

ПРОГРАМНА СИСТЕМА ДЛЯ ІМІТАЦІЙНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ МЕХАНІЧНОЇ ОБРОБКИ ДЕТАЛЕЙ

Скомаровський О.В.

Тернопільський національний економічний університет, магістрант

І. Постановка проблеми

Для підприємств різних галузей і із різною виробничою структурою одним із найважливіших завдань внутрішньоцехового планування є встановлення календарного плану завантаження устаткування [1]. Розрахунки календарних графіків виконуються в усіх системах оперативного виробничого планування, однак через складність завдання результати цих розрахунків далеко не повною мірою задовольняють умовам раціональної організації виробництва, як правило, у силу непередбачених обставин календарні графіки порушуються.

У зв'язку із цим, для забезпечення строків виконання замовлень, виробнича програма на окремо взятій ділянці може змінюватися. Це викликає необхідність оперативного коректування розкладу. Тому труднощі побудови календарного плану полягають не тільки в попередніх розрахунках оптимального (найкращого) варіанта використання наявного устаткування для своєчасного виконання виробничих завдань, але також і в необхідності ефективного перетворення інформації про хід виробництва, що надходить з метою внесення відповідних корективів у первинний варіант плану.

II. Мета роботи

Метою роботи є розробка моделі та реалізація комп'ютеризованої підсистеми оперативного планування роботи автоматизованої технологічної ділянки механічної обробки деталей. Що дозволить підвищити ефективність її роботи за рахунок складання оптимальних розкладів роботи в умовах невизначеності вирішення задачі.

Задачі дослідження наступні:

- охарактеризувати роботу ділянки механічної обробки деталей, дослідити параметри, які визначають її роботу й змоделювати процес календарного планування.
- провести аналіз методів, моделей, алгоритмів і інструментальних засобів для оптимізації оперативного планування виробництва.
- здійснити вибір і обґрунтування методу для оптимізації оперативного планування виробництва.
- розробити й програмно реалізувати алгоритм для оптимізації оперативного планування виробництва.

III. Імітаційна модель системи технологічної діяльності механічної обробки деталей

Програмна система для імітаційного моделювання технологічної діяльності механічної обробки деталей реалізована з використанням запропонованої моделі діяльності. Ця модель передбачає використання мережевих графіків, які використовуються для розрахунку параметрів технологічного процесу, та використання алгоритму «мурашиних колоній» для оптимізації цих графіків в режимі функціонування підприємства.

Мережеві графіки розраховуються з використанням матричного методу розрахунку параметрів мережі.

Висновок

Запропонована модель та її реалізація дозволяє підприємству, яке має виробництво з механічної обробки деталей прогнозувати, коректувати процеси управління цехом оптимізуючи розподіл навантаження на ті чи інші частини виробництва.

Список використаних джерел

1. Первозванский А.А. Математические модели в управлении производством // Главная редакция физико-математической литературы издательства «Наука», М. – 1975, 616 с.