

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОГО ДВОЙНИКА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ

Дроздов (Университет ИТМО)

Научный руководитель – к.т.н., доцент, Яблочников Е.И. (Университет ИТМО)

Введение. Цифровой двойник – одно из ключевых понятий современной концепции развития и функционирования производственных систем. Он объединяет в себе виртуальную и физическую составляющие производственной системы, которые активно взаимодействуют друг с другом, выполняя такие функции, как выявление непредусмотренных изменений в производственных процессах, оптимизация режима работы оборудования, предотвращение аварийных ситуаций и др. Технологии создания цифрового двойника разрабатываются на базе лаборатории технологий цифрового производства Университета ИТМО.

Цель работы. Исследование методов и технологий построения цифрового двойника производственной системы.

Базовые положения. Имитационное моделирование – это неотъемлемая часть создания цифрового двойника. С помощью имитации производства появляется возможность выполнить многократные испытания работы литейного участка, варьируя показателями и моделями, подбирая необходимые параметры, и выявляя слабые и сильные стороны для сокращения выпуска продукции на рынок. Это повышает качество и прозрачность производства, и является гораздо более эффективной версией испытаний, в отличие от натуральных, не требуя больших затрат на реальные (физические) тесты. Всё проходит исключительно в математической модели производственной системы.

Промежуточные результаты. Изучены основы построения цифрового предприятия и индустриальной киберфизической системы, а также исследуется метод взаимодействия виртуальной составляющей производства с физическим объектом.

Основной результат. Создана имитационная модель литейного участка, проведены тесты, показывающие время и количество производимой продукции за день/месяц, получены управляющие программы для роботов, и промоделирован алгоритм взаимодействия оборудования друг с другом.

Автор: _____

Научный руководитель: _____

Декан факультета СУиР: _____