

ЗАДАЧИ УПРАВЛЕНИЯ СОВРЕМЕННЫМИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ И ПРОИЗВОДСТВАМИ В РАМКАХ КОНЦЕПЦИИ ИНДУСТРИЯ 4.0

Купин А.И.¹ д.т.н., проф., Ивченко Р.А.¹, Поддубный Б.А.¹, Мисько Б.С.²

¹Криворожский национальный университет,

²ГП «Криворожский институт автоматики»

В настоящее время практически все развитые страны мира сосредоточены на решении проблем глобализации, построения цифровой экономики, интенсификации и повышения конкурентоспособности за счет внедрения «умных производств» (Smart Factory [1]). Все эти предпосылки дали начало новой концепции развития производства, получившей название «Индустрия 4.0» [2]. Стоит отметить, что третья научно-техническая революция привела к автоматизации отдельных процессов, в то время как «Индустрия 4.0» предусматривает сквозную цифровизацию всех стадий производства и их интеграцию в цифровую систему вместе с кооперацией партнеров, участвующих в цепочке создания конечного продукта.

У создания концепции «Индустрия 4.0» в рамках решения задач управления современными технологическими процессами и производствами было несколько основных предпосылок. Одна из них связана с тем, что усложнение, так называемой материальной части производства, безусловно ведет и к усложнению организационной составляющей. Современному руководителю становится труднее принимать правильные управленческие решения. В прогрессии увеличивается вариативность применяемых целей, условий, ограничений, а вместе с ними и масштаб возможных последствий. Другой важной причиной, является тот факт, что в современных условиях управления необходимо не только получать статистику и аналитику производства, но и иметь возможность прогнозирования с использованием полученных данных. Должны применяться высокоэффективные методы выделения наиболее важной и актуальной информации на момент принятия решения, с возможностью предиктивного анализа возможных вариантов событий.



Рисунок 1 – Общая структурная схема Smart Factory на основе концепции «Индустрия 4.0»

Выводы. Предложенные подходы позволят решить задачу более эффективного управления современными технологическими процессами и производствами за счет применения перспективных подходов концепции «Индустрия 4.0» (кибер-физические системы, IoT, BigData, симуляция и облачные вычисления, дополненная реальность и т.д.). Более детальная разработка подобных систем с учетом специфики конкретных отраслей и технологий является целью дальнейших исследований авторов.

Литература

1. Kupin A., Muzyka I., Romanov M., Ruban S., Savitskyi O., Kharlamenko V. Intelligent control of repair process of industrial facilities with distributed infrastructure on the basis of CPS // Advances in Cyber-Physical Systems. – Vol. 1, No. 2. – Lviv, 2016. – P.87-92.
2. Lee J. Industry 4.0 in Big Data Environment, Harting Tech News 26, 2013, http://www.harting.com/fileadmin/harting/documents/lg/hartingtechnologygroup/news/tec-news/tec-news26/EN_tecNews26.pdf