

РЕФЕРАТ

Магістерська дисертація: 98 с., 12 рис., 5 табл., 6 додатків, 51 джерело.

Актуальність. Для ефективної організації виробництва та планування роботи підприємства необхідно використовувати відповідні економіко-математичні методи, зокрема методи теорії розкладів. У наш час задачі теорії розкладів мають велике прикладне значення. Швидкий розвиток зв'язку і техніки все частіше викликає необхідність побудови розкладів, що зв'язані з функціонуванням промислових підприємств і сферою обслуговування, освітою, транспортом і багатьма іншими областями. Проблематика теорії розкладів охоплює дослідження обчислювальної складності задач, розробку точних, наближених та евристичних алгоритмів їх вирішення. При цьому більшість праць присвячено розвитку комбінаторних підходів. Однак, як показує практика, можливості комбінаторних алгоритмів суттєво обмежені розмірністю вирішуваних задач.

У зв'язку з цим актуальною є розробка програмного продукту для складання календарних планів виконання завдань паралельними машинами з однаковою продуктивністю, який допоможе зменшити сумарний штраф за порушення директивного терміну.

Мета дослідження – підвищення ефективності календарного планування за рахунок побудови оптимального чи близького до оптимального розкладу та зменшення сумарного штрафу за порушення директивного терміну шляхом мінімізації сумарного запізнення.

Для досягнення мети необхідно виконати наступні **задачі**:

- виконати огляд відомих результатів з розв'язання поставленої в рамках роботи задачі;
- розробити достатні умови оптимальності для розв'язуваної задачі;

- розробити алгоритм створення календарного плану виконання завдань зі спільним директивним терміном паралельними машинами з однаковою продуктивністю, що мінімізує сумарне запізнення;
- розробити програмну реалізацію розробленого алгоритму;
- виконати аналіз отриманих результатів.

Об’єкт дослідження – процес календарного планування виконання завдань.

Предмет дослідження – методи календарного планування виконання завдань паралельними машинами з однаковою продуктивністю.

Наукова новизна отриманих результатів

Розроблено підходи та методи вирішення поставленої задачі із використанням поняття ідеального контуру за допомогою алгоритму табу-пошуку. Використання створених моделей на основі розроблених достатніх умов оптимальності (ДОУ) дозволяє істотно підвищити швидкодію складання розкладів на підприємстві.

Публікації. Матеріали роботи опубліковані в тезах 19-ї Міжнародної науково-технічної конференції SAIT 2017 [50], наукової конференції студентів, магістрантів та аспірантів «Інформатика та обчислювальна техніка» – ІОТ-2017 [51] та прийнята до публікації стаття на Міжнародній науково-практичній конференції «Наука та інновації» м. Київ, 30-31 травня 2017 року.

Зв’язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Робота виконувалась на кафедрі автоматизованих систем обробки інформації та управління Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського» в рамках теми «Ефективні методи розв’язання задач теорії розкладів» (№ ДР 0117U000919).

ПАРАЛЕЛЬНІ МАШИНИ, СКЛАДАННЯ РОЗКЛАДІВ, КАЛЕНДАРНЕ ПЛАНУВАННЯ, ТАБУ-ПОШУК, ПОШУК ІЗ ЗАБОРОНАМИ, МІНІМІЗАЦІЯ СУМАРНОГО ЗАПІЗНЕННЯ