



СИММА

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ И ПРОЕКТИРОВАНИЯ ДАННЫХ,
ПРОЦЕССОВ, ОРГАНИЗАЦИЙ, ЦИФРОВЫХ ТРАНСФОРМАЦИЙ

О КОМПАНИИ «БИЗНЕС-МАТЕМАТИКА»

Основана в 2020 году, г.Москва
Участник проекта «Сколково»



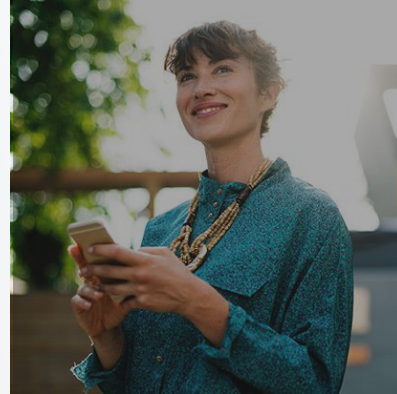
Учредители

физические лица,
граждане РФ
с опытом
предпринимательской
деятельности
в области
ИТ-консалтинга,
ИТ-разработки и
корпоративных архитектур



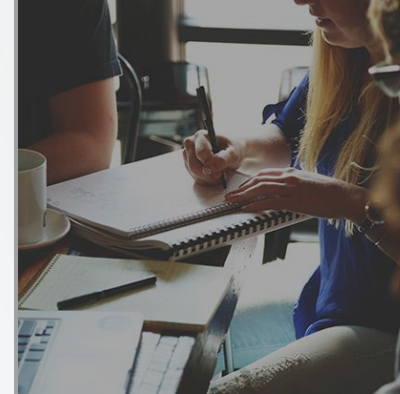
Клиенты 2023

ЦРПТ,
Ленэнерго,
Снежная Королева,
Марк Аврелий,
ЦИС Минтранса,
Utair,
Минпромторг.



Продукт

Программное
обеспечение для
моделирования
архитектуры, систем,
процессов, стратегий,
конструирования,
трансформаций,
реинжиниринга и т.п.



Правовой аспект

В реестре программ
для ЭВМ (Роспатент) –
с 2020 года.
В реестре
российского ПО с
декабря 2021 года.



Экспертиза

Консультантом по
продукту является
консалтинговая
компания
«Марк Аврелий»

НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА СИММА

СиММА - Система Многослойного Моделирования Архитектур. С использованием СиММА вы можете создавать цифровые двойники любых объектов и процессов реальности (двойники пассивного типа).



СиММА – **инструмент для архитектора:** архитектора данных, информации, процессов, ИТ, стратегии, цифровизации и трансформации.

СиММА – инструмент информационного конструирования.

Функционально предоставляет возможности для конструирования и моделирования отдельных аспектов деятельности предприятия: процессы, орг. структуры, системы, ИТ-ландшафт, данные, интеграции, знания, информация, API, инфраструктура, проекты, требования, цели, KPI, риски и т.п.

В том числе позволяет создавать комплексные модели предприятия, группы предприятий, экосистем или микросистем.

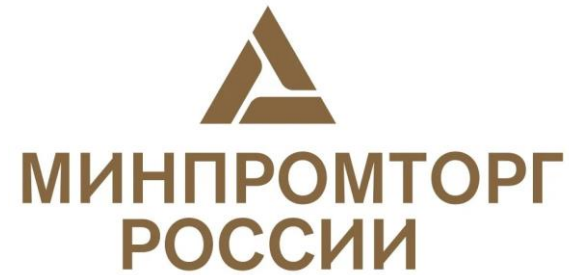
ПРИМЕРЫ ПРОЕКТОВ НА БАЗЕ СИММА

Примеры взяты из нашего опыта коммерческих и пилотных проектов



- Модель платформы ГОСТЕХ
- Репозиторий ИТ-архитектуры
- Репозиторий стратегии трансформации
- Репозиторий технических заданий, систем, функций, приказов по вводу функциональности ИС
- Репозиторий ИТ-инфраструктуры, модель сети связи банка
- Организационная структура и бизнес-процессы холдинга
- Инфраструктура водоканала
- Репозиторий бизнес-функций и поддерживающих их микросервисов
- Сеть передачи данных и сеть банкоматов
- Каталог выставки «Романтизм» Третьяковской галереи.
- Репозиторий органов, заболеваний, симптомов, факторов и осложнений
- Трактат Витгенштейна на трех языках

Клиенты (выборочно)



Сеть магазинов
«Снежная королева»

Описание ИТ-
инфраструктуры
компании.

ЦРПТ
«Честный Знак»

Описания архитектуры
системы цифровой
маркировки товара

ФБУ «ЦУПП»

Модель архитектуры
системы, данных,
процессов,
инфраструктуры

Авиакомпания
«Ютейр»

Репозиторий бизнес-
и ИТ-архитектуры.

Использованные слои нотации Archimate

Слой/домен **Application**
Слой/домен **Infrastructure**

Слой/домен **Application**
Слой/домен **Business**

Слой/домен **Application**
Слой/домен **Business**
Слой/домен **Data**

Слой/домен **Application**
Слой/домен **Business**
Слой/домен **Data**

КЛАССЫ РЕШАЕМЫХ ЗАДАЧ

Типовые цели моделирования и классы решаемых задач с помощью SiMMA



- Управление архитектурой предприятия
- Информационное моделирование
- Репозиторий ADR (Architecture Decision Records)
- Планирование трансформации бизнеса
- Планирование экосистем и их взаимодействий
- Моделирование стратегии
- Моделирование и реинжиниринг процессов
- Дизайн моделей данных
- Дизайн цифровых двойников
- Дизайн микросервисов и API
- Дизайн орг.структур
- Создание интеграционной архитектуры

Для кого?



- для ответственных за стратегии и трансформацию
- для системных аналитиков
- для архитекторов
- для планировщиков изменений
- для бизнес-аналитиков
- для аналитиков данных
- для ответственных за НСИ
- для продукт-менеджеров
- для проектных команд и офисов

Для всех, кто планирует использовать или использует системный подход к управлению и проектированию и MDD*

*MDD - model driven design – проектирование и управление, основанные на моделях и прототипировании.

Области применения. Систематизация

Применение СиММА для систематизации и каталогизации

1

Платформа СиММА - **объектно-ориентированный конструктор**, позволяющий создавать каталог/реестр любых сущностей, включая их паспорта (карточки) и **произвольные связи между ними**



ТИПОВЫЕ КАТАЛОГИ ИЗ ПРАКТИКИ МОДЕЛИРОВАНИЯ

Каждый каталог представляет собой совокупность однотипных паспортов объектов, поддерживает иерархическую и/или сетевую связность



ОНТОЛОГИЧЕСКИЕ И ГРАФОВЫЕ МОДЕЛИ

Каждый каталог представляет собой множество, элементы которого соединяются в графы.



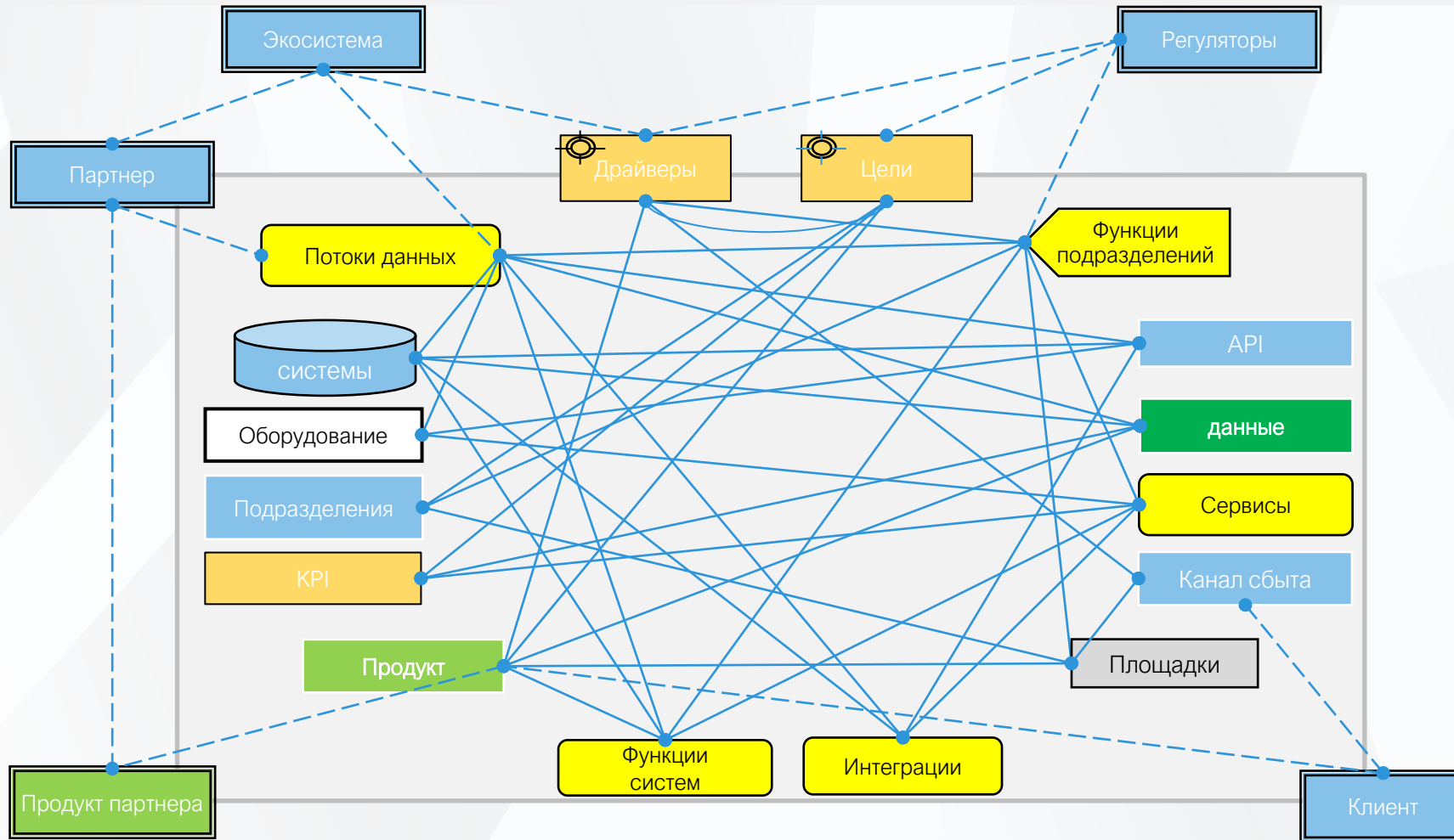
Информация – это единицы данных, сведений, документов, понятий, знаний, но не автономно друг от друга – а во всем богатстве их связей друг с другом.

Связи также важны, как и сами информационные единицы.

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ. АРХИТЕКТУРА

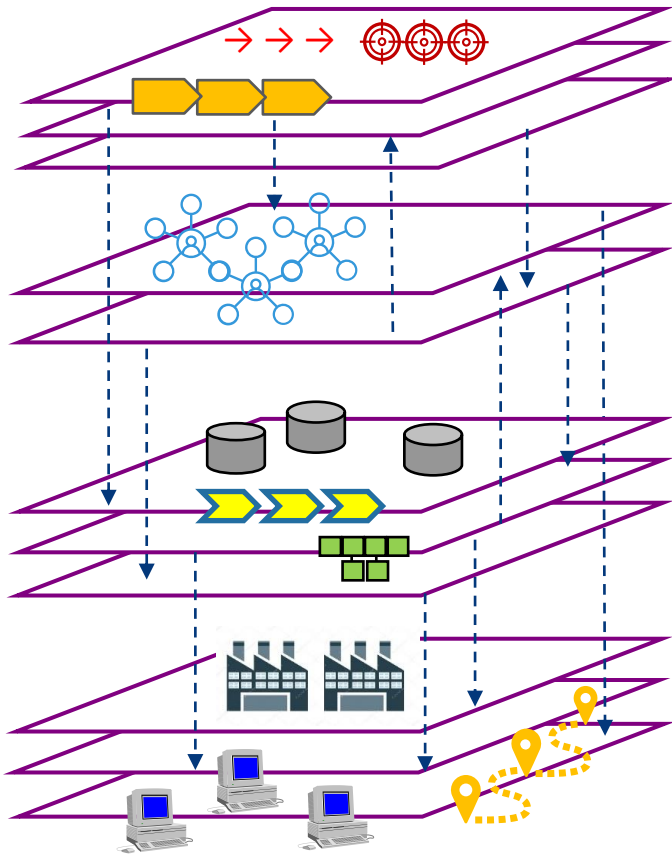
2

СиММА – **инструмент систематизации и связывания данных о бизнесе** – образует платформу для управления и трассировки архитектурных данных и метаданных: целях, задачах, продуктах, процессах, сервисах, инфраструктуре, в том числе проектах, результатах, KPI, плановых и фактических мероприятиях.



СИММА: АРХИТЕКТУРНОЕ РАССЛОЕНИЕ

Архитектор в СИММА выполняет архитектурное расслоение и синтез анализируемого предприятия



- Слой «Цели и Задачи»
- Слой «Принципы»
- Слой «Продукты»
- Слой «Требования»
- Слой «Бизнес-процессы»

- Слой «Системы»
- Слой «Функции и Методы»
- Слой «Сервисы / Микросервисы»
- Слой «Данные и Атрибуты»
- Слой «Интеграции (потоки данных)»
- Слой «API-методы»

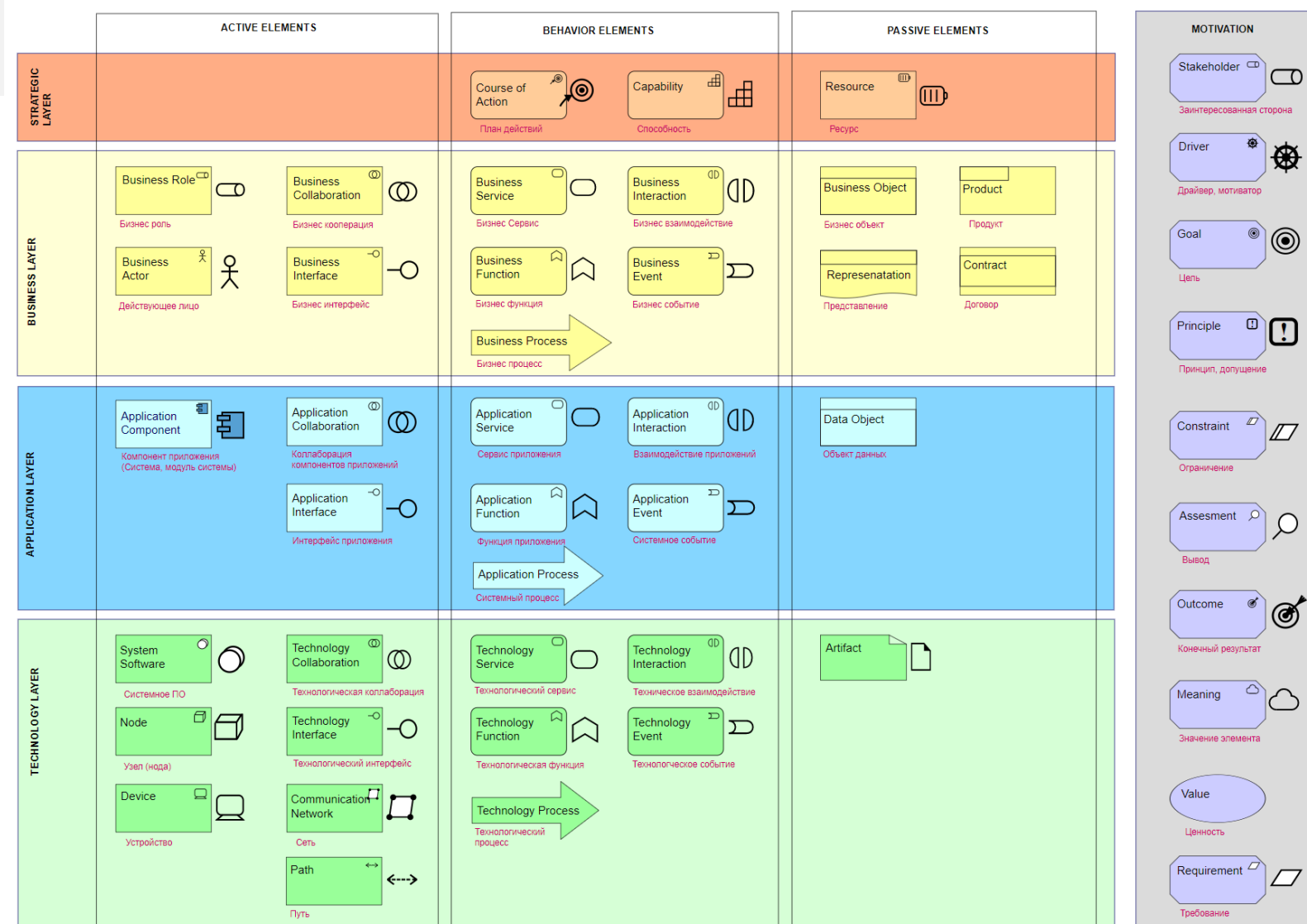
- Слой «Подразделения»
- Слой «Персонал»
- Слой «Площадки»
- Слой «ЦОДы»
- Слой «Проектная документация».

С помощью порядка, устанавливаемого в СИММА, существует возможность управлять архитектурой, инвентаризацией, внедрениями, требованиями, изменениями, трансформацией, достижением стратегии, планированием и т.д.

На этапе анализа СИММА позволяет понять предприятие и спроектировать целостное, комплексное и непротиворечивое изменение. На этапе внедрения СИММА позволяет контролировать все объекты и аспекты изменения, как в ИТ или отдельной системе, так и на предприятии в целом.

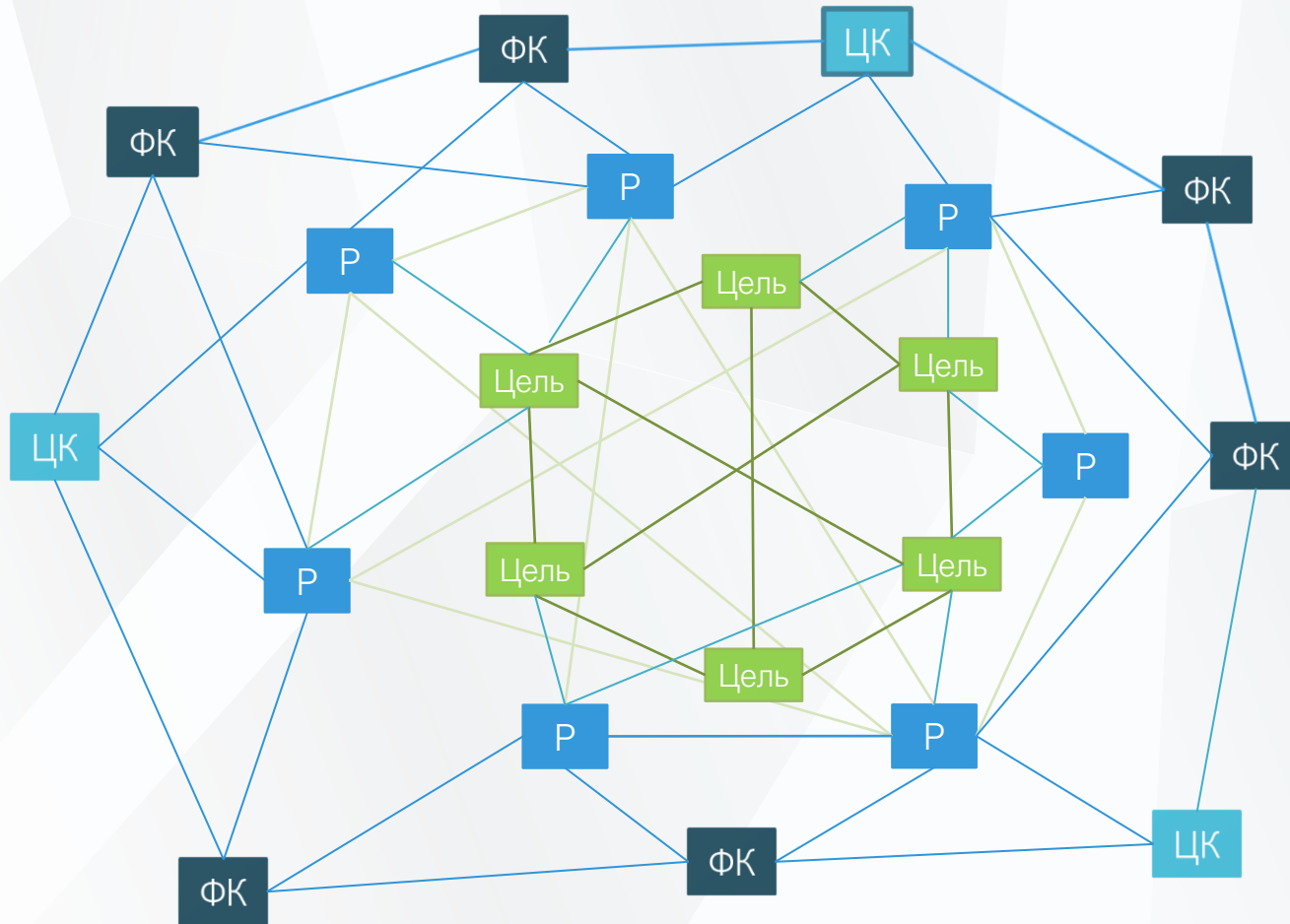
ПОДДЕРЖКА НОТАЦИИ АРХИМЕЙТ

В СИММА полностью поддерживается нотация Archimate, включая как возможность ее усечения, так и возможность ее расширения. В том числе поддерживается режим смешивания нотаций в одном репозитории и на одной канве.



ПОДДЕРЖКА СВЯЗЕЙ «ЦЕЛЬ – РЕШЕНИЕ – РЕАЛИЗАЦИЯ»

Решение фиксируется в репозитории платформы, как слой элементов класса «Решение»



Цель	Назначение
Р	Решение
ФК	Фактический компонент архитектуры
ЦК	Целевой компонент архитектуры

Примечание: многослойный мультиграф (вариация на тему k-дольного графа)

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ. МОДЕЛИРОВАНИЕ

Применение СиММА в качестве платформы моделирования, как в различных нотациях* (схематизация), так и путем создания моделей табличного характера, представляющих собой упорядоченные множества (плоские списки, кросс-таблицы, иерархии, сети, конечные автоматы).

3

- СиММА – **инструмент для создания различных моделей предприятия** или отдельных подсистем, или отдельных сфер его деятельности. Важно, что модели можно создавать коллективно, когда каждый участник строит и совершенствует свою часть, не мешая другим.
- СиММА позволяет строить многослойные и многомерные модели деятельности, консолидировать разрозненные модели, управлять доступом к моделям. Данные различной природы от разных заинтересованных сторон начинают гармонизироваться и нормализовывать друг друга. Планируемая экономия времени непродуктивных совещаний достигает 180%.

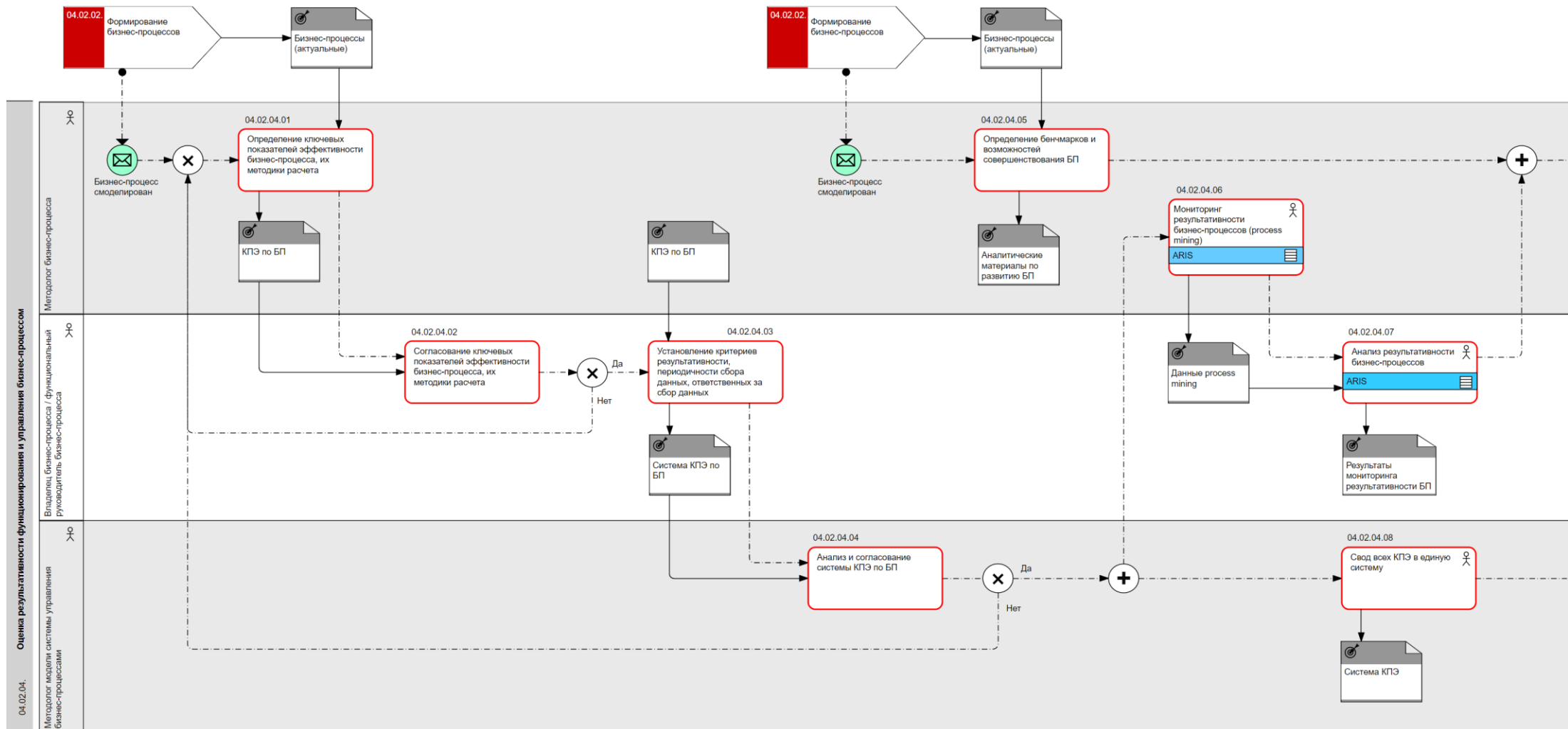
При применении СиММА для группы компаний программное обеспечение способно работать в качестве платформы, объединяющей наработки группы в одной управляемой и трассируемой среде.

* Поддерживается возможность работы **в таких нотациях, как Aris (VAD, EPC), IDEFx, DFD, UML, Archimate, ERD, BPMN**, а также моделирование требований, событий, User Story, Event Storming, ведение Backlog разработки, ADR...

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ

Пример процессной диаграммы, сделанной с помощью СиММА.

04.02.04. Оценка результативности функционирования и управления бизнес-процессом



ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ. ИНФОРМАЦИОННОЕ КОНСТРУИРОВАНИЕ

Применение СиММА для порождения информации и ее анализа

4

Любая наблюдаемая нами реальность опосредована через информацию. Связи и компоненты реальности воспринимаются нами только через призму нашего их «информационного переживания». Как сконструировать эту реальность? Будет ли этот конструкт моделью или эта модель и есть наше полное восприятие? Что мы знаем об информации, которой пользуемся? Эта каша в голове или структура?



ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ. ТРАНСФОРМАЦИИ

Применение SiMMA для планирования переход от AsIs к ToBe, включая транзитные плато

5

Любая трансформация или стратегия предполагает путь от текущего состояния в планируемое будущее. И текущее, и будущее, и транзитные состояния (транзитные плато) описываются моделями, причем каждый элемент этих моделей привязывается к строке в плане работ и к исполнителю. Таким образом достигается **контроль за объемом и деталями каждого изменяемого компонента организации:** процесса, системы, подразделения, функции, интеграции, услуги, KPI, микросервиса и т.д.



Сложность трансформаций, включая цифровые, требует инструментальной поддержки при их планировании и реализации. Планирование цифровой трансформации в MS WORD или POWERPOINT больше не удовлетворяет требованиям сегодняшнего дня и ведёт в тупик.

ПРОЧИЕ ВОЗМОЖНЫЕ ПРИМЕНЕНИЯ СИММА



ПРОЧИЕ ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СИММА (2)

СиММА воплощает функции типовой системы класса Enterprise Architect



- Моделирование ИТ-архитектуры предприятия
- Моделирование бизнес-процессов предприятия
- Моделирование архитектуры данных
- Проектирование цифровых двойников (данные, функции, интеграции)
- Моделирование стратегии предприятия
- Моделирование инфраструктуры предприятия
- Управление всей корпоративной архитектурой предприятия согласно методологии TOGAF/ArchiMate

МОДЕЛИРОВАНИЕ ЛЮБЫХ ОНТОЛОГИЙ

СиММА поддерживает моделирование любых предметных областей, выходя далеко за рамки архитектурного подхода в области ИТ и деловой деятельности.

СиММА – инструмент систематизации данных об окружающем нас мире путем построения каталогов, связывания, классификации, систематизации, таксономии, мерономии, выявления зависимостей.

- Систематизация культурных артефактов «Третьяковской Галереи»
- Классификация и связывание узлов и агрегатов атомной электростанции с точностью до каждого проектируемого атрибута в цифровом двойнике АЭС (ИК АСЭ)
- Моделирование архитектуры данных «ГИЛСиНП»
- Инвентаризация ИТ-активов «Ленэнерго»
- Инвентаризация технической инфраструктуры компании «Снежная Королева»
- Оцифровка стратегии Минстроя
- Каталогизация учебных материалов, упражнений и результатов совместного проектирования цифровых услуг для АНО «ЦПУР»
- Трактат Витгенштейна (ЛФТ)

БАЗОВЫЕ СВОЙСТВА ПРОДУКТА

Моделирование

- Поддержка любых известных нотаций моделирования: Archimate, BPMN, IDEF, ERD, UML
- Возможность разработки и доработки любой нотации без программирования
- Конструирование метамодели, в том числе ее изменение, «на лету»

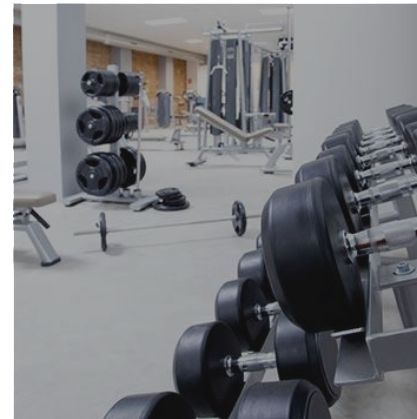


Представление данных

- Представления данных в настраиваемых табличных списках и на диаграммах
- Связывание элементов модели через карточки элементов или графически на диаграммах
- Связывание моделей между собой

Совместная работа

- Коллективная работа с диаграммами и данными на общем сервере
- Версионирование элементов модели и диаграмм
- Разграничение доступа к моделям с точностью до пользователя



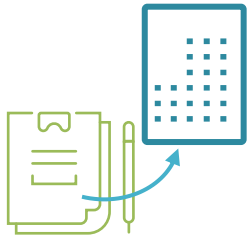
Обмен данными

- Загрузка диаграмм из формата *bpmn (например, из Camunda, Bizagi)
- Загрузка-выгрузка данных в форматах XML, JSON, CSV, MS Excel
- Возможен импорт диаграмм VISIO, Archi
- Загрузка метаданных из 1C

СиММА поставляется в различных, в том числе ограниченных конфигурациях, предназначенных для решения отдельных узких задач: ведение модели данных, ведение штатного расписания, планирование трансформации, моделирование бизнес-процесса..

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ СВОЙСТВА ПРОДУКТА

Возможности продукта, выделяющие его среди прочих инструментов на рынке.



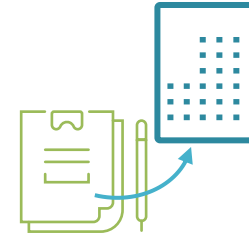
- Произвольная мульти-иерархизация каталогов (табличная трассировка зависимости между каталогами)



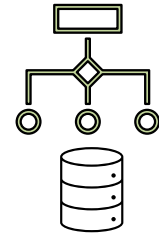
- Инструмент визуализации каталогов в виде общеизвестных нотаций и диаграмм, в том числе в виде диаграмм собственной фирменной разработки БМ или Заказчика



- Работа с моделями и данными в режиме WEB, коллективное редактирование диаграмм



- Версионирование всех изменений в элементах.
- Возможность версионирования диаграмм.
- Возможность создания шаблонов диаграмм.



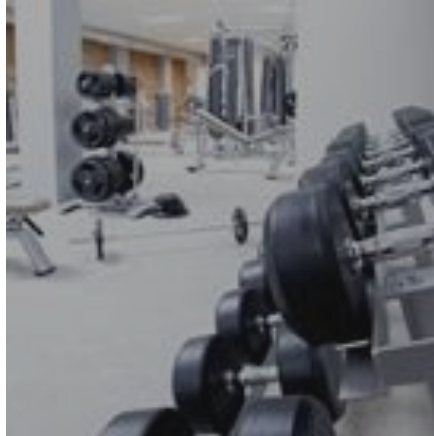
- Реализация в парадигме NoCodeDB.
- Возможность реализации баз знаний, например ADR (Architecture Decision Records)

СиММА является полностью российским продуктом, возможна работа как в облачном режиме, так и на собственных технических ресурсах заказчика. В качестве СУБД используется PostgreSQL.

Конкурентные преимущества

На российском рынке в классе «Enterprise Architect» представлены только продукты зарубежных производителей. Российское ПО представлено, в основном, решениями для схематизации (картинки), в то время как СиММА предлагает полноценный объектный репозиторий.

Продукт СиММА создан из полностью российских или свободно распространяемых компонентов



Простота освоения и использования продукта СиММА: мы покрываем 75% наиболее востребованных функций



Среди российских компаний – абсолютное лидерство в области поддержки архитектурного стиля моделирования



Максимальная гибкость продукта СиММА: возможность настройки продукта без его доработки под специфику пользователя.

ВНУТРЕННЯЯ АРХИТЕКТУРА

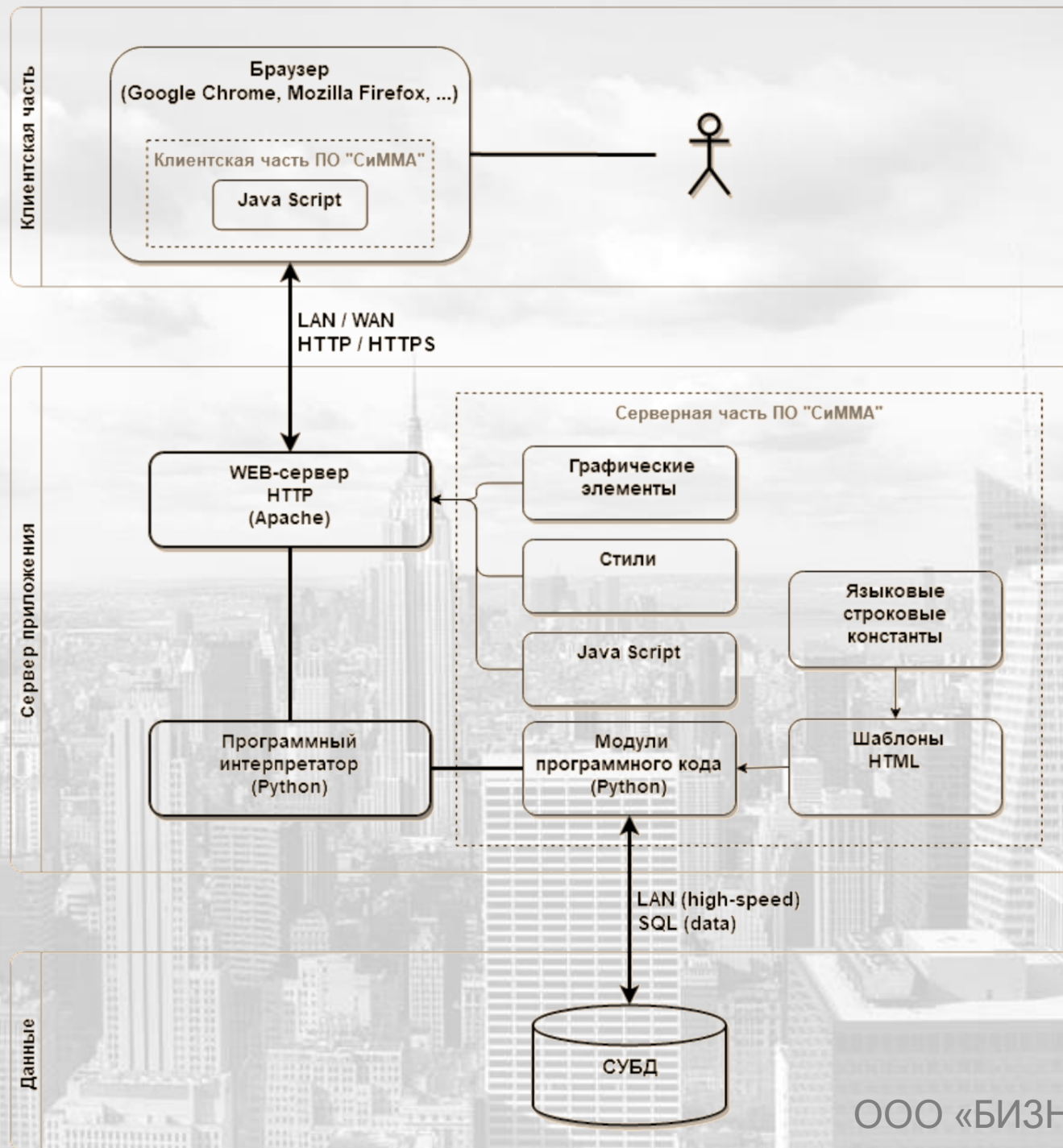
СиММА не использует зарубежные лицензируемые фреймворки:
максимальная степень реального импортозамещения

Независимость от платформы

- Код продукта независим от платформы: он может быть запущен под любыми версиями Linux (включая российские дистрибутивы).
- В качестве СУБД используется PostgreSQL (Версия 14 и выше).
- Клиентское рабочее место требует наличия лишь браузера Yandex или Chrome.

СиММА может быть развернута как в облаке, так и локально на ИТ-инфраструктуре заказчика

Программная архитектура



ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ВНУТРЕННЕЙ АРХИТЕКТУРЫ ПРОДУКТА

Продукт имеет трехзвенную архитектуру, позволяющую обеспечить одновременную работу множества пользователей.

Уровень приложения разработан на Python с возможностью подключения широкого спектра дополнительных функций.

В качестве технологического стека используется решение, проверенное временем и доказавшее на практике свою надежность и функциональность: Python/JS/HTML + СУБД PostgreSQL.

В продукте реализована подсистема импорта данных из MS Excel.

В качестве внутреннего инструмента команды миграции используются специальные загрузчики из любых форматов данных, например: CSV, XML, 1C.cfg, bpmn, archi.

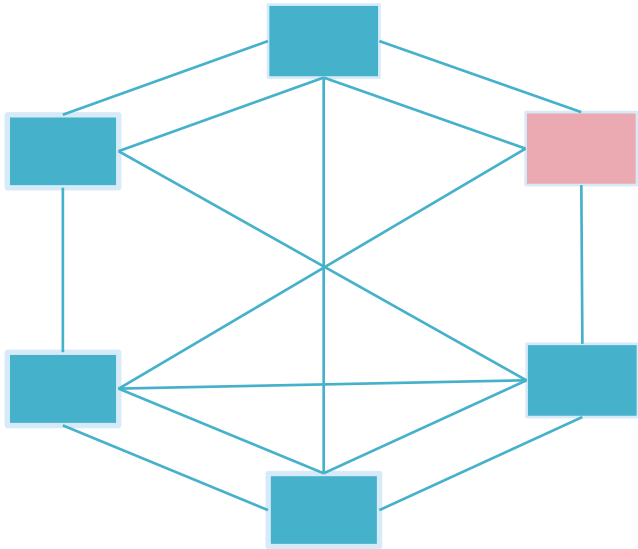
Интеграция с внешней средой возможна через API. Разработаны методы практически для всех объектов системы для их создания, изменения, связывания. В том числе поддерживается создание диаграмм по данным из внешнего источника.

СиММА может быть бесшовно интегрирована с приложениями в ИТ-ландшафте заказчика

МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АППАРАТ

Внутренняя архитектура хранения данных основана на математическом аппарате теории графов, который облегчает пользователю конфигурацию и ведение десятков тысяч сложозависимых экземпляров данных. Пользователь настраивает связи самостоятельно без необходимости погружения в математический аппарат.

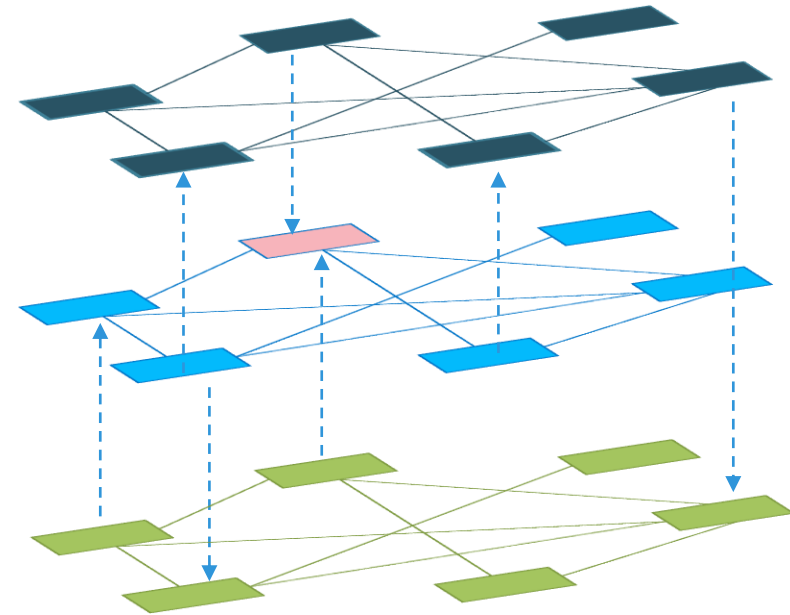
Мультиграф



Прикладная часть: каждый слой в архитектуре представляет собой множество, части которого образуют граф

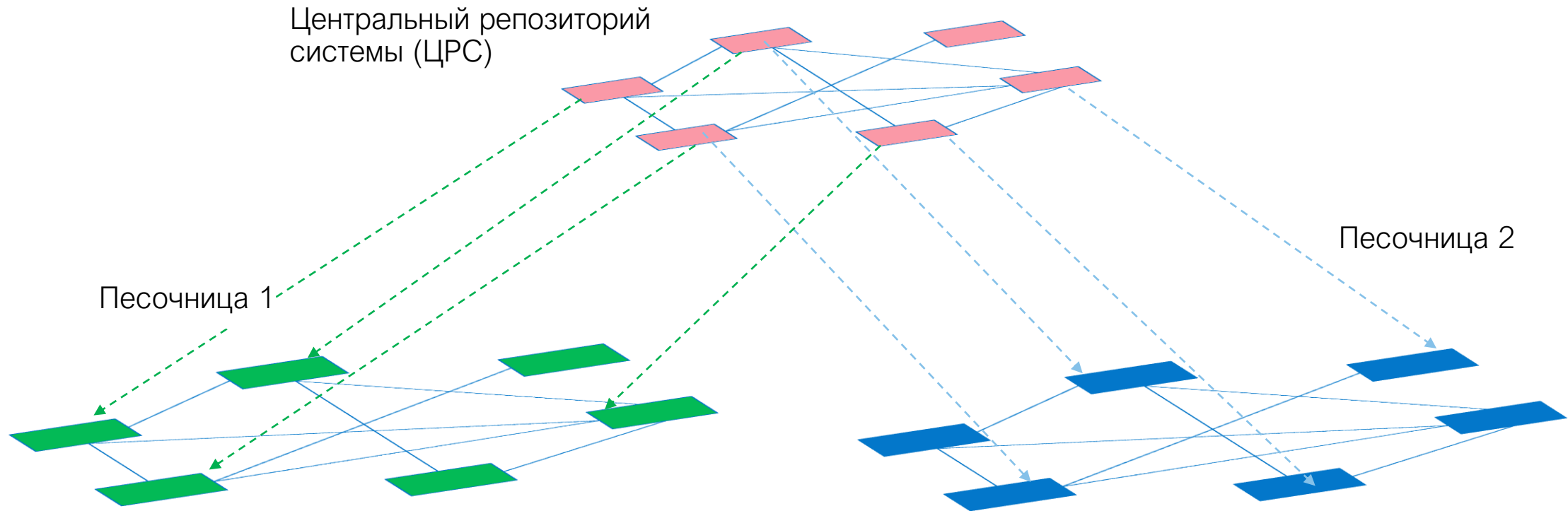
Сеть мультиграфов

(вариация на тему k-дольного графа)



Прикладная часть: многослойная модель архитектуры представляет собой сеть взаимосвязанных графов

Опция: создание локальных песочниц на базе централизованного репозитория



Что означает стрелка:

- Сверху вниз: захват объекта в песочницу или пропация (наследование) атрибутов из ЦРС
- Стрелка вверх: коммит изменений или новых элементов из песочницы в ЦРС

Типы правил при движении данных из ЦРС в песочницы и обратно:

- Запрет доступа к объектам ЦРС
- Запрет изменений объектов ЦРС
- Автоматическая/ручная пропация измененных атрибутов у элементов ЦРС в песочницы
- Обновление объекта ЦРС из песочницы создаёт версию объекта или затирает изменения.

БИЗНЕС-ЭФФЕКТЫ

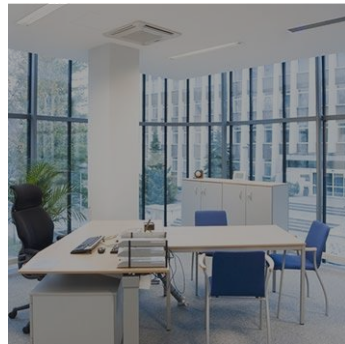
Как результат использования СиММА

- Процессная архитектура, сопряженная с архитектурой предприятия, модели процессов в любой нотации
- Планирование трансформации выполняется в цифровом виде с привязкой к реальному ландшафту ИТ и деловой деятельности
- Создание иерархии целей до уровня рабочих мест (т.н. реализация стратегии), включая привязку целей к проектным инициативам и мероприятиям
- Систематизация KPI и привязка их к подразделениям, процессам и проектам

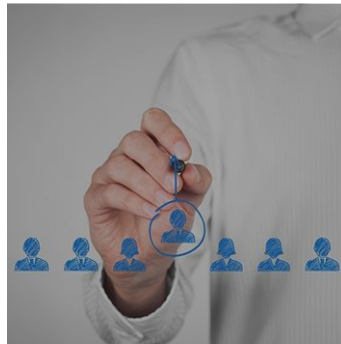
- Инвентаризация систем, оборудования, инфраструктуры
- Создание ролевой модели и приземление ее на орг.штатную структуру
- Учет информации и данных, включая принятие решений по консолидации данных
- Управление проектами и трансформацией
- Точное понимание причинно-следственных связей на предприятии, принятых решений и потенциала изменений



Порядок в делах



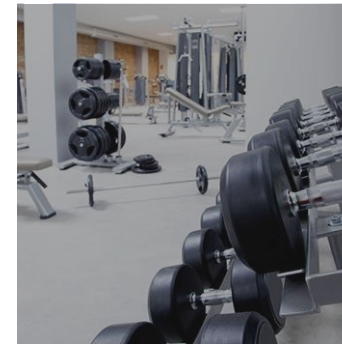
Порядок в информации



Порядок в работе исполнителей



Снижение накладных расходов на организацию работы



Снижение накладных расходов по интеграции и доработке систем



Повышение скорости и качества управленческих решений

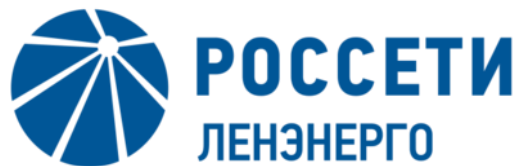
СиММА технологизирует труд самых дорогих и редких специалистов предприятия – архитекторов!

Стоимость системы

Стоимость системы на одного пользователя сопоставима с
месячной зарплатой одного архитектора.

Ожидаемая производительность труда архитектора составляет не менее 150%

Значимые успешные пилот-проекты



ПАО
«РОССЕТИ ЛЕНЭНЕРГО»

ФНС

АНО «Центр Перспективных
управленческих решений»

ПАО «Промсвязьбанк»

Систематизация ИТ-архитектуры с маппированием на бизнес-процессы и орг.структуру

Репозиторий приказов, проектов, систем, процессов, технических заданий.

Репозиторий проектов. Глоссарий цифровой трансформации.

ИТ-архитектура предприятия
Сетевая инфраструктура

ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ И ЗАМЕНА ИНСТРУМЕНТОВ МОДЕЛИРОВАНИЯ

В случае перехода на СиММА из таких программных продуктов, как Visio, Aris, Sparx EA, Business Studio, Miro, мы готовы предоставить услуги по миграции данных, включая разработку необходимых утилит автоматической миграции данных.

- Для предприятий, нуждающихся в коррекции методологии моделирования, в кооперации с консультантами «Марк Аврелий» возможны доработка и изменение положений о моделировании, включая обогащение практики моделирования цифровыми методами проектирования.

ВОПРОСЫ



Мы готовы ответить на все дополнительные вопросы по продукту, предоставить описание подхода (или даже методологии внедрения), провести демонстрацию

ООО «МАРК АВРЕЛИЙ» – ЭКСКЛЮЗИВНЫЙ ДИЛЕР ПО ПРОДУКТУ



Виктор Рудь

Директор по консалтингу

ООО «МАРК АВРЕЛИЙ»

<http://www.marcus-aurelius.ru>

+7 (495) 922-12-40
v.rud@consulo.ru

WWW.MARCUS-AURELIUS.RU

- ❖ УСЛУГИ
- ❖ ЭКСПЕРТЫ
- ❖ СТАТЬИ
- ❖ ПРОЕКТЫ
- ❖ ТРЕНИНГИ
- ❖ ПАРТНЕРЫ

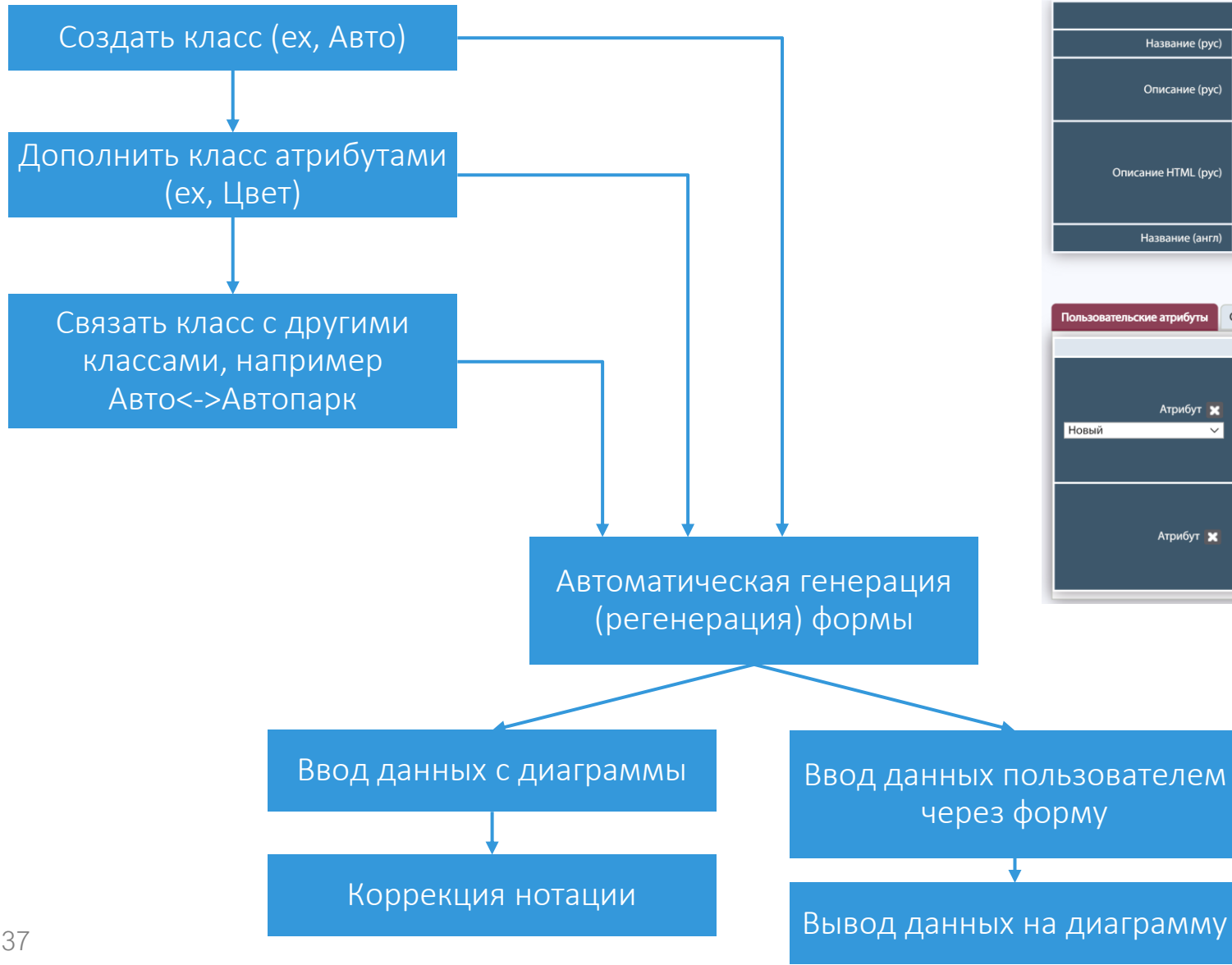


Приложение 1

ПОРЯДОК КОНСТРУИРОВАНИЯ В
СИММА.

ПОРЯДОК МОДЕЛИРОВАНИЯ В СИММА


Последовательность действий от открытия новой модели до ввода данных и построения диаграмм



The screenshot shows the 'Общая информация' (General Information) section for a class named 'Авто'. It includes fields for 'Название (рус)' (Name in Russian), 'Описание (рус)' (Description in Russian), 'Описание HTML (рус)' (HTML Description in Russian), and 'Название (англ)' (Name in English). Below this is a rich text editor with a toolbar. The 'Пользовательские атрибуты' (User Attributes) section is active, showing two attributes: 'Авто принадлежит автопарку' (Type: 'связь', Target: 'Автопарк') and 'Цвет' (Type: 'перечислимое', 'Мультиатрибут' unchecked). Both attributes have a 'Название в связанном классе (рус)' field and a 'Приоритет 10' (Priority 10) setting.

ОТОБРАЖЕНИЕ ДАННЫХ В ВИДЕ ФОРМ

СиММА автоматически создаёт и обновляет формы по мере внесения изменений в классы метамодели. Пользователь может корректировать форму, изменяя последовательность полей на формах или разнос их по пользовательским вкладкам.

Основные	Диаграммы	Комментарии	Системные	История изменений
Класс	Авто			
Название (рус)	LADA Largus Cross 2021			
Описание (рус)	Lada Largus Cross – один из лучших представителей бюджетного сегмента на российском рынке. Благодаря высокому клиренсу (170 мм) и крепкой подвеске автомобиль легко справляется с реалиями наших дорог, а вместительный кузов, рассчитанный на 5 посадочных мест, позволяет использовать новую Ладу как в коммерческих целях, так и для семейных поездок. Простой в обслуживании, экономичный и надежный, этот автомобиль станет отличным помощником в работе и жизни.			
Описание HTML (рус)				
Цвет	Белый металлик			
Авто принадлежит автопарку	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Автопарк №4 по адресу Москва, ул.Селезневская, 19 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			

На формах СиММА автоматически поддерживается:

- Ведение истории изменения всех полей и связей.
- Отражение факта нанесения элементов репозитория на диаграммы.
- По запросу: комментирование элементов репозитория, включая ответы на ответы и трансляцию оповещений в телеграмм-канал или на e-mail пользователя.

ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ НАВИГАЦИИ В РЕПОЗИТОРИИ СИММА

Для навигации среди данных репозитория и трассировки зависимостей между данными предназначены представления.

Настройка трассировки и навигации

СимМА v.1.0 : Архитектура Ленэнерго

Представление: "1. Функции в разрезе информационных систем"

МЕТАМОДЕЛЬ МОДЕЛЬ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ДИАГРАММЫ

1. Функции в разрезе информационных систем

Класс	Атрибут	Операция	Значение
Функция ИС	Функции в группе	Есть значение (L1)	
Функция ИС	Группирующая функция	Нет значения (L1)	
Все	Все видимые	Содержит	

	Номер	Название (рус)	Полное наименование	Статус архитектурного элемента	Источник (проектная д	Групп
Информационная сис	06	АС УКО	ЛИС управления казначейскими	03. Эксплуатируется		
Информационная сис	07	АСОИ КС	Автоматизированная система о	03. Эксплуатируется		
Информационная сис	08	АССО	Автоматизированная система се	03. Эксплуатируется		
Информационная сис	09	АСУРЭО	Автоматизированная система уг	03. Эксплуатируется		
Информационная сис	10	АСУ ТПр	Автоматизированная система уг	04. Дорабатывается (во время эксплуатации)		
Информационная сис	11	АСУЗ	Автоматизированная система уг	03. Эксплуатируется		
Информационная сис	12	АСФО	Автоматизированная система ф	03. Эксплуатируется		
Информационная сис	13	ГИС ВЛ	ГИС ВЛ	03. Эксплуатируется		
Информационная сис	14	ЕИС Альфа/ИнвестPRO	Единая информационная систел	05. Архивный (выводится из эксплуатации)		
Информационная сис	14	АСУИД	АСУИД	01. Проектируется		
Информационная сис	15	ЕИС Альфа/ИСЭ	Информационная система «Эле	05. Архивный (выводится из эксплуатации)		
Информационная сис	15	ПК Балансы	ПК «Балансы»	02. Разрабатывается / устанавливается (впервые)		
Функция ИС		[ПК Балансы] Ведение п		01. Проектируется	ПК балансы ТЗ перспек	
Функция ИС		[ПК Балансы] Ведения д		01. Проектируется	ПК Балансы ТЗ Перспе	
Функция ИС		[ПК Балансы] Ведения с		01. Проектируется	ПК Балансы ТЗ Перспе	
Функция ИС		[ПК Балансы] Информа		01. Проектируется	ПК Балансы ТЗ Перспе	
Функция ИС		[ПК Балансы] Ограниче		01. Проектируется	ПК Балансы ТЗ Перспе	
Функция ИС		[ПК Балансы] Расчет об		01. Проектируется	ПК Балансы ТЗ Перспе	

v.1.0.2.39 © 2020-2021 Business Mathematics

Примечание: в версии 2.0 упрощено конфигурирование представлений с целью повышения производительности системы в инсталляциях на десятки и сотни пользователей.

ДИАГРАММЫ (1)

Данные репозитория отображаются на диаграммах в любых нотациях.

The screenshot shows the SIMMA v.1.0 software interface. The title bar reads "СимМА v.1.0 : Авто для ДЕМО". Below it, the window title is "Диаграммы :: \"Автомобили Лада\"". The main menu includes "МЕТАМОДЕЛЬ", "МОДЕЛЬ", "ПРЕДСТАВЛЕНИЯ", and "ДИАГРАММЫ". A toolbar contains buttons for "Undo", "Redo", "Удалить", "Сохранить", "В буфер", "Открыть карточку", zoom controls, and color selection options for fill ("Цвет заливки") and font ("Цвет шрифта"). A left sidebar lists various diagram elements: "Сетка", "Порты", "Поля", "Заметки", "Класс графина", "Графин", "Текст", "Рамка", "Линия", and "Заметка". The main workspace displays four diagram elements, each representing a car model with its name and color:

Авто	Авто	Авто	Авто
Lada Largus Cross 2021	Lada Granta	Lada Vesta	Lada Niva
Серебристый	Белый	Серебристый	Серый металлик

Встроенный конструктор нотаций позволяет отображать данные в любой графической форме в любом составе полей.

ДИАГРАММЫ (2)

Элементы нотации BPMN

СиММА | Метамодель | Схемы | Каталоги | Импорт | BPMN :: Настройка нотации

62% | [Icons] | [Icons]

Избранное
Задать избранное
Элемент
Линия/Связь
Текст
Рамка
Черта
Заметка

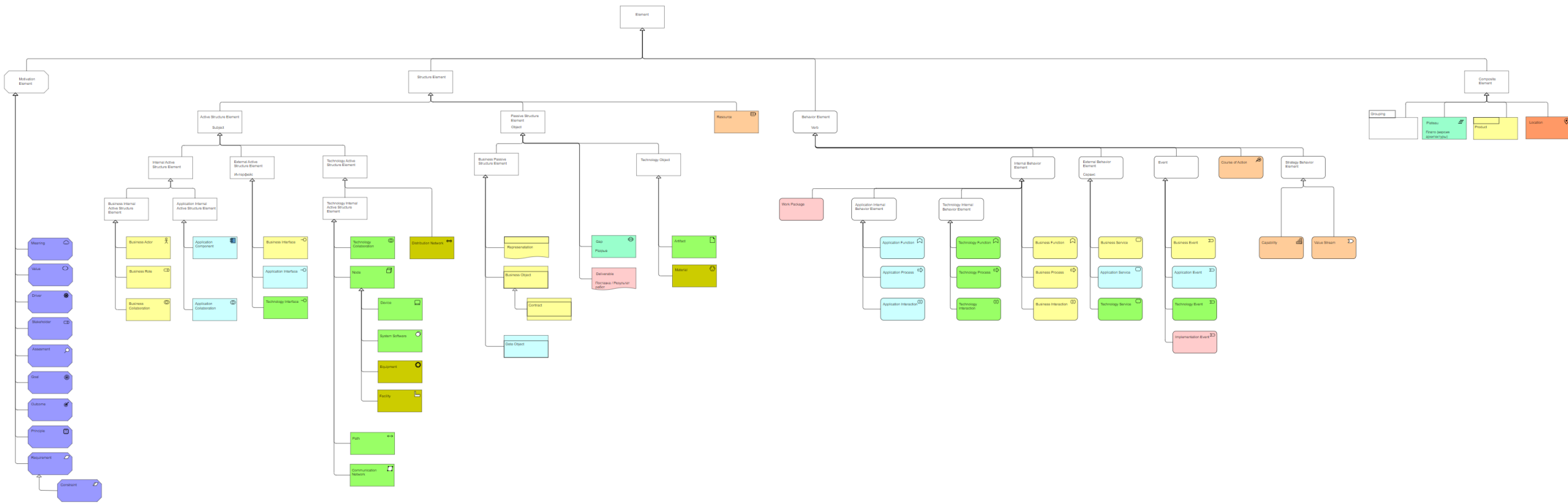
Activity, Activity Loop, Activity Multi-Instance, Activity Compensation, Sub-Process (Collapsed), Service Task, Send Task, Receive Task, Receive (Start) Task, User Task, Manual Task, Business Rule Task, DataObject, DataStore, Datainput, Script Task, Ad-hoc Activity, Activity Multi-Instance Sequential

Start Event None, Intermediate (None) Event, End Event (None End Event), Message Start Event, Message Start Non-Interrupt Event, Message Intermediate Event (Catch), Message Intermediate Non-Interrupt Event, Message Intermediate Event (Throw), Message End Event, Timer Start Event, Timer Start Non-Interrupt Event, Timer Intermediate Event (Catch), Timer Intermediate Non-Interrupt Event, Error Start Event Sub-Process, Error Intermediate Event, Error End Event, Escalation Start Event, Escalation Start Non-Interrupt Event, Escalation Intermediate Event, Escalation Intermediate Non-Interrupt Event, Escalation Intermediate Throwing Event, Escalation End Event, Cancel Intermediate Event, Cancel End Event

Annotation: BPMN Element DataOutput (иконка должна быть - стрелка темного фона)

ДИАГРАММЫ (3)

Полная реализация метамодели и графики Archimate 3.1





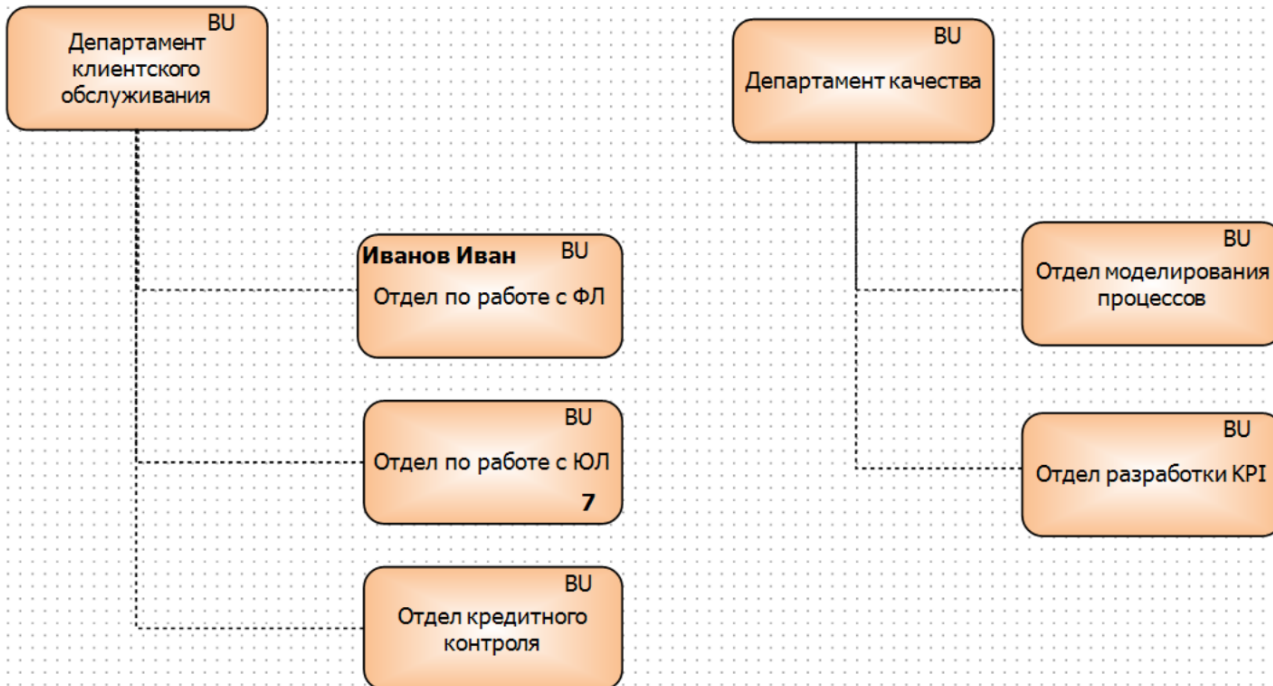
Приложение 2

ВОЗМОЖНОСТИ СИММА НА ПРИМЕРЕ ДИАГРАММ И ТАБЛИЧНЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ

МОДЕЛИРОВАНИЕ ОРГ.СТРУКТУРЫ

Персоналии, роли и орг.единицы могут использоваться во всех частях архитектурного репозитория в качестве дорожек для бизнес-процессов или для привязки систем, процессов, информации к ответственным лицам компании

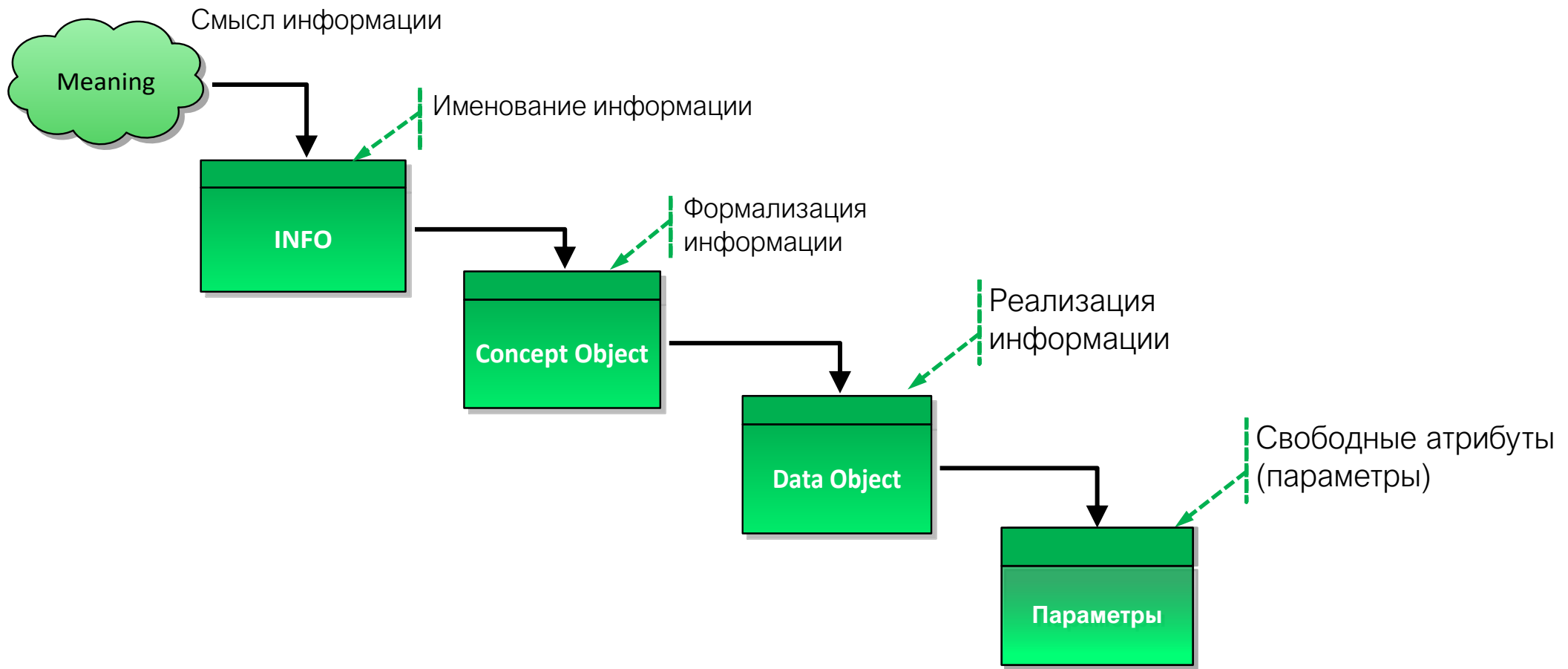
Организационная структура



- Организационная структура может быть смоделирована до каждой штатной единицы и рабочего места, включая иерархические и проектные отношения между сотрудниками.
- Поддерживается как графическая схема орг.структуры, так и возможность выгрузки данных по орг.единицам, должностям и людям в формате MS Excel.

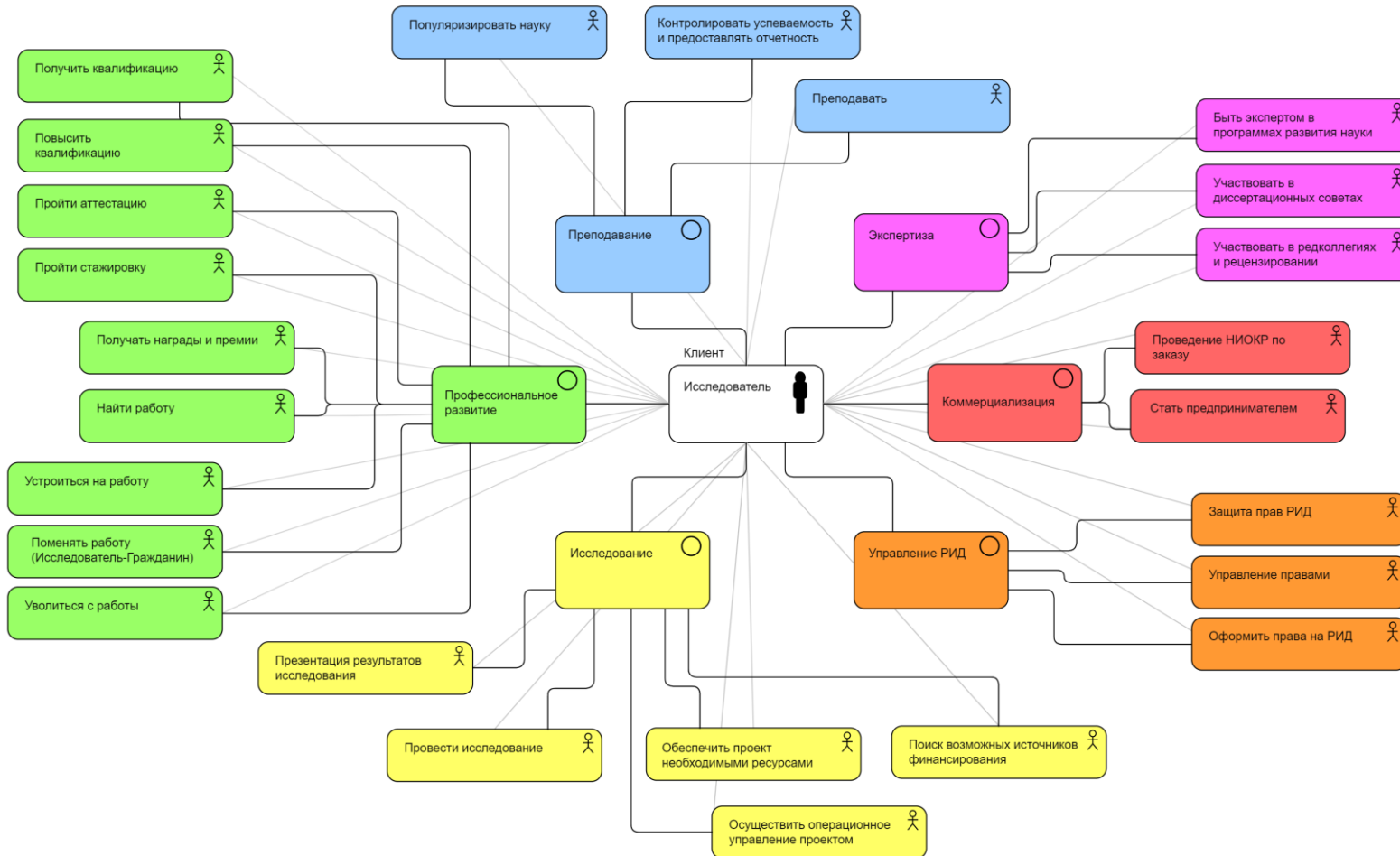
МОДЕЛИРОВАНИЕ ДАННЫХ

Поддерживается возможность создать несколько уровней абстракции информация-данные, включая возможность моделирования атрибутов или параметров (характеристик).



ДИАГРАММЫ

«Ромашка» потребностей Исследователя (проект для платформы ГОСТЕХ)



Метамодел: клиенты → сферы интересов → жизненные ситуации → потребности → болевые точки.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ДАННЫХ

Объект данных системы может быть указан на схеме бизнес-процесса в виде стрелки (передаваемая информация) между шагами процесса.

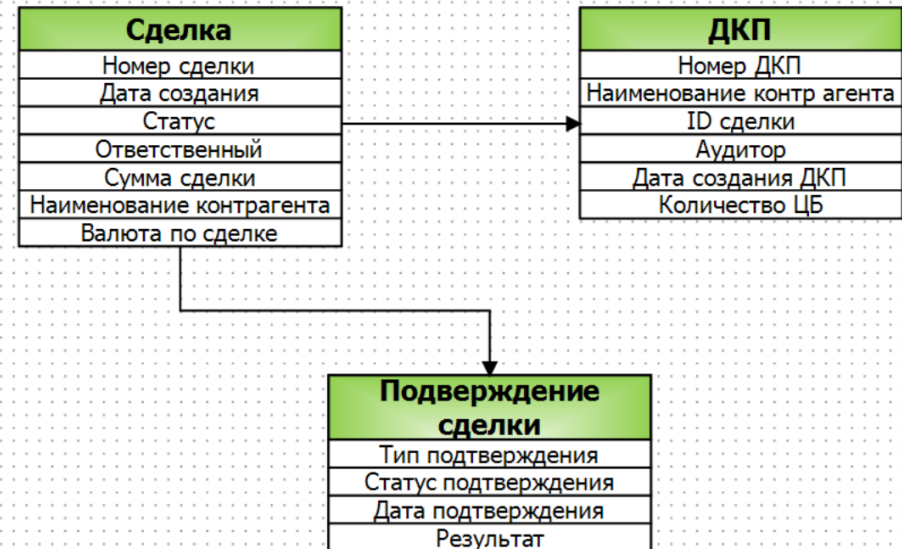
Возможна также привязка к объектам данным таких проектных артефактов, как business needs и system requirements (системных требований).

По каждой информационной системе компании могут быть разработаны:

- **Физическая модель данных** системы (набор таблиц и отношений между ними)
- **Логическая модель данных** (набор объектов и отношений между ними)

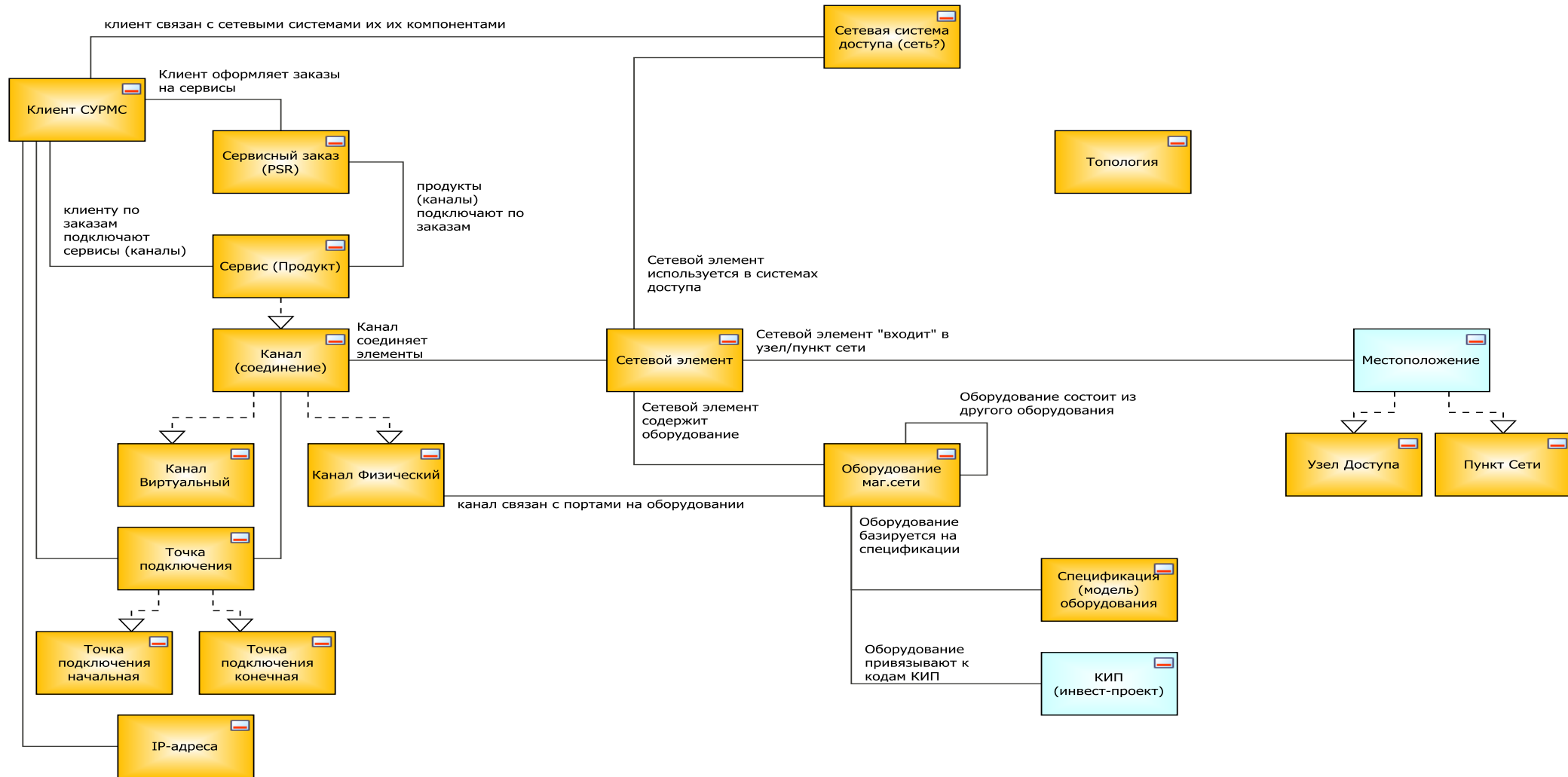
В дополнение к этому строится единая концептуальная модель данных с маппингом на логические и физические модели конкретных систем.

Модель данных



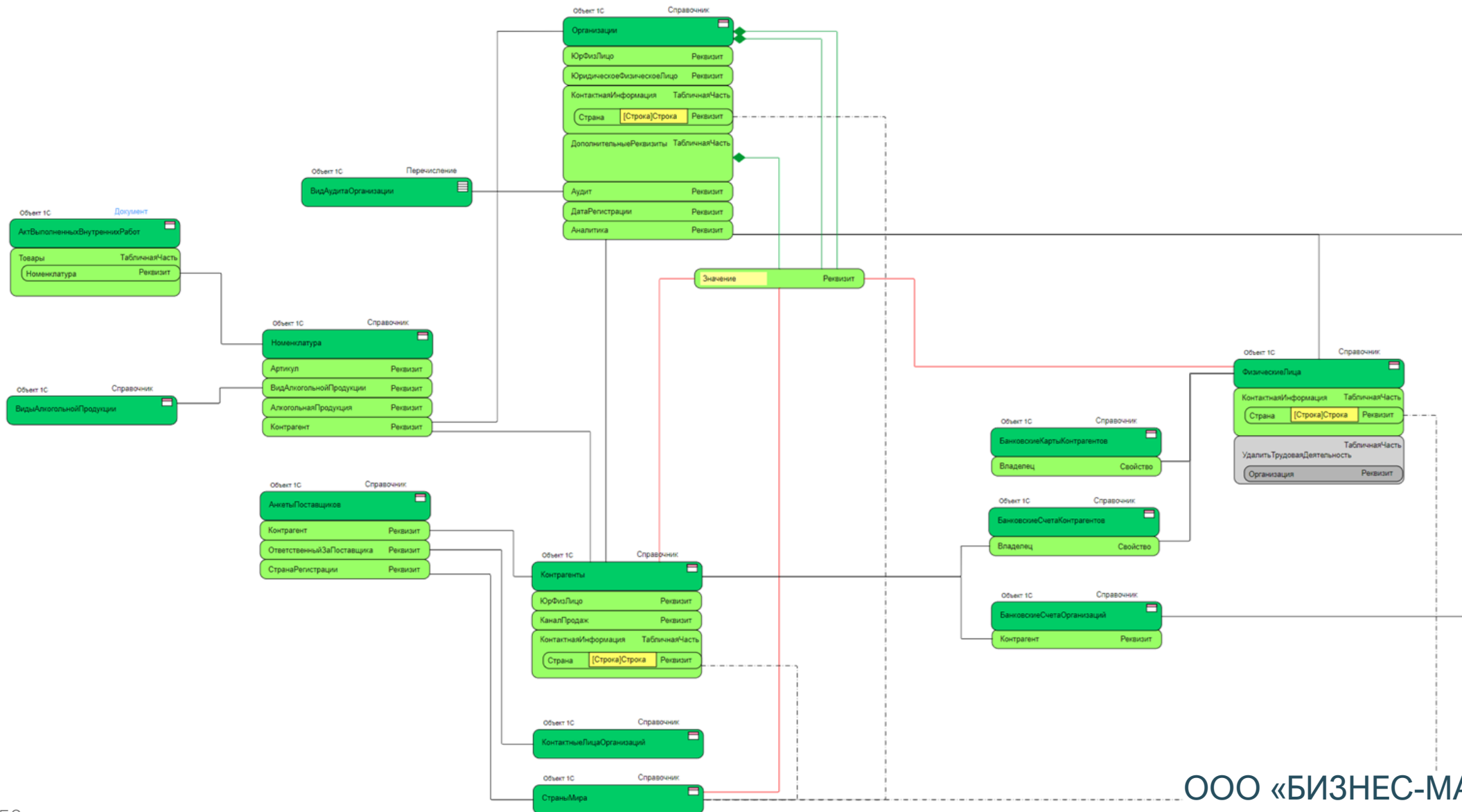
МОДЕЛЬ/СЛОЙ ДАННЫХ

По каждой системе может быть создана логическая модель данных (модель взаимосвязи основных сущностей)



ФРАГМЕНТ МОДЕЛИ ДАННЫХ 1С

Фрагмент модели данных, автоматически загруженной из конфигурации 1С



МОДЕЛИРОВАНИЕ ДАННЫХ. СОСТОЯНИЯ

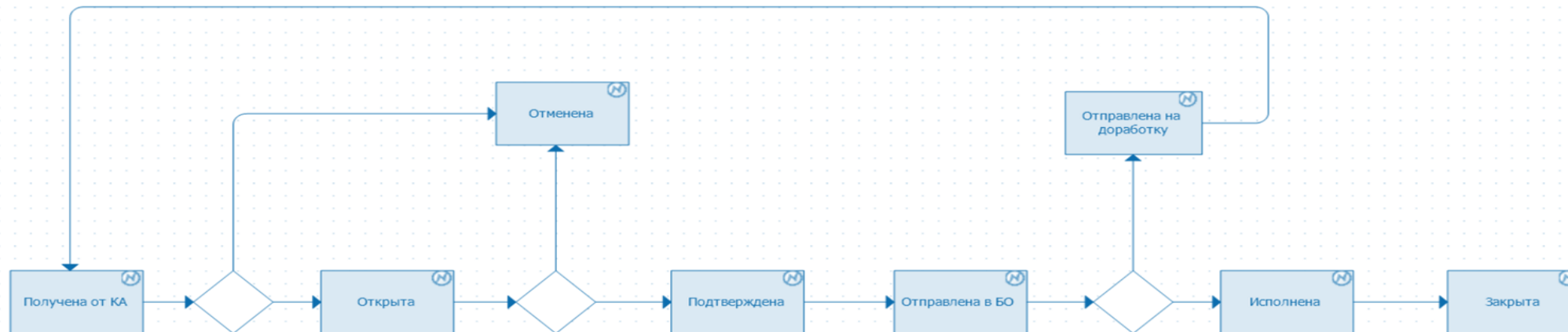
Каждый объект данных имеет набор атрибутов, которые могут меняться на определенных шагах бизнес-процесса

Особую роль играет атрибут «Состояние» - он отражает не только **статическое состояние объекта**, но также является **драйвером workflow**: по этому состоянию информационная система определяет

- дальнейший ход процесса,
- следующего исполнителя
- и набор доступных для исполнителя действий.

Некоторые объекты данных через свои состояния отражают состояния процессов реального мира.

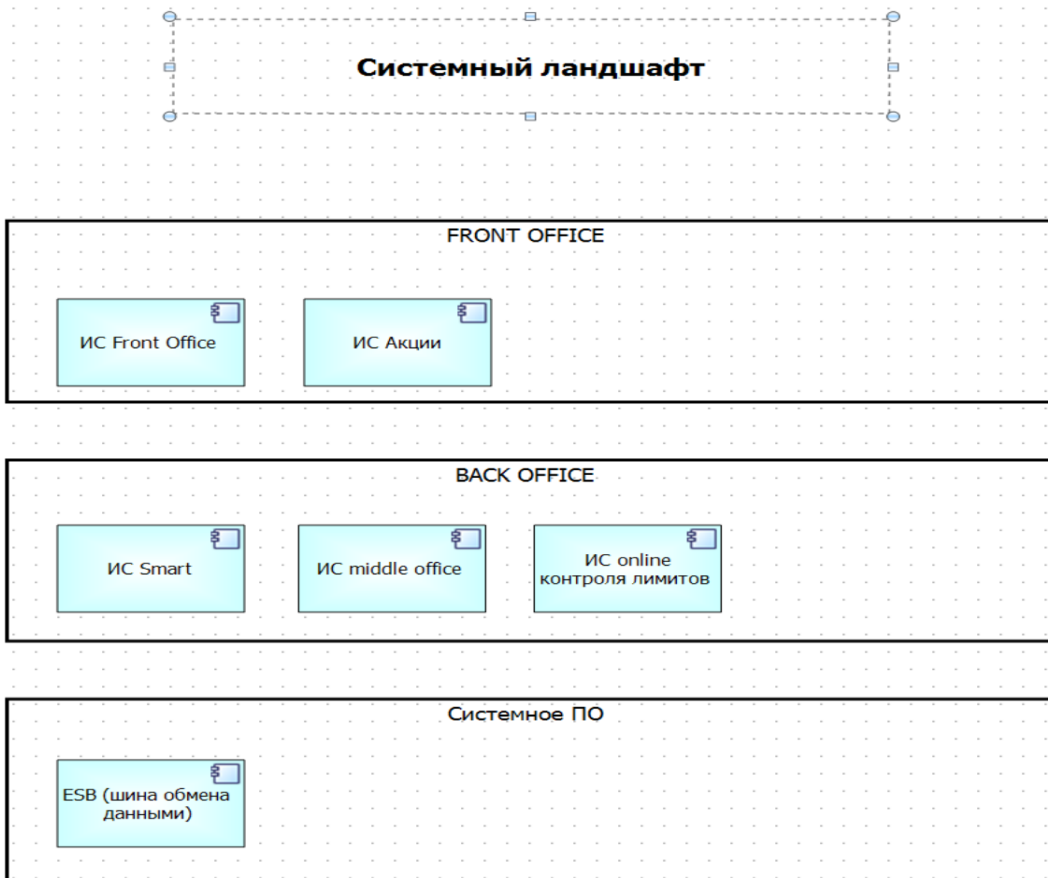
Пример состояний по объекту «Сделка» по процессу заключения сделки:



МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМНОГО ЛАНДШАФТА

Системы являются опорным слоем репозитория.

По каждой системе накапливаются такие данные, как название системы, версия, производитель, место установки, ответственный от ИТ, ответственный от бизнеса и т.д.

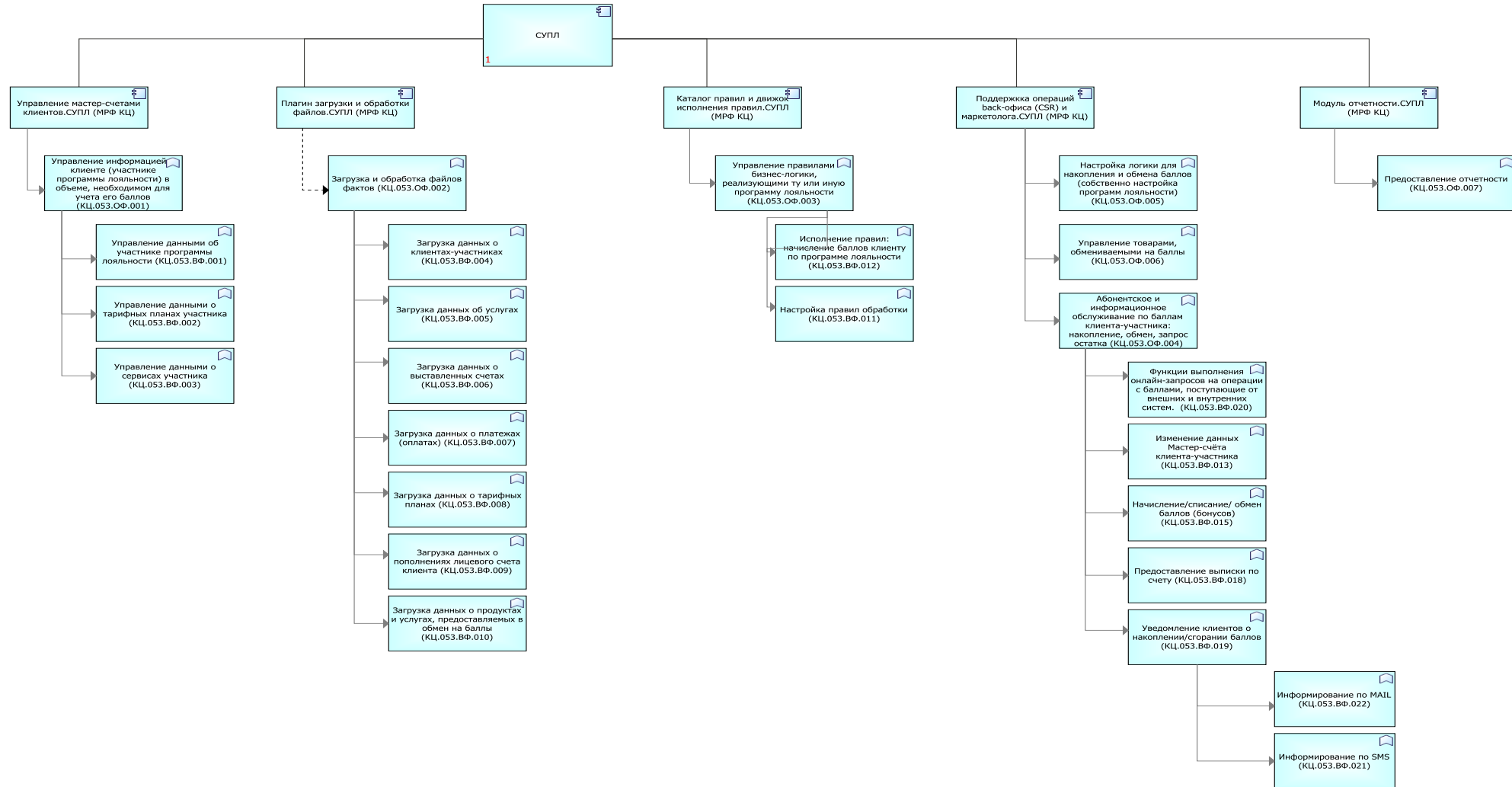


СиММА поддерживает ведение репозитория систем, предоставляя следующую возможность пользователям:

- привязка информации к системам, в которых она порождается или используется;
- привязка к системам шагов бизнес-процессов;
- привязка к системам интеграционных взаимодействий между системами;
- проведение функциональной декомпозиции систем;
- привязка требований к системам и системным функциям.

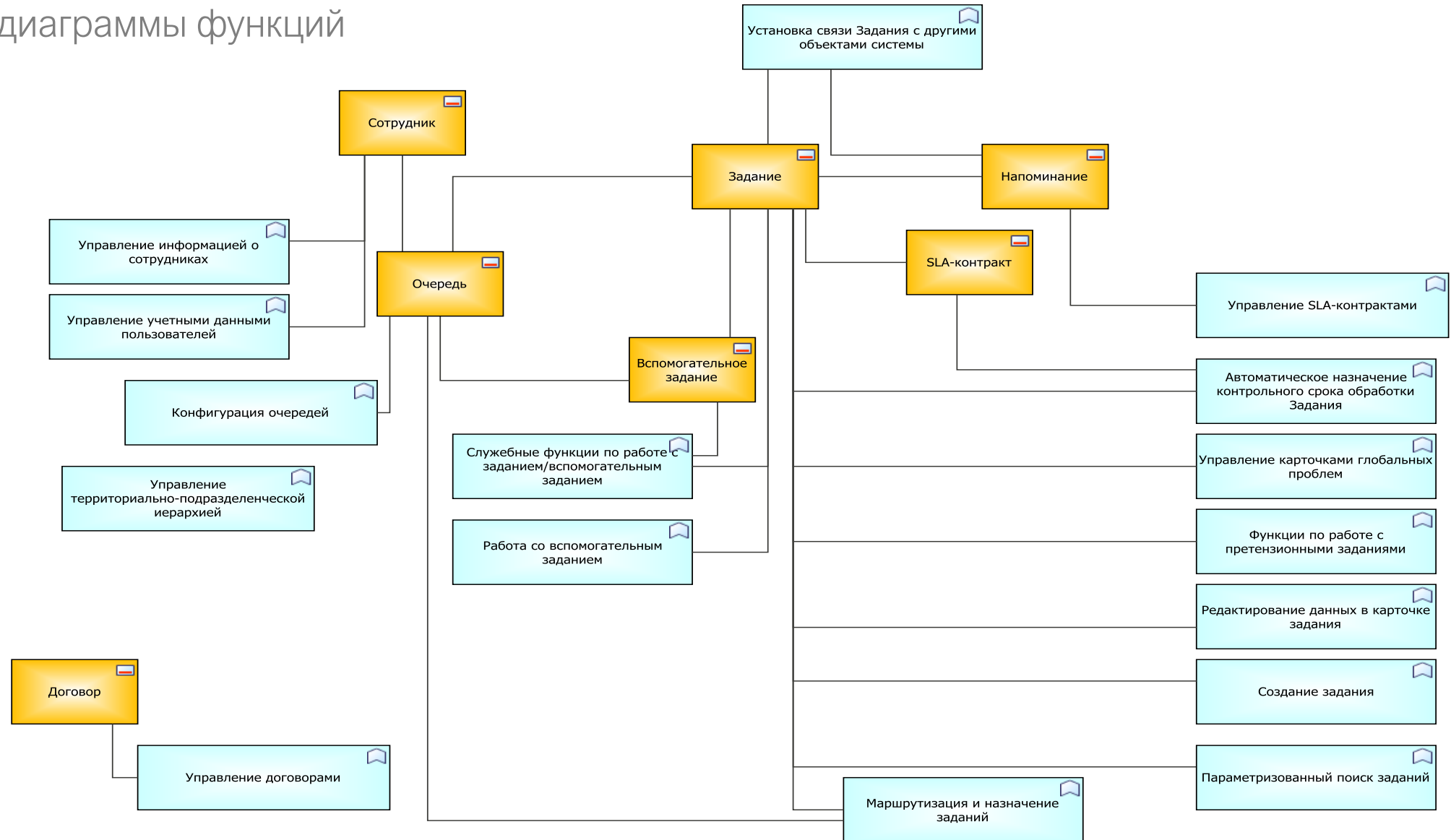
ФУНКЦИИ СИСТЕМЫ (ПРИЛОЖЕНИЯ) В ВИДЕ ДЕРЕВА

Система, ее модули, а также их функции 1-го, 2-го и 3-го порядка



ФУНКЦИОНАЛ ПРИЛОЖЕНИЯ

Пример диаграммы функций



СИСТЕМЫ И ИНТЕГРАЦИИ

Важно: схема систем и интеграций между ними является важнейшим артефактом интеграционной архитектуры

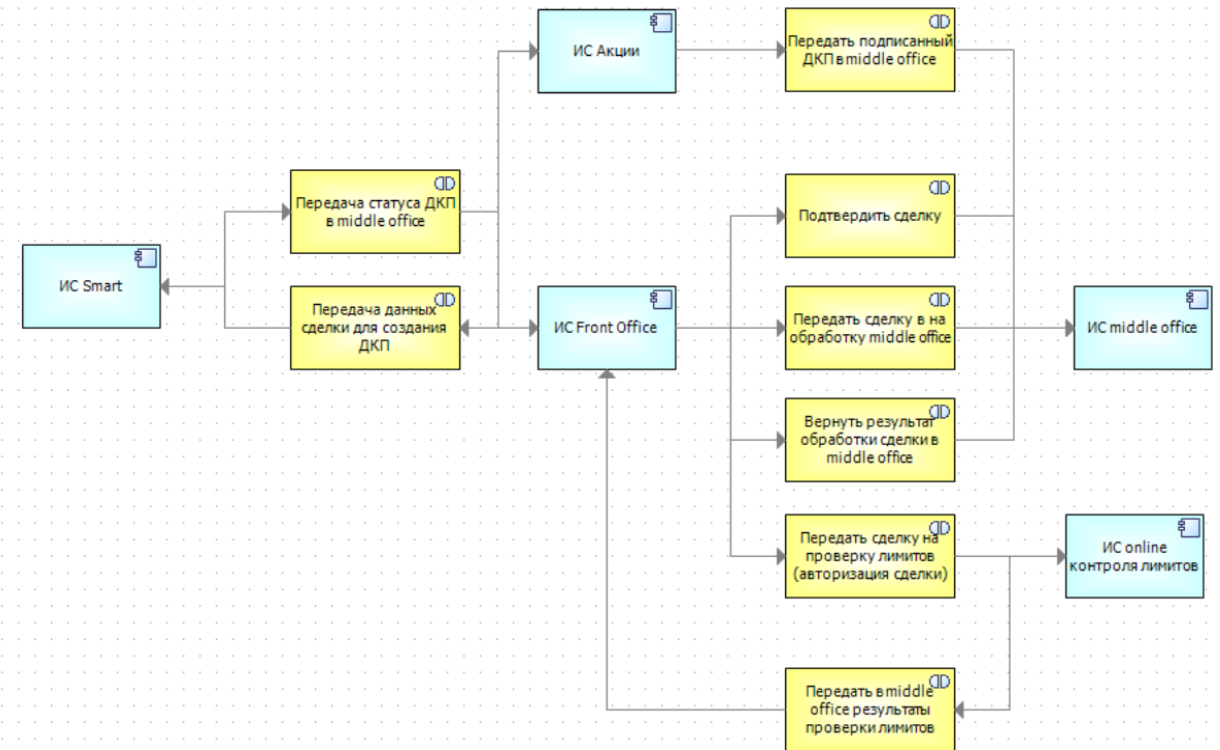
СиММА поддерживает ведение репозитория интеграций между системами:

- Реестр API, которые поддерживает каждая система.
- Реестр реализованных интеграционных взаимодействий, в том числе с привязкой к шагам бизнес-процессов.

По каждой интеграции ведётся карточка интеграции с отражением следующих данных:

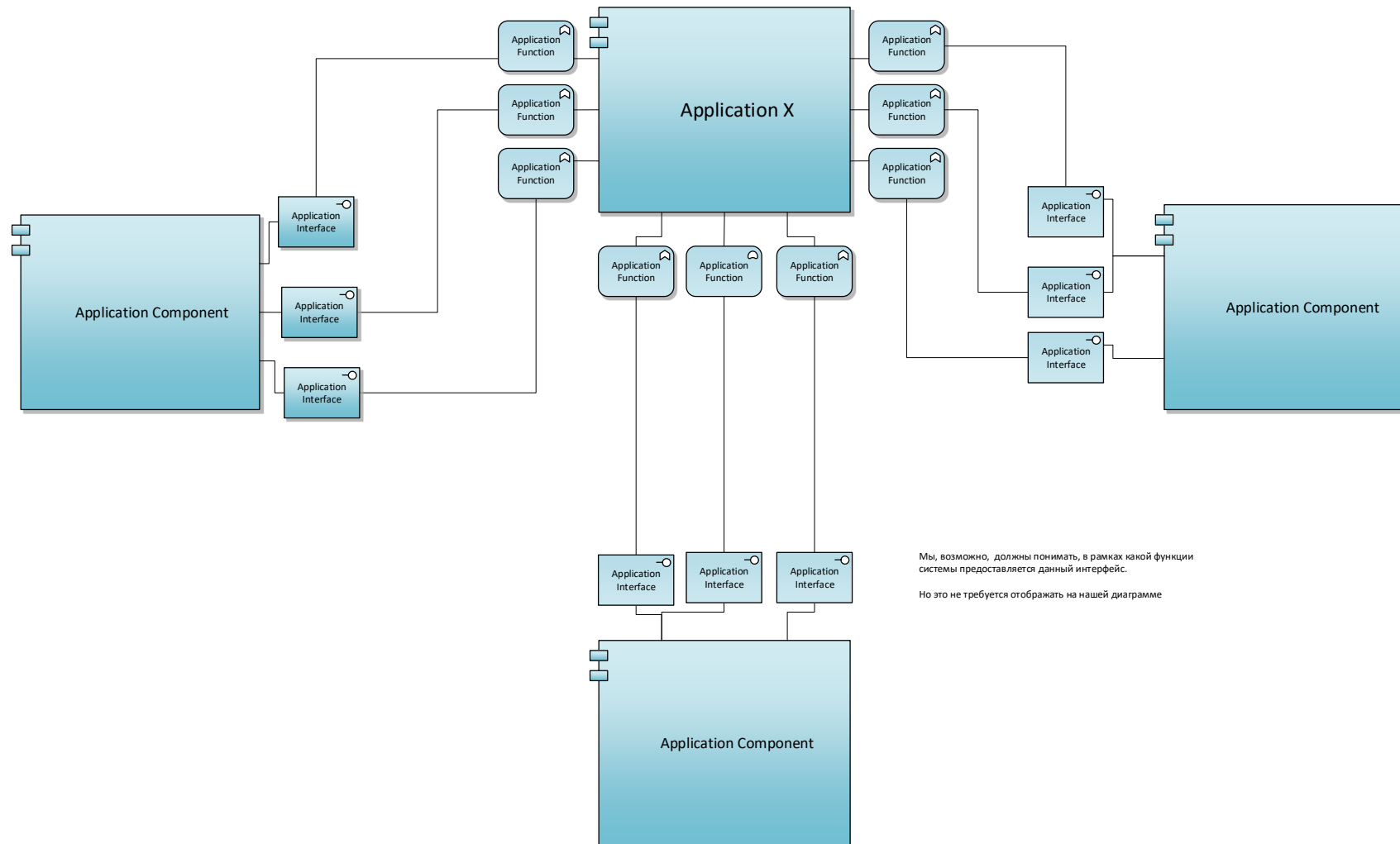
- вызывающая система
- вызываемая система
- протокол интеграции
- событие, запускающее интеграцию
- параметры вызова

Диаграмма взаимодействия систем

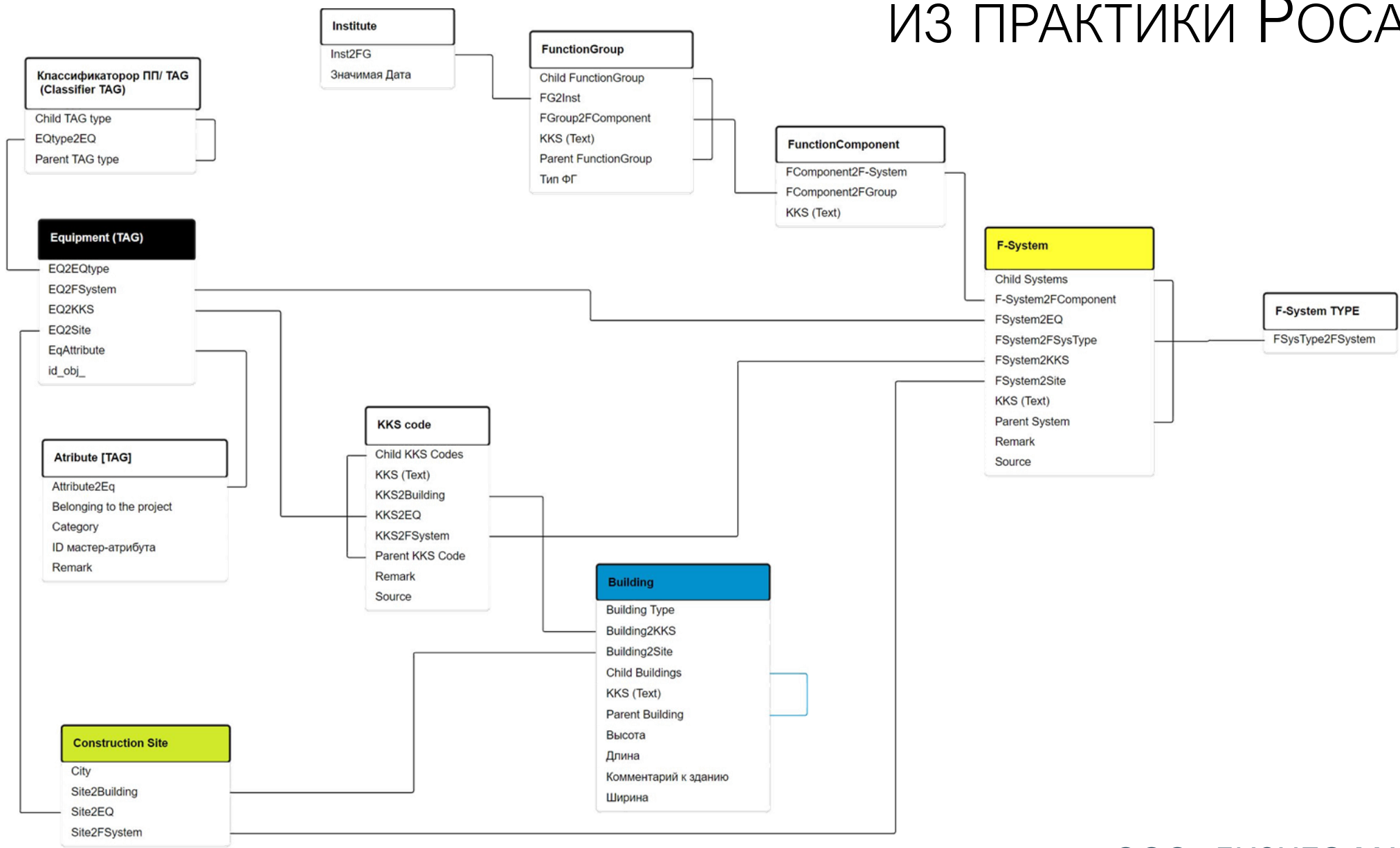


ИНТЕГРАЦИИ СИСТЕМЫ

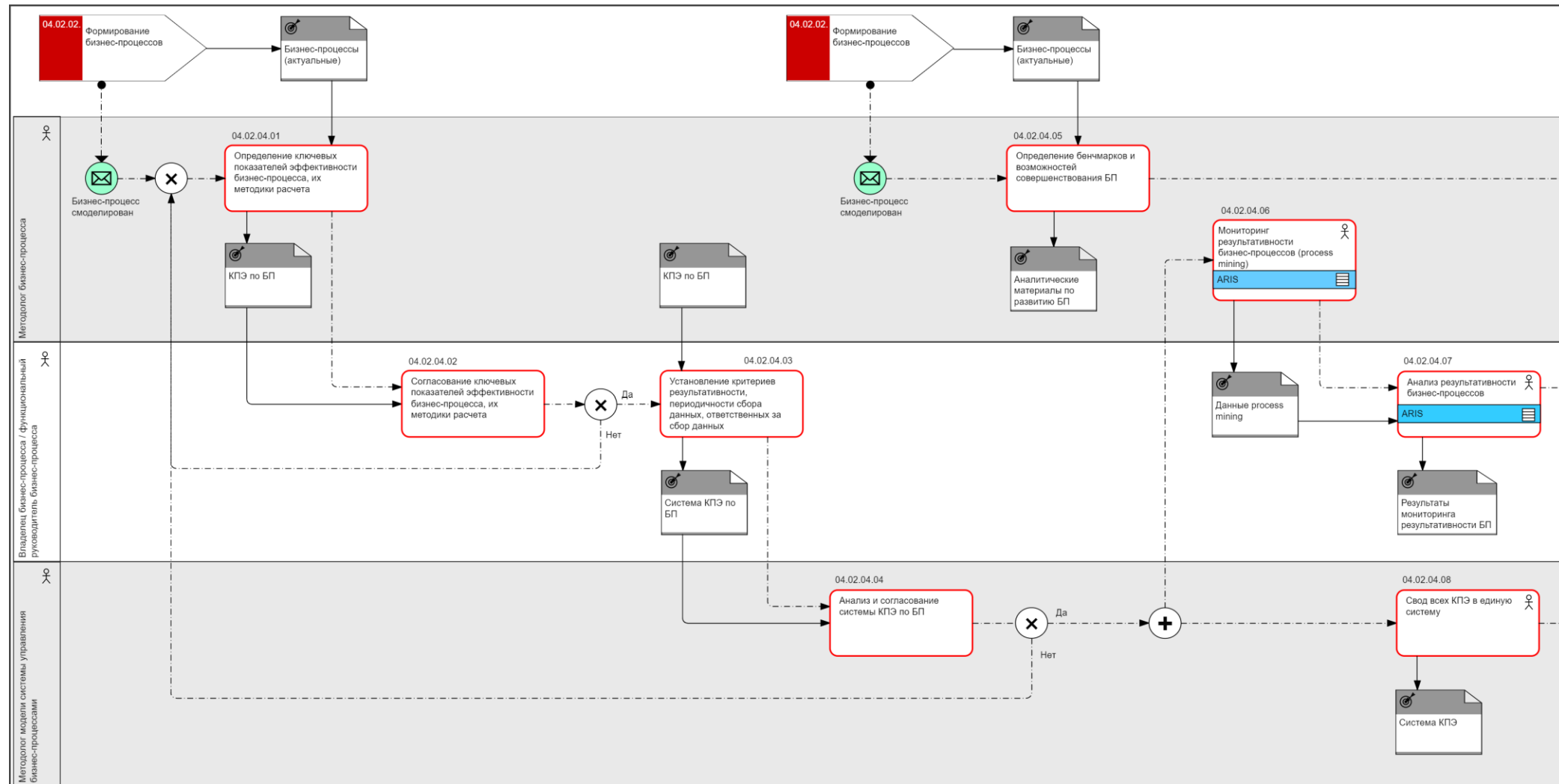
Пример диаграммного шаблона для визуального представления интеграционных окружений



ФРАГМЕНТ МЕТАМОДЕЛИ ИЗ ПРАКТИКИ РОСАТОМ

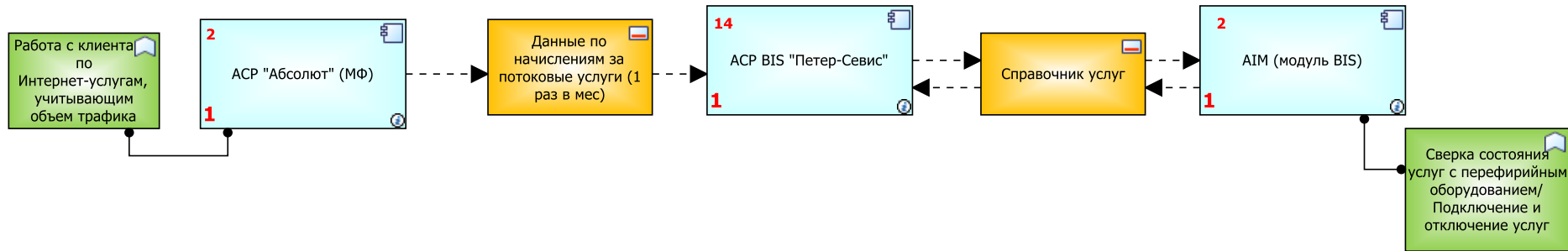


МОДЕЛЬ ПРОЦЕССА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДОРОЖЕК

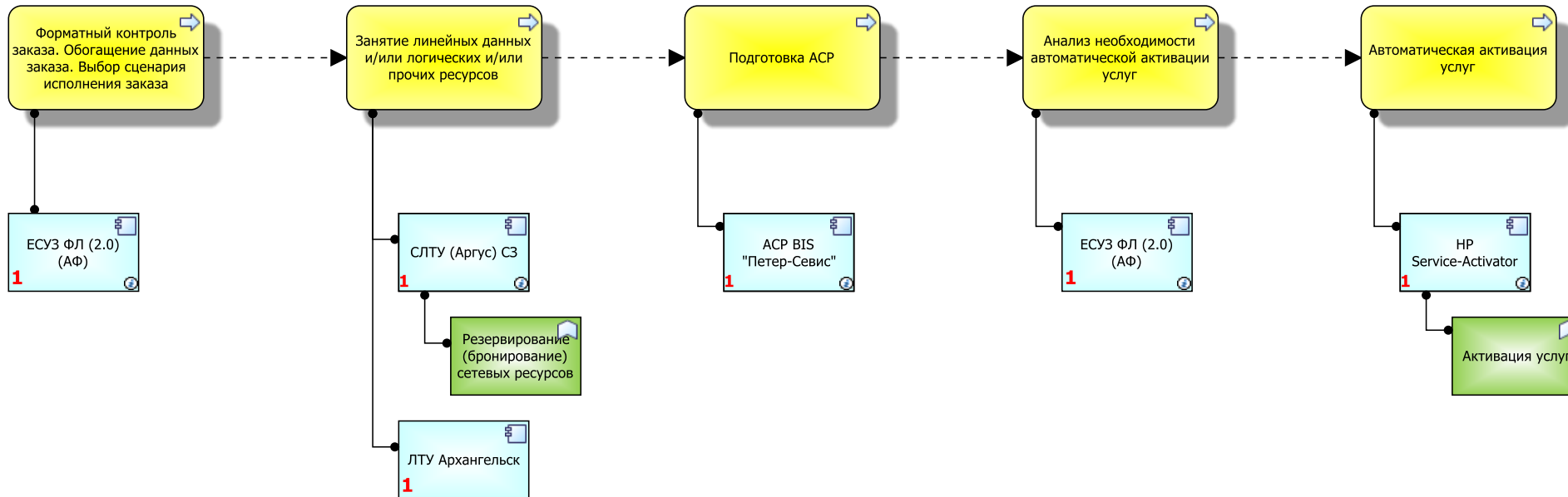


ПОСТРОЕНИЕ СВЯЗЕЙ: ФУНКЦИИ И ДАННЫЕ

Пример диаграммы, отражающей связь приложений по данным



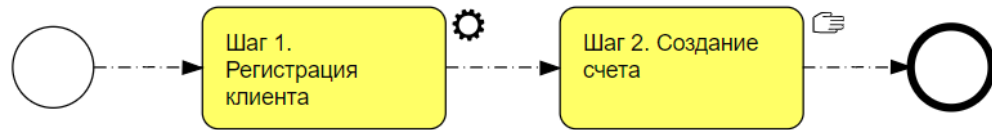
Пример диаграммы, отображающей зависимость процесса от систем



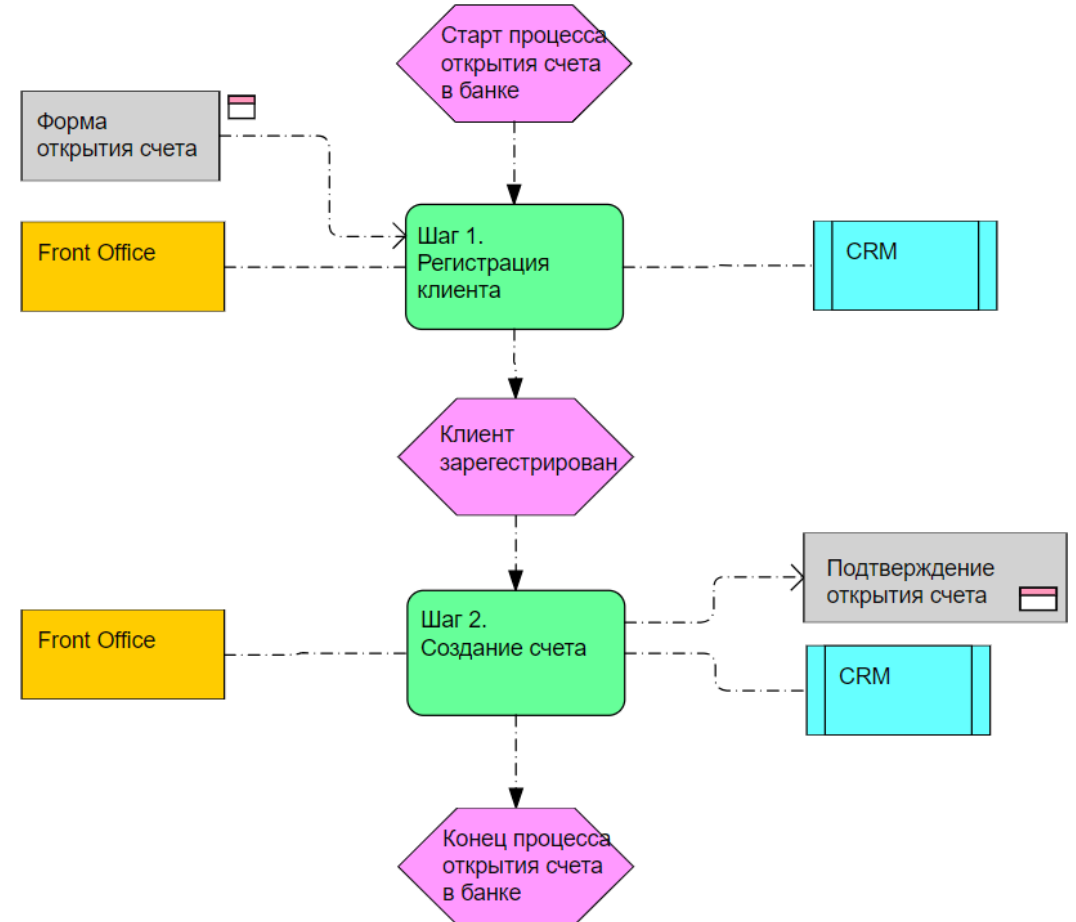
МНОЖЕСТВЕННОЕ ВХОЖДЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ НА ДИАГРАММЫ

Пример диаграммы, отражающей несколько стилей отображения на одной канве одновременно

Вариант представления процесса в нотации BPMN

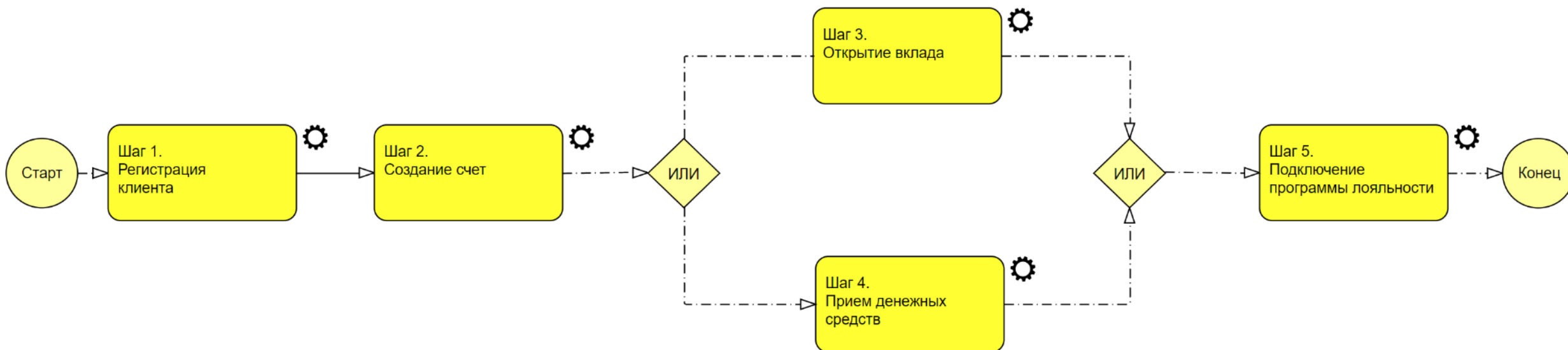


Вариант представления процесса в нотации EPC



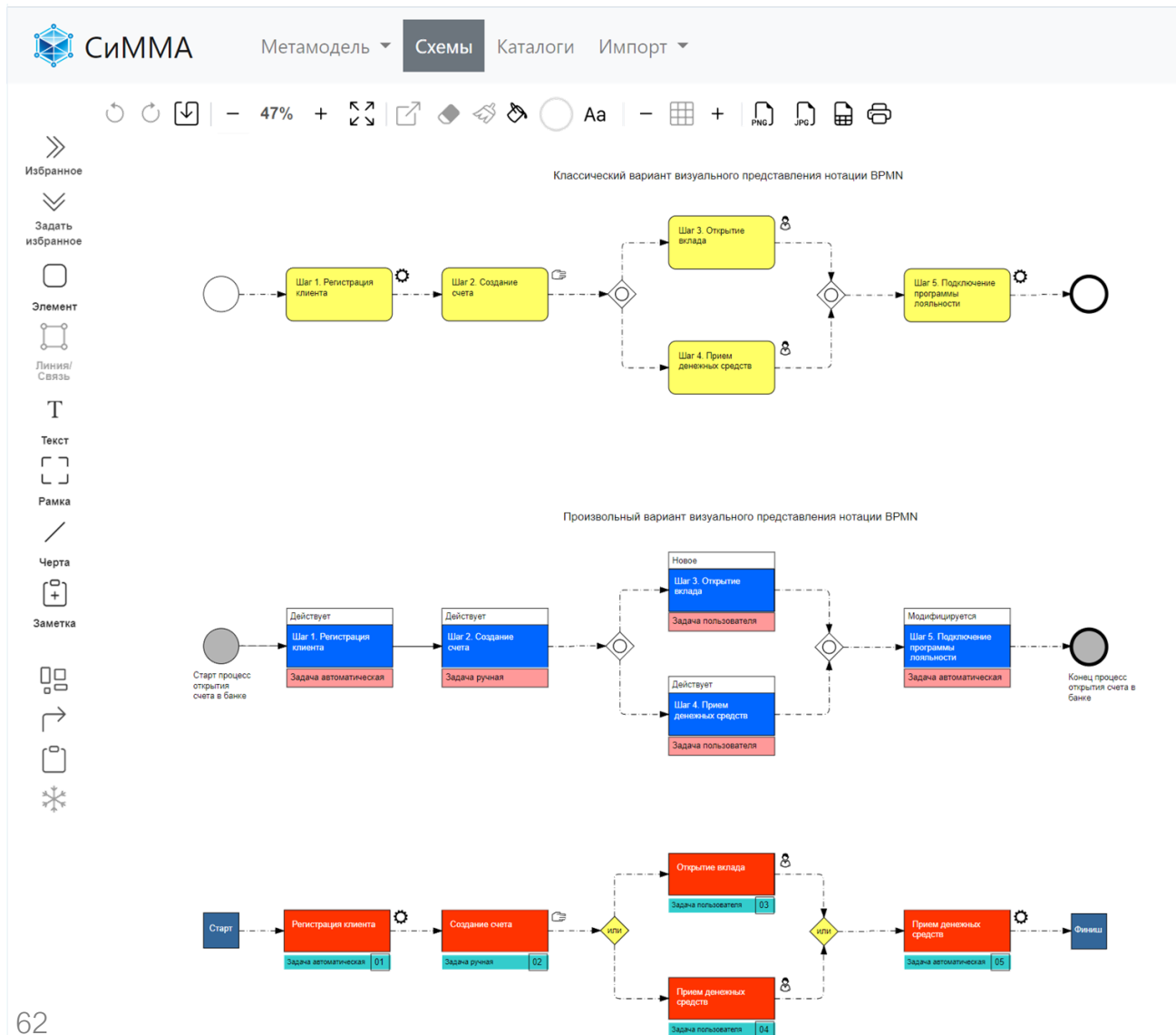
ДИАГРАММЫ В НОТАЦИИ BPMN

Возможна поддержка двусторонней интеграции по обмену диаграммами с Camunda.



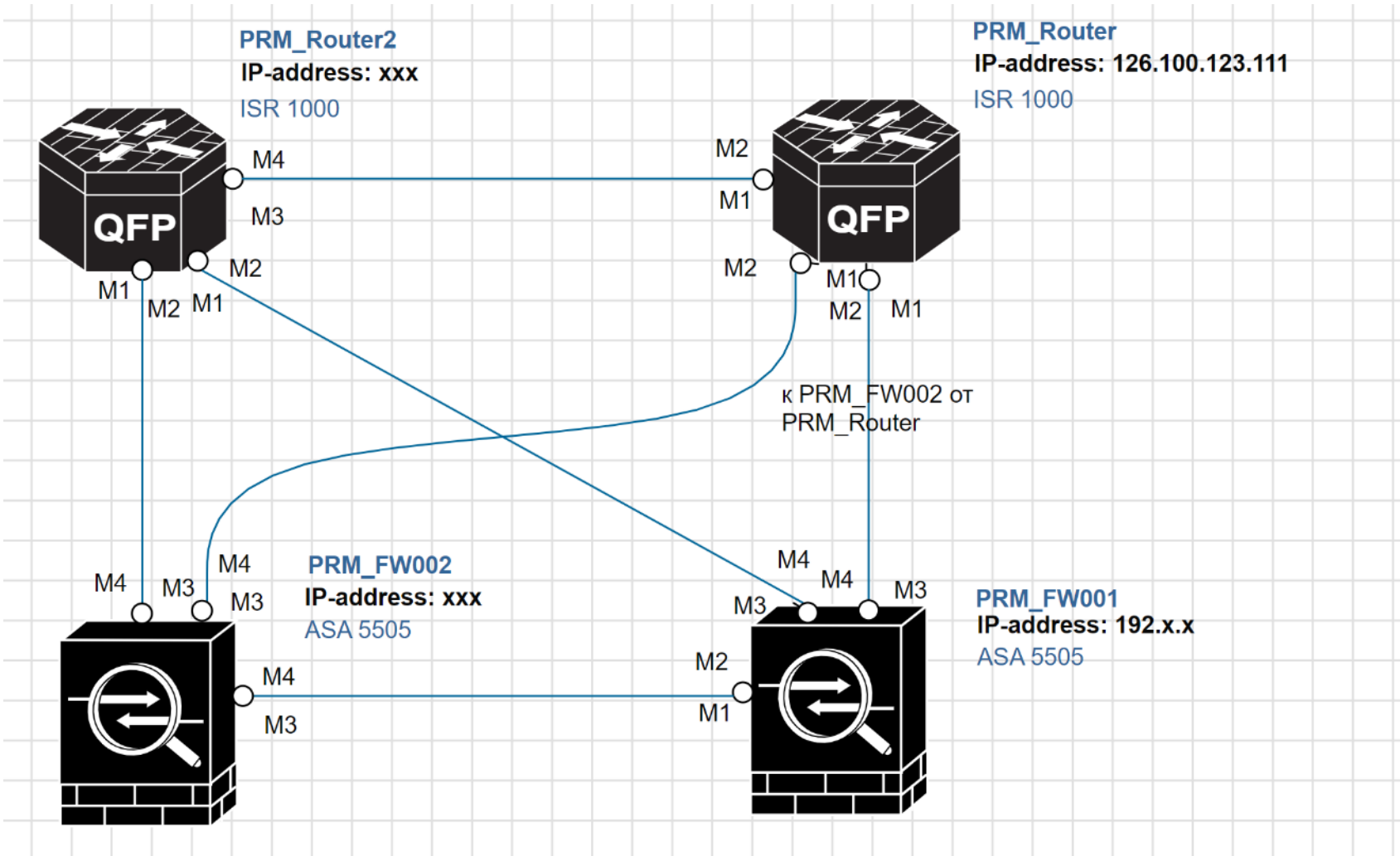
ДИАГРАММЫ В НОТАЦИИ BPMN ИЛИ ЕЕ ПРОИЗВОДНЫХ

Повышение выразительности нотации.



ОТОБРАЖЕНИЕ В СИММА ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СЕТЕЙ

Возможно отображение любых типов сетей, включая ведение паспортов на узлы сети и оборудование в узлах, сети, подсети, порты, каналы и т.д.



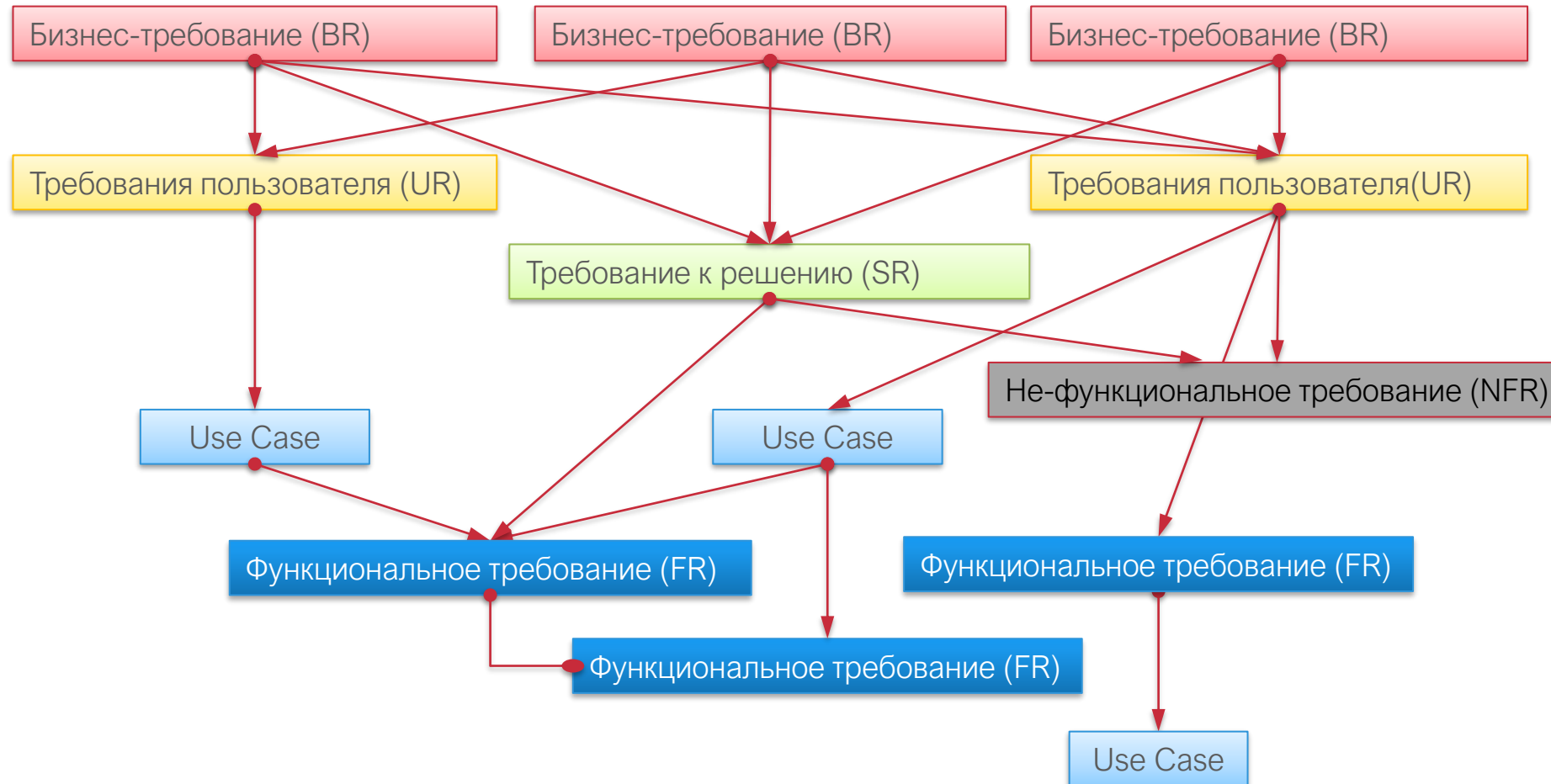
УПРАВЛЕНИЕ СПРИНТАМИ И ТРЕБОВАНИЯМИ

В системе может быть настроено управление требованиями и спринтами разработки. Каждое требование привязывается к спринту, системе, функциям, шагу процесса, объекту данных. Это позволяет трассировать реализацию процессов или этапы внедрения систем.

Name	Type	Documentation	Номер спринта	Ответственный	Дата окончания
6.3 Спринты разработки					
Спринт №1	Sprint	Целью спринта является запуск минимальной версии процесса регистрации сделки	1	Иванов Иван	23.04.2018
Система должна генерировать отчет по сделке	System requirement	Система должна генерировать отчет по сделке. Форма отчета прилагается. Время генерации - не более 10 сек			
Система должна иметь возможность загружать ДКП из списка, полученного от дилера	System requirement	Система должна иметь возможность загружать ДКП из списка, полученного от дилера, в виде текстового файла с разделителем в виде запятых			
Спринт №2	Sprint	Целью спринта является возможность передачи сделки между группами бэкофиса	2	Иванов Иван	30.04.2018
Система должна иметь экран для создания ДКП	System requirement				
Система должна иметь экран для создания сделки	System requirement	Система должна иметь экран для создания сделки, содержащий следующие поля: 1) номер сделки 2) дата сделки 3) ФИО оператора 4) размер сделки 5) список поданных документов для сделки			
Спринт №3	Sprint	Целью спринта является расширение возможностей системы по хранению различной информации и параметров сделки	3	Косолапов Олег	07.05.2018
Система должна уметь хранить сделки в следующем составе атрибутов:	System requirement	Система должна уметь хранить сделки в следующем составе атрибутов: - Название сделки (текстовое поле) - Дата сделки (поле типа ДАТА) - Сумма сделка (поле с плавающей точки) - Оператор (выбор из списка, по умолчанию - текущий)			
Экран системы по расчету риска должен выдавать итоговое значение риска	System requirement				
Спринт №4	Sprint	Цель спринта - разграничение доступа и решение других вопросов безопасности клиентских данных	4	Косолапов Олег	14.05.2018
При формировании отчета по сделке требуется подтягивать данные по клиенту из ИС службы безопасности	System requirement				
Система должна поддерживать вход через учетные записи ActiveDirectory	System requirement				

ВОЗМОЖНОСТЬ ПОДДЕРЖКИ ПРОЦЕССА ДИЗАЙНА ТРЕБОВАНИЙ

Каждый объект имеет свой набор атрибутов, свой жизненный цикл, свои привязки к системным артефактам, что позволяет в одной системе реализовать как инжиниринг требований, так и управление требованиями



ВОЗМОЖНОСТЬ МОДЕЛИРОВАТЬ СУЩНОСТИ ВАВОК

BABOK – Business Analysis Body of Knowledge

- **Изменение (Change)** – акт преобразования бизнеса в ответ на потребность
- **Потребность (Need)** – проблема или потенциальная возможность, на которую бизнесу необходимо отреагировать или ответить
- **Решение (Solution)** – конкретный способ разрешения одной или нескольких бизнес-потребностей в заданном контексте
- **Заинтересованное лицо (Stakeholder)** – группа или отдельное лицо, связанное с бизнес-потребностью, решением или изменением
- **Ценность (Value)** – значимость, важность или полезность чего-либо для стейкхолдера в рамках контекста
- **Контекст (Context)** – условия, либо влияющие, либо находящиеся под влиянием, либо дающие более глубокое понимание бизнес-изменения



УПРАВЛЕНИЕ КОНТЕНТОМ (1)

Ведение справочников: фильмы, актеры, киностудии, режиссеры.

СиММА v.0 : КИНО

Представление объекта "Фильм" по умолчанию

МОДЕЛЬ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ДИАГРАММЫ МЕТАМОДЕЛЬ АДМИНИ

Сохранить Изменить Новое представление - +

	Название (рус) ▲	Студия	Жанры	Год выпуска
[-] Фильм	Английский пациент	Miramax Films	Драма	1996
[-] Актер	Колин Ферт			
[-] Актер	Рэйф Файнс			
[-] Фильм	Атлантика	Сенегал — Франция	Драма	2019
[-] Фильм	Боль и слава 2	Испания-Франция	Драма	2019
[-] Актер	Антонио Бандерас			
[-] Актер	Пенелопа Крус			
[-] Фильм	Бэтмен: Начало			
[-] Фильм	Грань будущего		Фантастика	2014
[-] Актер	Том Круз			
[-] Фильм	Дау	Россия-Украина	Драма	2019
[-] Фильм	Девушка с жемчужной серёжкой			
[-] Актер	Колин Ферт			
[-] Актер	Скарлетт Йоханссон			
[-] Фильм	Джокер	США-Канада	Триллер	2019
[-] Актер	Хоакин Феникс			
[-] Фильм	Золотой теленок	Мосфильм		1968
[-] Актер	Сергей Юрский			
[-] Фильм	Из Парижа с любовью		Боевик, Комедия	2010
[-] Актер	Джон Траволта			
[-] Фильм	Кабаре		Драма, Мюзикл	

УПРАВЛЕНИЕ КОНТЕНТОМ (2)



СиММА v.0 : Медицинский атлас

Сменить модель Выйти

Представления

МОДЕЛЬ

ПРЕДСТАВЛЕНИЯ

ДИАГРАММЫ

МЕТАМОДЕЛЬ

АДМИНИСТРИРОВАНИЕ

Имя ↕ ✕	Стартовый объект ММ ↕ ✕	Автор ↕ ✕	Версия ↕ ✕	Обновлено ↕ ✕	Действия
1. Органы					
Органы, их структура и функции	Орган	Марианна Танкелевич	5	2021-03-30 00:24:33	> ✕
Профилактика	Лечение / профилктика	Марианна Танкелевич	10	2021-03-30 00:30:04	> ✕
2. Заболевания					
Заболевания и их влияние	Заболевание	Марианна Танкелевич	11	2021-03-30 00:26:23	> ✕
Заболевания и лечение / профилактика	Заболевание	Марианна Танкелевич	11	2021-03-30 00:26:23	> ✕
Органы и заболевания	Орган	Марианна Танкелевич	5	2021-03-30 00:24:33	> ✕
Симптомы и заболевания	Симптом	Марианна Танкелевич	7	2021-03-30 00:26:23	> ✕
3. Лечение					
Лечение / лекарства	Лечение / профилктика	Марианна Танкелевич	10	2021-03-30 00:30:04	> ✕
Профилактика	Лечение / профилктика	Марианна Танкелевич	10	2021-03-30 00:30:04	> ✕
Представления вне папок					
- Представление по умолчанию -	Действие лечения	Евгения Мисюряева	2	2021-03-30 00:30:04	>
- Представление по умолчанию -	Диагностика	Евгения Мисюряева	5	2021-03-30 00:26:23	>
- Представление по умолчанию -	Заболевание	Евгения Мисюряева	11	2021-03-30 00:26:23	>
- Представление по умолчанию -	Комментарии	Александр Шитиков	1	2021-04-09 00:05:54	>

v.0.9.5.30

© 2020-2021 Business Mathematics

База знаний по анатомии, заболеваниям, симптомам, методам лечениям и лечебным препаратам.

УПРАВЛЕНИЕ КОНТЕНТОМ (3)

Ведение базы данных по провенансу произведений искусства

СиММА v.0 : Романтизм Сменить модель Вв

Представления :: "Произведения искусства (Провенанс)"

МОДЕЛЬ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ДИАГРАММЫ МЕТАМОДЕЛЬ АДМИНИСТРИРОВАНИЕ

Сохранить Изменить Новое представление - + Перенос строк

	Автор	Название (рус)	Относится к разделу	Текущий владелец	Связь с событием
Объект	Василий Раев	Блаженный Алимпей (Алипей) Печерский и ангел	3. Внутренний мир RELIGION РЕЛИГИЯ	Государственная Третьяковская галерея	
Объект	Василий Тропинин	Портрет А.В. Тропинина	5. Детство KINDHEIT	Государственная Третьяковская галерея	
Объект	Орест Кипренский	Читатели газет в Неаполе	Протагонисты	Государственная Третьяковская галерея	
Объект	Василий Раев	Рим вечером. Вид на замок Св. Ангела и собор Св. Петра	2. Родина HEIMAT	Государственная Третьяковская галерея	
Объект	Алексей Егоров	Голова юноши. Портрет В.П. Суханова		Государственная Третьяковская галерея	
Объект	Карл Христиан Фогель фон Фогельштейн	Портрет графа В.Г. Орлова		Государственная Третьяковская галерея	
Объект	Орест Кипренский	Портрет графини Е.П. Ростопчиной		Государственная Третьяковская галерея	
Объект	Карл Христиан Фогель фон Фогельштейн	Портрет Е.А. Саблуковой		Государственная Третьяковская галерея	
Объект	Карл Христиан Фогель фон Фогельштейн	Портрет князя А.Н. Салтыкова		Государственная Третьяковская галерея	
Объект	Карл Брюллов	Портрет Н.В. Кукольника	Протагонисты	Государственная Третьяковская галерея	
Объект	Максим Воробьёв	Дуб, раздробленный молнией (Буря)	ПРИРОДА	Государственная Третьяковская галерея	

v.0.9.5.30 © 2020-2021 Business Mathematics

УПРАВЛЕНИЕ КОНТЕНТОМ (4)

Трактат Витгенштейна в нескольких переводах и языках одновременно

СимМА v.1.0 : Трактат Витгенштейна

Представление: "Трактат Витгенштейна"

МОДЕЛЬ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ

Изменить - + Перенос строк Иерархия Поиск

	Название (рус)	Описание (рус)	Описание (рус) №2	Теги	Описание (англ)
Утверждение	1	1. Мир есть все то, что имеет место.	1. Мир есть все то, что имеет место [быть].		Wiki: The world is everything that i
Утверждение	1—1.1.	1.1. Мир есть совокупность фактов, а не вещей.			Wiki: The world is the totality of fa
Утверждение	1—1.2.	1.2. Мир членится на факты.			Wiki: The world divides into facts.
Утверждение	2	2. То, что имеет место, что является фактом, - это существование а	2. То, что имеет место, - факт, - есть совокупность позиций.	Определение, Факт	Wiki: What is the case (a fact) is the
Утверждение	2—2.0				
Утверждение	2—2.1	2.1. Мы создаем для себя образы фактов.	2.1. Мы создаем для себя картину фактов.		
Утверждение	2—2.2	2.2. Образ имеет общим с отображаемым логическую форму отобра	2.2. Картина имеет общую логико-изобразительную форму с	Важно	
Утверждение	3	3. Логический образ фактов есть мысль.	3. Логической картиной фактов служит мысль.		Wiki: A logical picture of facts is a t
Утверждение	3—3.0				
Утверждение	3—3.1	3.1. Мысль в предложении выражается чувственно воспринимаем	3.1. В суждении мысль находит выражение, доступное орган	Мысль, Определение	
Утверждение	3—3.2	3.2. В предложении мысль может быть выражена так, что объекто	3.2. В суждении мысль может быть выражена таким образом	Рудь	
Утверждение	3—3.3	3.3. Только предложение имеет смысл; только в контексте предло		Суть, Фреге	
Утверждение	3—3.4	3.4. Предложение определяет место в логическом пространстве. С	3.4. Суждение определяет место в логическом пространстве	Рудь	
Утверждение	3—3.5	3.5. Примененный, мыслимый пропозициональный знак есть мыс	3.5. Обдуманый, употребленный пропозициональный знак	Мысль, Определение	
Утверждение	4.	4. Мысль есть осмысленное предложение.	4. Мысль есть суждение, наделенное смыслом.	Мысль, Определение, Цитата	Wiki: A thought is a proposition wi
Утверждение	4—4.0				
Утверждение	4—4.1.	4.1. Предложение изображает существование и несуществование	4.1. Суждение представляет существование или несущество		
Утверждение	4—4.2.	4.2. Смысл предложения есть его согласование или несогласовани			
Утверждение	4—4.3.	4.3. Возможности истинности элементарных предложений означа			
Утверждение	4—4.4.	4.4. Предложение есть выражение согласования и несогласовани			
Утверждение	4—4.5.	4.5. Теперь, кажется, можно дать самую общую форму предложе		Суть	
Утверждение	5.	5. Предложение есть функция истинности элементарных предложе			Wiki: A proposition is a truth-funct
Утверждение	5—5.0.				
Утверждение	5—5.1.	5.1. Функции истинности можно упорядочивать в ряд - Это есть о			
Утверждение	5—5.2.	5.2. Структуры предложения стоят друг к другу во внутренних отн			
Утверждение	5—5.3.	5.3. Все предложения представляют результат операций - истинно			
Утверждение	5—5.4.	5.4. Здесь становится ясным, что нет "логических объектов", "логи			
Утверждение	5—5.5.	5.5. Каждая функция истинности есть результат последовательной			
Утверждение	5—5.6.	5.6. Границы моего языка означают границы моего мира.			
Утверждение	6.	6. Общая форма функции истинности есть: $[p, x, N(x)]$ - Это есть об			6. The general form of truth-functi
Утверждение	6—6.0				
Утверждение	6—6.1	6.1. Предложения логики суть тавтологии.			6.1. The propositions of logic are ta
Утверждение	6—6.2	6.2. Математика есть логический метод. Предложения математики			6.2. Mathematics is a logical metho
Утверждение	6—6.3	6.3. Исследование логики означает исследование всей закономер			6.3. Logical research means the inv
Утверждение	6—6.4	6.4. Все предложения равноценны.			6.4. All propositions are of equal ve
Утверждение	6—6.5	6.5. Для ответа, который не может быть высказан, не может быть в			6.5. For an answer which cannot be
Утверждение	7.	7. О чем невозможно говорить, о том следует молчать.	7. То, о чем нельзя сказать, следует обойти молчанием.	Рудь	7 Whereof one cannot speak, there
Утверждение	П Р Е Д И С Л О	Эту книгу, пожалуй, поймет лишь тот, кто уже сам продумывал мы			

РЕПОЗИТОРИЙ ЛЮБЫХ ТИПОВ СУЩНОСТЕЙ

Репозиторий элементов периодической системы Менделеева

Undo Redo Удалить Сохранить В буфер Открыть карточку - < > + - 50% + Цвет заливки

Сетка

Порты

Поля

Заметки

Класс графина

Графин

Текст

Рамка

Линия

Заметка

Периодическая система химических элементов (таблица Менделеева)

H 1 1,008 Водород									He 2 4,003 Гелий
Li 3 6,94 Литий	Be 4 9,012 Бериллий	B 5 10,81 Бор	C 6 12,011 Углерод	N 7 14,007 Азот	O 8 15,999 Кислород	F 9 18,998 Фтор		Ne 10 20,180 Неон	
Na 11 22,990 Натрий	Mg 12 24,305 Магний	Al 13 26,982 Алюминий	Si 14 28,085 Кремний	P 15 30,974 Фосфор	S 16 32,06 Сера	Cl 17 35,45 Хлор		Ar 18 39,95 Аргон	
K 19 39,098 Калий	Ca 20 40,078 Кальций	Sc 21 44,956 Скандий	Ti 22 47,867 Титан	V 23 50,942 Ванадий	Cr 24 51,996 Хром	Mn 25 54,938 Марганец	Fe 26 55,845 Железо	Co 27 58,933 Кобальт	Ni 28 58,693 Никель
Cu 29 63,546 Медь	Zn 30 65,38 Цинк	Ga 31 69,723 Галлий	Ge 32 72,630 Германий	As 33 74,922 Мышьяк	Se 34 78,971 Селен	Br 35 79,904 Бром	Kr 36 83,798 Криптон		
Rb 37 85,468 Рубидий	Sr 38 87,62 Стронций	Y 39 88,906 Иттрий	Zr 40 91,224 Цирконий	Nb 41 92,906 Нобий	Mo 42 95,95 Молибден	Tc 43 [98] Технеций	Ru 44 101,07 Рутений	Rh 45 102,906 Родий	Pd 46 106,42 Палладий
Ag 47 107,868 Серебро	Cd 48 112,414 Кадмий	In 49 114,818 Индий	Sn 50 118,710 Олово	Sb 51 121,760 Сурьма	Te 52 127,60 Теллур	I 53 126,904 Йод	Xe 54 131,293 Ксенон		
Cs 55 132,905 Цезий	Ba 56 137,327 Барий	La 57 138,905 Лантан	Hf 72 178,486 Гафний	Ta 73 180,948 Тантал	W 74 183,84 Вольфрам	Re 75 186,207 Рений	Os 76 190,23 Осмий	Ir 77 192,217 Иридий	Pt 78 195,084 Платина
Au 79 196,967 Золото	Hg 80 200,592 Ртуть	Tl 81 204,38 Таллий	Pb 82 207,2 Свинец	Bi 83 208,980 Висмут	Po 84 [209] Полоний	At 85 [210] Астат	Rn 86 [222] Радон		
Fr 87 [223] Франций	Ra 88 [226] Радий	Ac 89 [227] Актиний	Rf 104 [261] Резерфордий	Db 105 [262] Дубний	Sg 106 [263] Сиборгий	Bh 107 [264] Борий	Hs 108 [265] Хасий	Mt 109 [266] Мейтнерий	Ds 110 [267] Дармштадтий
Rg 111 [268] Рентгений	Cn 112 [269] Коперниций	Nh 113 [270] Нихоний	Fl 114 [271] Флеровий	Mc 115 [272] Московий	Lv 116 [273] Ливерморий	Ts 117 [274] Теннессин	Og 118 [275] Оганссон		
Uue 119 [276] Унбигвий	Ubn 120 [277] Унбиствий								

* ЛАНТАНОИДЫ

Ce 58 140,12 Церий	Pr 59 140,91 Прометий	Nd 60 144,24 Неодим	Pm 61 [145] Прометий	Sm 62 150,36 Самарий	Eu 63 151,96 Европий	Gd 64 157,25 Гадолин	Tb 65 158,93 Тербий	Dy 66 162,50 Диспро	Ho 67 164,93 Гольмий
			Er 68 167,26 Эрбий	Tm 69 168,93 Туллий	Yb 70 173,05 Иттербий	Lu 71 174,97 Лютеций			

** АКТИНОИДЫ

Th 90 232,04 Торий	Pa 91 [231] Протактиний	U 92 238,03 Уран	Np 93 [237] Нептуний	Pu 94 [244] Плутоний	Am 95 [243] Америций	Cm 96 [247] Кюрий	Bk 97 [247] Берклий	Cf 98 [251] Калифорний	Es 99 [252] Эйнштейний
			Fm 100 [253] Фермий	Md 101 [258] Менделеев	No 102 [259] Нобелий	Lr 103 [260] Лоуренс			

+ Создать элемент

Название	Страна открытия	Кем открыт	Атомный номер	Год открытия	Наименование
Название	Страна открытия	Кем открыт	Атомный номер	Год открытия	Наименование
Ac	Франция	Андре-Луи Дебьерн	89	1899	Actinium
Ag			47	до н.э.	Argentum
Al	Дания	Ганс Эрстед	13	1825	Aluminium
Am	США	Г. Сиборг	95	1944	Americium
Ar	Англия	Д. Рэлей У. Рамзай	18	1894	Argon
As	Германия	Альберт фон Гольштедт	33	1250	Arsenicum
At	США	Д. Корсон К.Р. Маккензи Э. Сегре	85	1940	Astatium
Au			79	до н.э.	Aurum
B	Англия Франция	Ж. Гей-Люссак Л. Тенар Хемфри Дэви	5	1808	Borium
Ba	Швеция	Карл Шееле Юхан Ган	56	1774	Barium
Be	Франция	Луи Воклен	4	1798	Beryllium
Bh	Германия Россия	Готфрид Мюнценберг Группа исследователей ОИЯИ	107	1981	Bohrium

ВОЗМОЖНОСТЬ СОЗДАТЬ ЛЮБУЮ НОТАЦИЮ!

Потенциал моделирования



«СимМА» позволяет создать любую нотацию моделирования, как с точки зрения метамодели этой нотации, так и с точки зрения ее внешнего вида.

То есть можно абсолютно точно повторить любой шаблон и стиль, используемый на базе ARIS или Sparx или Business Studio или MS Visio.



Возможность «СимМА» смоделировать любой аспект реальности делает её исследовательским инструментом в противоположность таким продуктам, как ARIS или Business Studio, используемых преимущественно для фиксации текущего состояния бизнеса и его регламентации.