

Секция «Математическое моделирование и информационные технологии»

Адаптивное управление производственной мощностью предприятия на основе использования системы оперативного управления

Базаров Владимир Владимирович

Аспирант

Ульяновский государственный университет, Ульяновск, Россия

E-mail: bazarov-vladimir-vladimirovich@mail.ru

Для эффективного управления мелкосерийным и крупносерийным предприятием автор предлагает использовать адаптивные методы управления производством с использованием системы оперативного управления. В настоящее время многие страны отказались сотрудничать с РФ, существует неопределенность для рынка сбыта и снабжения. В распоряжении правительства РФ от 05.03.2022 N 430-р (ред. от 29.10.2022) приводится перечень иностранных государств и территорий, совершающих в отношении РФ недружественные действия. По данным Росстата ведущие недружественные страны в 2022 году снизили поставки в Россию на 55%. В Указе Президента РФ от 30 марта 2022 г. № 166 постановлено обеспечить создание и организацию деятельности научно-производственного объединения, специализирующегося на разработке, производстве, технической поддержке и сервисном обслуживании доверенных программно-аппаратных комплексов для критической информационной инфраструктуры. Для достижения эффективной работы (выполнение плана, улучшение качества и безопасности продукции) предприятия, необходимо внедрение новых адаптивных систем управления производственной деятельностью. Адаптивное управление-(АУ) производственной мощностью организации предполагает способность противостоять внешним и внутренним факторам, влияющим на выпуск продукции. АУ дает возможность корректировать оперативные цели, задачи и планы в зависимости от складывающейся ситуации включая в себя наличие обратной связи, что допускает возможность интеграции и автоматизации с MES (от англ. manufacturing execution system) - система управления производственными процессами. Системы такого класса решают задачи синхронизации, координируют, анализируют и оптимизируют выпуск продукции в рамках какого-либо производства, а самое главное показывают на сколько эффективно используется оборудование. Применение таких систем требуют изменение метода расчета производственных показателей. Методика расчета мощности на предприятиях оборонной промышленности 70-90-х годов не охватывает всех факторов, влияющих на выпуск продукции, для расчета общей эффективности оборудования требуется пересмотр математических расчетов и показателей производства. Существуют различные метрики, которые позволяют оценить состояние производственного процесса. Один из самых часто используемых показателей - коэффициент общей эффективности эксплуатации оборудования, или Overall Equipment Effectiveness (OEE). Система определяет ключевые показатели эффективности (KPI), что в сочетании с технологиями бережливого производства позволяет предприятию быстрее добиться успеха. Для расчета и качественного анализа OEE требуются не только данные о потерях, но и сведения об их причинах. Большинство систем оперативного управления производством (MES) могут предоставить детализированные данные о причинах потерь по двум из трех множителей OEE: производительность и качество. Данные же о причинах простоев чаще всего находятся в системе управления.

Источники и литература

- 1) Общая эффективность оборудования / Пер. с англ. / под ред. В. Болтрукевич, И. Попеско – М. : Институт комплексных стратегических исследований, 2007. – 120 с.