

УДК 519.6:004.04

ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ МОЩНОСТИ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

В. А. НЕДЮХИН, Н. А. СЫСОЕВ

Научный руководитель В. А. ШИРОЧЕНКО, канд. техн. наук, доц.

Белорусско-Российский университет

Могилев, Беларусь

Ключевым аспектом для любого машиностроительного предприятия является оптимизация его производственной мощности. Она обеспечивает увеличение эффективности производства, помогает выявлять и устранять узкие места в производственном процессе и увеличивать общую производительность предприятия.

На кафедре «Автоматизированные системы управления» в рамках хоздоговорной научной работы, выполняемой для машиностроительного предприятия, разработана программная система, которая позволяет проводить глубокий анализ производственной мощности и оптимизировать загрузку используемого оборудования.

Выполняемый анализ основан на выполнении ряда оптимизационных задач, которые решаются методами линейного программирования, обеспечивающих требуемую точность и быстродействие вычислений, несмотря на высокую размерность используемых математических моделей. Все получаемые результаты хорошо иллюстрированы табличным и графическим представлением данных.

В процессе анализа предусмотрена возможность рассмотрения полного производственного цикла, используемого всего имеющегося оборудования для изготовления требуемого объема производства по всей номенклатуре продукции. Для более глубокого анализа имеется возможность обособленного рассмотрения возможностей отдельных производственных участков или групп оборудования, сформированных по территориальному или функциональному признакам. При анализе узких мест производства предусмотрена возможность оценки эффективности и необходимых затрат для их расшивки, а также выявления оборудования, которое станет после этого следующим узким местом производства для последующего анализа.

Система позволяет проводить анализ эффективности цехов и участков с учетом их индивидуальных сменных режимов работы, а также сверхурочных часов работы отдельного оборудования, и управлять ими для минимизации трудовых затрат производства при выполнении плановых заданий.

Предусмотрена возможность анализа увеличения возможностей производства при привлечении сторонних организаций в рамках кооперации для изготовления отдельных узлов и/или деталей производимой продукции.