

УДК 004.056.55

Особенности создания цифровой тени технологической линии серийного производства
электромеханической приводной техники

Кученов Н.С. (Университет ИТМО, Санкт-Петербург)

Научный руководитель: Мальцева Надежда Константиновна (Университет ИТМО,
Санкт-Петербург).

Введение (решаемая проблема)

Проблема оптимизации производств всегда являлась актуальной, но в последние годы технический прогресс и вычислительные мощности оборудования стали позволять выходить на новые темпы производства, основанные на комплексной автоматизации и роботизации. Таким образом, необходимо понимать, какие системы и подходы к автоматизации являются актуальными на данный момент.

Цель работы

Целью данного исследования является совершенствование и оптимизация участка технологической линии серийного производства электромеханической приводной техники путем внедрения цифровой тени. Проблема оптимизации производств всегда являлась актуальной, но в последние годы технический прогресс и вычислительные мощности оборудования стали позволять выходить на новые темпы производства, основанные на комплексной автоматизации и роботизации.

Базовые положения исследования

Программа Индустрия 4.0 характеризуется высокими темпам производства, использованием современных совершенных технологий и всеобщей взаимной интеграцией систем автоматизации. Для соответствия стандартам Индустрии 4.0 и сохранения конкурентоспособности необходимо иметь наиболее современную систему автоматизации. АСУ не могут комплексно решать задачи предприятия, т.к. предполагают автоматизацию отдельных участков.

Результаты

В результате анализа теоритической части была выявлена актуальность выбора ИСУП как средства автоматизации производства. Проведенный патентный поиск выявил отсутствие универсальных решений для современных предприятий. Практический опыт применения автоматизированных систем показывает готовность создания систем такого уровня как у российских, так и зарубежных компаний. Локомотивом отрасли можно считать автопроизводителей международного уровня, использующих самые современные средства цифровизации своих производств.

Заключение

Создание цифровой тени производственного участка для ИСУ таким предприятием является актуальной и важной задачей. ИСУП отвечают требованиям Индустрии 4.0 благодаря высокой степени автономности и машинному интеллекту как основному центру принятие решений, целостности всей системы (взаимной интеграции, согласованности и упорядоченности процессов в подсистемах), высокой степени цифровизации и принципу симметрии, а также адаптивности к меняющимся условиям.