

МІНІСТЕРСТВО ТРАНСПОРТУ ТА ЗВ'ЯЗКУ УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ ЗАЛІЗНИЧНОГО
ТРАНСПОРТУ

На правах рукопису

Панкратов Володимир Іванович

УДК 656.225:656.212.7

ОРГАНІЗАЦІЯ ТА УПРАВЛІННЯ СИСТЕМОЮ ПРОМИСЛОВОГО
ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ НА ОСНОВІ ПРИНЦИПІВ
ЛОГІСТИКИ

05.22.01 – транспортні системи

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук

Науковий керівник

Ломотько Денис Вікторович, к.т.н., доцент

Харків-2009

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ.....	5
ВСТУП.....	6
РОЗДІЛ 1 АНАЛІЗ ДОСВІДУ ОРГАНІЗАЦІЇ РОБОТИ ПРОМИСЛОВОГО ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ В УМОВАХ РЕАЛІЗАЦІЇ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ФУНКЦІОНУВАННЯ.....	12
1.1. Аналіз вітчизняного досвіду організації роботи ППЗТ.....	12
1.2. Аналіз закордонного досвіду організації роботи ППЗТ.....	16
1.3. Аналіз підходів до моделювання технології роботи під'їзних колій, промислового та магістрального залізничного транспорту.....	20
1.4. Формулювання задачі та мети дослідження.....	26
1.5. Висновки з розділу.....	27
РОЗДІЛ 2 ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ФУНКЦІОНУВАННЯ ПІДПРИЄМСТВ ПРОМИСЛОВОГО ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ.....	28
2.1. Характеристика полігону досліджень - системи ВАТ «Київ – Дніпровське МППЗТ».....	28
2.2. Дослідження показників функціонування ВАТ «Київ – Дніпровське МППЗТ».....	32
2.3. Аналіз потреби у рухомому складі, як технологічного обмеження в умовах функціонування ППЗТ.....	37
2.3.1. Методи аналізу потреби у рухомому складі на ППЗТ.....	37
2.3.2. Аналіз потреби у тяговому рухомому складі в системі ППЗТ.....	40
2.4. Удосконалення технології використання локомотивного парку ППЗТ на основі створення баз резерву.....	42
2.4.1. Розробка методу розрахунку експлуатаційного парку локомотивів на ППЗТ.....	42
2.4.2. Формалізація процесу створення баз резерву локомотивів на ППЗТ з використанням кластерного аналізу.....	45

2.4.3.	Формування баз резерву локомотивів в системі ВАТ «Київ-Дніпровське МППЗТ».....	47
2.5.	Визначення раціональної технології використання локомотивного парку на основі динамічної моделі перерозподілу.....	50
2.6.	Висновки з розділу.....	54
РОЗДІЛ 3 УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ РОБОТИ ПІДПРИЄМСТВ ПРОМИСЛОВОГО ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ НА БАЗІ ЛОГІСТИЧНОГО УПРАВЛІННЯ.....		
3.1.	Формування моделі логістичної технології постачання вантажу за участю підприємств промислового залізничного транспорту при організації перевезень повагонними партіями.....	58
3.2.	Формування моделі логістичної технології «сухий порт» в умовах підприємств промислового залізничного транспорту.....	64
3.3.	Формування моделі логістичної технології взаємодії з портами в умовах підприємств промислового залізничного транспорту.....	72
3.4.	Моделювання логістичної технології постачання вантажу за участю підприємств промислового залізничного транспорту та аналіз отриманих результатів.....	77
3.5.	Висновки з розділу.....	80
РОЗДІЛ 4 ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КЕРУЮЧОЇ СИСТЕМИ ПРОМИСЛОВОГО ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ ТА ОЦІНКА ВПРОВАДЖЕННЯ ЛОГІСТИЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ.....		
4.1.	Формування структури інформаційних потреб ППЗТ та визначення пріоритетів в управлінні, контролі та плануванні у межах ІКС.....	82
4.2.	Формування задач ІКС за рівнями ієрархії системи ППЗТ.....	85
4.3.	Формування ІКС модульного типу на базі ВАТ «Київ-Дніпровське МППЗТ».....	88
4.4.	Економічна оцінка ефективності впровадження логістичної технології функціонування ППЗТ.....	90
4.5.	Висновки з розділу.....	93

ВИСНОВКИ.....	95
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	98
Додаток А Аналіз діяльності ППЗТ з урахуванням прогнозу на 2009 рік	110
Додаток Б Показники функціонування філій	
ВАТ «Київ-Дніпровське МППЗТ».....	118
Додаток В Функціональні задачі інформаційно-керуючої системи головного центру та філій.....	120
Додаток Г Статистичний аналіз непродуктивних затримок при перевезеннях по окремих філіях ВАТ «Київ-Дніпровське МППЗТ» за останні чотири роки.....	124
Додаток Д Акти впровадження.....	132

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

ВРМ – вантажно-розвантажувальні машини;

ВТЛЛ – виробничо-транспортний логістичний ланцюг;

ЄТП – єдиний технологічний процес;

ІКС – інформаційно-керуюча система;

ЛЦСП – логістичний центр типу «сухий порт»

(М)ППЗТ – (міжгалузеве) підприємство промислового залізничного транспорту;

ТЕО – транспортно-експедиційне

обслуговування; ТЛО – транспортно-логістичне

обслуговування;

ВСТУП

Актуальність теми. Трансформаційні процеси в економіці України супроводжуються структурними змінами у всіх сферах господарювання, в тому числі і на промисловому залізничному транспорті. Він, як одна із ланок економіки держави, має свої особливості, оскільки є продовженням процесу виробництва. Розвиток промислового залізничного транспорту, який створює умови для успішного комплексного і пропорційного розвитку економіки регіонів та країни в цілому, істотно впливає на економічний і соціальний стан країни.

Промисловий залізничний транспорт є різновидом транспорту незагального користування, при цьому він об'єднує виробників різних регіонів держави за рахунок забезпечення доставки вантажів від магістрального транспорту до вантажовласників та навпаки. Тому у складі транспортного комплексу стійке функціонування системи підприємств промислового залізничного транспорту (ППЗТ) є суттєвим фактором формування надійної та гнучкої технології доставки вантажів та стабільного закріплення виробників та споживачів товарів.

В сучасних умовах в транспортній галузі України ППЗТ зберігають найважливіше місце у транспортній системі. Нажаль, більша частина під'їзних колій, які обслуговують ППЗТ, є малодіяльними. У зв'язку з цим для вітчизняного залізничного транспорту незагального користування особливо актуальним є формування логістичних технологій з метою зменшення собівартості обслуговування клієнтури та скорочення обігу вагонів на під'їзних коліях. З 2005р. в цілому по Укрзалізниці середній час користування вагонами збільшився на 8% і склав 19,9 год. Залізницями нарахована плата за користування вагонами у сумі 538 млн. грн., що більше на 188,1 млн. грн. (53,7%) проти попереднього року. В той же час на під'їзних коліях оброблено 7815,7 тис. вагонів, що на 6,1% менше минулого року.

Важливим кроком до забезпечення прибутковості і конкурентоспроможності ППЗТ є формування на її основі цілісної структури з централізованим управлінням і відносною автономністю окремих підприємств - філій. З точки зору системного підходу, організація такої структури дозволяє отримати додатковий загальносистемний ефект в умовах використання інформаційно-керуючих технологій на базі логістичних принципів. Тому виникає наукова задача формування гнучкої технології роботи ППЗТ на основі і принципів логістики. Це передбачає удосконалення існуючих та створення нових технологій роботи під'їзних колій промислових підприємств і станцій примикання. В свою чергу, це викликає необхідність розробки та впровадження нових підходів до організації та управління найбільш вагомою структурою на залізничному транспорті незагального користування - міжгалузевим підприємством промислового залізничного транспорту (МППЗТ) ВАТ «Київ-Дніпровське МППЗТ» та його філій-ППЗТ.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційна робота виконувалась відповідно до Державної програми реформування залізничного транспорту (розпорядження Кабінету Міністрів України від 27.12.2006 р. № 651-р), Закону про інформатизацію на залізничному транспорті, а також до науково-дослідних робіт «Розробка концепції реформування і Програми розвитку промислового залізничного транспорту ДК „Промтранс” на основі ресурсозберігаючих технологій на період 2007 – 2015 рр.» (держ. реєстр. № 0107U000104) та «Аналіз транспортної інфраструктури для забезпечення просування матеріальних та інформаційних потоків в системі ВАТ «Київ-Дніпровське МППЗТ» (держ. реєстр. № 0108U000081).

Мета та задачі дослідження. Метою дисертаційної роботи є ефективна організація та управління системою промислового залізничного транспорту на основі принципів логістики в умовах формування єдиної технології та єдиного інформаційного середовища ВАТ «Київ-Дніпровське МППЗТ».

Поставлена мета визначила наступні задачі дослідження:

- провести аналіз досвіду та тенденцій розвитку при організації роботи промислового залізничного транспорту;
- провести дослідження технологічних показників, що найбільш істотно впливають на технологію функціонування підприємств промислового залізничного транспорту;
- формалізувати процес динамічного перерозподілу локомотивів за рахунок обґрунтування територіального розміщення баз резерву маневрових локомотивів ВАТ «Київ-Дніпровське МППЗТ»;
- сформулювати модульну логістичну систему ВАТ «Київ-Дніпровське МППЗТ» на базі комплексу моделей математичного програмування при організації перевезень за різними, найбільш характерними технологічними схемами;
- розробити комплекс задач та структуру корпоративної інформаційно-керуючої системи для реалізації процесу управління по рівнях ієрархії ВАТ «Київ-Дніпровське МППЗТ»;
- здійснити оцінку ефективності впровадження логістичної технології функціонування промислового залізничного транспорту в умовах ВАТ «Київ-Дніпровське МППЗТ».

Об'єкт дослідження. Функціонування системи промислового залізничного транспорту.

Предмет дослідження. Організація та управління системою промислового залізничного транспорту.

Методи дослідження. У роботі використані методи математичної статистики та аналізу статистичних даних, теорії ймовірності для дослідження показників функціонування ППЗТ, клієнтів, магістрального залізничного та інших видів транспорту; методи системного аналізу при формалізації процесу функціонування ППЗТ, як цілісної транспортної системи; методи динамічного та стохастичного програмування при формалізації процесу динамічного перерозподілу локомотивів та створенні комплексу моделей організації перевезень за участю ППЗТ; методи дослідження інформаційних потоків при

створенні комплексу задач та структури корпоративної інформаційно-керуючої системи; методи кластерного аналізу при обґрунтуванні розміщення баз резерву маневрових локомотивів.

Наукова новизна одержаних результатів. У дисертації визначено напрямки організації та управління системою промислового залізничного транспорту на основі принципів логістики в умовах формування єдиної технології та єдиного інформаційного середовища ВАТ «Київ-Дніпровське МППЗТ». Вперше:

- розроблено логістичну технологію роботи системи промислового залізничного транспорту на основі комплексу універсальних моделей математичного програмування з можливістю використання логістичного центру типу «сухий порт»;
- розроблено комплекс задач та ієрархічну структуру корпоративної інформаційно-керуючої системи за модульним принципом з відносною автономністю кожного модуля, що враховує специфіку саме промислового залізничного транспорту;

Удосконалено та набули подальшого розвитку:

- метод обґрунтування територіального розміщення баз резерву маневрових локомотивів за рахунок використання кластерного аналізу, що дозволяє скоротити потрібний інвентарний парк локомотивів та експлуатаційні витрати;
- технологію використання локомотивного парку шляхом застосування динамічної моделі визначення раціональних областей припустимих значень технологічних показників у фазовому просторі при управлінні перерозподілом локомотивів між елементами системи промислового залізничного транспорту.

Практичне значення одержаних результатів. Матеріали дисертаційної роботи використано при розробці Концепції реформування і Програми розвитку промислового залізничного транспорту ДК «Промтранс». Організація роботи філій ВАТ «Київ-Дніпровське МППЗТ» за запропонованими логістичними

технологіями дозволяє покращити показники функціонування як промислового транспорту, так і інших учасників транспортного процесу, підвищити ефективність взаємодії при роботі з під'їзними коліями та станціями примикання, зменшити простой вагонів, скоротити витрати на утримання технічних засобів та визволити додаткові ресурси локомотивного парку.

Розроблені логістична технологія та комплекс моделей використовуються при удосконаленні технології роботи філій ВАТ «Київ-Дніпровське МППЗТ» та у навчальному процесі Української державної академії залізничного транспорту в Інституті перепідготовки та підвищення кваліфікації. Практичне впровадження результатів роботи підтверджується відповідними актами впровадження.

Особистий внесок здобувача. У наукових працях, опублікованих зі співавторами, особистий внесок полягає в: [99] – визначення основних факторів, що обумовлюють збитковість під'їзних колій; [100] – визначення раціональних меж використання лізингових схем в умовах ППЗТ; [101, 110] – обґрунтування територіального розміщення баз резерву маневрових локомотивів; [104, 107] – формування стратегічного рівня вирішення проблем ППЗТ при транспортному обслуговуванні; [105] – розробка вимог до технології та системи обмежень у моделі ЛЦСП; [106] - аналіз можливості застосування математичного апарату та дослідження результатів моделювання; [107] – розробка математичної моделі ППЗТ; [109] – розробка структури ІКС.

Апробація результатів дисертації. Основні положення дисертації доповідались, обговорювались і були схвалені на:

- 67-й, 68-й, 69-й та 70-й міжнародних науково-технічних конференціях кафедр академії та спеціалістів залізничного транспорту і підприємств (м. Харків, УкрДАЗТ, 2005- 2008 р.);
- 18-й та 19-й міжнародних науково-практичних конференціях «Перспективні системи управління на залізничному, промисловому та міському транспорті» (м. Алушта, 2005-2006рр.);
- I-ой Международной научно-практической конференции "Современные научные достижения - 2006" (г. Днепропетровск, 20-28 февраля 2006);

- Міжнародних науково-практичних конференціях «Проблеми економіки та управління на залізничному транспорті» ЕКУЗТ 2006 та ЕКУЗТ 2007 (м. Судак, 2006-2007 рр.);
- Міжнародній науково-практичній конференції «Сучасні інформаційні технології на транспорті, в промисловості та освіті» (м. Дніпропетровськ, ДІТ, 2007 р.);
- 1-й міжнародній науковій конференції «Ресурсозберігаючі технології в експлуатації засобів транспорту в умовах реформування залізниць України» (м. Євпаторія, 2007 р.);
- 20-й міжнародній науково-практичній конференції «Перспективные системы контроля и управления на железнодорожном транспорте» (м. Алушта, жовтень 2007 р.);
- 4-й міжнародної науково-практичної конференції «Проблеми міжнародних транспортних коридорів та єдиної транспортної системи України» (смт. Коктебель, 2008 р.).

Дисертаційна робота повністю доповідалась на:

- науковому семінарі кафедри Морські перевезення Одеського національного морського університету;
- розширеному засіданні кафедри Управління вантажною та комерційною роботою Української державної академії залізничного транспорту.

Публікації. За темою дисертації опубліковано 9 наукових робіт у виданнях, що затверджені ВАК України, та 5 додаткових праць.

Структура та обсяг дисертації. Дисертація складається зі вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. Повний обсяг роботи складає 162 сторінки, з яких обсяг основного тексту 99 сторінок, роботу ілюстровано 35 рисунками, з яких 12 рисунків на 9 стор., наведено 10 таблиць, з яких 4 таблиці на 13 стор. Список використаних джерел складає 112 найменувань на 12 сторінках, 5 додатків на 29 сторінках.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

- 1 “Про залізничний транспорт” Закон України від 04 липня 1996р. // Відомості Верховної Ради України.- 1996.- №40.-Ст. 183
- 2 “Про ліцензування певних видів господарської діяльності” Закон України від 01 червня 2000 р. // Відомості Верховної Ради України.- 2000.- № 35
- 3 “Про транспорт” Закон України від 10 листопада 1994р. // Відомості Верховної Ради України.- 1994.- №51.- Ст. 446
- 4 Аветикян А. А., Соловьева Н. П. Маркетинг и его роль в организации перевозочного процесса// Ж.-д. трансп. 1992. №8. - С. 72-78.
- 5 Акоф Р., Сасиени М. Основы исследования операций. Пер. с англ. и пред. Алтаева Р. А. Под ред. Ушакова И. А.. М. 1971.
- 6 Акулиничев В. М. Системное исследование эксплуатационных процессов на железнодорожном транспорте// Труды МИИТа. 1978. Вып. 593. - С. 3-5.
- 7 Алексеев А. В. Обоснование интервалов зачисления и норм времени нахождения вагонов на грузовых фронтах с учетом условий обслуживания подъездных путей// Збірник наукових праць КУЕТТ. 2002. Том 6. - С. 66-69.
- 8 Андрианов В. И., Трофимов С. В. Сущность проблемы взаимодействия производства и промышленного транспорта. Вестник ВНИИЖТ, 2003.- № 3.
- 9 Бабкин Ю. А. Математическое моделирование и оптимизация грузовых фронтов// Труды МИИТа 1970. Вып. 300. - С. 92-108.
- 10 Бабушкін Г.Ф. Технологія та організація транспортно-складських робіт на промисловому транспорті. - К.: ІСДО.- 1993.- 199 с.
- 11 Бабушкін Г.Ф. Формалізація систем управління процесами міжцехових перевезень. // Вісник Сумського національного аграрного університету. - 2002.- №8. – С. 79-83.

- 12 Бутько Т.В, Ломотько Д.В., Головка Т.В. Удосконалення сумісної роботи портів та залізничних вузлів на основі логістичних методів: Східно-Європейський журнал передових технологій. - № 3/6 (27), 2007. – с.10-16.
- 13 Бутько Т.В., Лаврухін О.В. Планування перевезень вантажу на основі раціональної організації вагонопотоків на залізниці із застосуванням теорії нечітких множин // Східно-Європейський журнал передових технологій 2004.- Спецвипуск 7 [1]. – с. 16-19.
- 14 Бутько Т.В., Ломотько Д.В. Удосконалення технології розподілу рухомого складу при використанні механізму стимулювання підрозділів. //36. Наук. праць. – Харків: УкрДАЗТ, 2005. – Вип.. 68.
- 15 Бутько Т.В., Ломотько Д.В., Козак В.В., Кулешов В.М. Методологічний підхід щодо створення структури логістичного центру залізниць України // Залізничний транспорт України №1, 2007.- с. 29-33
- 16 Вентцель Е.С. Исследование операций. – М.: Советское радио, 1972. – 552 с.
- 17 Воркут Т.А. До моделювання систем транспортного обслуговування // Системні методи керування, технологія та організація виробництва, ремонту і експлуатації автомобілів. – К.: НТУ, ТАУ. – 2003. – Вип.16. – С. 253–256.
- 18 Воркут Т.А. До моделювання стратегії транспортного обслуговування підприємства // Вісник НТУ, ТАУ. – К.: НТУ. – 2003. – Вип.8. – С. 142–148.
- 19 Воркут Т.А. До розробки методичних принципів проектування систем транспортного обслуговування в ланцюгах постачань // Системні методи керування, технологія та організація виробництва, ремонту і експлуатації автомобілів. – К.: НТУ, ТАУ. – 2003. – Вип.17. – С. 24–30.
- 20 Воркут Т.А. Методологічні принципи визначення витрат в системах транспортного обслуговування ланцюгів постачань // Вісник НТУ, ТАУ. – К.: НТУ. – 2002. – Вип.7. – С. 188–194.

- 21 Воркут Т.А. Основи визначення постачальників транспортних послуг // Автошляховик України. – 2002. – №1. – С. 14–17.
- 22 Гаджинский А.М. Основы логистики Учеб. пособие М.: ИВЦ «Маркетинг», 1995.- 248 с.
- 23 Галабурда В. Г. Оптимальное планирование перевозок и маркетинг// Ж. – д. транспорт. 1991. №8. - С. 60-63.
- 24 Гнетов А. И. Новый режим работы в дирекции перевозок// Ж. – д. транспорт. 1992. №12. - С. 17-18.
- 25 ГСТУ 32.0.10.027-2001. Стандартизація та сертифікація на залізничному транспорті. Типова побудова технічних умов на надання послуг з перевезення вантажів залізничним транспортом України. Наказ Міністерства транспорту України від 08.06.2001 р. № 368.
- 26 Губенко В.К., Бабушкин Г.Ф., Кузькин А.Ф. Оптимизация оперативно-календарного плана доставки многономенклатурных мелкопартионных грузов на промышленных предприятиях // Вісник Приазовського державного технічного університету. Збірник наукових праць.– 2001.– № 11.– С. 273-276.
- 27 Данько М.І. Удосконалення методичного забезпечення ресурсозберігаючих технологій перевізного процесу залізничного транспорту // Зб. наук. праць. -Харків: УкрДАЗТ, 2004. -Вип.64. -С.123-126.
- 28 Данько М.І. Удосконалення планування перевізних процесів на залізничному транспорті методами нечіткої логіки // Новини науки Придніпров'я. -2005. -№2. -С.55-58.
- 29 Данько М.І. Узагальнена схема перевізного процесу залізницями України та її моделювання на кольорових мережах Петрі // Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті. - 2005. -№3. -С.57-60.
- 30 Данько М.І. Модель прогнозування розподілу порожніх вагонів на дирекції залізничних перевезень із застосуванням теорії нечітких множин // Зб. Наук. праць. – Харків: УкрДАЗТ, 2005. – Вип.. 71.

- 31 Доля В.К., Вдовиченко В.А. Определение рационального количества подвижного состава // Автомоб. трансп.: Сб. науч. тр. – X., 2002. – Вып. 10. – С.72-74.
- 32 Дьяконов В.П. MATLAB 6.5 SP1/7 + Simulink 5/6. Основы применения. Серия "Библиотека профессионала". М.: СОЛОН-Пресс, 2005 – 800 с.
- 33 Единые нормы выработки и времени на вагонные, автотранспортные и складские погрузочно – разгрузочные работы. – М.: Транспорт, 1989.
- 34 Ейтутіс Д.Г. Проблеми і умови створення конкурентоспроможності власників вагонів на ринку залізничних перевезень // Залізничний транспорт України. – 2008.- №1.- С. 58-60.
- 35 Еловой И. А. Оценка эффективности доставки сырья "точно в срок". Бюл. трансп. инф. 2000, №12. - С. 22-25.
- 36 Жуковицкий И.В., Устенко А.Б., Зиненко О.Л. Метод интерактивной динамической оптимизации распределения локомотивов для работы в поездах на основе оценки рисков. – “Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті” – 2006. - №4.
- 37 Залежність обігу місцевого вагона від кількості збірних поїздів / Кривошей Б.О., Яновський П.О. // Залізничний транспорт України. – 2008.- №5.- С. 39-42.
- 38 Збірник тарифів на перевезення вантажів залізничним транспортом України. Тарифне керівництво № 1. Наказ Міністерства транспорту № 551 України від 15.11.99
- 39 Информация о ситуации в транспортном комплексе и дорожном хозяйстве северо-западного федерального округа за 2003 год. // <http://www.spgorti.spb.ru/>
- 40 Киреев В.С. Механизация и автоматизация погрузочно – разгрузочных работ. – М.: Транспорт, 1991.
- 41 Клир Д. Системология. Автоматизация решения системных задач. – М.: Радио и связь, 1990. – 540 с.

- 42 Коваленко И. Г., Кузнецов Н. Ю. Методы расчета высоконадежных систем. М.: Радио и связь. 1988. 176 с.
- 43 Козлов П. А., Бугаев А. В., Улижева Н. Н. Повышение уровня взаимодействия магистрального и промышленного транспорта в задаче оптимизации подвода сырьевых маршрутов на сети: Межв. сб. науч. тр. / Под ред. В. Ф. Яковлева.– Л.: ЛИИЖТ, 1988.– С. 95-98.
- 44 Компания "ЛизингПромХолд" передала в лизинг вагоны. Новости от 06 октября 2006 года. <http://www.advis.ru/>
- 45 Концепция реструктуризации на железнодорожном транспорте Украины // Магістраль.-1997.-№5.-Январь.
- 46 Коробейникова Г. Н. Опыт работы Курской механизированной дистанции погрузочно-разгрузочных работ и коммерческих операций // Железнодорожный транспорт. Сер. Грузовая и коммерческая работа. Контейнерные перевозки.- ЦНИИТЭИ, 1996. Вып. 4. с. 15-20.
- 47 Котляренко Ф. М., Иваницкий Н. М. Железнодорожные подъездные пути в условиях рыночной экономики// Ж.-д. трансп. Сер. Организация движения и пассажирские перевозки: ЭИ/ЦНИИТЭИ, 1993. Вып. 4.- С. 1-10.
- 48 Крамне Х. Логистика как фактор развития производства в условиях рыночной экономики: Подъемно транспортная техника и склады. – 1991.№6. – С.43-45.
- 49 Кудрицька Н.В. Call-центри, безпаперові та цифрові технології – сучасні напрями підвищення ефективності управління підприємствами транспорту України // Залізничний транспорт України. – 2008.- №1.- С. 61-64.
- 50 Лаврова А.С. материальные потоки в логистике. – Саратов, ГТУ, 1995. – 36с.
- 51 Лаврухін О.В. Знаходження функції належності факторів впливу планової потреби у вагонах // Проблеми та перспективи розвитку транспортних

систем: техніка, технологія, економіка і управління: Тези доп. першої наук.-практ. конф. – К.: КУЕТТ, 2003.

- 52 Левківський О.П. Вибір стратегії формування транспортного процесу різних видів транспорту на базі логістичних принципів.- // Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті. №4.- 2008. С. 19-20.
- 53 Ломотько Д.В. Використання апарату нечіткої логіки для оптимізації розподілу обмеженого ресурсу на залізничному полігоні // Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті. - 2006. -№ 4.- С. 10-14.
- 54 Ломотько Д.В. Підвищення ефективності технології розподілу рухомого складу на полігоні. // Зб. наукових праць ДонИИЗТ. Випуск 3. Донецьк.- 2005.
- 55 Ломотько Д.В., Бочаров О.П., Пилипейко О.М. Оптимізація плану навантаження на залізничному полігоні з використанням нечіткої логіки на базі логістичних принципів // Зб. наукових праць КУЕТТ. Серія «Транспортні системи і технології». Випуск 10. К.: 2006, с.161-167.
- 56 Ломотько Д.В., Пилипейко О.М. Розробка технології формування гнучкої системи транспортно - експедиційного обслуговування залізницями // Зб. Наукових праць УкрДАЗТ. Випуск 57. Харків, 2004
- 57 Методичні вказівки з розрахунку норм часу на маневрові роботи, які виконуються на залізничному транспорті. – Київ, 2003.
- 58 Методологічний підхід до формалізації процесу функціонування великих динамічних систем залізничного транспорту / Ломотько Д.В., Буцько Т.В. // Зб. наук. праць УкрДАЗТ: Випуск 85. - Харків, 2007.- С. 25-34.
- 59 Мироненко В.К., Габа В.В. Оптимізація чисельності парку транспортних засобів в умовах коливання попиту на перевезення // Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті. – 2003. - № 3. – С. 29-31
- 60 Михалевич В.С., Трубин В.А., Шор Н.З. Оптимизационные задачи производственно-транспортного планирования. М. Наука, 1986. – 264 с.

- 61 Направления совершенствования показателей использования грузовых вагонов на железной дороге (отделении) / Вовк А.А., Вовк Ю.А. // Залізничний транспорт України. – 2008.- №5.- С. 49-53.
- 62 Оптимізація системи доставки вантажів на основі множини критеріїв ресурсозберігаючих підходів / Д.В. Ломотько, Д.І. Мкртичян // Східно-Європейський журнал передових технологій. – 2006. - № 3/2. – С. 6-9.
- 63 Паристый И. Л. Совершенствование технологии работы московской дороги в условиях проведения экономических реформ. // Железнодорожный транспорт. Сер. Маркетинг и коммерческая деятельность.- ЦНИИТЭИ, 1997. Вып. 1. с. 11-18.
- 64 Перегудов Ф.И., Тарасенко Ф.П. Введение в системный анализ: Учеб. пособие для вузов. – М.: Высш. шк., 1989. – 367 с.
- 65 Персианов В.А., Скалов К.Ю., Усков Н.С. Моделирование транспортных систем. – М.: Транспорт, 1972
- 66 Правила обслуговування залізничних під'їзних колій. Наказ Міністерства транспорту України від 21.11.2000 № 644
- 67 Правила технічної експлуатації міжгалузевого промислового залізничного транспорту України. Наказ Міністерства транспорту України № 654 від 27.11.2000
- 68 Про затвердження тарифів на перевезення вантажів залізничними під'їзними коліями, вантажно-розвантажувальні роботи та інші послуги, що надаються підприємствами промислового залізничного транспорту. Наказ міністерства транспорту України №194 від 05.11.2002.
- 69 Пути и методы реструктуризации железных дорог//Железные дороги мира.- 1998.- №4.- с. 32-40
- 70 Резер С.М. Комплексное управление перевозочным процессом в транспортных узлах. М.: Транспорт, 1982.- 160 с.
- 71 Рекомендации по разработке Единых технологических процессов работы подъездных путей и станций примыкания. – М: МПС РФ, 1999.

- 72 Сапежинский Ф. Н., Губайдулин А. К. Определение остатков вагонов на путях станции примыкания и ППЖТ// Труды МИИТа.- 1983. Вып. 734. С. 108-111.
- 73 Седых А. Г., Ратин А. С. и Крохин Л. С. Оптимизация станционных процессов с использованием аппарата имитационного моделирования// Труды МИИТа.- 1978. Вып. 593. С. 90-91.
- 74 Сервис на транспорте / Николашин В.М., Зудилин Н.А., Синицына А.С. и др.; Под. ред. Нколашина В.М.- М.: Издательский центр Академія, 2004.- 272 с.
- 75 Сидяков В. Проблема модернизации - комплексная. // Еженедельная информационно аналитическая газета "Транспорт России". № 21 (413) 27 Апреля, 2006 г.
- 76 Синтез структури інтелектуальної комп'ютерної системи начання / Герасимов Б.М., Любарський С.В. // Залізничний транспорт України. – 2008.- №5.- С. 22-24.
- 77 Смехов А.А. Математические модели процессов грузовой работы. – М.:Транспорт, 1982. – 256 с.
- 78 Смехов А. А. Маркетинговые модели транспортного рынка.-М.: Транспорт, 1998.- 120 с.
- 79 Спиваковский А.О. Транспортирующие машины. – М.: Машиностроение, 1986.
- 80 Стогов В.Н., Плюхин Д.С. Ефимов Г.П. Погрузочно – разгрузочные машины. – М.: Транспорт, 1977.
- 81 Теоретичні підходи щодо проблеми підвищення ефективності роботи залізничного транспорту України / Позднякова Л.О., Гриценко Н.В. // Залізничний транспорт України. – 2008.- №1.- С. 74-75.
- 82 Тертеров М. Н., Семенов В. М., Кустов В. Н., Романова И. И. Коммерческая эксплуатация в современных условиях.// Ж.-д. трансп. – 1992. №8.- С. 42-44.

- 83 Техническая документация на систему автоматизации управленческих процес сов ОАО «Киев-Днепровское МППЖТ» - Рукопись. Харьковский институт информационных технологий: Харьков.- 2003 г.
- 84 Транспортная логистика: Учебник / Л.Б. Миротин, Ы.Э. Ташбаев, В.А. Гудков, С.А Ширяев, А.Г. Некрасов. - М.: Экзамен, 2005. – 512 с.
- 85 Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2020 года. Москва, 2005 г.
- 86 Ульяненкова Н. В. Аналитический расчет элементов процесса накопления и отправления передаточных поездов на подъездной путь промышленного предприятия// Труды МИИТа.- 1978. Вып. 595. С. 48-70.
- 87 Шиш В.О. Визначення загальної структури параметрів та показників інформаційної системи моделювання роботи залізниць (АС МАРЗ) // Залізничний транспорт України. – 2008.- №1.- С. 24-27.
- 88 Яновський П.О. Методика оптимального регулювання вагонного парку на мережі залізниць України // Залізничний транспорт України. – 2008.- №1.- С. 49-54.
- 89 Adviss logistics - логистический портал. <http://www.adviss.ru/>
- 90 Borisov A.N., Krumberg O.A. A theory of possibility for decision-making // Fuzzy Sets and Systems. 1983. Vol. 9. № 1. P. 34 – 38.
- 91 Cox, D.R. and D. Oakes, Analysis of Survival Data, Chapman & Hall, London, 1984.
- 92 D. Arthur, S. Vassilvitskii. "How Slow is the k-means Method?", Proceedings of the 2006 Symposium on Computational Geometry (SoCG).
- 93 ISO 7372-86 "Trade data interchange. Trade data elements directory. First edition. 1986-03-01"
- 94 Norton D., Kaplan R. The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action. - Harvard University Press, 1996.
- 95 Oguntade Olutemi O. Semantics and pragmatics of fuzzy sets and systems // Fuzzy Sets and Systems. 1981. V.6. № 2. P.119 - 143.

- 96 Spath H. Cluster Dissection and Analysis: Theory, FORTRAN Programs, Examples, translated by J. Goldschmidt, Halsted Press, New York, 1985, 226 pp.
- 97 Vorkut T.A. Haulage Company ATP: logistics decisions for restructuring. – Oak Brook, IL: CLM, 2000. – 44 p.
- 98 What are the standards of the ISO 9004 series // Standards of the ISO 9000 series. <http://www.usm.mzt.si/>.
- 99 Панкратов В.І. Удосконалення методики оперативного управління залізничними під'їзними коліями, які передано підприємствам / Д.В.Ломотько, А.О. Поляков, В.І. Панкратов та ін. // Зб. наук. праць ДонІІЗТ УкрДАЗТ: Випуск 8.- Донецьк, 2006.- С. 13-21.
- 100 Панкратов В.І. Підвищення ефективності технології функціонування залізничних підрозділів за рахунок оптимізації процесу лізингу рухомого складу / Д.В.Ломотько, В.І. Панкратов // Зб. наук. праць ДонІІЗТ УкрДАЗТ: Випуск 9. - Донецьк, 2007.- С. 8-19.
- 101 Удосконалення технології використання засобів залізничного транспорту незагального користування на основі створення баз резерву / Д.В.Ломотько, В.І. Панкратов, О.В. Лаврухін та ін. // Зб. наук. праць ДонІІЗТ УкрДАЗТ: Випуск 10. - Донецьк, 2007.- С.5-14.
- 102 Панкратов В.І. Управління локомотивним парком залізничного транспорту незагального користування на основі динамічної моделі перерозподілу // Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті. – 2007.- №5,6. - С.70-73.
- 103 Панкратов В.І. Удосконалення технології роботи залізничного транспорту незагального користування на базі інформаційно-керуючої системи // Зб. наук. праць УкрДАЗТ: Випуск 85. - Харків, 2007.- С.12-24.
- 104 Проблеми підприємств промислового залізничного транспорту і деякі напрямки їх вирішення / М.І. Данько, Є.І. Балака, В.І. Панкратов та ін. // Залізничний транспорт України. -2008.- №3.- С. 48-50.

- 105 Панкратов В.І. Формування логістичної технології «сухий порт» в умовах підприємств промислового залізничного транспорту / Т.В. Бутько, Д.В. Ломотько, В.І. Панкратов // Східно-Європейський журнал передових технологій.- 2008.- № 5/36 (35). – С.26-30.
- 106 Панкратов В.И. Математическая модель динамики средних рыночного процесса предоставления и реализации транспортных услуг / И.Г. Филиппенко, В.И. Панкратов // Східно-Європейський журнал передових технологій. – 2006.- № 5/2. – С. 18-24.
- 107 Панкратов В.І. Удосконалення технології роботи підприємств промислового залізничного транспорту на базі логістичного управління / Д.В. Ломотько, В.І. Панкратов // Залізничний транспорт України. – 2008.- №5.- С. 44-46.
- 108 Панкратов В.И. Принципы организационной системы комплексного транспортного обслуживания / Е.В. Нагорный, В.И. Панкратов // Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті.- 1998.-№ 2. - С. 63-65.
- 109 Панкратов В.І. Розробка корпоративної інформаційно-керуючої системи промислових підприємств залізничного транспорту / Т.В. Бутько, Д.В. Ломотько, В.І. Панкратов та ін.// Тези доповідей міжнародної науково-практичної конференції «Сучасні інформаційні технології на транспорті, в промисловості та освіті». ДПТ: Дніпропетровськ, 14-15 травня 2007 р. - С. 68.
- 110 Удосконалення технології використання засобів залізничного транспорту незагального користування з використанням кластерного аналізу / Д.В. Ломотько, В.І. Панкратов, О.В. Лаврухін та ін. // Тези доповідей міжнародної науково-практичної конференції «Проблеми економіки та управління на залізничному транспорті» ЕКУЗТ 2007. – Судак, 19-22 червня 2007 р.
- 111 Панкратов В.І. Удосконалення технології роботи залізничного транспорту незагального користування на базі інформаційно-керуючої

системи. // Тези доповідей Першої міжнародної конференції

«Ресурсозберігаючі технології в експлуатації засобів транспорту в умовах реформування залізниць України». - Євпаторія, 22-25 травня 2007 р.

- 112 Панкратов В.І. Удосконалення роботи залізничного транспорту незагального користування в умовах наявності обмежених ресурсів // Тези доповідей 4-й міжнародної науково-практичної конференції «Проблеми міжнародних транспортних коридорів та єдиної транспортної системи України». Вісник економіки транспорту і промисловості: Випуск № 22.- смт. Коктебель, 2-7 червня 2008 р.- С. 72.