

УДК 330.341.1:65.012.34

**В.В. Гришко**, д.е.н., професор,

**В.В. Ржепішевська**, к.е.н., доцент,

Полтавський національний технічний університет

імені Юрія Кондратюка, м. Полтава

## **ІННОВАЦІЙНИЙ ХАРАКТЕР УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ В ЛОГІСТИЧНИХ СИСТЕМАХ**

Анотація

На сьогодні актуалізується питання інтенсифікації продукування інноваційних підходів до управління якістю логістичних процесів. Запропоновано розглядати поняття «логістична система» через призму логістичного управління. В статті досліджуються критерії ефективності логістичного управління: якість та інноваційність. Концепція TQM є визначальною для управління матеріальними потоками, що входять до сфери логістики. У статті подано зв'язок між TQM та логістикою. TQM охоплює практично кожну логістичну функцію. Іншим критерієм ефективності логістичного управління є інноваційність, що свідчить про притаманність логістичній системі такого внутрішнього середовища, яке матиме інноваційний характер та сприятиме підвищенню її інноваційної активності. В статті запропоновано класифікацію логістичних інновацій. Розроблено заходи щодо впровадження логістичного управління в сучасну практику менеджменту вітчизняних компаній.

**Ключові слова:** логістична система, логістичний процес, логістичне управління, якість, концепція TQM, інновації, інноваційність, логістичні інновації, логістичні технології, сорсинг.

**В.В. Гришко**, д.э.н., профессор,

**В.В. Ржепишевская**, к.э.н., доцент,

Полтавский национальный технический университет

имени Юрия Кондратюка, г. Полтава

## **ИННОВАЦИОННЫЙ ХАРАКТЕР УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ В ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ**

Аннотация

Сегодня актуализируется вопрос интенсификации выработки инновационных подходов к управлению качеством логистических процессов. Предложено рассматривать понятие «логистическая система» через призму логистического управления. В статье исследуются критерии эффективности логистического управления: качество и инновационность. Концепция TQM является определяющей для управления материальными потоками, которые входят в сферу логистики. В статье представлена связь между TQM и логистикой. TQM охватывает практически каждую логистическую функцию. Другим критерием эффективности логистического управления является инновационность, что свидетельствует о

присущности логистической системе такой внутренней среды, которая будет иметь инновационный характер и способствовать повышению ее инновационной активности. В статье предложена классификация логистических инноваций. Разработаны мероприятия по внедрению логистического управления в современную практику менеджмента отечественных компаний.

**Ключевые слова:** логистическая система, логистический процесс, логистическое управление, качество, концепция TQM, инновации, инновационность, логистические инновации, логистические технологии, сорсинг.

**Volodymyr Gryshko, Doctor of Economics, Professor,**

**Vita Rzhepishevs'ka, PhD, Associate Professor,**

**Poltava National Technical Yuri Kondratyuk University, Poltava**

## **INNOVATIVE CHARACTER OF QUALITY MANAGEMENT IN LOGISTICS SYSTEMS**

Annotation

Current issues of intensification of production of innovative approaches to quality management of logistics processes are relevant. The concept of «logistics system» is proposed to consider through the prism of logistics management. The criteria of effectiveness of logistics systems are investigated in the article. It is quality and innovativeness. The concept of TQM is determining for management of material flows, that fall within of logistics. Interrelation concept of TQM with logistics processes is defined. TQM covers almost every logistics function. Another criterion of the efficiency of logistics management is innovativeness that testifies inherency of logistical system of the internal environment, which will be innovative and will enhance its innovation activity. Therefore, in the article the classification of logistics innovation is proposed. Measures for the implementation of logistics management in modern management practice of domestic companies are proposed.

**Keywords:** logistics system, logistics process, logistics management, quality, the concept of TQM, innovation, innovativeness, logistics innovations, logistics technology sourcing.

**Постановка проблеми.** Переважна більшість досліджень з проблем інноваційної діяльності орієнтується на виробничу концепцію інноваційного розвитку, в якій увага акцентується перш за все на продуктиві і технологічні інновації. Проте, в умовах нестабільного середовища, загострення конкуренції на вітчизняному та міжнародних ринках і пошуку нових резервів у підприємницькій діяльності ключовими факторами успіху стають не тільки виробничі нововведення, а й організаційно-управлінські інновації, зокрема логістичні. Тому на сьогодні

актуалізується питання інтенсифікації продукування інноваційних підходів до управління якістю логістичних процесів.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Дослідження теоретико-методологічних аспектів проектування та функціонування логістичних систем відображені в працях М. Василевського [1], М. Денисенка [2], О. Карпенка [3], О. Комеліної [4], М. Окландера [5], Дж. Стока і Д. Ламберта [6], А. Ткачової [7], А. Харісона і Р. Хоука [8] та ін.

Питання інновацій в логістиці знаходяться в полі зору дослідників, що вивчають проблематику забезпечення ефективності логістичних процесів, зокрема, І. Афанасенка й В. Борисова [9], Л. Болдирєвої [10], В. Гневка [11], Л. Прокопишина [12], Н. Чухрай і Р. Патора [13]. Однак теоретико-методологічні аспекти формування інновацій в логістиці дослідниками розкриті не повністю, не наголошується на управлінському аспекті забезпечення ефективності логістичних систем і процесів за критеріями якості, що й викликає необхідність проведення подальших поглиблених досліджень.

**Метою даної статті** є теоретико-методологічне дослідження шляхів використання інноваційних методів управління логістичними процесами і розроблення практичних рекомендацій щодо їх удосконалення за критерієм якості.

**Виклад основного матеріалу.** Зарубіжні вчені і фахівці в галузі логістики частіше використовують поняття «логістичний ланцюг / ланцюг постачань», а логістичну систему трактують як процес «планування і координації всіх аспектів фізичного руху матеріалів, компонентів і готової продукції для мінімізації загальних витрат і забезпечення бажаного рівня сервісу» [6, 8, 11]. На наш погляд, логістичні системи пов'язують стратегічні, тактичні й оперативні завдання з матеріальними й інформаційними потоками в якості інтегратора. Тому поняття «логістична

система» необхідно розглядати з використанням термінології менеджменту, а саме як логістичне управління.

Основою забезпечення ефективності логістичного управління (основними його критеріями) мають стати його якість та інноваційність.

Ключовим завданням менеджменту компаній є створення, практична реалізація і подальша сертифікація системи менеджменту якості, що забезпечує стабільну, стійку якість продукції протягом певного періоду часу (дії контракту, терміну випуску продукції даного виду і т.д.). Гарантом такої стабільності є наявність у виробника системи менеджменту якості, відповідної визнаним міжнародним вимогам, що базується на концепції TQM. Незважаючи на те, що дану концепцію започатковано ще у 90-х роках ХХ ст., вона не втрачає своєї цінності й зараз. Відповідно до міжнародних стандартів якості серії ISO 9000 TQM визначається як підхід до управління організацією, націлений на підвищення якості всіх процесів, заснований на участі всіх її членів і спрямований на досягнення довгострокового успіху шляхом задоволення споживача [14].

Концепція TQM є визначальною для управління матеріальними потоками, що входять до сфери логістики. Тому зв'язок між TQM і логістикою є очевидним (табл. 1).

Таблиця 1

Прямі зв'язки між TQM і логістикою

TQM	Логістика
Забезпечує наявність управлінського середовища типу TQM	Систематизовано, інтегрально, постійно і в межах всієї організації задає основу для задоволення споживачів
Скорочує обсяг постійно виникаючих відходів	Підкреслює важливість принципу «зробити все правильно з першого разу»
Включає в цей процес всіх і все	Присутня у кожному процесі
Формує партнерства з постачальниками і встановлює відносини зі споживачами	Сприймає значення постачань і партнерства. Є ключовим аспектом відносин зі споживачами. Ці відносини безпосередньо залежать від рівня обслуговування, якості підтримки процесів постачання, використання обладнання, персоналу, комп'ютерних ресурсів, інформаційних потоків, транспортування, логістичної інфраструктури

Створює систему безперервного поліпшення	Аналізує якість логістичної підтримки для постійного вдосконалення системи та забезпечення її інтегративних властивостей
Робить якість елементом проектування	Впливає на проектування, в першу чергу виділяючи надійність, зручність обслуговування і підтримку, використовує для цього оптимальний набір працівників і технологій
Забезпечує постійне підвищення кваліфікації персоналу	Забезпечує постійну технічну підготовку всіх учасників
Керує довгостроковими і постійними зусиллями, спрямованими на запобігання помилок	Націлена на скорочення витрат протягом усього життєвого циклу за рахунок поліпшення якості, зниження недоліків у функціонуванні підприємства
Заохочує командну роботу	Підкреслює важливість інтегрованих зусиль усіх учасників
Задовольняє споживачів (як внутрішніх, так і зовнішніх)	Ставить на перше місце споживачів

В основу вибору складових, перерахованих у табл. 1, покладена ідея, згідно з якою філософією бізнесу має бути забезпечення якості, що поєднує маркетингову концепцію, аналіз компромісних варіантів витрат і системний підхід. Кожен з цих напрямів – це орієнтація або підхід до ведення бізнесу, які впливають на те, як окремі люди, підрозділи й організації планують, реалізують і контролюють маркетингові та логістичні процеси. Отже, кожен відповідальний за логістичний процес або задіяний у ньому, повинен розуміти яку роль він відіграє в забезпеченні необхідного рівня якості для постачальників, продавців і кінцевих споживачів.

TQM охоплює практично кожний елемент логістичної системи, логістичну функцію, що виконується в рамках системної, інтегрованої, постійно реалізованої, орієнтованої на задоволення споживача діяльності, що охоплює всю організацію. TQM підкреслює необхідність постійного вдосконалення логістичної системи та логістичного менеджменту. Процес починається з визначення логістичних вимог (рівнів обслуговування споживача, рівнів запасів, стратегій транспортування). Ці вимоги встановлюються на підставі результатів логістичного аудиту, в ході якого

перевіряються матеріальний менеджмент і аспекти фізичного розподілу загальної логістичної системи.

Після того як вимоги задані, процеси періодично аналізуються з точки зору виявлення можливостей для їх все більшого вдосконалення. Наприклад, ґрунтуючись на минулій інформації, можуть бути переглянуті критерії оцінки постачальників або модифіковані стратегії вхідної логістики; можливо, з деякими відібраними продавцями чи постачальниками можуть бути встановлені відносини в режимі «точно в строк».

На цьому етапі розробляється план дій, а також надаються рекомендації, спрямовані на вдосконалення процесу. План дій має визначати поетапні цілі, терміни їх досягнення, вказувати відповідальних за виконання і необхідне ресурсне забезпечення. Логістична команда, що діє на основі цього плану, періодично аналізує хід його виконання. По суті, цей процес нагадує спіраль.

Отже, реалізація TQM у логістичному управлінні призводить до задоволення споживача та підвищення результативності діяльності компанії.

Інший критерій ефективності логістичного управління – інноваційність – свідчить про притаманність логістичній системі такого внутрішнього середовища, що матиме інноваційний характер та сприятиме підвищенню її інноваційної активності [15].

Тому з урахуванням зазначеного підходу, на наш погляд, інноваційний характер логістичних процесів може бути представлений наступним чином (рис. 1).

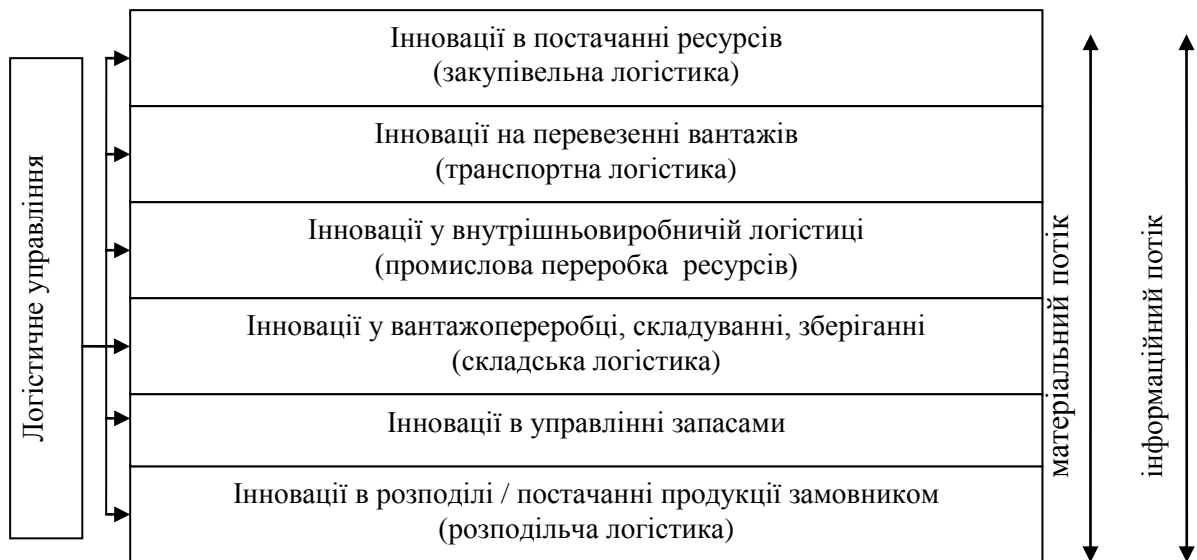


Рис. 1. Класифікація логістичних інновацій в логістичному управлінні

*Джерело:* удосконалено на основі [10].

Вантажопереробка пов'язана із переміщенням сировини, запасами незавершеного виробництва чи готової продукції на підприємстві чи складі. У діяльності складів застосовують автоматизовані транспортно-складські системи (AS/RS), відомі як «автоматизований склад», обладнання карусельного типу, обладнання для роботи з упаковкою продукції чи з окремою її одиницею, конвеєри, роботи, системи сканування.

Обробка замовлення: замовлення, одержане від споживача, приводить у дію увесь логістичний процес, а рух замовлення змушує координувати усі операції, необхідні для його виконання. Скоротити час між одержанням замовлення та відправкою продукції споживачу дозволяє застосування комп'ютерної техніки та електронної комерції. У багатьох випадках замовлення можуть передаватися з комп'ютера покупця на комп'ютер продавця шляхом використання системи електронного обміну даними (EDI) [6, с. 20].

Пакування з погляду логістики дозволяє захистити продукцію під час її транспортування та зберігання. З погляду маркетингу упаковка відіграє комунікативну роль, просуваючи товар на ринок.

Постачання як складова логістики включає вибір місця розташування джерел постачання, визначення форми постачання, часу здійснення закупівель, цін отримуваних матеріалів, контроль їх якості. У середині 1990-х років однією з важливих концепцій бізнесу стає управління ланцюгами постачання. Як зазначають Джеймс Р. Сток та Дуглас М. Ламберт – це «ідея, згідно якої організації широкого профілю та загалом функціональні галузі можуть інтегрувати зусилля з оптимізації своїх часткових та загальних показників, призводить до розробки системного підходу стосовно всього каналу дистрибуції [6, с. 14].

При складуванні та зберіганні продукції широко використовуються інформаційні технології. Останнім часом привертає увагу логістика зворотних потоків, що займається обробкою товарів, які повертаються, а також утилізацією відходів.

Розглядаючи логістичні інновації, не можна оминати новітні (на той час у розвинених країнах, а на сьогодні – і для багатьох українських підприємств) логістичні технології. Зокрема, закордонні фірми широко використовують систему MRP (планування потреби в ресурсах) – «комп'ютеризований прийом, зорієнтований на продукт, мета якого мінімізувати запаси і дотримуватися графіка доставки» [16, с. 307].

Удосконалений варіант (MRP II) має ширше застосування, ніж MRP, оскільки може бути використаний не лише для планування матеріальних ресурсів, але й трудових та фінансових ресурсів, виробничого устаткування.

Наступним кроком розвитку (після MRP та MRP II) є система ERP (планування ресурсів підприємства), яку визначають як «систему управління бізнесом, що при підтримці багатомодульного прикладного



програмного забезпечення інтегрує усі підрозділи окремих функціональних напрямів підприємства» [16, с. 314].

Система DRP (планування вимог з дистрибуції) – «це контроль над запасами і прийоми диспетчеризації, у яких принципи MRP застосовують до дистрибуції запасів, ... метод поповнення запасів в умовах мультишелонної побудови бізнесу» [16, с. 317].

Подальшим розвитком підходів ERP/MRP II стали CSRP-система (планування ресурсів, синхронізоване зі споживачем), яку ще називають «інтегрованою системою підтримання функціонального життєвого циклу виробу», запропоновано компанією Symix [17, с. 128].

Розроблена в Японії система закупівель «точно в строк» (JIT) розглядається «як філософія контролю над запасами, мета якої – підтримувати достатній обсяг матеріалів в необхідному місці і неодмінно в необхідний час, щоб виготовити необхідну кількість продукту» [16].

Створена в Ізраїлі оптимізована виробнича технологія (OPT) як і JIT спрямована на мінімізацію запасів матеріалів та незавершеного виробництва, скорочення виробничої складової часу виконання замовлення, особливо при потоковому й серійному методах виробництва [16, с. 325].

Наприкінці XX ст. одержує застосування логістична технологія Lean production («струнке/пласке виробництво»), сутність якої полягає у творчому поєднанні високої якості, дрібних розмірів виробничих партій, низького рівня запасів, висококваліфікованого персоналу, гнучкого обладнання [17, с. 140].

В цей час серед логістичних технологій в дистрибуції великого розповсюдження набули різні варіанти системи DDT (логістика, орієнтована на попит), серед яких ECR, QR та VMI. Система ECR (ефективна реакція на споживача) певною мірою є еквівалентом системи JIT, адаптованої для врахування потреб споживачів. З системою ECR

пов'язана система QR (швидке реагування), що ґрунтується на використанні виробничими й роздрібними фірмами комп'ютеризованих технологій автоматичної ідентифікації товарів для повсякденних ділових операцій, пов'язаних із рухом товарів.

Отже, основні практичні рекомендації, засновані на викладених вище принципах організації логістичного управління, що базується на інноваціях і якості, зводяться до наступного:

1) інноваційна концепція логістичного управління забезпечує оптимізацію якості, так як її цільова функція забезпечує максимум якості при наявних матеріально-технічних і виробничих ресурсах. Логістичне управління якістю повинне стати основою організації служби якості і всієї виробничо-комерційної діяльності вітчизняних компаній-товаровиробників;

2) удосконалення процесів постачання має базуватись на сорсинговому підході, спрямованому на формування каналів постачань, які забезпечуватимуть найнижчі загальні витрати для підприємства і більш узгоджену співпрацю з постачальниками. Для успішного партнерства з постачальниками компанії необхідно побудувати відносини, що ґрунтуються на довірі, що представляється можливим при веденні відкритого і тісного діалогу. Відповідальний сорсинг – це ключовий елемент такої співпраці;

3) одним із заходів забезпечення якості логістичних процесів (логістичного управління якістю) є створення власної системи товароруку – дилерської мережі, яка приймає на себе відповідальність товаровиробника за якість продукції. У такій мережі реалізується логістичний принцип: «хто виготовляє, той і реанімує». Даний принцип змушує підприємство дбати про свій фірмовий стиль і товарний знак. На практиці це означає, що продукція повинна бути конкурентоспроможною якості і тим самим забезпечити рух товару такої інтенсивності, яка давала

б прибуток на рівні, необхідному для подальшого розвитку. У логістичному управлінні пріоритет надається якості, а не кількості. Під рівень якості налагоджується діяльність всіх служб компанії і, в першу чергу, діючої служби якості. Це означає, що методологічною базою функціонування зазначених служб повинна стати логістична концепція управління якістю.

Перераховані рекомендації прямо впливають із запропонованої концепції логістичного управління за критерієм інноваційності й якості, а тому вони доповнюють міжнародні стандарти ISO і концепцію TQM.

**Висновки.** У сучасних умовах проблема управління якістю в логістичних системах за допомогою інновацій набуває універсального характеру. Якість в логістичних системах є потужним засобом експансії у світовий економічний простір і важливим фактором підвищення конкурентоспроможності продукції.

Проведений аналіз свідчить, що для вітчизняних виробничих підприємств першочерговим завданням постає використання інноваційних підходів до управління якістю в логістичних системах. Разом з тим багато менеджерів (управителів) з логістики основну частину робочого часу присвячують «миттєвим» проблемам і виправленню помилок, а не плануванню якості з самого початку. Необхідний час, щоб власники бізнесу усвідомили, що управління якістю всіх логістичних процесів, засноване на інноваційних підходах, – єдина основа їх економічного процвітання.

#### **Список використаних джерел**

1. Василевський М. Економіка логістичних систем: монографія / М. Василевський, О. Дейнега, М. Довба та ін.; під ред. Є. Крикавського та С. Кубіва. – Львів: Вид-во Нац. ун-ту “Львівська політехніка”, 2008. – 596 с.
2. Денисенко М.П. Організація та проектування логістичних систем: підручник / М.П. Денисенко, П.Р. Левковець, Л.І. Михайлова та ін.; за ред.

проф. М.П. Денисенка, проф. П.Р. Левковця, проф. Л.І. Михайлової. – К.: Центр учбової літератури, 2010. – 336 с.

3. Карпенко О.А. Дослідження переваг логістичного підходу при організації систем матеріально-технічного забезпечення підприємств / О.А. Карпенко, С.О. Ковальчук, Є.О. Єфімова // Управління проектами, системний аналіз і логістика. – 2012. – №4. – С. 82-85.

4. Комеліна О.В. Проектування логістичних систем: навч. посібник / О.В. Комеліна, Л.М. Болдирева, О.В. Гринько. – Полтава: ПолтНТУ, 2015. – 121 с.

5. Окландер М.А. Логістична система підприємства: монографія / М.А. Окландер. – Одеса: Астропринт, 2004. – 312 с.

6. Сток Дж.Р. Стратегическое управление логистикой / Дж.Р. Сток, Д.М. Ламберт; пер. с 4-го англ. изд. В.Н. Егорова. – М.: ИНФРА, 2005. – 797 с.

7. Ткачова А.В. Управління логістичною діяльністю промислових підприємств: монографія / А.В. Ткачова, Т.О. Загорна. – Донецьк: «Ноулідж», 2012. – 260 с.

8. Харрисон А. Управление логистикой: разработка стратегий логистических операций / Алан Харрисон, Ремко ван Хоук; пер. с англ. В.А. Самило; под научной редакцией А.Е. Михейцева. – Днепропетровск: Баланс Бизнес Букс, 2007. – 331 с.

9. Афанасенко И.Д. Логистика снабжения: учебник для вузов / И.Д. Афанасенко, В.В. Борисова. – СПб.: Питер, 2010. – 336 с.

10. Болдирева Л.М. Інновації в логістиці: теоретико-методологічні та практичні аспекти // Экономика Крыма. – №1 (34). – 2011. – С. 18-23.

11. Инновационный менеджмент логистических систем: коллективная монография / Под ред. д.э.н., проф. В.А. Гневко. – СПб.: Издательство Санкт-Петербургской академии управления и экономики, 2010. – 368 с.

12. Прокопишин Л.М. Управлінські інновації та особливості їх використання на машинобудівних підприємствах в сучасних умовах господарювання [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/portal/natural>.

13. Чухрай Н. Інновації та логістика товарів: монографія / Н. Чухрай, Р. Патора. – Львів: Національний університет «Львівська політехніка», 2001. – 264 с.

14. Офіційний сайт Міжнародної організації зі стандартизації [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.iso.org/obp/ui/ru/#iso:std:iso:9000:ed-4:v1:en>.

15. Маркетинг і логістика: концептуальні основи та стратегічні рішення: навч. посібник у схемах і таблицях (для організації самоств. роботи студентів ВНЗ) / С.В. Смерічевська, М.В. Жаболенко, С.В.

Чернишева та ін.: за заг. ред. С.В. Смерічевської. – Львів: «Магнолія 2006», 2013. – 552 с.

16. Лайсонс К. Управление закупочной деятельностью и цепью поставок / К. Лайсонс, М. Джиллингем; пер. с 6-го англ. изд. – М.: ИНФРА-М, 2005. – 798 с.

17. Корпоративная логистика. 300 ответов на вопросы профессионалов / Под ред. В.И. Сергеева. – М.: ИНФРА-М, 2006. – 976 с.

### References

1. Vasylevskiy, M., Deynega, A., Dovba, M. (2008). *Ekonomika logistychnykh system* [Economy of logistics systems]. Vydavnytstvo Natsional'noho universytetu "L'vivs'ka politekhnika", L'viv, 596 s. (in Ukr.).

2. Denysenko M.P., Levkovets', P.R., Mykhajlova, L.I. (2010). *Orhanizatsiia ta proektuvannia lohistychnykh system* [The organization and design of logistics systems]. Tsentr uchbovoi literatury, Kyiv, 336 s. (in Ukr.).

3. Karpenko, O.A., Koval'chuk, S.O., Yefimova, Ye.O. (2012). Research benefits of logistic approach during the organization of enterprises' logistics systems. *Upravlinnia proektamy, systemnyj analiz i lohistyka* [Project management, systems analysis and logistics], vol. 4, pp. 82-85 (in Ukr.).

4. Komelina, O.V., Boldyrieva, L.M., Hryn'ko., O.V. (2015). *Proektuvannia lohistychnykh system* [Design of logistics systems]. PoltNTU, Poltava, 121 s. (in Ukr.).

5. Oklander, M.A. (2004). *Lohistychna systema pidprijemstva* [Logistics system of enterprise]. Astroprint, Odesa, 312 s. (in Ukr.).

6. Stok, J.R., Lambert, D.M. (2005). *Stratehycheskoe upravlenye lohistykoj* [Strategic management of logistics], 4<sup>th</sup> ed., translated from English by Ehorova V.N. INFRA, Moskva, 797 s. (in Russ.).

7. Tkachova, A.V., Zahorna, T.O. (2012). *Upravlinnia lohistychnoiu diial'nistiu promyslovykh pidprijemstv* [Management of the logistics activities of industrial enterprises]. Noulidzh, Donets'k, 260 s. (in Ukr.).

8. Kharryson, A., Khouk, R. (2007). *Upravlenie logistikoj: razrabotka stratehij logisticheskikh operatsyj* [Logistics Management: formation of strategies of logistics operations], translated from English by Samylo V.A. Balans Byznes Buks, Dnepropetrovsk, 331 s. (in Russ.).

9. Afanasenko, I.D., Borisova, V.V. (2010). *Lohistyka snabzheniia* [logistics supply]. Piter, Sankt-Peterburg, 336 s. (in Russ.).

10. Boldyrieva, L.M. (2011). Innovation in logistics: theoretical, methodological and practical aspects. *Jekonomika Kryma* [Economy of Crimea], vol. 1 (34), pp. 18-23 (in Ukr.).

11. Gnevko, V.A. (2010). *Innovacionnyj menedzhment logisticheskikh system* [Innovative management of logistics systems]. Izdatel'stvo Sankt-Peterburgskoj akademii upravlenija i jekonomiki, Sankt-Peterburg, 368 s. (in Russ.).

12. Prokopyshyn, L.M. (2015). Management innovation and especially their use in the machine-building enterprises in the contemporary economy. Available at: [http:// www. nbuv.gov.ua/portal/natural](http://www.nbu.gov.ua/portal/natural) (Accessed 15 October 2015) (in Ukr.).

13. Chukhraj, N., Patora, R. (2001). *Innovatsii ta lohistyka tovariv* [Innovation and Logistics of goods]. Natsional'nyj universytet «L'vivs'ka politehnika», L'viv, 264 s. (in Ukr.).

14. The official site of International Standardization Organization (2015). Available at: [http:// http://www.iso.org/obp/ui/ru/#iso:std:iso:9000:ed-4:v1:en](http://www.iso.org/obp/ui/ru/#iso:std:iso:9000:ed-4:v1:en) (Accessed 15 October 2015) (in Ukr.).

15. Smerichevs'ka, S.V., Zhabolenko, M.V., Chernysheva, S.V. (2013). *Marketynh i lohistyka: kontseptual'ni osnovy ta stratehichni rishennia* [Marketing and Logistics: conceptual bases and strategic decisions]. Mahnoliia 2006, L'viv, 552 s. (in Ukr.).

16. Lajsons, K., Dzhillingem, M. (2005). *Upravlenie zakupochnoj dejatel'nost'ju i cep'ju postavok* [Management of supply and chain of deliveries], translation from English 6th. ed. INFRA-M, Moskva, 798 s. (in Russ.).

17. Sergeev, V.I. (2006). *Korporativnaja logistika. 300 otvetov na voprosy professionalov* [Corporate logistics. 300 answers to the questions of professionals]. INFRA-M, Moskva, 976 s. (in Russ.).