**Кириченко Ганна Іванівна. Оперативне розподілення потоків порожніх вагонів на полігоні дирекції перевезень : Дис... канд. наук: 05.22.20 - 2002.**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Кириченко Г.І.**ОПЕРАТИВНЕ РОЗПОДІЛЕННЯ ПОТОКІВ ПОРОЖНІХ ВАГОНІВ  НА ПОЛІГОНІ ДИРЕКЦІЇ ПЕРЕВЕЗЕНЬ. – Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук зі спеціальності  05.22.20 – експлуатація та ремонт засобів транспорту. Дніпропетровський Національний університет залізничного транспорту, м. Дніпропетровськ, 2002 р.  Розроблено комплекс математико-технологічних моделей, призначених для розв’язання задачі оперативного оптимального розподілення потоків порожніх вагонів на полігоні дирекції перевезень. Виконано експериментальні дослідження вагонопотоків з урахуванням їх добової та внутрішньодобової нерівномірності, обґрунтовано та розроблено систему удосконалених математичних моделей на базі часових рядів щодо аналізу та прогнозування параметрів вагонопотоків. Досліджено задачу оперативного розподілення вагонопотоків при різних категоріях інформації: з урахуванням стохастичних властивостей і необхідності корегування планів, з урахуванням пріоритетів станцій навантаження. Вперше задача оперативного розподілення вагонопотоку сформульована як двохетапна задача стохастичного програмування, а забезпечення вимог станцій навантаження представлено за допомогою векторної моделі оперативного оптимального планування. Показано, що двохетапна модель планування дозволяє знизити експлуатаційні витрати до 10%. Розроблено структуру, функції та створено інформаційно-управляючу систему оперативного оптимального розподілення потоків порожніх вагонів на полігоні Криворізької дирекції перевезень. | |
| |  | | --- | | В дисертаційній роботі розв’язано задачу оперативного оптимального розподілення потоків порожніх вагонів на полігоні дирекції перевезень, призначену для підвищення ефективності використання порожніх вантажних вагонів. Для практичної реалізації поставленої задачі створено інформаційно-управляючу систему оперативного розподілення вагонопотоків. Виконані в дисертації дослідження дозволяють зробити наступні висновки та пропозиції.   1. Виконані в роботі широкомасштабні дослідження вагонопотоків, які   надходять на полігон дирекції перевезень, дозволили визначити їх статистичну структуру (з урахуванням добової та внутрішньодобової нерівномірності, а також різних категорій порожніх вагонів: придатних для навантаження та придатних для навантаження на експорт). Встановлено, що статистична структура вагонопотоків, представлених часовими рядами, у 1998, 2001 роках, є сталою.  2. Обґрунтовано та побудовано удосконалені математичні моделі для аналізу та прогнозування параметрів вагонопотоків на основі даних часових рядів. Основною формою добових моделей надходження вагонопотоку для стикових станцій Тимкове та П’ятихатки Придніпровської залізниці являються моделі змішаної авторегресії проінтегрованого змінного середнього першого порядку АР ПЗС (1,1,1).  3. Виконано дослідження моделей задачі оперативного розподілення вагонопотоків на полігоні дирекції перевезень при різних категоріях вхідної інформації (з урахуванням її стохастичних властивостей та необхідності корегування плану, а також враховуючи пріоритети станцій навантаження). Вперше задача оперативного розподілення вагонопотоку була сформульована як двоетапна задача стохастичного програмування, а забезпечення вимог станцій навантаження при дефіциті порожніх вагонів представлено за допомогою векторної моделі оперативного оптимального  Рис.7. Схема логічної організації функціонування модулей  в системі СУПРВ  планування. Показано, що двоетапна модель планування дозволяє знизити експлуатаційні витрати до 10%. Векторна модель розподілення вагонопотоку гарантує компромісно-оптимальні  розв’язки, в яких відбувається вирівнювання призначень вагонів на всі станції навантаження відповідно до їх пріоритету.  4. Вперше стохастична задача прогнозування внутрішньодобового розподілення вагонопотоку представлена та реалізована на основі методу динамічного програмування. Створено та реалізовано інформаційну технологію (як сукупність моделей, методів та програмних засобів) розв’язання задачі оптимального оперативного прогнозування внутрішньодобового розподілення вагонопотоку.  5. Розроблено структуру, функції та створено інформаційно-управляючу систему, призначену для розв’язання задачі оперативного оптимального розподілення потоків порожних вагонів на полігоні Криворізької дирекції перевезень. Система АРМ підтримки прийняття рішень диспетчером-вагонорозподілювачем введена в дослідну експлуатацію і функціонує в режимі реального часу в Криворізькій дирекції залізничних перевезень. Економічний ефект від запровадження системи - 293 тис. грн. на рік. | |