

УДК 004.056.55

К вопросу об оптимизации сборочного производства

Вахвиянова П.Д. (Университет ИТМО, Санкт-Петербург)

Научный руководитель: Маргун Алексей Анатольевич (Университет ИТМО, Санкт-Петербург).

Введение (решаемая проблема)

Рассматривается задача оптимизации управления сборочного цеха производства для мелкосерийных и штучных производств; оптимизации архитектуры сборочной линии (с применением идей стандарта Archimate) с применением универсальных сборочных модулей, повышающих производительность цеха при известной трудоёмкости и длительности операций.

Целью данного исследования является совершенствование и оптимизация технологического процесса производства путем внедрения специализированного оборудования, использования адаптированного для нужд производства программного обеспечения, а также организации управления согласно стандартам архитектуры производства. Проблема оптимизации сегодня является актуальной, но в последние годы технический прогресс и формализация структурных аспектов организации производства позволяют наращивать производственные мощности, основываясь на комплексной автоматизации и роботизации.

Базовые положения исследования

Стандарт Archimate, описывающий архитектуру производства, предлагает современный и быстроразвивающийся графический язык описания, со своим специализированным программным обеспечением. Опираясь на опыт разработчиков, руководствуясь предложенными идеями, возможно описать оптимизированную работу сборочного цеха производства, с учетом применения современного оборудования, представленного универсальными сборочными модулями. В перспективе такой подход к оптимизации позволит предприятию на протяжении нескольких лет сохранять конкурентоспособность и эффективность производственных, технологических и бизнес-процессов.

Результаты

В результате анализа теоретических основ подходов к разработке архитектуры производства, можно предположить актуальность и востребованность такого подхода к организации производственной деятельности в течение ближайших лет. Проведенные патентные исследования выявил отсутствие универсальных архитектурных решений для современных предприятий. Таким образом, изучение подходов к оптимизации деятельности сборочного цеха, как наиболее универсального примера производственной деятельности, актуально и может стать первым шагом к разработке методики оптимизации производства в целом.

Заключение

Оптимизация производственного сборочного цеха на основании идей стандарта Archimate является актуальной и важной задачей. Прикладное применение базовых концепций на примере действующего цеха, конкретного оборудования отвечает современным запросом пользователей систем управления производственной деятельностью, благодаря высокой степени архитектурной оптимизации, модульности системы, высокому уровню формализации подхода на текущем этапе, а также адаптивности к меняющимся условиям.