**Кіркін Олександр Павлович. Удосконалення технології нерегулярних промислових вантажопотоків з використанням методів віртуального підприємства : Дис... канд. наук: 05.22.12 – 2008**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Кіркін О.П. Удосконалення технології нерегулярних промислових вантажопотоків з використанням методів віртуального підприємства. - Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за фахом 05.22.12 – Промисловий транспорт. – Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля, Луганськ, 2007.  Проблема оперативної і нересурсномісткої побудови оптимальних технологій нерегулярних транспортних процесів є актуальною, і вимагає рішення з використанням сучасних засобів і методів організації і керування.  Метою дослідження є удосконалення технології нерегулярних вантажопотоків промпідприємств методами віртуального підприємства на підставі випередженої, попередньої і точної інформації для зниження загальних витрат на дані транспортні процеси і підвищення ефективності використання промислового транспорту при доставці промвантажів споживачу.  Для досягнення поставленої мети формалізовані і вирішені транспортні задачі розподілу, оперативного планування й автоматизованого пошуку оптимального керуючого впливу.  Практична реалізація проектних рішень дозволяє на 20% скоротити витрати на перевезення вантажів від промислового підприємства до споживачів. | |
| |  | | --- | | У дисертації вирішена науково-практичне завдання удосконалення технології нерегулярних промислових вантажопотоків.В умовах мультимодальних перевезень, високої стохастичності параметрів нерегулярних потоків і орієнтації ринку послуг на вимоги замовників, завдання вирішене шляхом віддаленого узгодження параметрів транспортних процесів методами віртуального підприємства, які дозволяють оптимізувати витрати на оперативний пошук технологічних рішень для зовнішніх промислових вантажопотоків і підвищити ефективність використання промислових транспортних засобів в них. При цьому були отримані наступні основні результати:  1. Доведено, що існуючі методи і моделі організації, планування і керування транспортними потоками промислового підприємства недостатньо відповідають сучасним вимогам реалізації зовнішніх вантажопотоків промпідприємств. Вони не включають системний розгляд процесу доставки промислових вантажів від місця виробництва до місця споживання в умовах ринкових відносин, яким притаманні: індивідуальність послуг, що надаються споживачу, стохастичність збурюючих дій і нечіткість параметрів взаємодіючих систем.  2. Встановлено, що для реалізації зовнішніх транспортних процесів промпідприємств, які відрізняються нерегулярністю транспортних потоків у ланках мультимодальних перевезень (до 50% від загального вантажопотоку) і раціонального залучення до них промислового транспорту (його участь досягає 25% від загального обсягу зовнішніх перевезень), ефективним є використання методів віртуального підприємства по віддаленому узгодженню параметрів взаємодіючих систем. Дані методи, за рахунок використання Інтернет, дозволяють оперативно організувати транспортний процес, адаптуючи до збурюючих впливів зовнішнього середовища, і без витрат ліквідувати створену технологічну структуру після виконання замовлення, що є новим підходом до зовнішніх транспортних технологій промпідприємств який дозволяє на 20-40% знизити витрати на доставку вантажів споживачам.  3. Виконана декомпозиція нерегулярних промислових вантажопотоків показала, що для ефективного вирішення поставленої транспортної задачі доцільно роз'єднати систему доставки вантажів на два рівні: керуючий (віртуальний центр) і керований (транспортний процес або операція). Виконаний розподіл дозволив виділити керовані параметри системи і виконати структурну побудову віртуального центру, з наступною логічною побудовою багатоімовірнісної імітаційної моделі роботи ВТП, що враховує стохастичність транспортного потоку і невизначеність зовнішнього середовища. Для імітації, на підставі обробки експериментальних даних по параметрах нерегулярних вантажопотоків промпідприємств, отримані закони розподілу і статистичні характеристики їхніх транспортних процесів.  4. Вирішення задач оптимізації і керування нерегулярними промисловими вантажопотоками у віртуальному центрі, є складним завданням з великою кількістю даних не приведених до єдиного показника. Тому, для спрощення моделей, рух вантажопотоків розглядається з позиції разового замовлення, з використанням єдиного показника - інтенсивності транспортних робіт. Це дозволило розробити інформаційну модель транспортного процесу ВТП, яка вирішує проблему сумісності транспортних потоків і їх інформаційних систем. При цьому вирішення завдання керування нерегулярними вантажопотоками з використанням ЛПР і передатних функцій, ускладнено наявністю безлічі взаємодіючих активних систем з факторами невизначеності, тому для автоматизованого вибору альтернативних рішень застосовуються лінгвістичні складові, з стійкістю рішень до змін зовнішнього середовища.  5. На основі розробленої **концепції віртуального транспортного підприємства**запропонована методика удосконалення технології зовнішніх нерегулярних промислових вантажопотоків, яка **заснована** на:   1. віддаленому пошуку, з застосуванням методів оптимізації, інформації про параметри можливих елементів транспортного процесу; 2. наступною оцінкою за допомогою передатних функцій альтернативних технологічних рішень транспортних задач; 3. вибором оптимального варіанта з використанням нечітких моделей вибору;   **забезпечує** індивідуалізацію і гнучкий склад структури матеріальних і інформаційних потоків, в обсязі короткострокових договорів між партнерами з необхідними в цьому випадку коректуваннями в реальному масштабі часу.  Це **дозволяє** на 10-20% скоротити витрати часу на підготовку і виконання транспортних операцій, на 30-50% збільшити ефективність роботи транспорту і на 10-15% скоротити час обігу транспортних засобів. Економічний ефект від впровадження методики удосконалення технології зовнішніх нерегулярних промислових вантажопотоків при доставці сталі у рулонах з к-ту ім. Ілліча до МДМТП склав 18 грн. на тонну вантажу, при цьому загальна вартість доставки промвантажів споживачу скоротилась на 20%. | |