

АНАЛІЗ МОЖЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ МЕРЕЖ ПЕТРІ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ВИРОБНИЧОГО ПІДПРИЄМСТВА ХАРКОВА

Волинський І.К., Приходько О.Ю., Басова Є.В.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

На сьогодні перед інженером-технологом постає завдання не тільки проектування раціонального технологічного процесу, а й проблема диспетчеризації та управління наявними на виробничій ділянці ресурсами, обладнанням і робочим часом тому потрібно раціонально використовувати доступні ресурси й спроможність управління ними. Впровадження мереж Петрі допоможуть заощадити час, енергоресурси, організаційні витрати і це збільшить обсяг випуску продукції. Рішення управління теперішнім виробництвом сформувалися в 70-х роках, а відповідно планування і регулювання процесів виробництва вже застаріли. Однак, як показує наявний досвід в галузі управління виробничими системами, пошук методів і засобів побудови автоматизованих мереж Петрі для виробництва залишається актуальним і в даний час. Застосування мереж Петрі дозволить використовувати всі ресурси підприємства із максимальною ефективністю і виключити простої обладнання і нерівномірне навантаження персоналу.

Метою роботи є можливість створення адекватної математичної моделі на прикладі машинобудівного заводу Харкова «ФЭД», для ефективного контролю й оптимізації робочого часу. Це у перспективі може служити для збільшення швидкості і обсягу випуску машинобудівної продукції, тим самим підвищити конкурентоспроможність підприємства "ФЭД". Окрім того дозволить створити рекомендації щодо впровадження більш прогресивного обладнання якщо це буде доцільно.

Для створення математичної моделі функціонування виробничої ділянки (на базі мереж Петрі) в роботі були розглянуті наступні задачі:

1. Переміщення виробів і матеріалів по виробничій ділянці;
2. Зміна їх стану (обробка деталей, поступова збірка, вироби з окремих деталей, зміна заготовки в процесі виготовлення окремої деталі);
3. Змінна кількість задіяного обладнання (в результаті поломки верстатів, пристосувань);
4. Зміна фонду робочого часу, пов'язані з персоналом, який виконує роботу (зміна кількості працівників які працюють в даний момент часу або рівня їх кваліфікації та ін.);
5. Незаплановані простої у виробництві(поломки обладнання);
6. Розташування на планах цеху обладнання(верстатів, інструментів, вимірювальних приладів).

Чисельні експерименти довели, що вирішення поставленої задачі може дозволити підвищити обсяг продукції, раціонально використовувати обладнання, планувати розміщення обладнання, створювати програмні засоби на основі розроблених методів, розподіляти операції технологічного процесу по цехах і ділянках, визначати обсяг транспортних потоків і інших показників тощо.