

3. Васильев К. К., Дементьев В. Е., Андриянов Н. А. Оценивание параметров дважды стохастических случайных полей // Радиотехника. 2014. № 7. – С. 103-106.

4. Андриянов Н. А. Величина ошибки прогноза в точку на фоне смешанной модели сигнала // Современное научное знание: теория, методология, практика Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции в 3-х частях. ООО «НОВАЛЕНСО». Смоленск, 2016. Ч. 3, – С. 34-36.

5. Андриянов Н. А. Исследование эффективности правильного обнаружения сигналов на фоне одномерных дважды стохастических случайных процессов // Технические науки: проблемы и перспективы Материалы IV Международной научной конференции. 2016. – С. 37-40.

---

## **ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РЕАЛИЗАЦИИ БАЗОВЫХ МОДУЛЕЙ ПОДСИСТЕМЫ ДИАГНОСТИРОВАНИЯ И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ СОСТОЯНИЯ РЕЖУЩЕГО ИНСТРУМЕНТА**

**Никишечкин П. А.,  
Ковалев И. А.,  
Григорьев А. С.,  
ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН»**

На сегодняшний день уровень автоматизации процессов, в особенности в производственной сфере, неизменно возрастает. Повсеместное внедрение автоматизации в производственный процесс позволяет исключить ошибки из-за человеческого фактора, повысить качество производимой продукции и снизить издержки. Одним из перспективных на сегодняшний день направлений в области промышленной автоматизации 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.

Мощность микропроцессорной техники растет с каждым годом, что позволяет осуществить переход к программно-реализованным контроллерами, которые функционируют на базе персонального компьютера (или одноплатного компьютера), обычно промышленного исполнения [1, С. 28].

Предлагается разработка кроссплатформенного программно-реализованного контроллера автоматизации технологических процессов в качестве встраиваемого решения (для расширения функ-

циональных возможностей существующих систем управления и делегирования части задач интегрированному модулю [2, С. 14]) и в качестве независимого автономного исполнения (для автоматизации управления простым технологическим и вспомогательным оборудованием) в зависимости от входящего технического задания на объект управления (рис. 1).

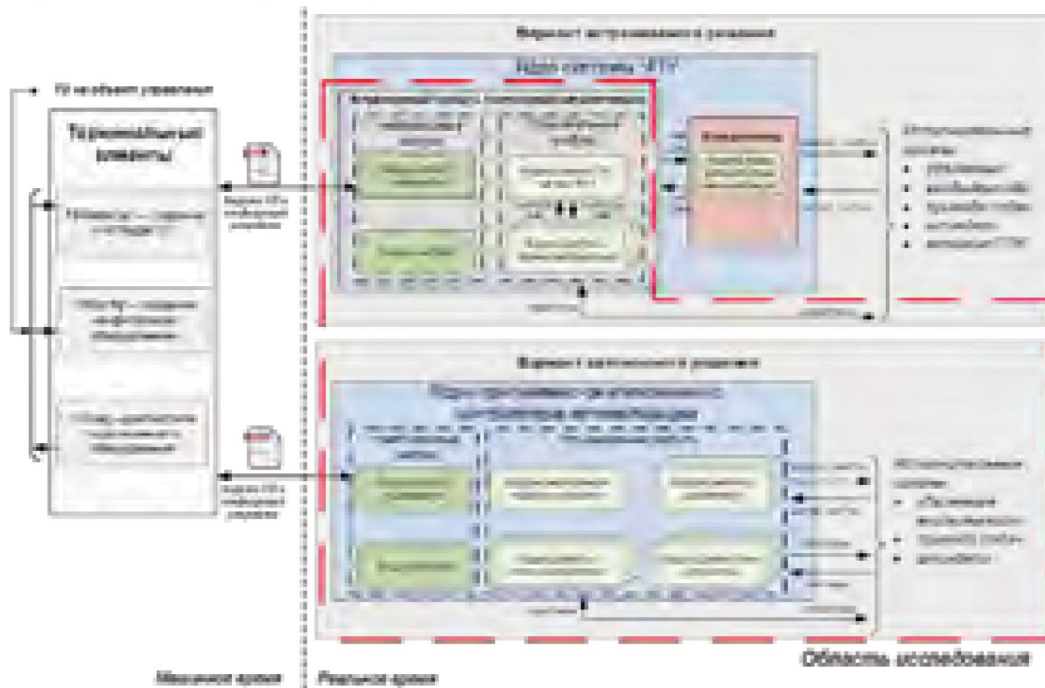


Рис. 1. Структурная модель контроллера автоматизации

Основными преимуществами использования программного подхода к управлению контроллером являются высокая гибкость продукта, масштабируемость и универсальность применения, а также возможность проведения удаленной диагностики и сигнализации о внештатных ситуациях, за счет основе установленных взаимосвязей между входящей логической задачей управления, характеристиками программно-аппаратной платформы и исполнительными устройствами.

### Литература:

1. Козак Н. В., Абдуллаев Р. А., Ковалёв И. А., Червоннова Н. Ю. Реализация логической задачи ЧПУ и задачи производственной безопасности на основе внешних вычислительных модулей Soft PLC // Автоматизация в промышленности, № 5. 2016. – С. 28-30.
2. Мартинов Г. М., Никищечкин П. А., Григорьев А. С., Червоннова Н. Ю. Организация взаимодействия основных компонентов в системе ЧПУ АксиОМА Контрол для интеграции в нее новых технологий и решений // Автоматизация в промышленности. 2015. № 5. – С. 10-15.