

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОПЕРАЦИЙ

Автор: Перов И.И. (Университет ИТМО, г. Санкт-Петербург)

Научный руководитель: к.т.н, доцент Хлопотов М.В. (Университет ИТМО, г. Санкт-Петербург)

Ключевые слова: киберфизические системы, искусственный интеллект в производстве, системы принятия решений, интернет вещей, эффективность труда, индустрия 4.0

С внедрением концепции Индустрии 4.0 наблюдается значительный рост объема технологий автоматизации и робототехники в производственных процессах. Так, при разработке и внедрении коллаборативных производственных систем возник вопрос обеспечения эффективной интеграции человека. Проблемой текущих методов является отсутствие гибкости при планировании расписания задач, вызванное низким уровнем понимания состояния сотрудника. Так появилась концепция “Окружающего Интеллекта”, и авторская система “Smart Ergonomics Management System” (SEMS), осуществляющая гибкое планирование рабочего процесса сотрудника, обеспечение динамически адаптируемой среды и эффективное применение методов распределения задач с целью снижения уровня стресса сотрудника, прогнозирования влияния человеческого фактора, а также поддержания оптимальной производительности труда.

В рамках данного проекта ведется разработка системы, способной распознавать производственные операции. Данный проект основан на современных концепциях, таких как Интернет вещей, Машинное обучение, Искусственный интеллект. Предлагаемая система предназначена для анализа данных с датчиков разного типа, принятия решения на основе этих данных и осуществление формирования рекомендаций для руководства для оптимизации рабочего процесса сотрудника. В настоящей работе содержится описание архитектуры и алгоритма работы прототипа системы анализа данных и формирования решения.

В результате данной работы было подготовлено описание архитектуры системы, обоснование выбора модели и алгоритмов анализа данных. В рамках работы также отражено обсуждение перспектив развития данного проекта.

Перов И.И. (Автор)

Хлопотов М.В. (Научный Руководитель)