський Є.В., Неруш Ю.М., Окландер М.А.

Невирішена раніше частина загальної проблеми. Проте, поза увагою науковців залишилось питання розробки концепції та побудови єдиного інформаційного простору в логістичній компанії, тобто розробка інноваційних технологій у сфері інформатизації логістичних процесів.

Метою даної статті є розгляд питання взаємної залежності управління діяльністю та інформаційної системи логістичної компанії як концепції побудови єдиного інформаційного простору в логістичній компанії.

Виклад основного матеріалу дослідження. Єдиний інформаційний простір логістичної компанії являє собою таку сукупність: систему підтримки формування і прийняття рішень; систему оцінки ефективності управлінської діяльності; а також принципи трансформації інформації.

Зазначимо, що процес управління складається з окремих функцій [7, с.10]. Під функціями управління «слід розуміти види управлінської діяльності, які забезпечують формування способів управлінського впливу. Вони відображають сутність і зміст управлінської діяльності на всіх рівнях управління» [5, с.8]. Виділення в управлінні окремих функцій – об'єктивний процес, пов'язаний з ускладненням виробництва та процесу управління. Функції управління потрібні для досягнення цілей системи. Їхній склад повинен забезпечувати ефективну реакцію керівної системи на будь-яку зміну стану об'єкта управління. При визначенні логістичних функцій управління в нашій роботі була прийнята орієнтація на першу розгорнуту класифікацію функцій управління з позиції самого управління, автором якої був засновник класичної (адміністративної) школи управління Анрі Файоль [8]. З урахуванням фактора часу він виділив функції управління, що співпадають з етапами проце-

су управління. За його словами, «управляти – означає прогнозувати, планувати, організовувати, керувати, координувати та контролювати» [8, с.120].

На нашу думку, на підставі обробки певної системи показників у виробничій компанії повинна функціонувати система підтримки формування та прийняття рішень. Концепція її організації за останні кілька років зазнала суттєвих змін. Слід зазначити, що посилюється конкуренція, яка обумовлює необхідність збільшення кількості аналізованих показників для прийняття стратегічних рішень в рамках виробничих компаній. Поряд з цим ускладнюються і фактори управлінського оточення.

У цих умовах потрібне посилення підтримки прийняття стратегічних рішень, прийнятих вищим менеджментом корпорації, інформаційними системами. Зокрема, швидкі зміни в управлінському оточенні вимагають від системи підтримки формування і прийняття рішень не тільки щодо активізації ролі, але й поліпшення здатності адаптації до зовнішніх змін.

Для задоволення вимог, що виникли, з метою створення адаптованої системи підтримки прийняття управлінських рішень в роботу інформаційних систем було запропоновано включити техніку штучного інтелекту. Сьогоднішній стан досліджень з адаптованої системи підтримки прийняття управлінських рішень можна охарактеризувати такими основними моментами:

- системі не вистачає загальної структури, теоретичних основ;
- вона дуже залежить від зовнішнього програмного забезпечення.

На відміну від звичайної моделі системи підтримки прийняття управлінських рішень, для адаптивної системи підтримки прийняття управлінських рішень в даний час не існує загальноприйнятої архітектури. Більше того, архітектура запропонованих моделей або вузько спеціалізована, або адаптована тільки з однією компонентою [5, 7]. Це сталося через те, що більшість досліджень було присвячено одному або двом пунктам з нижче викладеного:

1. Розробка адаптивної системи підтримки прийняття управлінських рішень, що підтримує конкретне застосування або конкретну фазу процесу вирішення проблеми.
2. Дизайн адаптивної моделі, бази даних або інтерфейсу.
3. Процес адаптивного дизайну системи підтримки прийняття управлінських рішень.
4. Застосування конкретних здатностей сприйняття або логіки в системі підтримки прийняття управлінських рішень.

Основною концепцією в адаптивній системі підтримки прийняття управлінських рішень є вирішення проблеми, як адаптувати базу накопичених з проблеми знань до нових проблем. Існуючі дослідження сконцентровані на використанні потенціалу різних стратегій вивчення та автоматизації для накопичення та оновлення баз даних.

Багато дослідників [3, 4, 6] вважають, що техніка штучного інтелекту може доповнити систему підтримки прийняття управлінських рішень, щоб підтримати менеджера в динамічному середовищі, однак до теперішнього часу не запропонована ефективна схема їх взаємодії. У цьому зв'язку нам видається доцільним розглянути передовий досвід розробки систем подібного рівня на основі концептуальної моделі адаптивної системи підтримки прийняття рішень.

Також зазначимо, що дослідження з адаптивного інтерфейсу в даний час сфокусовані на механізмах, що дозволяють системі модифікувати програмний інтерфейс, щоб якнайбільше відповідати змінам компетентності, досвіду та перевагам користувача. У цьому зв'язку при розробці системи варто включити в неї два основних механізми:

- реєструючий механізм, що накопичує записи звернень;
- контрольний механізм, що виконує відповідні дії.

Оскільки точність форми подання залежить від вмісту постановки задачі, адаптована система підтримки прийняття управлінських рішень повинна мати здатність

сприймати зміни в користувача і в проблемі, а також в їхньому впливі один на одного. Для того, щоб система була здатна модифікувати знання про саму себе, на метарівні необхідний механізм самоаналізу для проведення спостережень і висновків по роботі системи.

Слід зазначити, що метарівень складається з систем знань про себе і процесора самоаналізу. Система знань про себе містить знання про різні форми знань, знання про взаємини між шістьма типами знань і знання про сильні та слабкі сторони можливостей обробки. Таким чином, при розробці управлінських рішень може використовуватися концептуальна модель адаптованої системи підтримки прийняття управлінських рішень. Концептуальна модель адаптивна в тому сенсі, що вона може адаптувати не тільки свою здатність обробки проблеми, а й свій інтерфейс до змін в домені проблеми. Також модель має властивість детальності в плані того, що вона охоплює особливості інших архітектур. Модель відкриває кілька областей досліджень:

- механізми матеріалізації і предметної віднесеності;
- взаємини між знаннями по домену проблеми, видом презентації та моделлю користувача;
- механізм інтроспекції.

Додатково, оскільки ця модель містить різні форми знань, іншою областю досліджень може бути, наприклад, координація різних уявлень накопичених знань. Для своєчасного та ефективного управління бізнес-процесами в рамках логістичної компанії її керівництво повинно мати доступ до актуальної економічної інформації.

Найважливішою частиною аналізу системи управління є вимірювання кількості інформації, що в ній циркулює. Оскільки інформація не є ні матерією, ні енергією, то для її вимірювання повинні бути використані якісь спеціальні показники, що враховують її сутність, їх функції, цілі управління, характер і рівень організованості самої динамічної системи.

Теоретико-інформаційна міра кількості інформації базується на твердженні, що будь-яка інформація знищує деяку невизначеність. У теорії інформації за одиницю виміру кількості інформації прийнято – біт. Кількість інформації $J(A_i)$ визначається за формулою:

$$J(A_i) = \log P_i(A_i) - \log P_0(A_i) = \log \frac{P_i(A_i)}{P_0(A_i)}, \quad (1)$$

де $J(A_i)$ – кількість інформації про результат A_i , отриманий при вчиненні події α ; $\log P_0(A_i)$ – невизначеність результату A_i до події α ; $\log P_i(A_i)$ – невизначеність результату A_i після події α .

Таке вимірювання кількості інформації дає можливість точно визначити різні параметри інформаційних потоків. Проте в даний час з певних причин цей метод використовується вкрай обмежено. Можна з упевненістю стверджувати, що повнота інформації суттєво впливає на характер управлінської праці, наближає його до праці виробничої.

Фізична форма подання інформації характеризує її в матеріальному аспекті, бо передача і зберігання інформації вимагають певних матеріальних носіїв, на яких вона фіксується. Існує велика кількість різноманітних форм подання інформації: документ, таблиці, графіки, перфострічки, перфокарти, показання приладів тощо. Переважна кількість інформації в економічному управлінні передається за допомогою документів. Звичайний документ – це аркуш паперу певного формату, на якому нанесені слова, числа і лінії. Набір таких документів становить повний економічний текст (план, звіт, відомість тощо). Дані стають інформацією лише у зв'язку з можливістю використання їх у вирішенні будь-якої задачі. І, навпаки, будь-який

економічний показник, якщо він відділений від тих завдань, вирішення яких забезпечує, перестає бути інформацією і стає тільки даними.

Також слід зазначити, що структура процесу управління логістичною компанією відображає впорядкованість таких компонентів управлінської діяльності, як функція управління та стадії, етапи управління. Зокрема, розглядаючи процес управління, як єдиний взаємозалежний процес, що складається із сукупності численних інформаційних логіко-розумових та організаційних операцій і процедур, можна виділити чотири цикли управління:

1. Інформаційний цикл – пошук, збір, передача, переробка, зберігання і використання управлінської інформації.

2. Цикл вироблення і прийняття рішень – вироблення і прийняття на основі інформації різних рішень.

3. Організаційний цикл (або цикл реалізації рішень) – виконання різноманітних організаційних операцій, що впливають на об'єкт з метою реалізації прийнятого рішення.

4. Підготовка цілей і завдань вищого рівня. Цей цикл здійснюється щодо виробничої компанії галузевим органом керуючої системи.

Зважаючи на результати проведеного аналізу, будемо вважати, що процес прийняття управлінського рішення містить такі етапи:

- отримання інформації;
- переробка інформації;
- аналіз, підготовка та прийняття рішення.

Управління об'єктами у виробничих компаніях виконується, як правило, за допомогою документів. Документи – це носії первинної інформації, саме в документах інформація фіксується вперше. Фіксація, відображення інформації в документі забезпечує її збереження та накопичення, можливість передачі в часі і просторі. У типовому структурному елементі виділяють два види інформаційних потоків, за допомогою яких відбувається зв'язок між керівним органом і об'єктом управління (рис. 1):



Рис. 1. Модель системи управління

- $U = \langle U_1, U_2, \dots, U_k \rangle$ – сукупність інформації про прийняття рішення.
 $I = \langle I_1, I_2, \dots, I_m \rangle$ – сукупність інформації про стан об'єкта управління;
 X_y, X_o – вхідні сигнали;
 Y_y, Y_o – вихідні сигнали;
 U_u, U_y – керівний вплив;

I_y, I_o – сигнали зворотного зв'язку (інформаційні сигнали).

Вхідна інформація керівного органу ділиться на два види: керівну і звітну. Керівна інформація включає розпорядчу інформацію (накази, постанови, рішення, розпорядження), яка є видом управлінських рішень. Звітна інформація органу управління є повідомною інформацією для вищих органів про діяльність та стан системи в цілому.

Система управління логістичною компанією розглядається як взаємодія двох підсистем: керівної і керованої. Структура виробничої компанії може містити більше півсотні структурних підрозділів, до яких входять як безпосередньо пов'язані з проведенням бізнес-процесів, так і адміністративні та допоміжні підрозділи. Існуюча ієрархія функцій апарату за рівнями обробки інформації, виглядає, на нашу думку, таким чином:

- на вищому рівні (керівництво) здійснюється прийняття рішення;
- на другому рівні (управління) забезпечується виділення інформації, потрібної для вирішення завдань управління;
- на третьому рівні (підрозділ), проводиться групування та узагальнення первинних даних для отримання укрупнених показників;
- четвертий (відділи) рівень забезпечує збір первинних даних, виявлення та реєстрацію відомостей про процеси і предметах, що характеризують основну діяльність виробничої компанії.

Таким чином, ми розглядаємо інформаційний потік як рух інформації між структурними підрозділами, пов'язаними з основною діяльністю логістичної компанії. Інформаційний потік логістичної компанії може бути представлений у вигляді такої схеми (рис. 2). На рис. 2 представлені три основні складові інформаційного потоку: приплив інформації, внутрішня обробка інформації, відтік інформації.

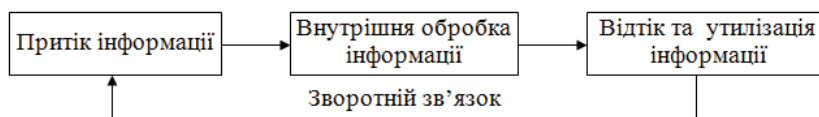


Рис. 2. Структура інформаційного потоку логістичної компанії

Системи підтримки прийняття рішень складаються, як правило, з двох компонент: сховища даних і аналітичних засобів. Аналітичні системи підтримки прийняття рішень дозволяють вирішувати три основні завдання: ведення звітності, аналіз інформації в реальному часі OLAP (On-Line Analytical Processing) та інтелектуальний аналіз даних. Сервіс звітності системи підтримки прийняття рішень допомагає організації впоратися зі створенням всіляких інформаційних звітів, довідок, документів, зведених відомостей та ін., особливо коли число випускаються звітів велике і форми звітів часто змінюються. Засоби систем підтримки прийняття рішень, автоматизуючи випуск звітів, дозволяють перевести їх зберігання в електронний вигляд і поширювати по корпоративній мережі між службовцями логістичної компанії.

Успіх управлінської діяльності значною мірою залежить від того, наскільки швидко і якісно відбувається обробка всієї необхідної документації, рух якої здійснюється за визначеними маршрутами від місця складання або надходження в організацію до відправки зацікавленим організаціям або здачі на зберігання в архів. Вказаний рух повинен бути організовано таким чином, щоб не було затримок і скупчень документів на робочих місцях. З цією метою в організаціях треба розробляти маршрути проходження документів і встановлювати конкретні терміни їх знаходження у кожного виконавця, здійснювати контроль за їхнім проходженням по всіх робочих місцях.

Автор вважає, що можна зробити висновок про те, що інформаційний потік логістичної компанії являє собою систему збору, обробки та утилізації інформації, що має пряме або непряме відношення до діяльності компанії. Як правило, сама по собі інформаційна система і побудований на її основі інформаційний потік не має прямого впливу на ефективність логістичної компанії. На думку фахівців [1, 2, 4, 5, 7] існує взаємозв'язок між інформаційною системою і ефективністю діяльності. Тобто інформаційна система дозволяє поліпшити деякі проміжні операції, такі, як обслуговування споживачів, що, в свою чергу, збільшує рівень довіри до компанії, а вже внаслідок цього зростає обсяг продажів, що відображається на фінансових результатах. Методи оцінки ефективності покликані зробити видимими всі проміжні етапи таким чином, щоб їх можна було кількісно описати, вимірювати і відслідковувати. Як згадувалося вище, в основі інформаційної системи логістичної компанії лежить сукупність документів, що зберігаються на різних носіях. У сукупності рух документів між основними інформаційними вузлами логістичної компанії називається документообігом. Тому система документообігу – така ж частина логістичної інфраструктури, абсолютно рівноправна і необхідна, як і обладнання, ресурси і персонал.

На нашу думку, показники ефективності інформаційного потоку безпосередньо впливають на ефективність діяльності логістичної компанії. По мірі становлення і розвитку ринкових відносин та інформаційних технологій посилюється необхідність у подальших спеціальних дослідженнях в галузі аналізу ефективності використання виробничих потужностей і підвищення рентабельності основної діяльності. Зростає потреба в застосуванні в різних аналітичних розрахунках таких категорій, як інформаційний потік, прибуток, виробнича стратегія. Наявність математичного та програмного забезпечення і засобів обчислювальної техніки, розширення сфери їх застосування є передумовою для подальших досліджень в даному напрямку.

Крім того, по-перше, інформація – часто не просто перелік певних показників, а відфільтрована і проаналізована за допомогою сучасних методів обробки. Передача будь-якої інформації, не готової для прийняття рішень, не може вважатися ефективною. По-друге, деякі види інформації взагалі не піддаються кількісній оцінці. І, по-третє, автоматизована система має тільки формальні методи оцінки, разом з тим, в деяких випадках велике значення мають неформальні (експертні) оцінки.

Висновки і пропозиції. Враховуючи те, що відбувається поступовий перехід до європейських стандартів, коли все більше логістичних компаній починають застосовувати інформаційні технології в управлінні, вирішення питань з управління їхньою виробничою діяльністю практично повністю ґрунтується на даних різних розрахунків. У цих умовах найважливішою складовою підвищення ефективності управління діяльністю виробничих компаній є підвищення ефективності інформаційних систем, а також виявлення взаємної обумовленості цих показників.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бауэрсокс Дональд Дж., Клосс Дейвид Дж. Логистика: интегрированная цепь поставок: Пер. с англ. – М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2001. – 640с.
2. Джонсон Дж., Вуд Д.Ф., Вордлоу ДЛ., Мэрфи П.Р. мл. Современная логистика: Пер. с англ. – 7-е изд. – М.: Вильямс, 69. – 624 с.
3. Сергеев В.И. Логистика в бизнесе: Учебник. – М.: ИНФРА-М, 2001. – 608с.
4. Сергеев В.И. и др. Глобальные логистические системы: Учеб. пособие. – СПб.: Бизнес-пресса, 2001. – 240 с.
5. Родкина Т.А. Информационная логистика. – М.: Экзамен, 2001. – 288с.
6. Москвитина Т.Д. Логистические центры как элемент развития транспортной системы Украины // Матеріали II Міжнар. наук.-практ. конф. «Ринок послуг комплексних транспортних систем та прикладні проблеми логістики». – К.: Автоекспо, 2000. – С. 196 – 201.

7. *Неруш Ю.М.* Логістика: Учеб. для вузов. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. – 495 с.
8. *Крикавський Є.В.* Основи теорії логістичного управління // Матеріали VIII Міжнар. наук.-практ. конф. «Теорія і практика управління організацією з погляду тисячоліть». – Київ, 24–26 травня 2001 р. – К.: Політехніка, 2001. – С. 135.
9. *Крикавський Є.В.* Логістика і сучасні виклики економіки // Економіка України у XXI столітті: ретроспектива і перспектива: Доп. Асоціації вчених «Еліта економічної науки Львова» / За ред. д-ра екон. наук, проф. С.К. Реверчука. – Львів: Львівський національний університет ім. Франка, 2002. – С. 184 – 212.
10. *Дыбская В.В.* Управление складами в логистической системе. – М.: КИА-центр, 2000. – 110 с.
11. *Гаджинский А.М.* Практикум по логистике. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Дашков и Ко, 2003. – 205 с.

REFERENCES

1. Bauersoks Donal'd Dzh., Kloss Dejvy'd Dzh. *Logy'sty'ka: y`ntegy`rovannaya cep` postavok:* [Logistics: the integrated supply chain] Per. s angl. – М.: ЗАО «Oly`mp-Bu`znes», 2001. – 640s.
2. Dzhonson Dzh., Vud D.F., Vordlou DL., Mərfy` P.R. ml. *Sovremennaya logy'sty'ka:* [The modern Logistics] Per. s angl. – 7-e y`zd. – М.: Vy`t'yams, 69. 624 s.
3. Sergeev V.Y. *Logy'sty'ka v by`znes* [Logistics of business]: Uchebny`k. – М.: Y`NFRA-M, 2001. – 608s.
4. Sergeev V.Y. y` dr. *Global'nye logy'sty'chesky'e sy'stemy* [Global logistics system]: Ucheb. posoby`e. – SPb.: By`znes-pressa, 2001. – 240 s.
5. Rodky`na T.A. *Y`nformacy`onnaya logy'sty'ka* [Information logistics]. – М.: Эkzamen, 2001. – 288s.
6. Moskvyy`ty`na T.D. *Logy'sty'chesky'e centry` kak ə`lement razvy`ty`ya transportnoj sy`stemy` Ukray`ny* [Logistics centers as part of the transport system of Ukraine] // *Materialy` 2-yi Mizhnar. nauk.-prakt. konf. «Ry`nok poslug kompleksny`x transportny`x sy`stem ta pry`kladni problemy` logisty`ky`».* – К.: Avtoekspo, 2000. – S. 196–201.
7. Nerush Yu.M. *Logy'sty'ka* [Logistics]: Ucheb. dlya vuzov. – 3-e y`zd., pererab. y` dop. – М.: YuNY`TY`-DANA, 2003. – 495 s.
8. Kry`kavs'ky`j Ye.V. *Osnovy` teorii logisty`chnogo upravlinnya* [Basic theory of logistics management] // *Materialy` VIII Mizhnar. nauk.-prakt. konf. «Teoriya i prakty`ka upravlinnya organizaciyeyu z poglyadu ty`syacholit`».* – Ky`yiv, 24–26 travnya 2001 p. – К.: Politexnika, 2001. – S. 135.
9. Kry`kavs'ky`j Ye.V. *Logisty`ka i suchasni vy`kly`ky` ekonomiky`* [Logistics and current challenges of the economy] // *Ekonomika Ukrayiny` u XXI stolitti: retrospekty`va i perspekty`va: Dop. Asociaciyi vcheny`x «Elita ekonomichnoyi nauky` L`vova»* / Za red. d-ra ekon. nauk, prof. S.K. Reverchuka. – L.: L`vivs'ky`j nacional'ny`j universy`tet im. Franka, 2002. – S. 184–212.
10. Dybskaya V.V. *Upravleny`e skladamy` v logy'sty'cheskoj sy`steme.* [Management of warehouses in Logistics System] – М.: KY`A-centr, 2000. – 110 s.
11. Gadzhyn'sky`j A.M. *Prakty`kum po logy'sty`ke* [Practical work on Logistics]. – 3-e y`zd., pererab. y` dop. – М.: Dashkov y` Ko, 2003. – 205 s.