

# СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВОМ

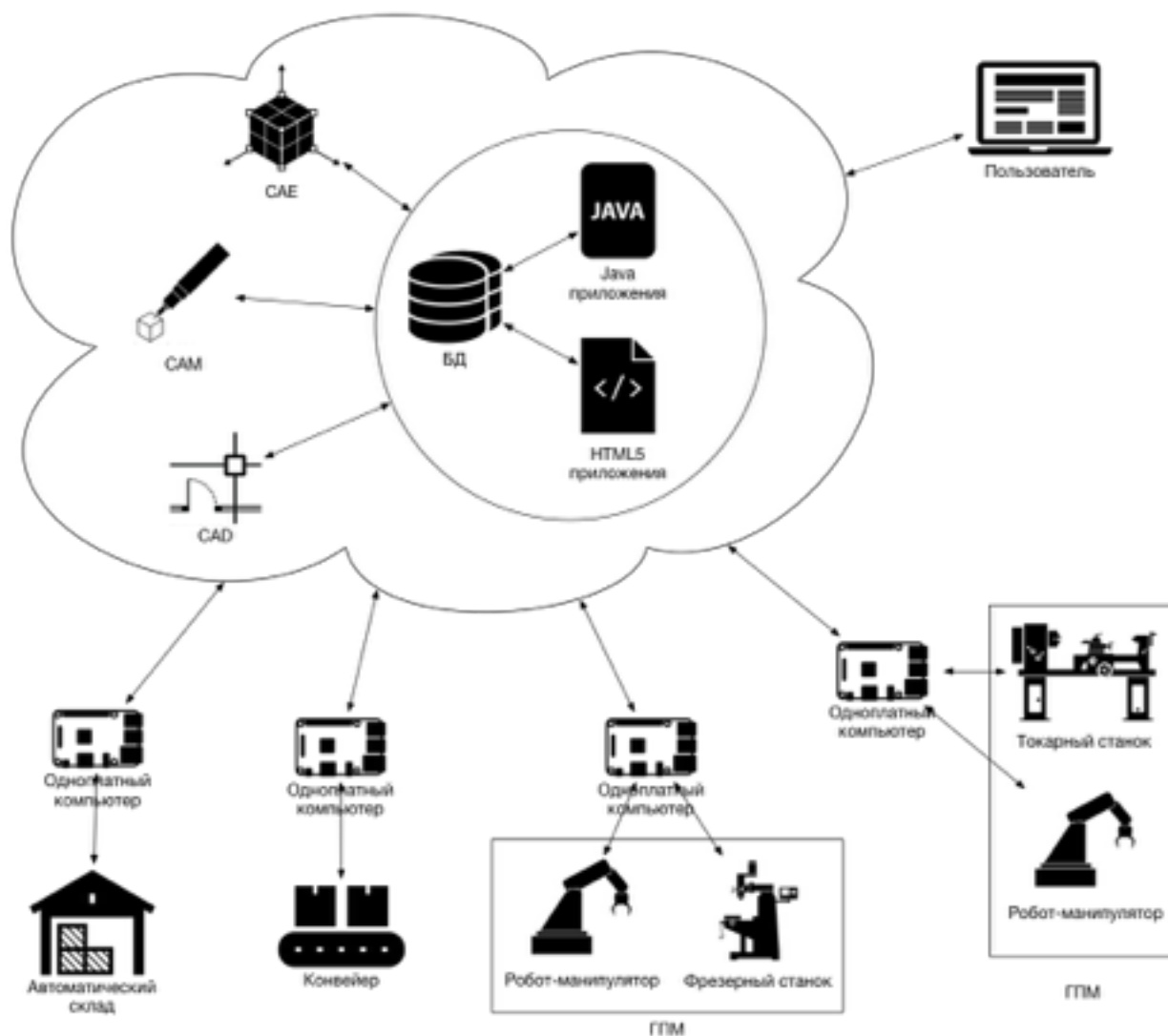
на основе SAP HANA **Cloud Platform**



Малое инновационное предприятие  
ООО «НТД «Новые Технологии»



Совместный проект компании SAP и МГУ им. Н.Э.Баумана



## ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ СУП

- ▶ Дистанционное управление производственным оборудованием, реализация функций SCADA систем в облачной платформе
- ▶ Гибкое конфигурирование оборудования для решения конкретных производственных задач
- ▶ Мониторинг выполнения производственных процессов в реальном времени
- ▶ Контроль состояния оборудования (включая обработку сигналов датчиков)
- ▶ Организация взаимодействия пользователей и программных компонентов
- ▶ Обработка больших массивов (Big Data) в облачной платформе
- ▶ Взаимодействие с системами управления предприятием и жизненным циклом продукции (ERP, CAD/CAM/CAE, MES)
- ▶ Облачная платформа обеспечивает реализацию функций управления без использования собственной ИТ-инфраструктуры за счет удаленного доступа и предоставления



## МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

- ▶ Учебно-производственная гибкая производственная система (ГПС) английской фирмы «Denford» (эксплуатируется в МГТУ им. Баумана с 2006 года)
- ▶ ГПС «Denford» состоит из токарного и фрезерного производственных модулей (станок с ЧПУ, робот-манипулятор и накопитель), автоматизированного склада с штабелером, конвейера и системы управления

## ПРОБЛЕМЫ

- ▶ Централизованная иерархическая система
- ▶ Нет доступа извне
- ▶ Устаревшее управление и драйвера

## ЦЕЛЬ

Управление учебно-производственной ГПС Denford в МГТУ им. Баумана в облачной платформе SAP HANA Cloud Platform (в сотрудничестве с Университетским альянсом SAP и SAP-LAB)

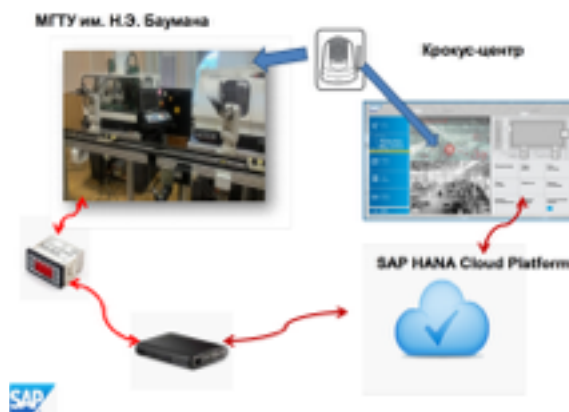
## ТЕКУЩАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ

Проверка возможности реализации управления на основе SAP HCP на примере токарного ГПМ



## ПРИНЦИП РАБОТЫ

Одноплатный компьютер инициирует соединение (по протоколу WebSocket) с облачной платформой SAP HANA. Из Облака компьютер принимает команды (напр., «взять заготовку») и отправляет обратно данные о текущем состоянии устройства (напр., «текущие координаты манипулятора»). Получив команду, он анализирует возможность её выполнения (напр., «занят ли робот в данный момент») и начинает управление оборудованием (по интерфейсу RS-232)



## РЕЗУЛЬТАТЫ

- ▶ Стенд и доклад на SAP Forum 2016  
[facebook.com/sapcis/videos/1258261034197921](https://www.facebook.com/sapcis/videos/1258261034197921)
- ▶ Стенд на конференции ЦИПР 2016 в Иннополисе в Казани
- ▶ Стенд на конференции Иннопром 2016 в Екатеринбурге
- ▶ Презентация проекта первым лицам страны, включая Медведева Д.А., Чемезова С.В., Никифорова Н.А. и др.  
[facebook.com/sapcis/videos/1389497161074307](https://www.facebook.com/sapcis/videos/1389497161074307)
- ▶ Презентация проекта в Потсдаме (Германия) на SAP University Alliances 2016



Кафедра

«Компьютерные системы автоматизации производства»

МГТУ им. Н.Э. Баумана

### НАПРАВЛЕНИЯ НИР КАФЕДРЫ

- ▶ Автоматизация производственных процессов
- ▶ Компьютерная поддержка жизненного цикла изделий
- ▶ Интеллектуальные многоагентные системы
- ▶ Имитационное моделирование дискретных процессов

**Кафедра является ведущим центром исследований в области разработки новых подходов к управлению жизненным циклом изделий**

### КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОЕКТА

**Овсянников  
Михаил Владимирович**

mvo50@mail.ru

+7 499 263-63-88

+7 916 226-20-20

ЗАМ. РУКОВОДИТЕЛЯ ПРОЕКТА

**Зведенюк  
Евгений Вадимович**

e@44px.ru

+7 926 16-44-666

ЗАМ. РУКОВОДИТЕЛЯ ПРОЕКТА

**Буханов  
Сергей Александрович**

bukhanov@yandex.ru

+7 499 263-63-88

+7 903 756-20-09

**Подробнее на сайте:**

<http://rk9.bmstu.ru>