**Лістрова Олена Сергіївна. Моделі та методи планування, оперативного накопичення та реалізації товарів в сучасних торгових центрах: дисертація канд. техн. наук: 05.13.06 / Національний аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "Харківський авіаційний ін-т". - Х., 2003**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Лістрова О.С. Моделі та методи планування, оперативного накопичення та реалізації товарів в сучасних торгових центрах. - Рукопис.  Дисертаційна робота на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за фахом: 05.13.06 - Автоматизовані системи управління і прогресивні інформаційні технології. - Наці-  ональний аерокосмічний університет ім. Н.Е. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» Харків, 2003 р.  Дисертаційна робота присвячена рішенню актуальної науково-технічної задачі - розробці спеціального математичного та програмного забезпечення, що підвищує оперативність рішення задач оптимального планування процесом функціонування складів супермаркетів, з урахуванням обмежень на тимчасові та ресурсні витрати, формальною моделлю яких є задачі ЦЛП з БЗ. На основі ідей рангового підходу розроблені точні й наближені методи та алгоритми рішення А, - В, - С задач, які являються основними формальними моделями оптимального планування процесом динамічного управління в АСУ складами супермаркетів, що дозволили істотно підвищити оперативність процесу оптимального планування, а також підвищити завантаженість складських приміщень та знизити вартість експлуатації складських приміщень. | |
| |  | | --- | | У дисертаційній роботі вирішена актуальна науково-технічна задача підвищення оперативності оптимального планування рішення задач управління процесом функціонування АСУ складів супермаркетів з урахуванням обмежень на тимчасові та ресурсні витрати, за рахунок зниження тимчасової складності роботи алгоритмів, які виконують розрахунки з планування.  У ході досліджень отримані наступні результати:  1. Проведений аналіз діаграм функціонування АСУ складів супермаркетів показав, що - А, - В, - С задачі процесу оптимального планування вантажно-розвантажувальних робіт є задачами цілочислового булевого програмування (ЦЛП із БЗ):  - m-мірна задача 0,1-рюкзак;  - задача про найменше покриття;  - задача про найменшу розбивку;  - задача рішення систем діофантових рівнянь із булевими змінними.  Дані задачі ЦЛП із БЗ відносяться до класу NP-повних задач, що важко піддаються рішенню відомими алгоритмами, навіть при використанні сучасних ЕОМ і не забезпечують необхідну оперативність та точність рішення цих задач. Тому, як показано в розділі 1, виникає необхідність у розробці методів та алгоритмів, що дозволяє забезпечити оптимальне планування процесу управління в АСУ складами супермаркетів з необхідною оперативністю й точністю.  2. Вперше розроблено метод рішення приватного випадку задачі А й удосконалено метод рішення задачі В на основі рангового підходу. Отримані наближені й точні алгоритми рішення даних задач з низькою тимчасовою складністю і похибкою.  3. Вперше на основі розробленої узагальненої процедури рішення задач дискретної оптимізації і принципу виділення коридору в множині рішень розроблено метод рішення задачі С, що дозволяє з необхідною оперативністю складати розклад виконання робіт в АСУ супермаркетів.  4. Вперше на основі розроблених методів побудовані алгоритми оптимального планування функціонуванням складських АСУ реального часу, що забезпечують високу оперативність при рішенні приватного випадку задачі А і задачі С.  5. Удосконалено алгоритми рішення задачі А на основі ідей рангового підходу за рахунок використання двохетапної процедури оптимізації, що дозволило скоротити тимчасову складність рішення даної задачі та забезпечити при цьому похибку її рішення, що не перевищує 3 – 5 % .  6. Досліджено вплив сортувань векторів в узагальненій процедурі рангового підходу при рішенні задач дискретної оптимізації в дискретному просторі, обумовленому n-мірним одиничним кубом на похибку рішення задачі, сформульовано рекомендації з їхнього використання при рішенні А, - В, - С задач.  7. Розроблено інтерактивний програмний комплекс для реалізації та дослідження розроблених алгоритмів і порівняння їх з відомими, який дозволяє легко нарощувати кількість досліджуваних алгоритмів і застосовувати запропоновані алгоритми для широкого кола прикладних задач, описуваних розглянутими моделями.  8. Проведене моделювання процесу рішення задач оптимального планування управління АСУ супермаркетів і порівняльний аналіз ефективності застосування розроблених алгоритмів з відомими для рішення задач управління в АСУ складами супермаркетів показали, що оперативність рішення задач управління в АСУ складами супермаркетів на основі рангового підходу на порядок вище, чим у відомих методів. При цьому значення показника оперативності Р > Рд може бути забезпечене для задач, які містять від 250 до 500 змінних. Вірогідність і обґрунтованість отриманих результатів підтверджується збіжністю теоретично отриманих результатів з результатами проведеного експериментального дослідження. | |