



---

# **Разработка системы автоматизированного анализа данных мониторинга корпоративных информационных систем**

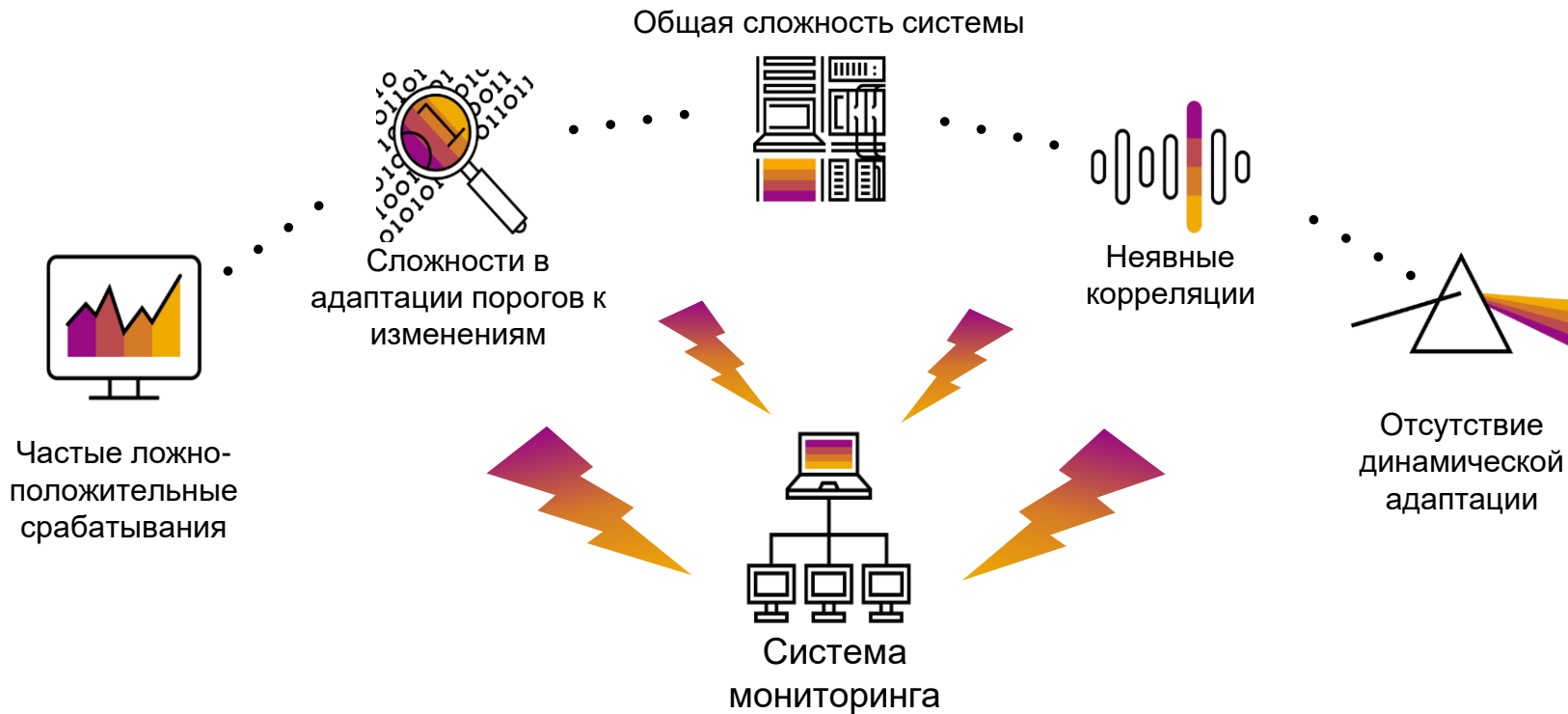
Выполнил: А.С. Минаев

Научный руководитель: ст.преп. Я.А. Кириленко

Рецензент: инженер ООО "САП Лабс СНГ" Н.А. Ражев

---

# Введение

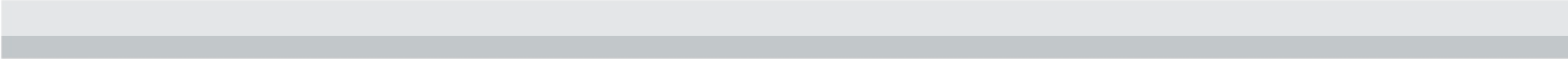


# Постановка задачи



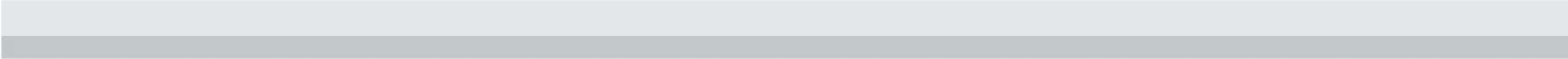
Целью данной работы является разработка расширения для онлайн мониторинга с использованием алгоритмов машинного обучения.

Задачи:

- Провести сбор требований
  - Исследовать существующие решения и алгоритмы
  - Реализовать алгоритмы машинного обучения
  - Разработать архитектуру
  - Создать прототип
  - Провести апробацию
- 

# Сбор требований



- Решение проблемы частых ложноположительных срабатываний
  - Интеграция с SAP Solution Manager
  - Хранение информации о найденных аномалиях
  - Реализация на базе SAP Cloud Platform или SAP XSA
  - Работа в онлайн режиме
- 

# Обзор



	Zabbix	Microsoft Azure Monitor	Oracle Enterprise Manager Cloud Control	SAP Focused Run
Адаптивные пороговые значения	+	+	+	-
Поиск коллективных аномалий	-	-	-	+
Работа с неразмеченными данными	+	+	+	-
Интеграция с SAP Solution Manager	-	-	-	-



Efficient Control  
of False  
Negative and  
False Positive  
Errors with  
Separate  
Adaptive  
Thresholds

- Адаптивные пороговые значения
- Не работает на реальных данных



Adaptive  
Thresholds:  
Monitoring  
Streams of  
Network Counts

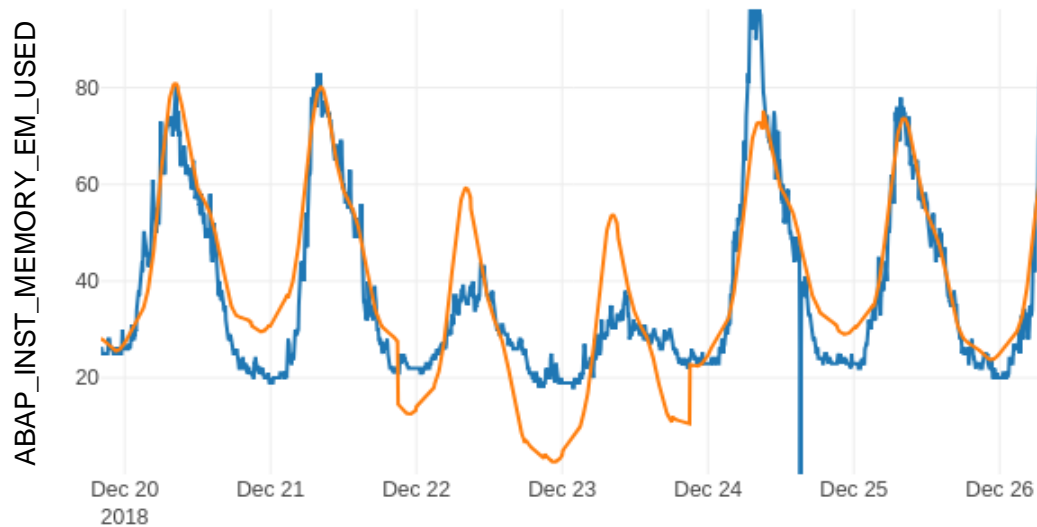
- Поиск коллективных аномалий
- Устаревший подход



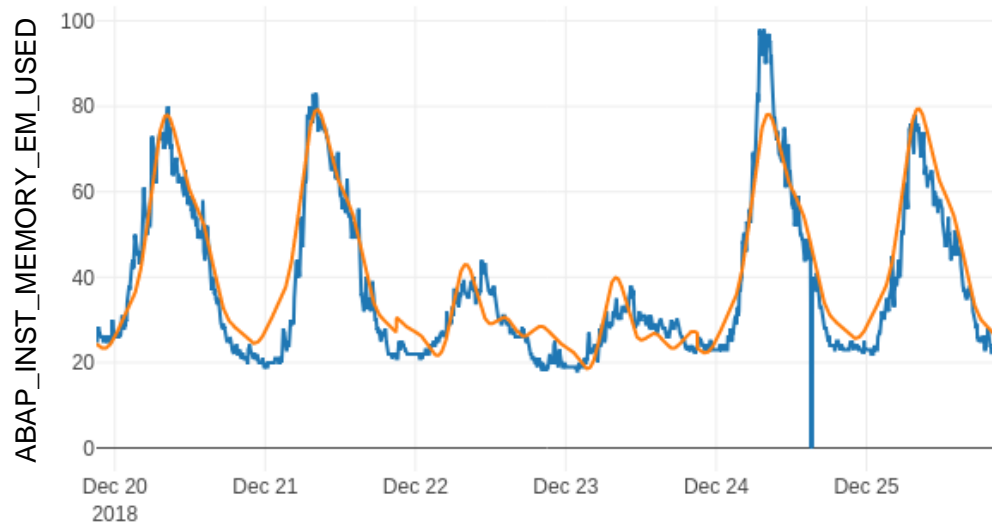
Unsupervised  
real-time  
anomaly  
detection for  
streaming data

- Поиск коллективных аномалий
- Возможность гибкой настройки

# Алгоритм прогнозирования - Prophet

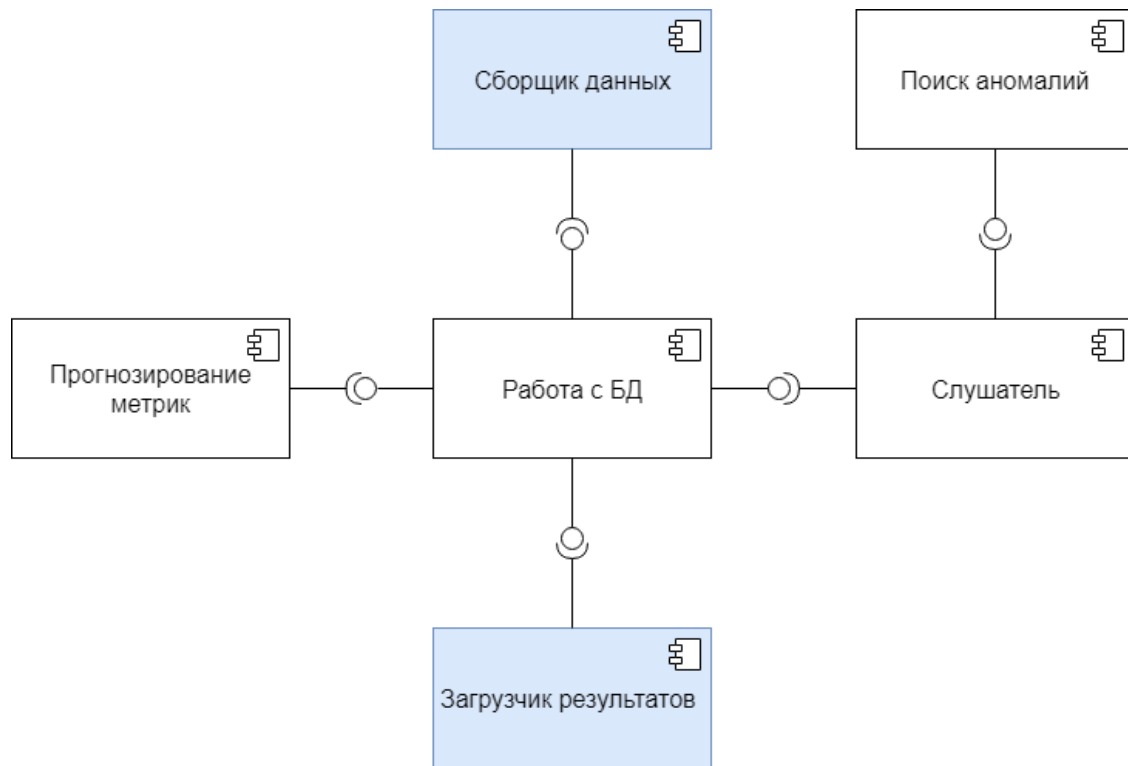


# Алгоритм прогнозирования - Prophet

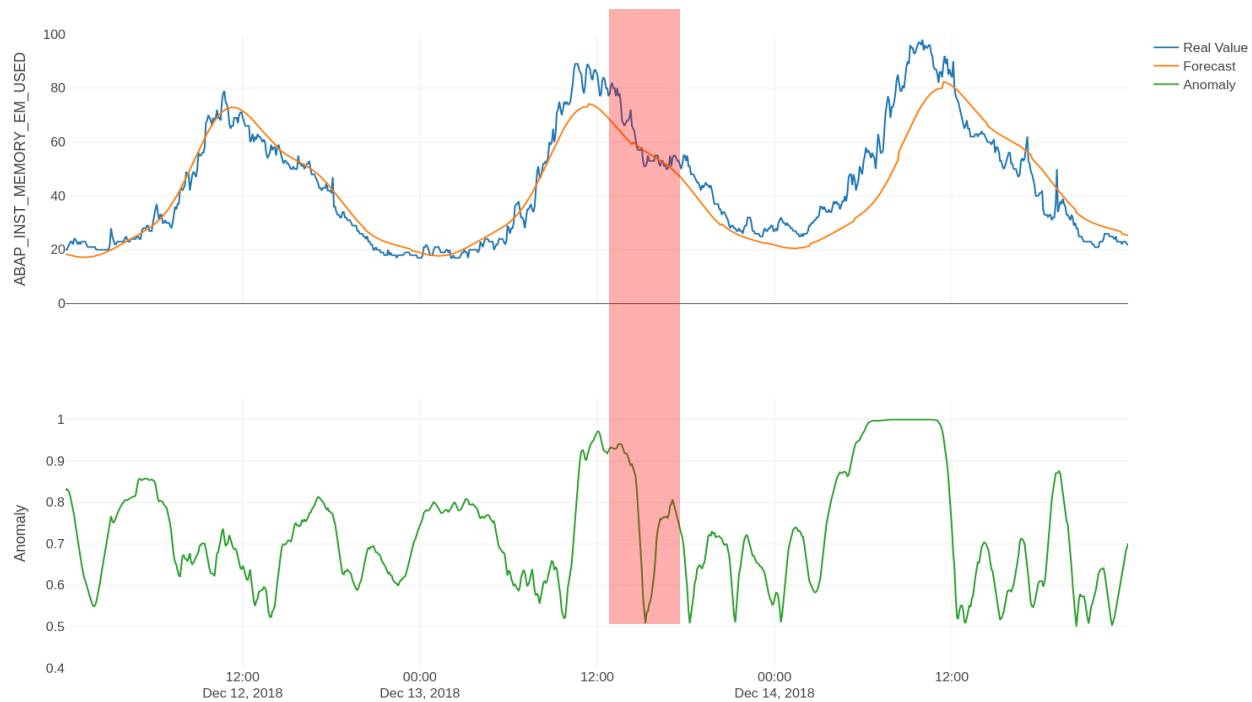




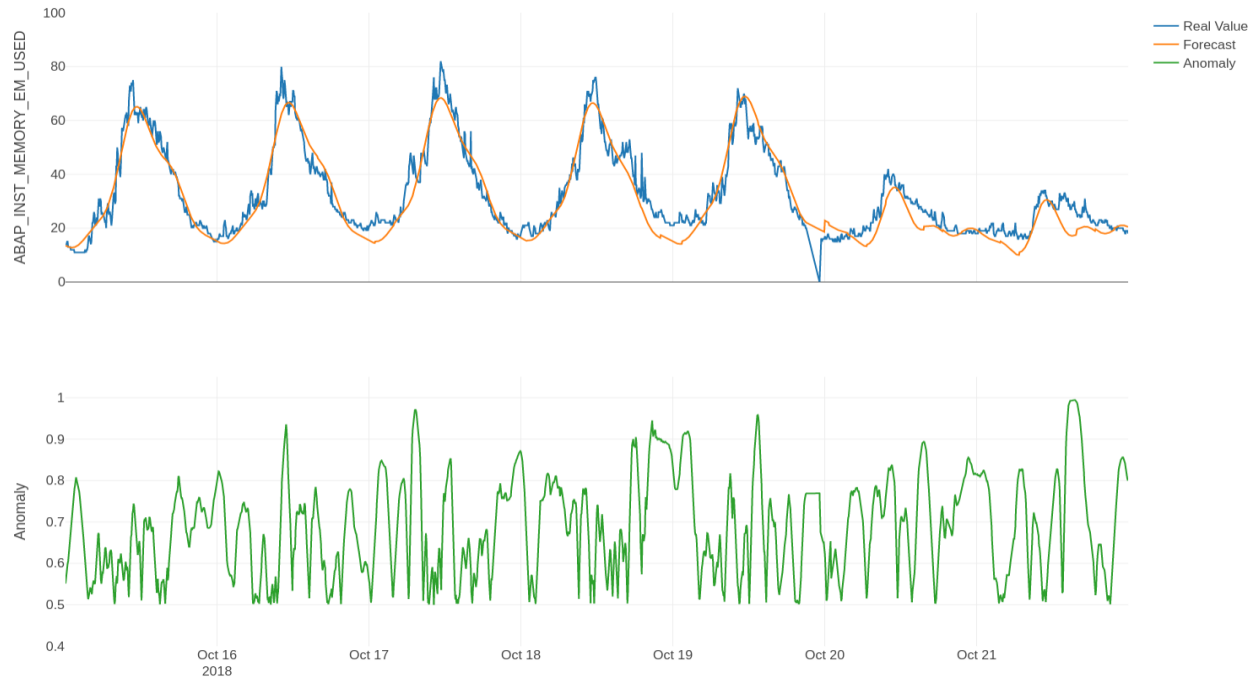
# Общая архитектура решения



# Апробация



# Апробация



# Результаты



В ходе выполнения данной работы были выполнены следующие задачи:

- Проведен сбор требований к системе
  - Исследованы существующие решения на рынке от компаний Microsoft, Oracle и SAP. Выявлены их недостатки и преимущества
  - Реализованы алгоритмы машинного обучения и протестированы на данных клиента
  - Разработана общая архитектура решения на основе SAP Cloud Platform и SAP XSA
  - Создан прототип с использованием Python Flask, Facebook Prophet и PostgreSQL
  - Проведена апробация, планируется внедрение клиенту
- 