

УДК 62-51

НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ КОММУНИКАЦИИ С ВИРТУАЛЬНОЙ СРЕДОЙ В РАМКАХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ

Абрамова Е.А. (Университет ИТМО), Братчиков С.А. (университет ИТМО)

Научный руководитель – к.т.н., доцент Федосов Ю.В.

(Университет ИТМО)

Стремительное внедрение компьютерных технологий в производственные процессы привело к появлению разнообразных концепций, которые уже готовы быть внедрены в реальные производства. Среди них можно выделить несколько ключевых направлений, а также увидеть перспективные наработки в том числе с участием передовых машиностроительных производств.

Введение. Значительное число инженерных работ, патентов, полезных моделей и концепций в области внедрения компьютерных технологий в производственные процессы является не структурированным. Для выявления оправданных путей вложения научно-технических ресурсов требуется систематизация уже проведенных работ и анализ тенденций. В связи с этим была поставлена цель исследовать передовые разработки в области «Индустрии 4.0».

Основная часть. Глобально, развитие концепций текущей промышленной революции строится на нескольких основополагающих концепциях. В их числе обеспечение удобного, интуитивного, легкого, эффективного и безопасного взаимодействия между людьми и машинами на производствах, обеспечение соответствия процессов параметрам отзывчивости, адаптируемости и надежности, внедрение концепции «облачных вычислений». Перечисленные выше цели решаются посредством внедрения более конкретных технологий. А возможность внедрения и перспективы влияния некоторых на достижение поставленной цели все ещё исследуются.

Одной из базовых технологий, на основании которой существует стремление осуществить 4 промышленную революцию это Интернет Вещей (Internet of Things – IoT). Эта технология позволяет «общаться» друг с другом устройствам и машинам, начиная с мелкогабаритных (таких как датчики) и заканчивая исполнительными механизмами. Эта технология опирается на технологии сетевого взаимодействия, основанные на мировых стандартах (IPv6, Ethernet-TSN/DSN и 5G), серверах RFID и micro-Web (или μ Web).

Другая концепция, которая собирается быть базисом для Индустрии 4.0 это Интернет услуг (Internet of Services – IoS). В этом случае услуга (Service) понимается как коммерческая сделка в которой одна сторона получает временный доступ к ресурсам другой стороны для выполнения определенной функции за оговоренную плату. Такой подход требует ведения реестра услуг каждого предприятия с целью оперативного поиска требуемой услуги.

Не менее важная часть Индустрии 4.0 это облачные вычисления (Cloud Computing – CC). В этой парадигме информационных технологий обеспечен повсеместный доступ к вычислительным ресурсам, которые быстро предоставляются, часто через Интернет, а затраты на их получение минимальны.

Выводы. В результате проведенного исследования систематизированы основные направления развития концепции «Индустрия 4.0», выявлены перспективные наработки и определены пути ближайшего развития исследований мирового сообщества в указанной области.

Братчиков С.А. (автор)

Подпись

Федосов Ю.В. (научный руководитель)

Подпись