

Сбор и моделирование данных для создания цифровых двойников

Сергей Горшков

✉ info@trinidata.ru

👉 trinidata.ru

трини  ата



АрхиГраф.Мир



АрхиГраф.MDM



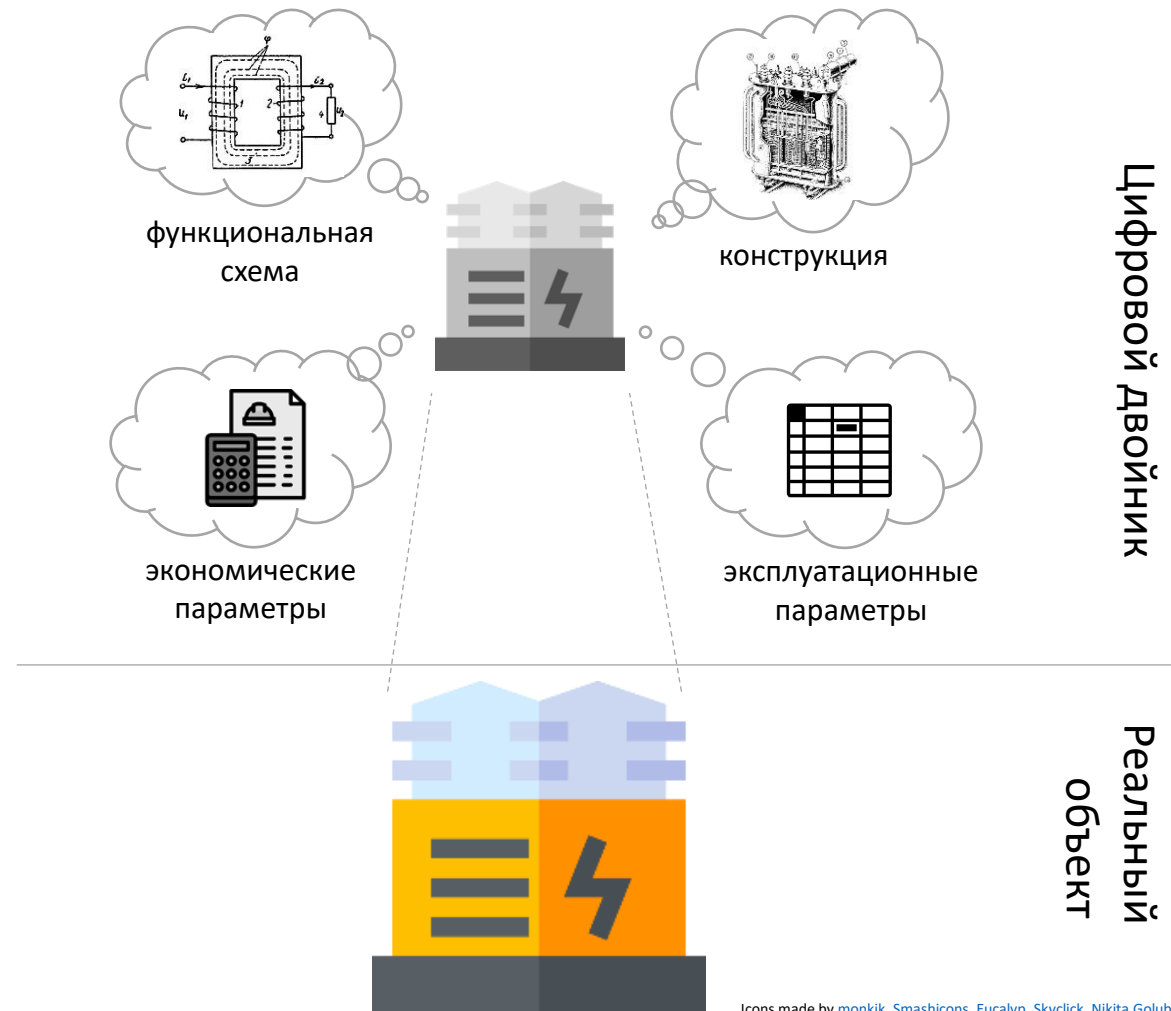
АрхиГраф.СУЗ

Цифровой двойник – компьютерная модель

реального объекта, которая в существенных аспектах воспроизводит внутренние процессы и поведение объекта во взаимодействии с окружающей средой

Особенности модели:

- разные аспекты моделирования:
 - функциональная структура
 - структурная схема (конструкция)
 - эксплуатационные параметры (режим работы, показания датчиков)
 - экономические параметры (расход ресурсов, износ и др.)
- возможность расширять модель по ходу эксплуатации системы
- большой объем поступающих данных о текущем состоянии объекта
- необходимость хранить историю состояния объекта для анализа



Требования

1. Построить модель и управлять ей

- Моделировать разные аспекты объекта, с разных точек зрения
- Управлять моделью по ходу работы системы
- Обеспечить интероперабельность моделей, опираться на стандарты

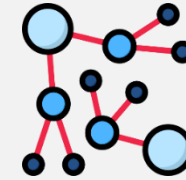
2. Собрать данные и привести в соответствие с моделью

- Интегрировать данные из разных источников, подключать новые источники, используя правила соответствия структуры данных модели и источников
- По возможности избежать материализации данных, получать на лету
- Данные, которые нужно материализовать – хранить в хранилищах, соответствующих специфике данных (временные ряды, схемы связей)
- Хранить всю историю состояний модели

3. Реализовать алгоритмы моделирования

- Управлять алгоритмами моделирования по мере появления новых данных, расширения знаний о моделируемом объекте
- Валидировать поступающие данные
- Обеспечить верифицируемость данных (provenance)

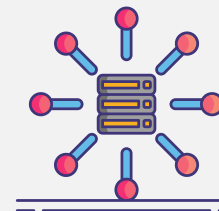
Технологии



Онтологические модели



Логическая витрина данных



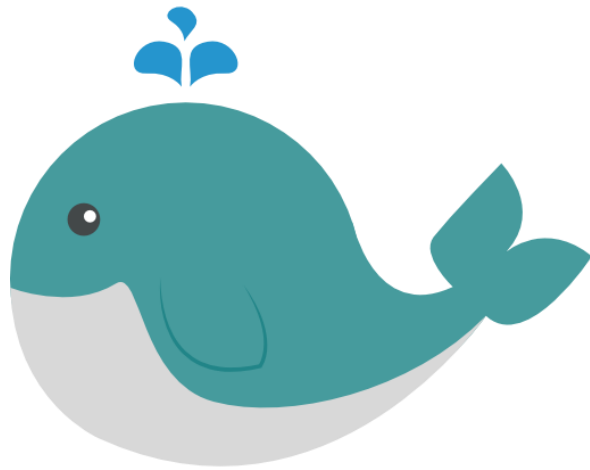
Виртуализация данных



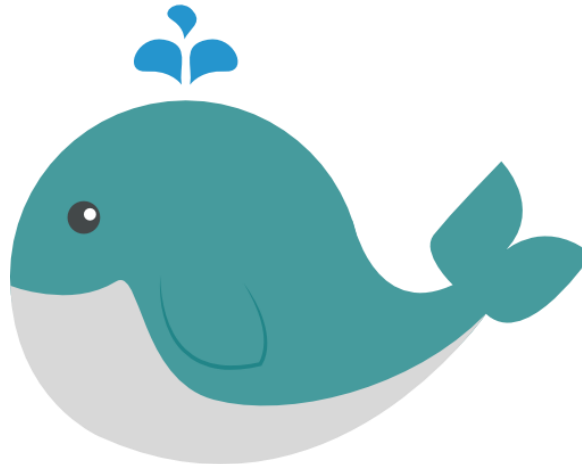
Правила логического вывода и функции



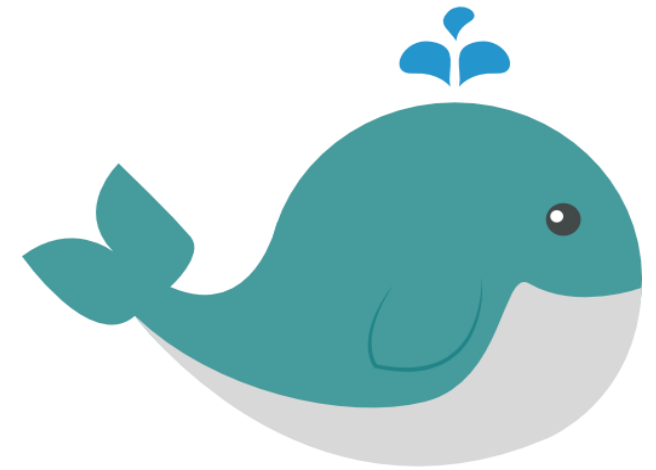
1) Справиться с описанием структуры данных любой сложности



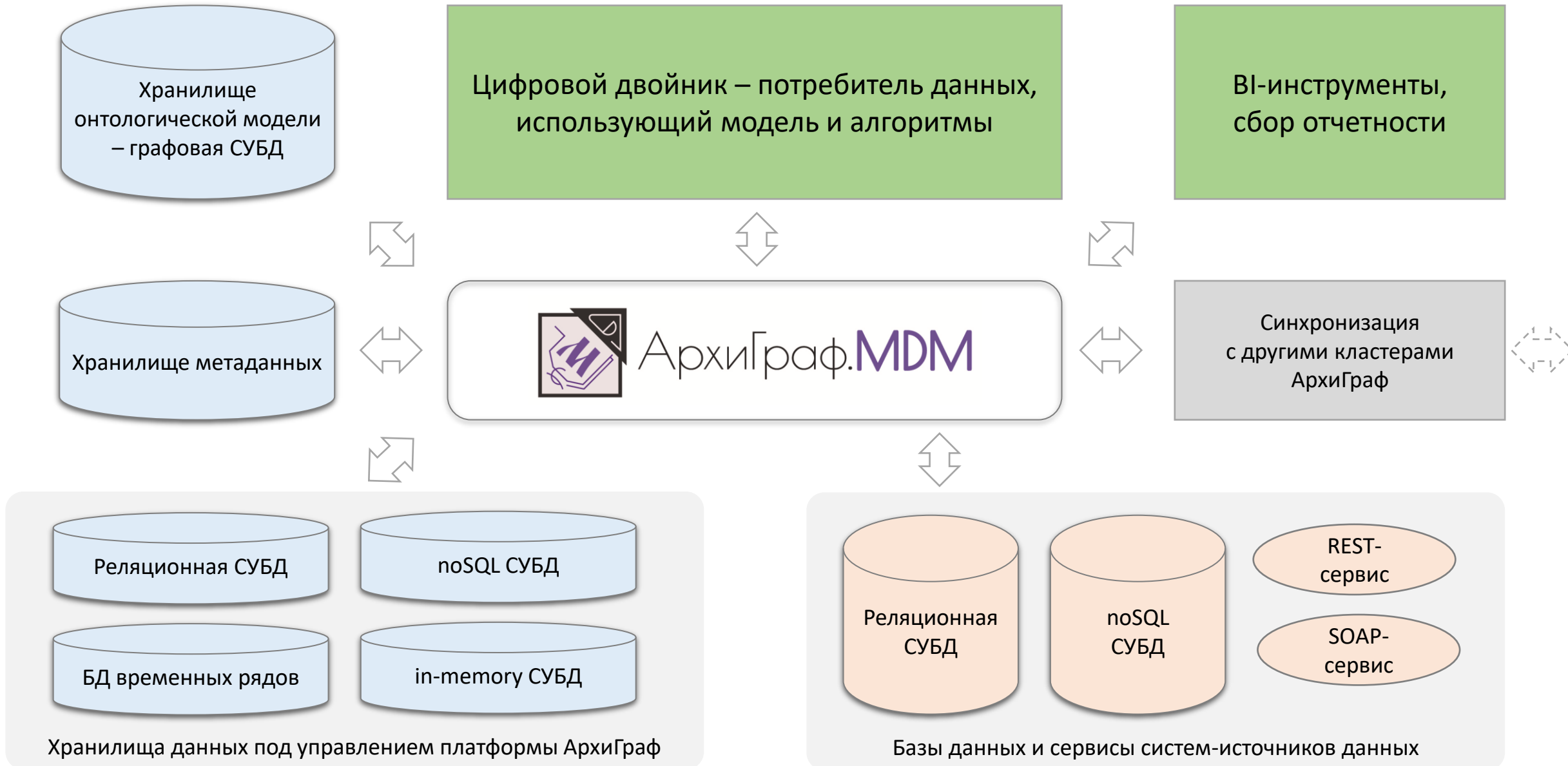
2) Строить структуру данных на основе концептуальных представлений бизнес-пользователей

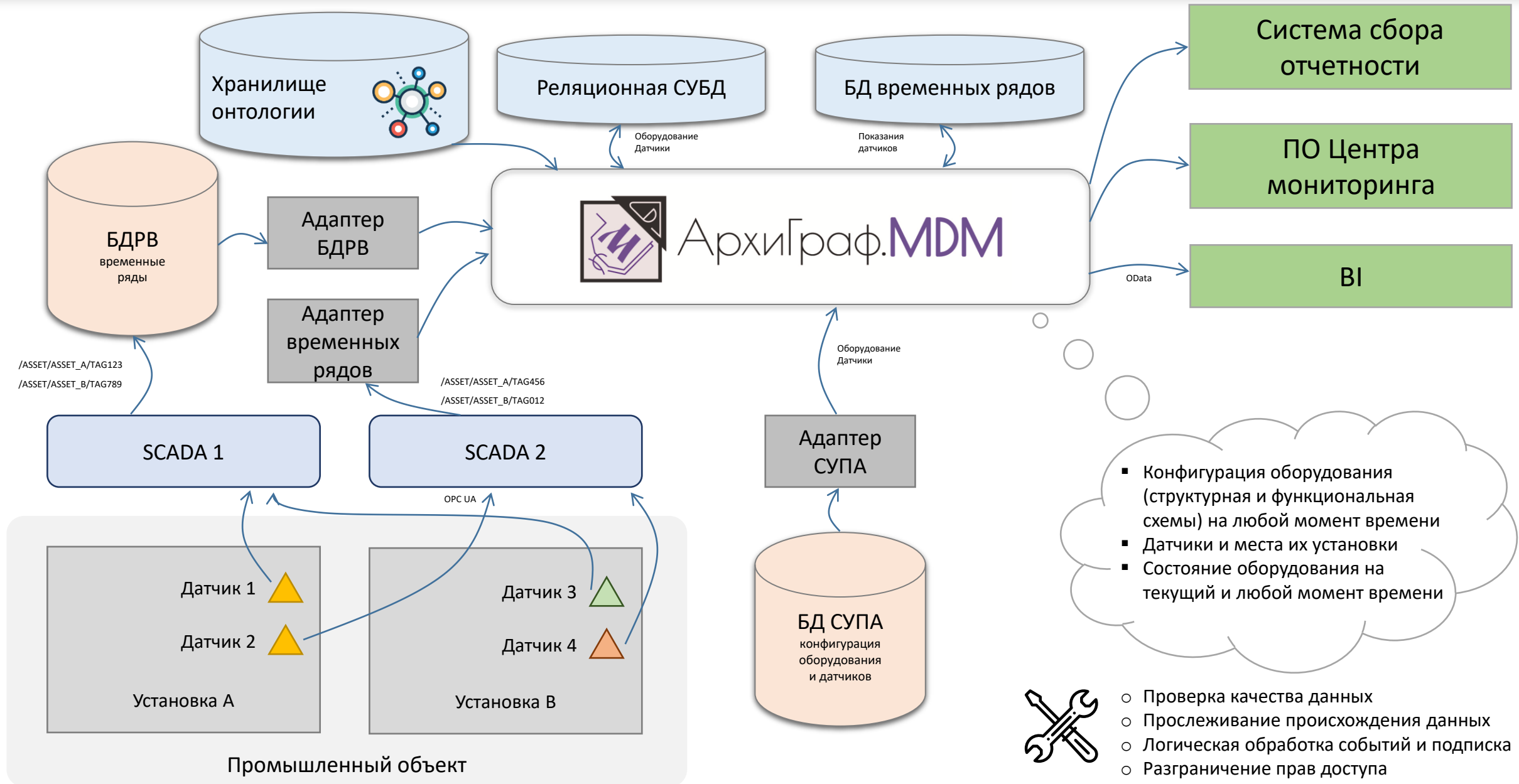


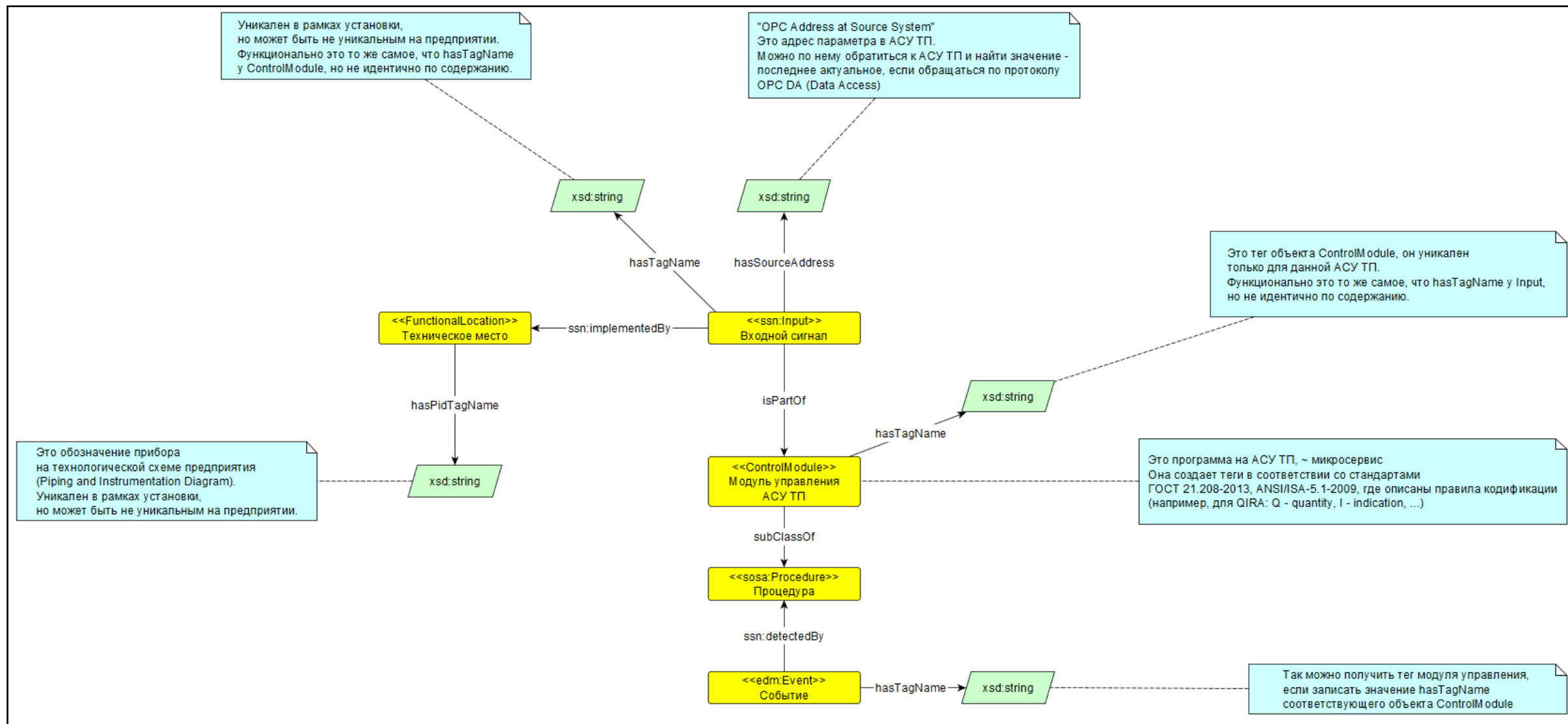
3) Обеспечить выполнение правил логической обработки данных



и менять структуру данных по ходу работы системы







Спасибо за внимание!

✉ serge@trinidata.ru

👉 trinidata.ru

👉 serge-gorshkov.ru

📞 +7 (343) 2-110-256