

УДК 62-50:004.057.8

ПРОГРАММНО-РЕАЛИЗОВАННЫЙ КОНТРОЛЛЕР
АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ДЛЯ УМНЫХ
ПРОИЗВОДСТВ В СФЕРЕ МАШИНОСТРОЕНИЯ

П. А. НИКИШЕЧКИН, И. А. КОВАЛЕВ, А. С. ГРИГОРЬЕВ

Научный руководитель Г. М. МАРТИНОВ, д-р техн. наук, проф.

Федеральное государственное бюджетное образовательное

учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ «СТАНКИН»

Москва, Россия

Одним из наиболее известных направлений технологического развития в различных сферах и отраслях на сегодняшний день является применение интеллектуальных электронных систем – так называемых «умных» сред (smart environments). В сфере промышленности построение умных сред получило свое отражение в концепции "Промышленность 4.0", представляющей собой концепцию будущего развития промышленного производства и обозначающую структуры с высоким уровнем сетевой организации, в работу которых вовлечено множество людей, информационных систем, автоматики и машин.

В работе предлагается разработка контроллера, построенного на базе компьютера, представляющего собой многофункциональное и кроссплатформенное решение, позволяющее решать широкий спектр задач промышленной автоматизации, управлением электроавтоматикой, а также управления простым движением. Основная реализация контроллера лежит на прикладном уровне и представляет собой программно-вычислительный модуль, который может быть реализован как в виде независимого решения, так и быть встроенным в систему управления, например, в систему ЧПУ, в зависимости от сложности решаемых задач.

При автономном исполнении контроллера реализуется возможность управления простыми станками, имеющими 2-3 координаты, управление конвейерными, упаковочными линиями, осуществлять контроль и автоматическое управление ресурсами. В частности, подобное решение может хорошо применяться при модернизации станков с ручным управлением для повышения уровня их автоматизации, или автоматизации отдельных участков производства. При интегрированном в систему ЧПУ решении имеется возможность управления электроавтоматикой сложных станков и обрабатывающих центров.

Кроссплатформенность и поддержка различных промышленных протоколов связи делает контроллер универсальным и легко встраиваемым. Построение на базе компьютера позволяет интегрировать контроллер в интегрированную технологическую среду и использовать его в умных производствах.

