



18.12.2025

вебинар для Иннополис

ПРОЕКТИРОВАНИЕ: ОТ АРХИТЕКТУРЫ ПРЕДПРИЯТИЯ ДО СИСТЕМНОГО ДИЗАЙНА



Автор и ведущий: Вичугова Анна

- ✓ Работаю в ИТ с 2009 года как аналитик, разработчик, проектировщик ИС
- ✓ Веду проекты по оптимизации бизнес-процессов, разработке ТЗ и проектированию ИС для средних и крупных компаний и госорганов
- ✓ Основатель Школы прикладного бизнес-анализа и проектирования ИС <https://babok-school.ru/>, автор и преподаватель курсов
- ✓ Аналитик и технический писатель в Школе Больших Данных <https://www.bigdataschool.ru/>
- ✓ Кандидат технических наук (Системный анализ, управление и обработка информации, 2013)
- ✓ Сертифицированный бизнес-аналитик (ex-CBAP 2020, международная сертификация IIBA® по BABOK® Guide), специалист Business Studio (2010, 2012, 2013, 2018), специалист и администратор СЭД Directum (2011)





План вебинара

1

- Что такое архитектура предприятия и зачем ее проектировать?

2

- Как проектировать корпоративную архитектуру: этапы и техники

3

- Инструменты проектирования корпоративной архитектуры: Business Studio и другие системы

4

- От архитектуры предприятия к архитектуре решений: этапы проектирования и техники

5

- От проектирования к реализации: белые пятна и как их закрыть

6

- Проектирование архитектуры в эпоху ИИ: что останется за человеком?





План вебинара

1

- Что такое архитектура предприятия и зачем ее проектировать?

2

- Как проектировать корпоративную архитектуру: этапы и техники

3

- Инструменты проектирования корпоративной архитектуры: Business Studio и другие системы

4

- От архитектуры предприятия к архитектуре решений: этапы проектирования и техники

5

- От проектирования к реализации: белые пятна и как их закрыть

6

- Проектирование архитектуры в эпоху ИИ: что останется за человеком?





Что такое архитектура предприятия?





Что такое архитектура предприятия?

Бизнес-архитектура - описывает организационную структуру, бизнес-процессы и потоки информации, определяет, как эти элементы поддерживают миссию и стратегию компании

Системная (ИТ) архитектура - совокупность программных и аппаратных решений, приложений, баз данных и интерфейсов, которые поддерживают бизнес-процессы

Компоненты архитектуры предприятия

Информационная архитектура - фокусируется на информационных потоках, базах и хранилищах данных и их взаимосвязях в организации

Техническая архитектура - описывает аппаратные и программные средства, стандарты для ИТ-систем





Зачем проектировать архитектуру предприятия?

Связь с бизнес-стратегией: перевести стратегию в конкретные действия и убедиться, что инвестиции в ИТ и другие области соответствуют целям компании

Управление изменениями: основа для контролируемого внедрения новых технологий и процессов для адаптивности предприятия

Оптимизация и эффективность: понять взаимосвязь информационных и организационных систем, чтобы оптимизировать для более эффективной совместной работы

Принятие решений: ориентир для принятия решений об изменениях и смягчение рисков в сложных проектах

Целостность: согласованность между различными инициативами и функциями внутри компании



План вебинара

1

- Что такое архитектура предприятия и зачем ее проектировать?

2

- Как проектировать корпоративную архитектуру: этапы и техники

3

- Инструменты проектирования корпоративной архитектуры: Business Studio и другие системы

4

- От архитектуры предприятия к архитектуре решений: этапы проектирования и техники

5

- От проектирования к реализации: белые пятна и как их закрыть

6

- Проектирование архитектуры в эпоху ИИ: что останется за человеком?





Как проектировать архитектуру предприятия?





Как проектировать архитектуру предприятия: этапы

1

- Разработка стратегии - определить цели и задачи, которые должны быть достигнуты

2

- Анализ и моделирование – описать текущую ситуацию и ее показатели эффективности

3

- Разработка требований – выявить требования к целевой ситуации и ограничения, влияющие на выбор решений

4

- Поиск вариантов изменения – зафиксировать разницу текущей ситуации с целевой, предложить пути устранения разрывов и реализации требований наиболее эффективным способом

5

- Разработка архитектурных решений для реализации выявленных требований с учетом ограничений и рисков





Как проектировать архитектуру предприятия: подходы и фреймворки

TOGAF (The Open Group Architecture Framework) - структурированный подход к проектированию, планированию и управлению корпоративной IT-архитектурой

Модель Захмана – онтология, классификационная матрица для описания архитектуры предприятия с разных точек зрения

Планирование архитектуры предприятия (EAP) – иерархический процесс определения и создания архитектуры организации для поддержки бизнес-целей, а также разработка плана её внедрения

ARIS – комплексная модель представления архитектуры предприятия в 5 разрезах: оргструктура, данные, функции, продукты и услуги, процессы



Как проектировать архитектуру предприятия: объекты

Цели и
показатели их
достижения

Бизнес-процессы

ИТ-окружение
(ИС и
инфраструктура)

Оргструктура

Данные

Правила и
алгоритмы
принятия
решений





Как проектировать архитектуру предприятия: техники

Цели и показатели их достижения

Желаемое состояние бизнеса в будущем

Стратегическая карта, представления ArchiMate

Бизнес-процессы

Метаданные, структура и логика выполнения

VACD, IDEF0, EPC, BPMN

ИТ-инфраструктура

Программное и аппаратное обеспечение

C4, ArchiMate, UML

Информационные системы

Структура и интеграционное взаимодействие

C4, DFD, UML, ArchiMate

Оргструктура

Структура, функциональные обязанности и ответственность

Схемы и RACI/DACI-матрицы

Данные

Структуры данных, места их хранения и процессы преобразования

ERD, C4, UML

Правила и алгоритмы принятия решений

Бизнес-правила выполнения процессов и принятия решений

DMN





План вебинара

1

- Что такое архитектура предприятия и зачем ее проектировать?

2

- Как проектировать корпоративную архитектуру: этапы и техники

3

- Инструменты проектирования корпоративной архитектуры: Business Studio и другие системы

4

- От архитектуры предприятия к архитектуре решений: этапы проектирования и техники

5

- От проектирования к реализации: белые пятна и как их закрыть

6

- Проектирование архитектуры в эпоху ИИ: что останется за человеком?





Инструменты проектирования корпоративной архитектуры



Поддержка
подходов и
техник

Стоимость и
лицензия

Сложность
использования

Кастомизация
и интеграции

Выбор





Business Studio для проектирования корпоративной архитектуры

российский продукт от
ООО «СТУ»

поддержка всего цикла
управления компанией

от разработки стратегии и
бизнес-архитектуры до
внедрения изменений и
мониторинга
эффективности

возможность настройки и
кастомизации

широкий набор
инструментов





Техники проектирования архитектуры в Business Studio

ArchiMate

Стратегическая
карта

VACD, IDEF0,
EPC, BPMN

UML, C4, ER,
DFD

Иерархические
схемы, RACI и
DACI-матрицы

Диаграмма
Исикавы

Матрицы и
диаграммы
рисков





Пример: корпоративный университет



Автор-разработчик Анна Вичугова



Проектирование корпоративного университета

Цели и
показатели их
достижения

Бизнес-процессы

ИТ-окружение
(ИС и
инфраструктура)

Оргструктура

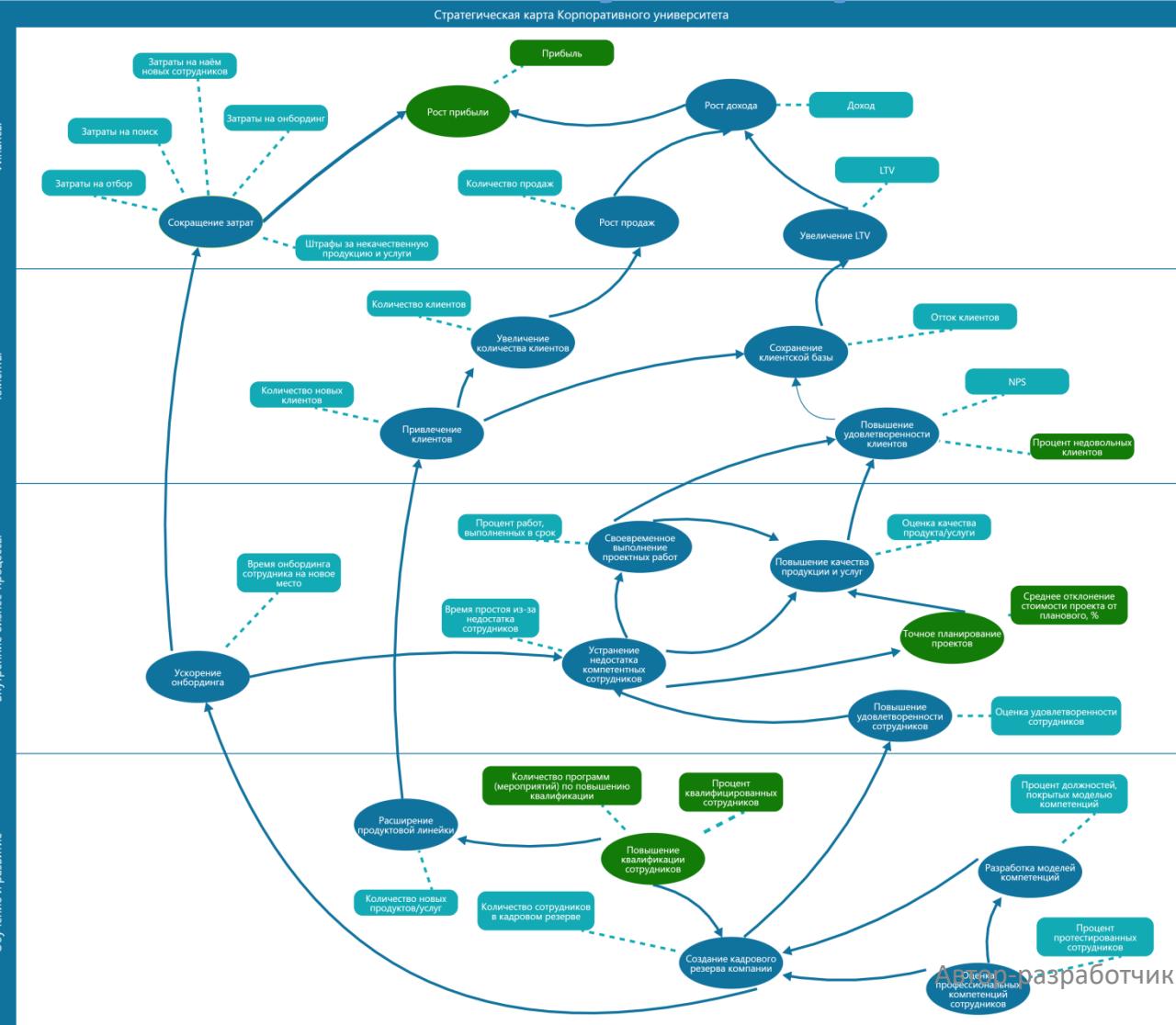
Данные

Правила и
алгоритмы
принятия
решений





Проектирование корпоративного университета: цели и показатели



Что является финансовым успехом в глазах наших акционеров?



Как мы будем поддерживать нашу способность изменяться и совершенствоваться для достижения нашего видения?



ArchiMate для проектирования архитектуры

Стандартизованный язык моделирования для описания, анализа и визуализации архитектуры предприятия от The Open Group

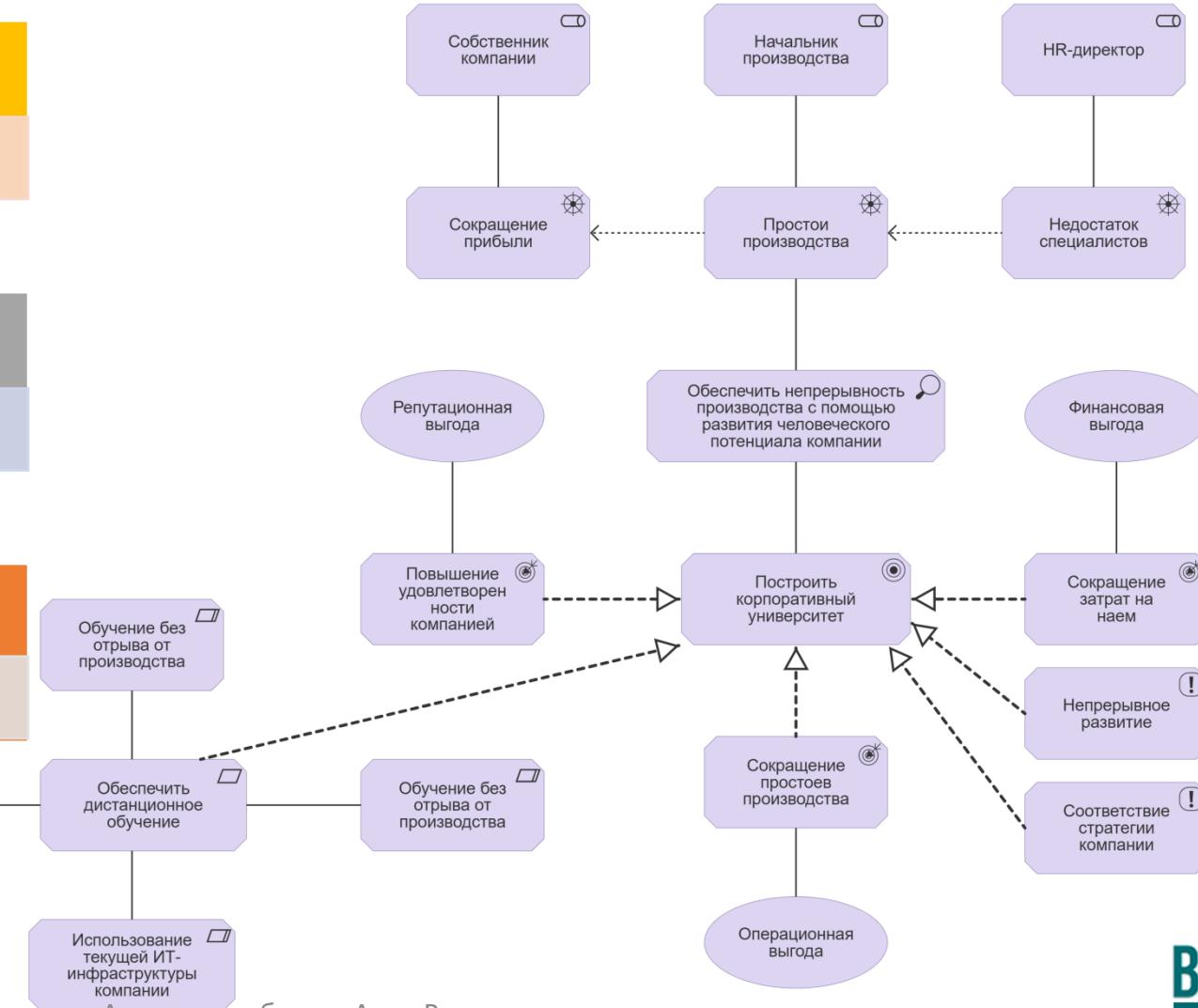
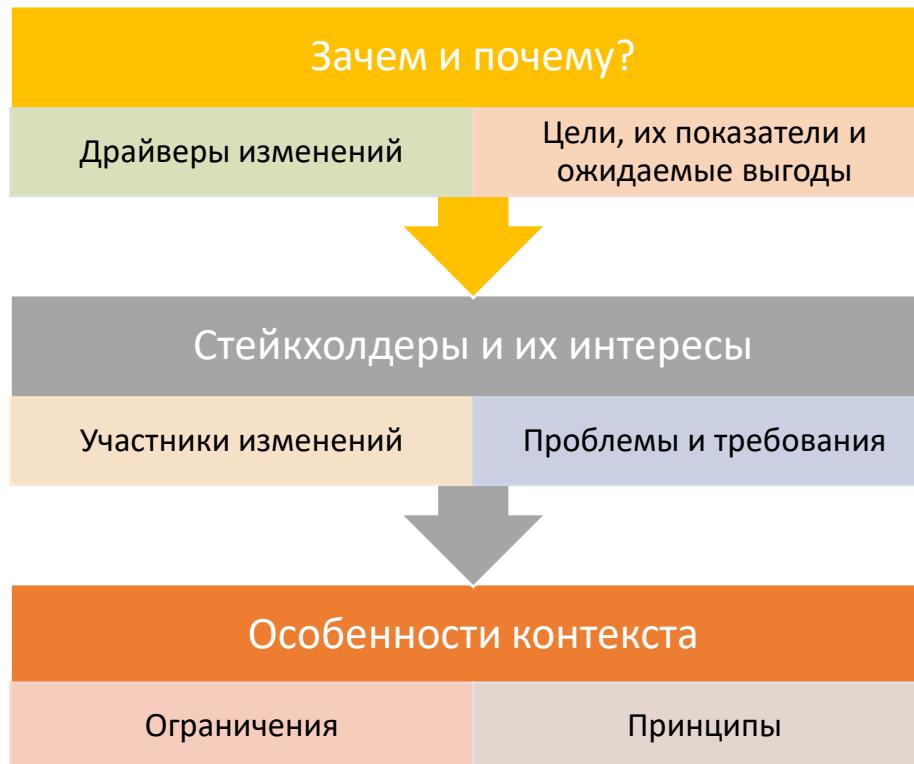
Многоуровневое представление архитектуры на разных уровнях, от бизнеса до ИТ

Структурные и поведенческие элементы для описания статики и динамики поведения

Не заменяет другие техники, а дополняет их для моделирования более высокого уровня — самой архитектуры предприятия, а не конкретных деталей

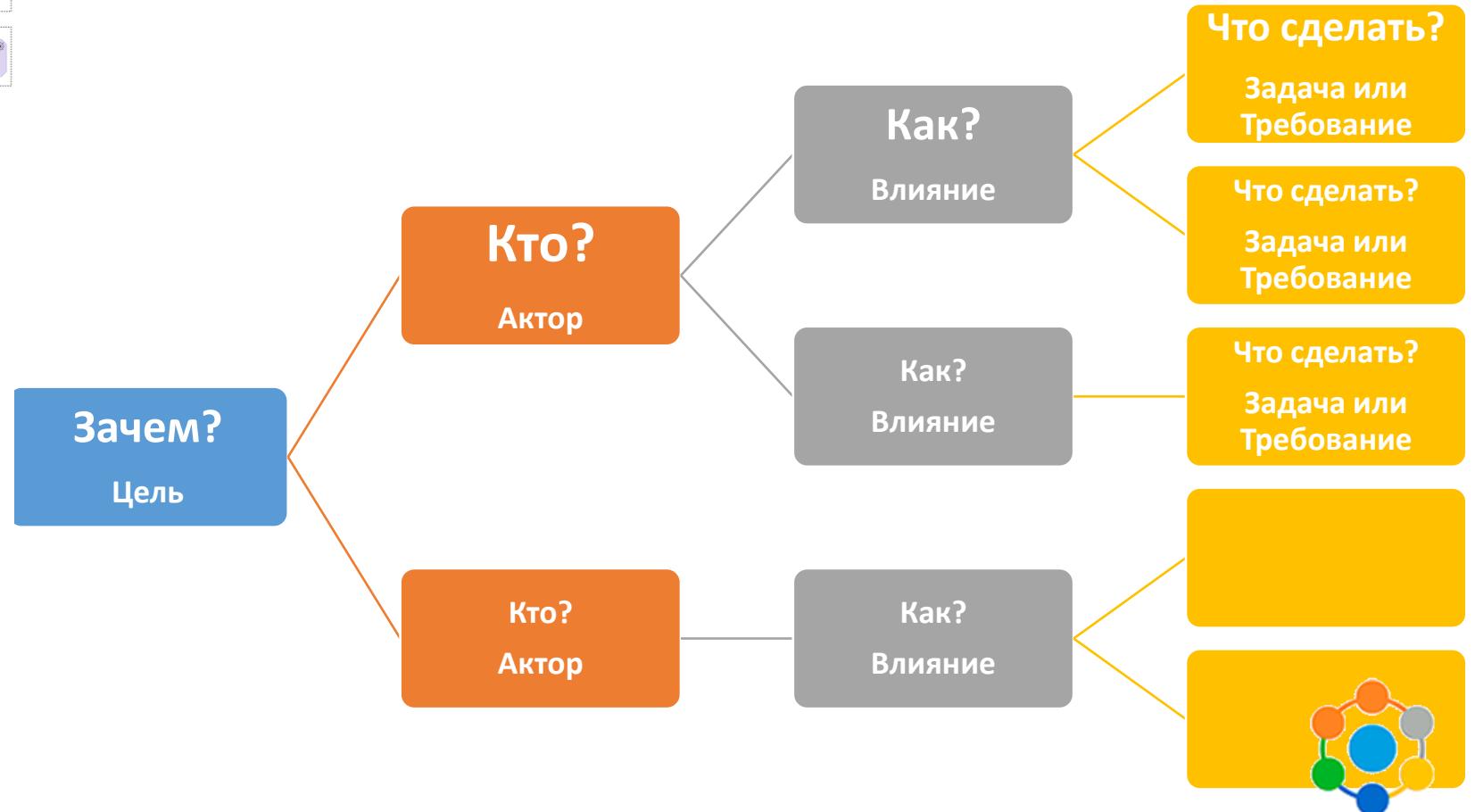
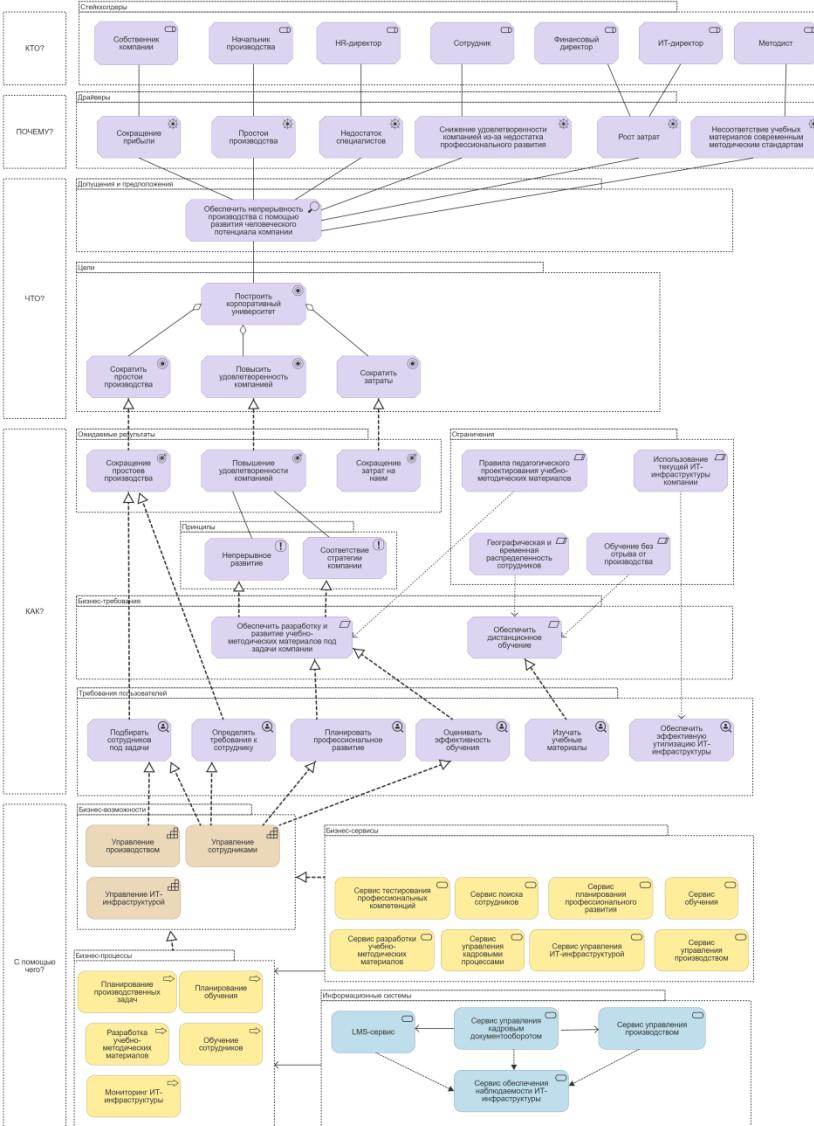


Представление мотивации в ArchiMate





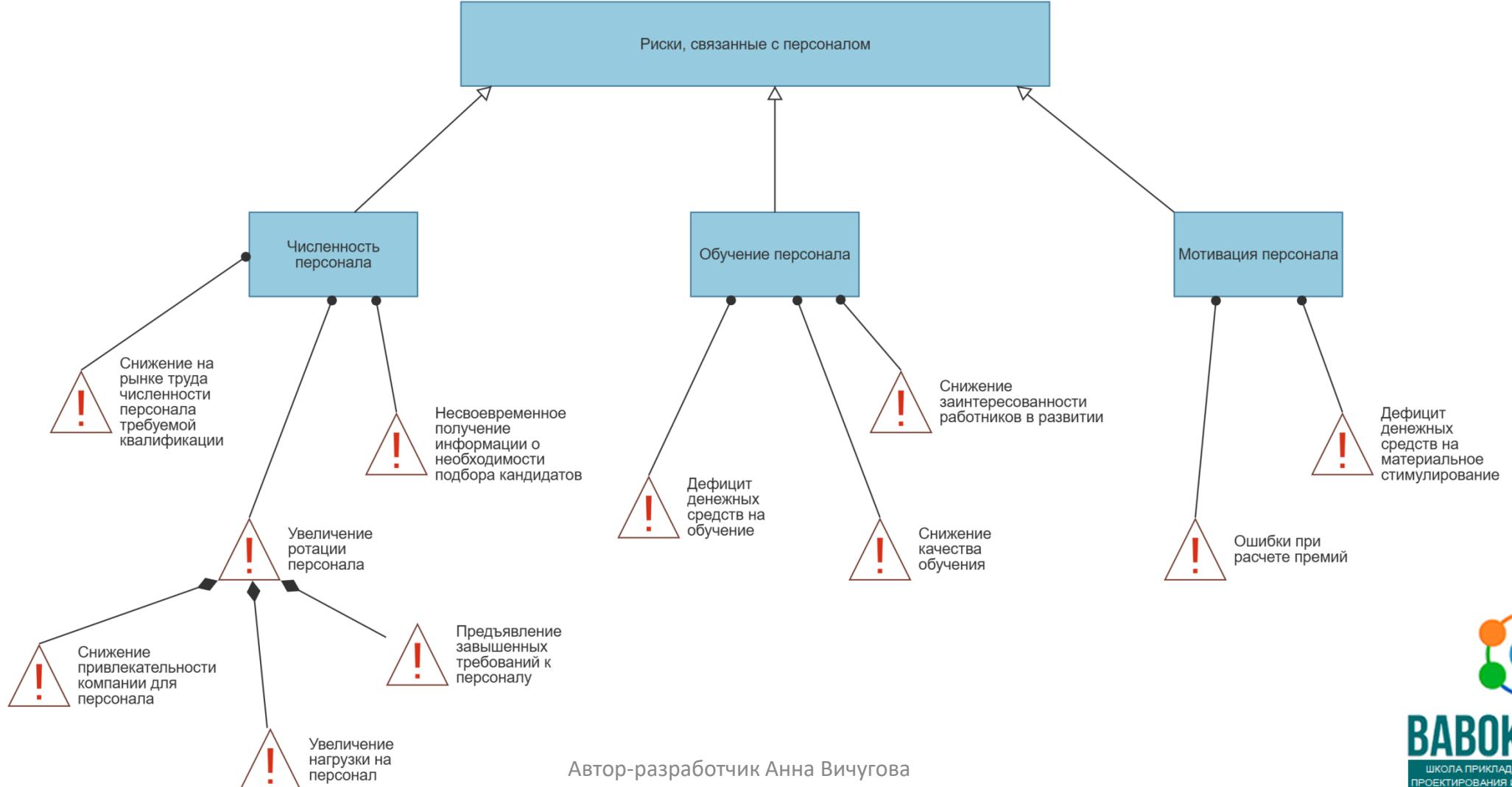
Представление целей (карта влияния)



Автор-разработчик Анна Вичугова



Иерархия рисков



Автор-разработчик Анна Вичугова



Методы управления

▼ Риски, связанные с персоналом

▼ RP1 Мотивация персонала

RP1.1 Дефицит денежных средств на материальное стимулирование

RP1.2 Ошибки при расчете премий

▼ RP2 Обучение персонала

RP2.1 Дефицит денежных средств на обучение

RP2.2 Снижение заинтересованности работников в развитии

RP2.3 Снижение качества обучения

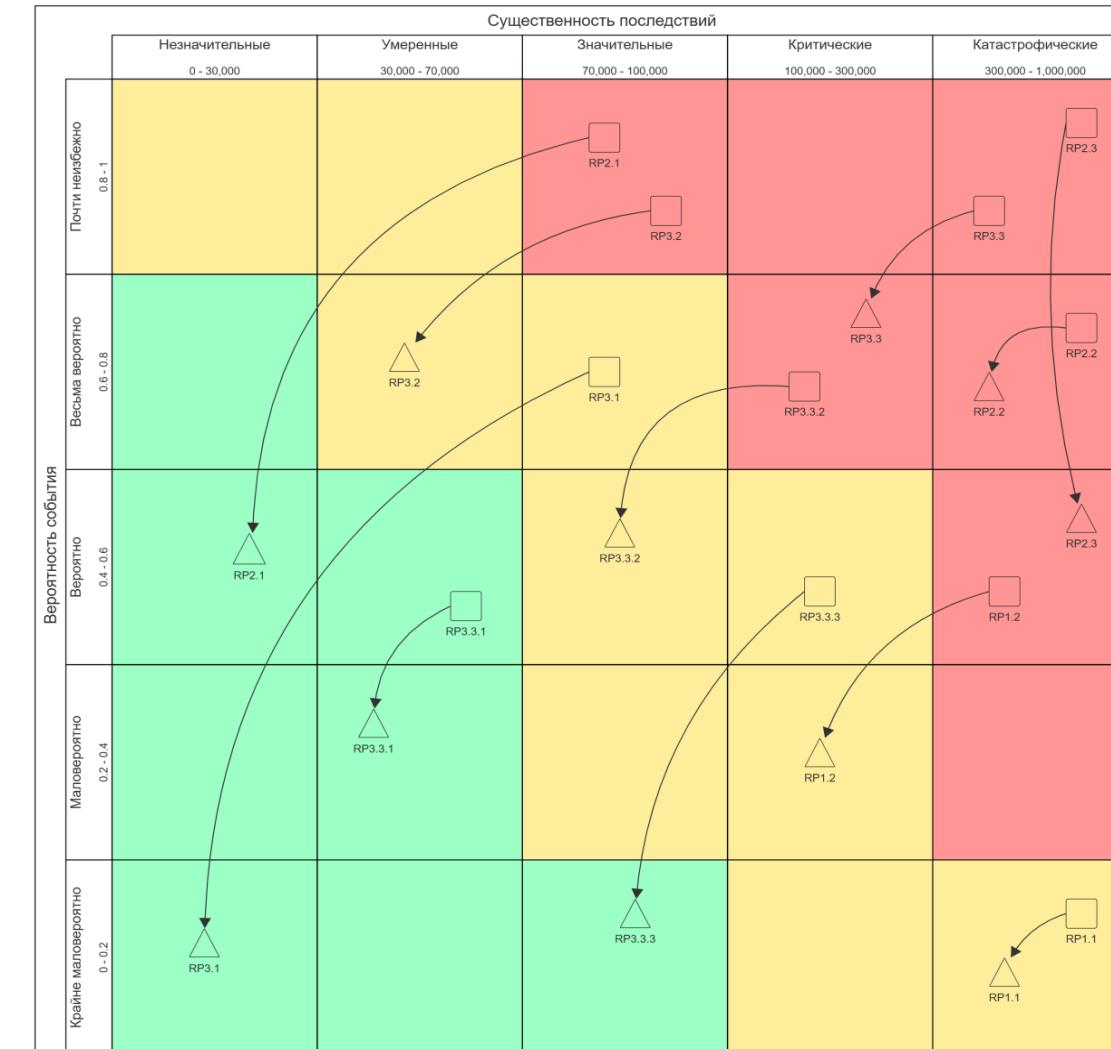
▼ RP3 Численность персонала

RP3.1 Несвоевременное получение информации о необходимости подбора ...

RP3.2 Снижение на рынке труда численности персонала требуемой квалификации

> RP3.3 Увеличение ротации персонала

Матрица рисков



Автор-разработчик Анна Вичугова



План вебинара

1

- Что такое архитектура предприятия и зачем ее проектировать?

2

- Как проектировать корпоративную архитектуру: этапы и техники

3

- Инструменты проектирования корпоративной архитектуры: Business Studio и другие системы

4

- От архитектуры предприятия к архитектуре решений: этапы проектирования и техники

5

- От проектирования к реализации: белые пятна и как их закрыть

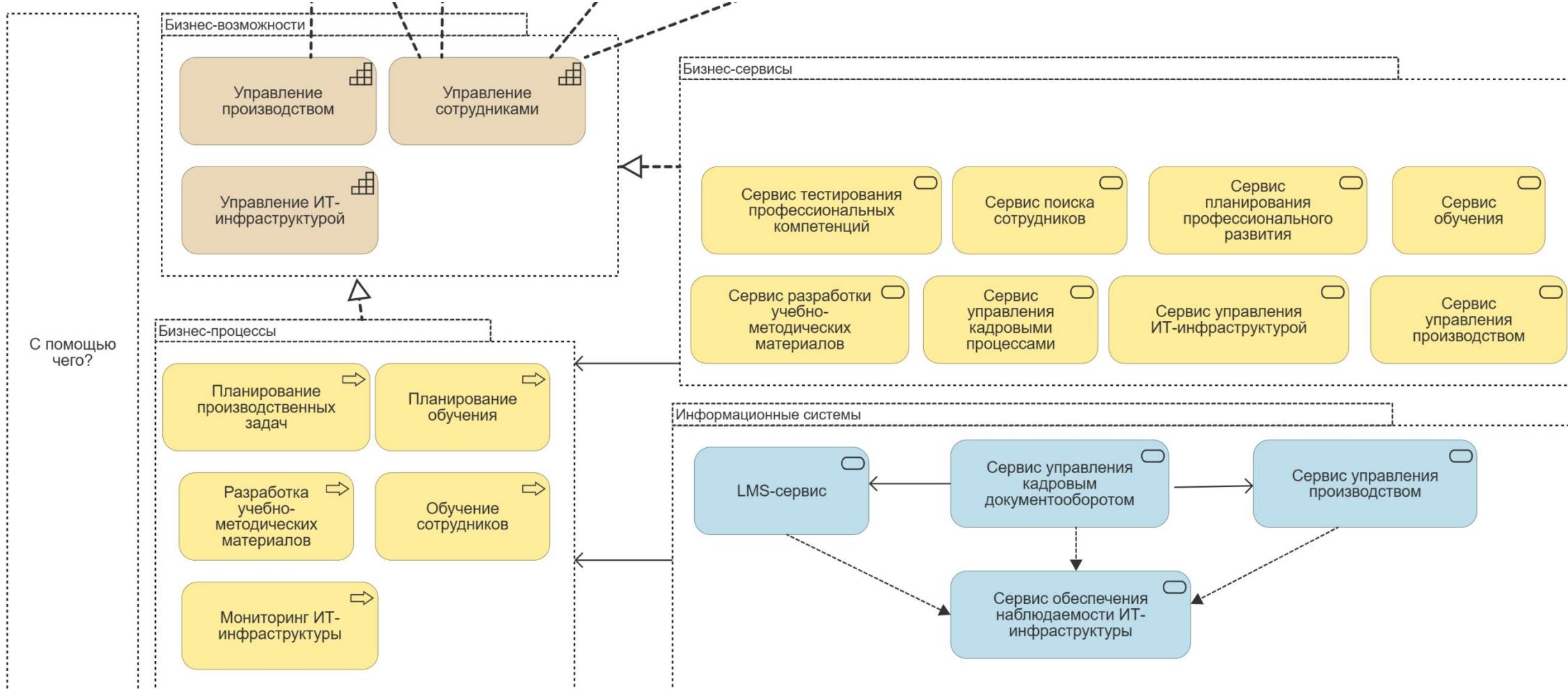
6

- Проектирование архитектуры в эпоху ИИ: что останется за человеком?



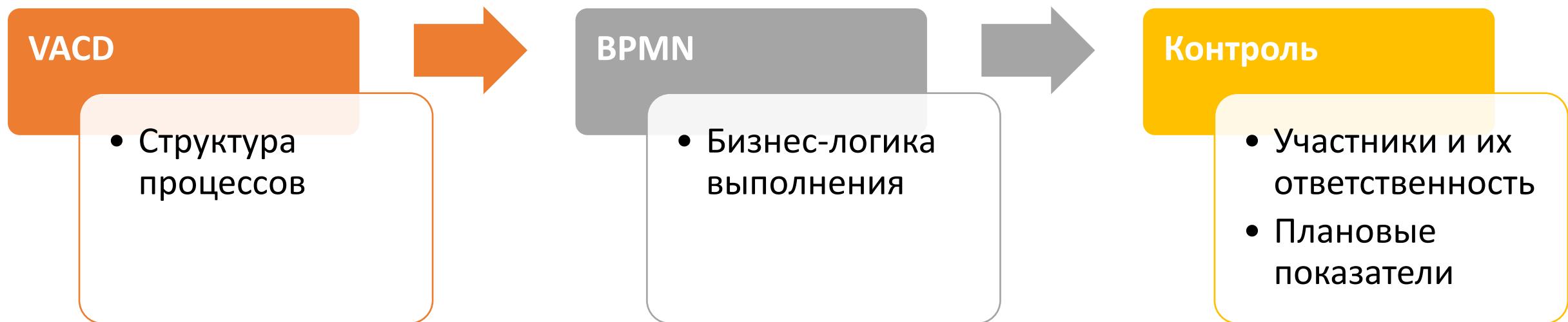


От стратегии к реализации





От стратегии к реализации: бизнес-процессы





От стратегии к реализации: бизнес-процессы

Деятельность

Деятельность Корпоративного университета

Основные процессы КУ

Обучение

Оценка качества и полезности обучения

Оценка профессиональных компетенций сотрудников

Разработка модели компетенций

Создание обучающего контента

Поддерживающие процессы КУ

Обеспечение HR

Разработка и поддержка ИТ-сервисов



Управление развитием

Анализ ситуации с обеспеченностью компетентными сотрудниками

Анализ тенденций профессионального рынка

Постановка целей по профессиональному развитию компетенций сотрудников

Контроль достижения целей

Основные процессы КУ

Разработка модели компетенций

Оценка профессиональных компетенций сотрудников

Создание обучающего контента

Обучение

Оценка качества и полезности обучения

Поддерживающие процессы КУ

Разработка и поддержка ИТ-сервисов

Обеспечение HR

Юридическое сопровождение

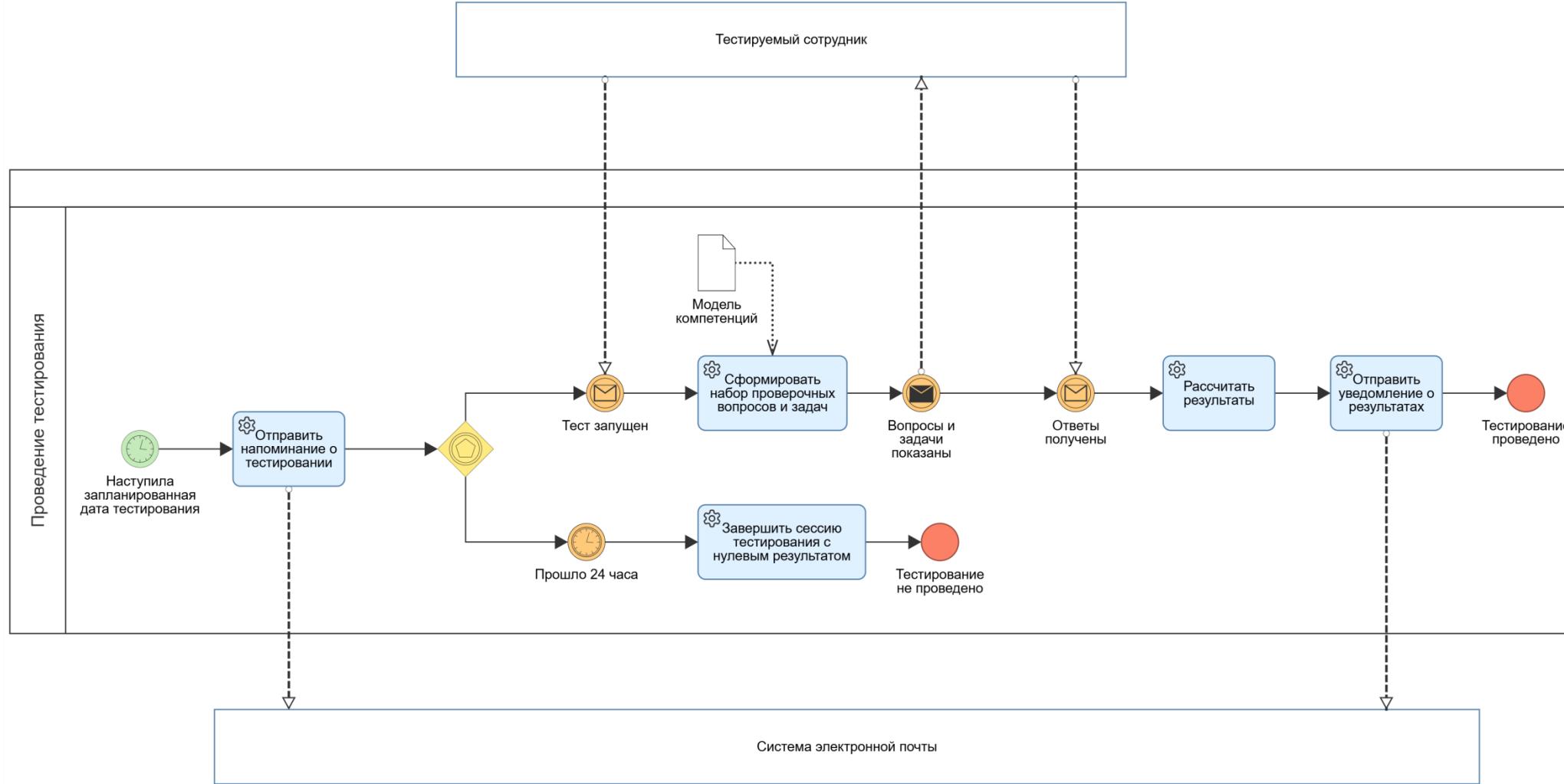
Техническая поддержка

Финансовая поддержка





От стратегии к реализации: бизнес-процессы

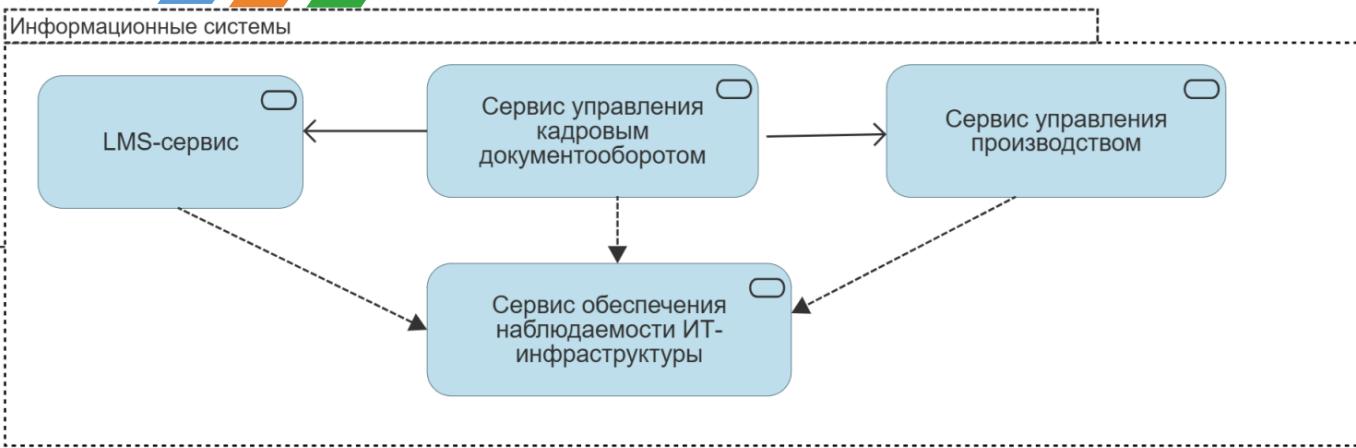


Автор-разработчик Анна Вичугова

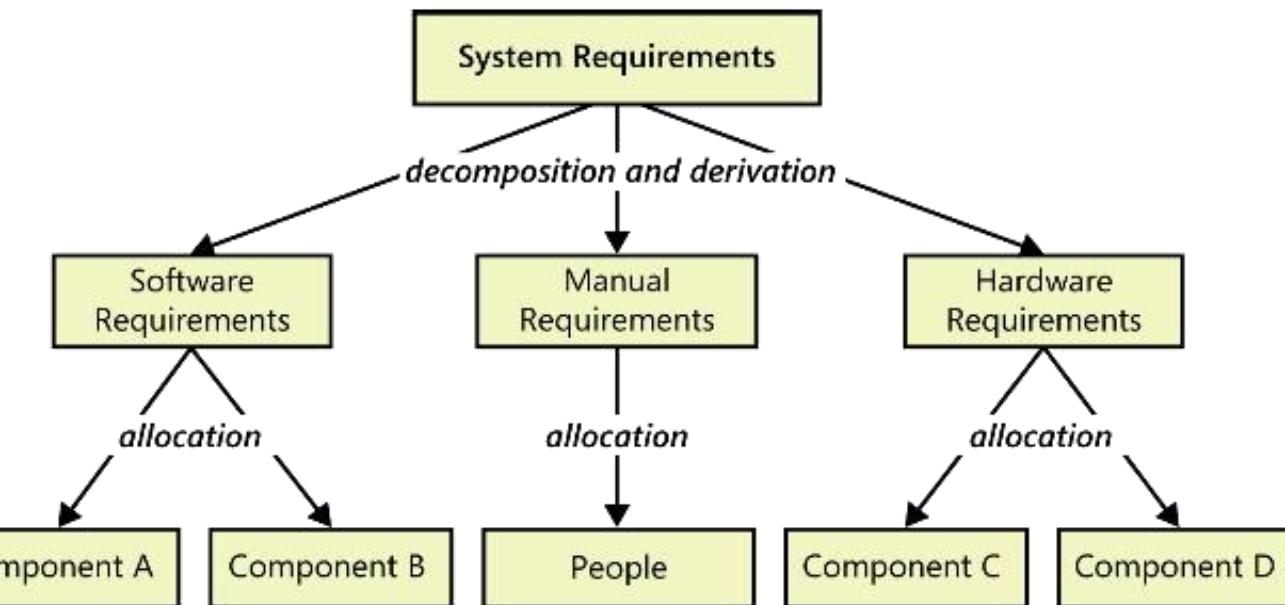




От стратегии к реализации: ИС



Требования



Ограничения





Что такое архитектура ИС





Что включает архитектура ИС





Архитектура ИС – неотъемлемая часть корпоративной архитектуры



Автор-разработчик Анна Вичугова



Уровни принятия архитектурных решений и их ЛПР



Инструментальные
средства и middleware

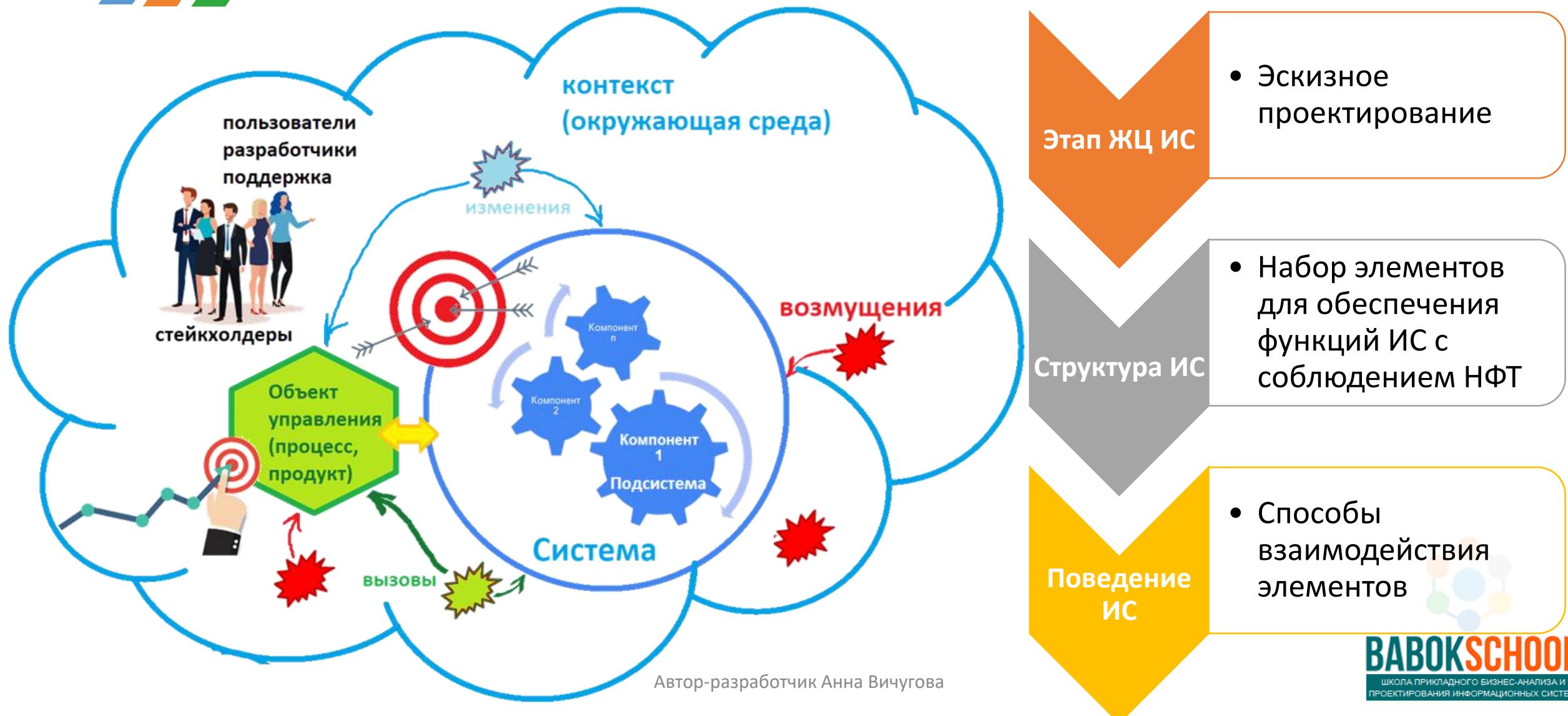
Мониторинг и
наблюдаемость

Платформы и отношения
вокруг них: организация
работы команд и ИС

Автор разработчик Анна Воронова



Архитектура ИС и системный дизайн





Проектирование архитектуры

Проектирование архитектуры –
комплексная работа на разных
уровнях абстракции

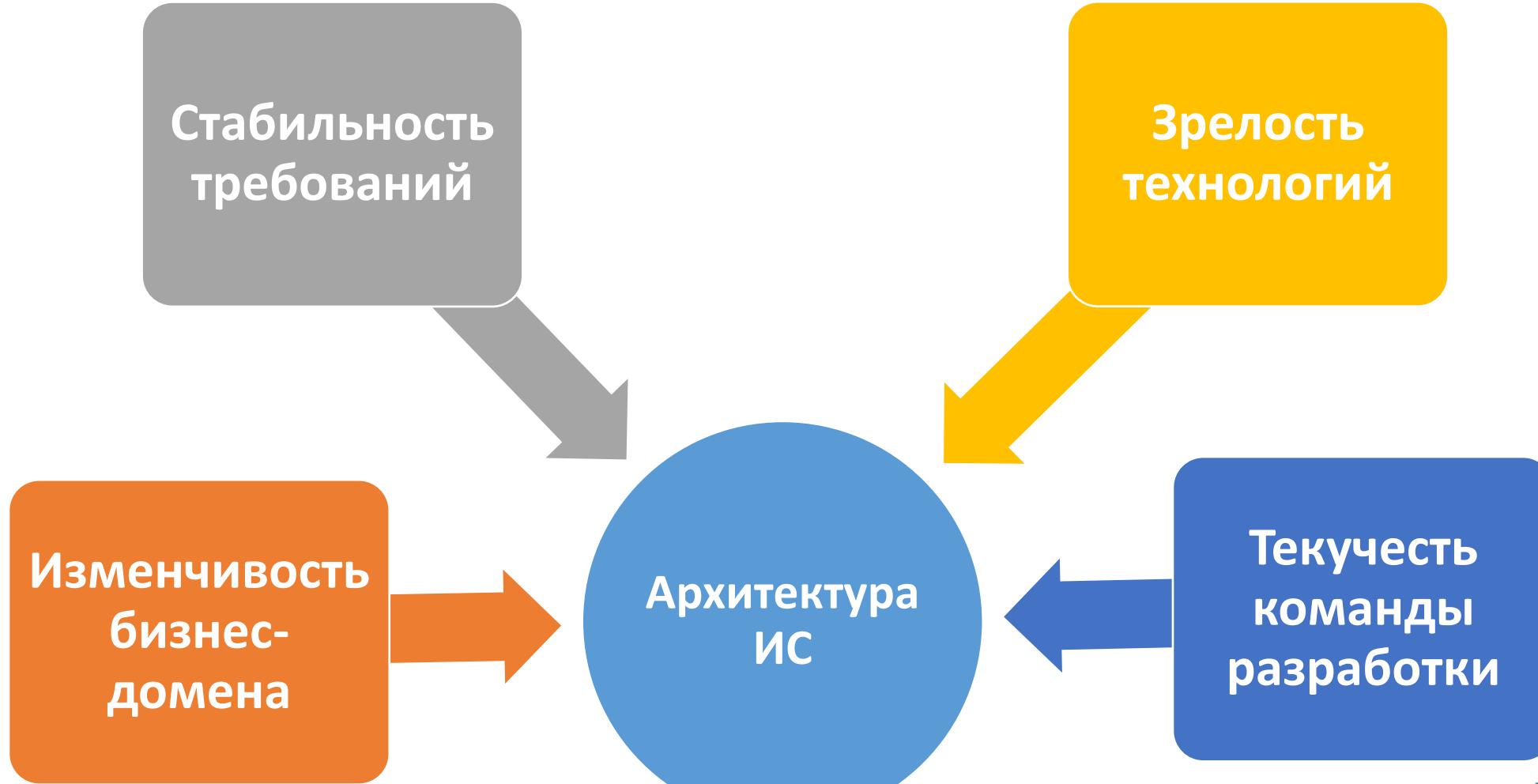
При проектировании ИС нужно
учесть очень много требований,
ограничений, особенностей

И все это постоянно меняется





Влияние изменений



Проектирование архитектуры ИС

1

- Понимание контекста

2

- Выбор архитектурного стиля и паттернов (монолит, микросервисы, слои, EDA)

3

- Декомпозиция системы на основные модули и элементы

4

- Выбор технологий и инструментов (фреймворки, языки программирования, БД)

5

- Проектирование данных, их взаимодействий, безопасности и консистентности

6

- Проектирование потоков данных (интеграционных потоков)

7

- Определение интерфейсов и API для взаимодействия с внешними системами и внутри между компонентами

8

- Планирование производительности и масштабирования (кэширование, балансировка нагрузки и т.д.)

9

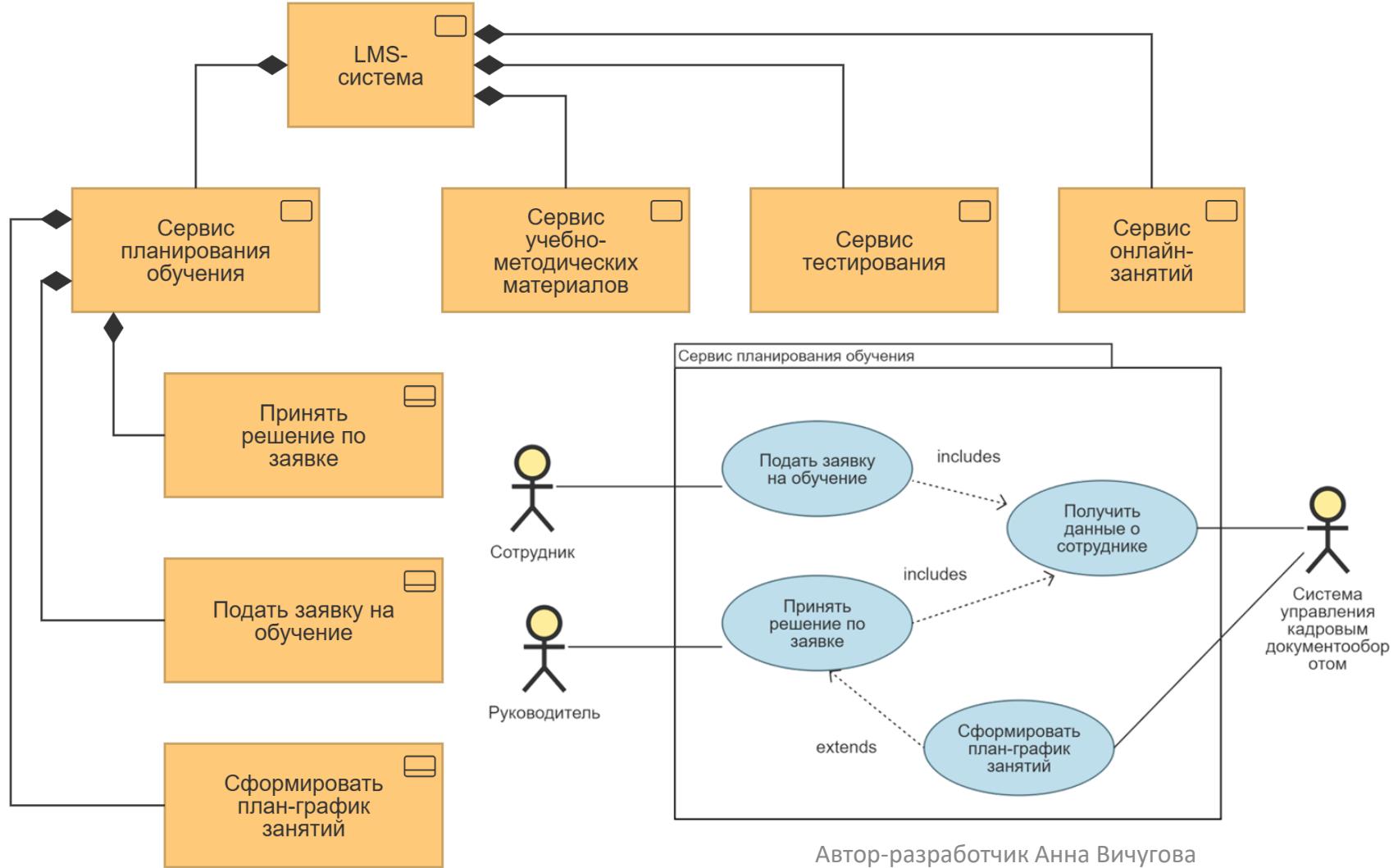
- Планирование развертывания, обновлений и поддержки

Автор-разработчик Анна Вичугова





Функционально-логическая декомпозиция ИС



разбиение сложной системы на мелкие и управляемые части (модули) на основе её функций и логики

описание назначения и структуры ИС

упрощает проектирование, анализ и реализацию системы



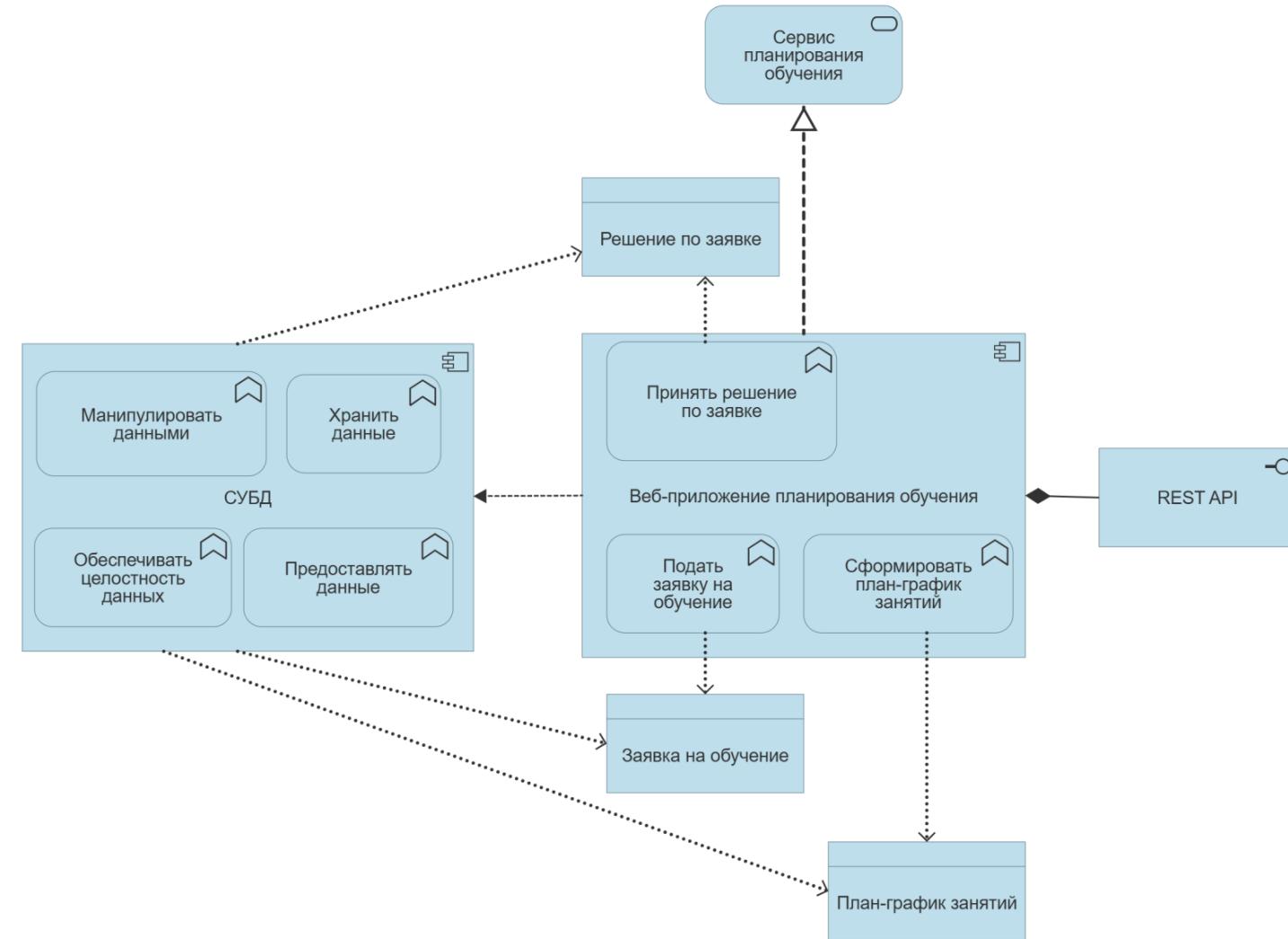


Основные элементы архитектуры ИС

Задача	Компонент
Хранение данных	Хранилище данных (БД, файловое или объектное хранилище)
CRUD-операции с данными	СУБД
Выполнение вычислений (бизнес-логика)	Приложение
Маршрутизация, балансировка	Маршрутизатор, балансировщик
Координация взаимодействия компонентов и маршрутизация их вызовов	Оркестратор
Асинхронный обмен сообщениями	Брокер сообщений



Представление приложений в ArchiMate



моделирование
прикладных систем и
их взаимосвязей для
поддержки бизнес-
процессов

показать структуру,
функции и
интерфейсы ИТ-
решения





Архитектура веб-приложения: С4-схема L1

Уровень представления (клиентская часть)

HTML

JavaScript



Уровень вычислений (серверная часть)

Серверное приложение

Веб-сервер

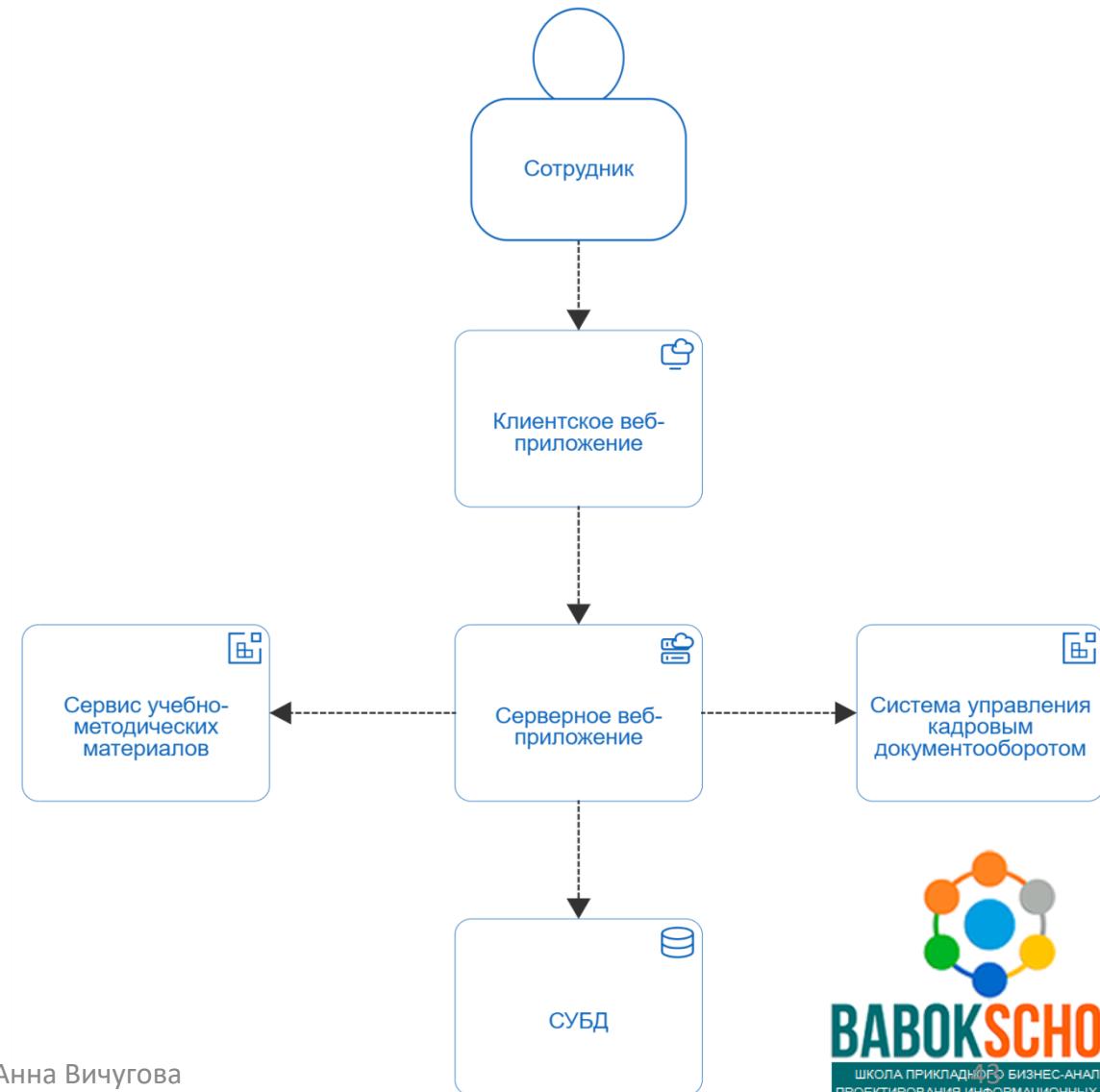


Уровень данных (хранилище)

Сервер СУБД

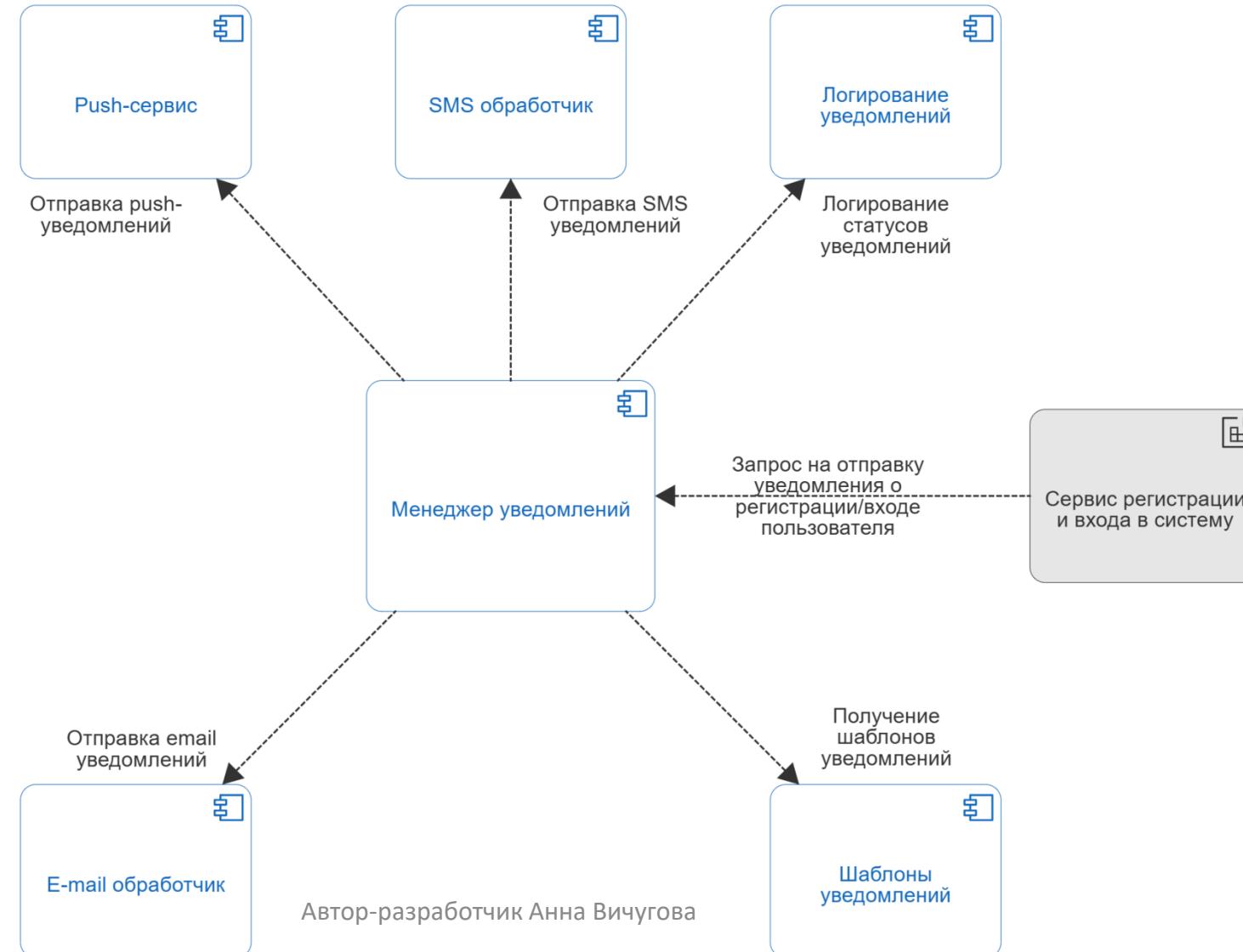
База данных

Автор-разработчик Анна Вичугова





Архитектура веб-приложения: С4-схема L3





План вебинара

- 1 • Что такое архитектура предприятия и зачем ее проектировать?

- 2 • Как проектировать корпоративную архитектуру: этапы и техники

- 3 • Инструменты проектирования корпоративной архитектуры: Business Studio и другие системы

- 4 • От архитектуры предприятия к архитектуре решений: этапы проектирования и техники

- 5 • От проектирования к реализации: белые пятна и как их закрыть

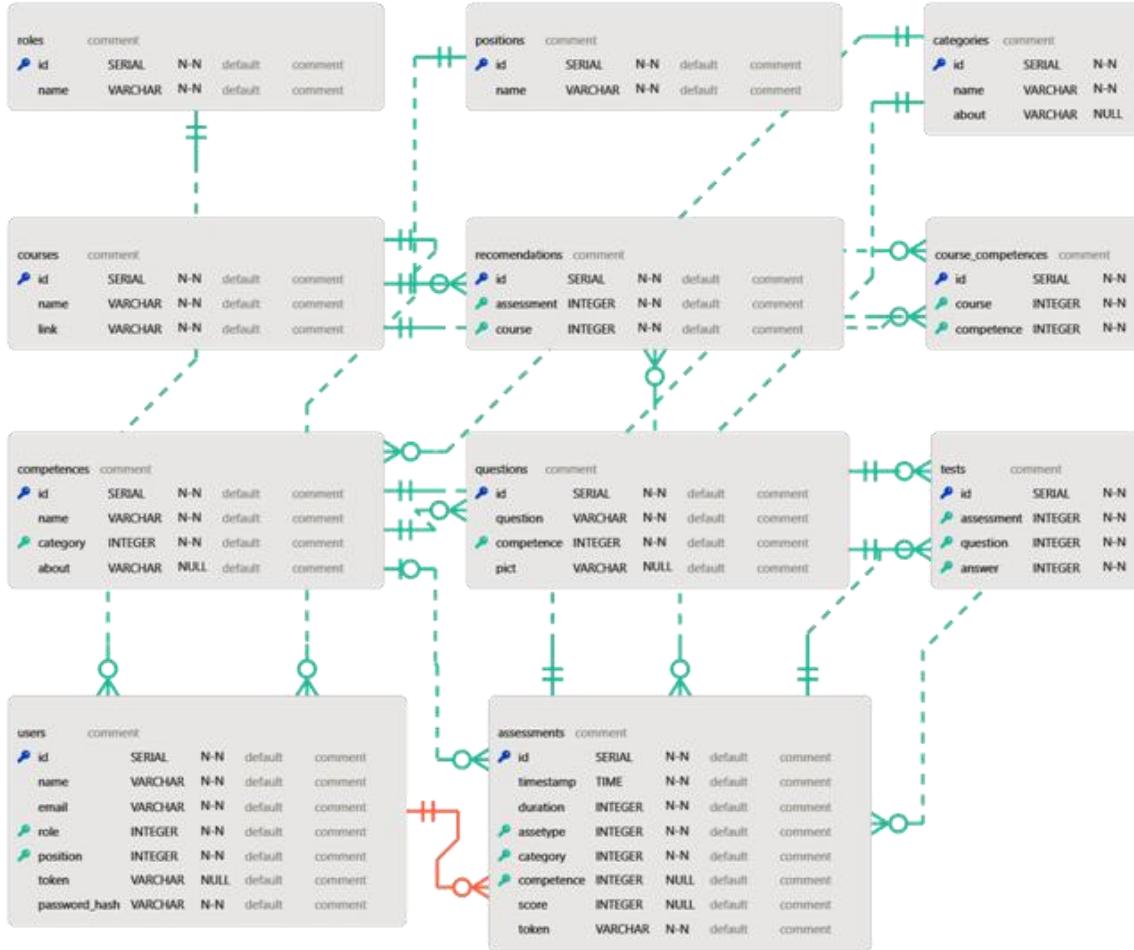
- 6 • Проектирование архитектуры в эпоху ИИ: что останется за человеком?



От проектирования к реализации



От проектирования к реализации: схема БД и DDL-скрипты



```

CREATE TABLE IF NOT EXISTS assessment.roles (
    id SERIAL NOT NULL PRIMARY KEY,
    name VARCHAR NOT NULL
);

CREATE TABLE IF NOT EXISTS assessment.users (
    id SERIAL NOT NULL PRIMARY KEY,
    name VARCHAR NOT NULL,
    email VARCHAR NOT NULL,
    role INTEGER NOT NULL,
    position INTEGER NOT NULL,
    token VARCHAR NULL,
    password_hash VARCHAR NOT NULL
);

ALTER TABLE assessment.users ADD CONSTRAINT users_email_unique UNIQUE(email);

CREATE TABLE IF NOT EXISTS assessment.assessments (
    id SERIAL NOT NULL PRIMARY KEY,
    timestamp TIMESTAMP(0) WITHOUT TIME ZONE NOT NULL,
    duration INTEGER,
    customer INTEGER NOT NULL,
    assetype INTEGER NOT NULL,
    category INTEGER NOT NULL,
    competence INTEGER NULL,
    score INTEGER,
    token VARCHAR NOT NULL
);

CREATE TABLE IF NOT EXISTS assessment.categories (
    id SERIAL NOT NULL PRIMARY KEY,
    name VARCHAR NOT NULL,
    about VARCHAR
);
  
```



От проектирования к реализации: спецификация API и кодогенерация

The screenshot shows a development environment with the following components:

- Left Panel (Code Editor):** Displays the content of `routes.py` and `spec.yml`. The `spec.yml` file defines an API endpoint for user registration.
- Right Panel (Swagger Preview):** Displays the Swagger UI for the `spec.yml` file. It shows the `user` resource with two operations: a `GET` method for viewing the registration page and a `POST` method for user registration. The `POST` method is described as "Регистрация нового пользователя с записью его в БД" (Registration of a new user with recording in the DB). It also shows that there are no parameters and a required request body of type `application/json`.



С практической точки зрения необходим подход Все-как-Код

Текстовое
декларативное
описание

Генерация
исполняемого кода

Переносимость,
Версионность
Сопровождаемость

Сокращение ТТМ



План вебинара

1

- Что такое архитектура предприятия и зачем ее проектировать?

2

- Как проектировать корпоративную архитектуру: этапы и техники

3

- Инструменты проектирования корпоративной архитектуры: Business Studio и другие системы

4

- От архитектуры предприятия к архитектуре решений: этапы проектирования и техники

5

- От проектирования к реализации: белые пятна и как их закрыть

6

- Проектирование архитектуры в эпоху ИИ: что останется за человеком?





ИИ прекрасно решает задачи

парсинг

генерация по
образцу

классификация

дополнение

расчеты

извлечение
смыслов





ИИ решает задачи разработки

```

1 import { For, createSignal, createMemo } from "solid-js"
2 import { useNavigate, useParams } from "solidjs-router"
3 import { getEmailsForMailbox } from "~/data"
4 import { MailListItem } from "~/components"
5
6 export function MailList() {
7   const params = useParams({ strict: false })
8   const mailbox?: string;
9   const id?: string;
10  };
11  const navigate = useNavigate();
12  const [query, setQuery] = createSignal("");
13  const mailbox = () => params.mailbox || "inbox";
14  const list = createMemo(() => {
15    const q = query().toLowerCase();
16    return getEmailsForMailbox(mailbox())
17      (e) =>
18        !q ||
19        e.subject.toLowerCase().includes(q) ||
20        e.snippet.toLowerCase().includes(q);
21    );
22  });
23  function open(id: string) {
24    navigate({
25      to: `/mail/${mailbox}/${id}`,
26    });
27  }
  
```

Автор-разработчик Анна Вичугова

НО!

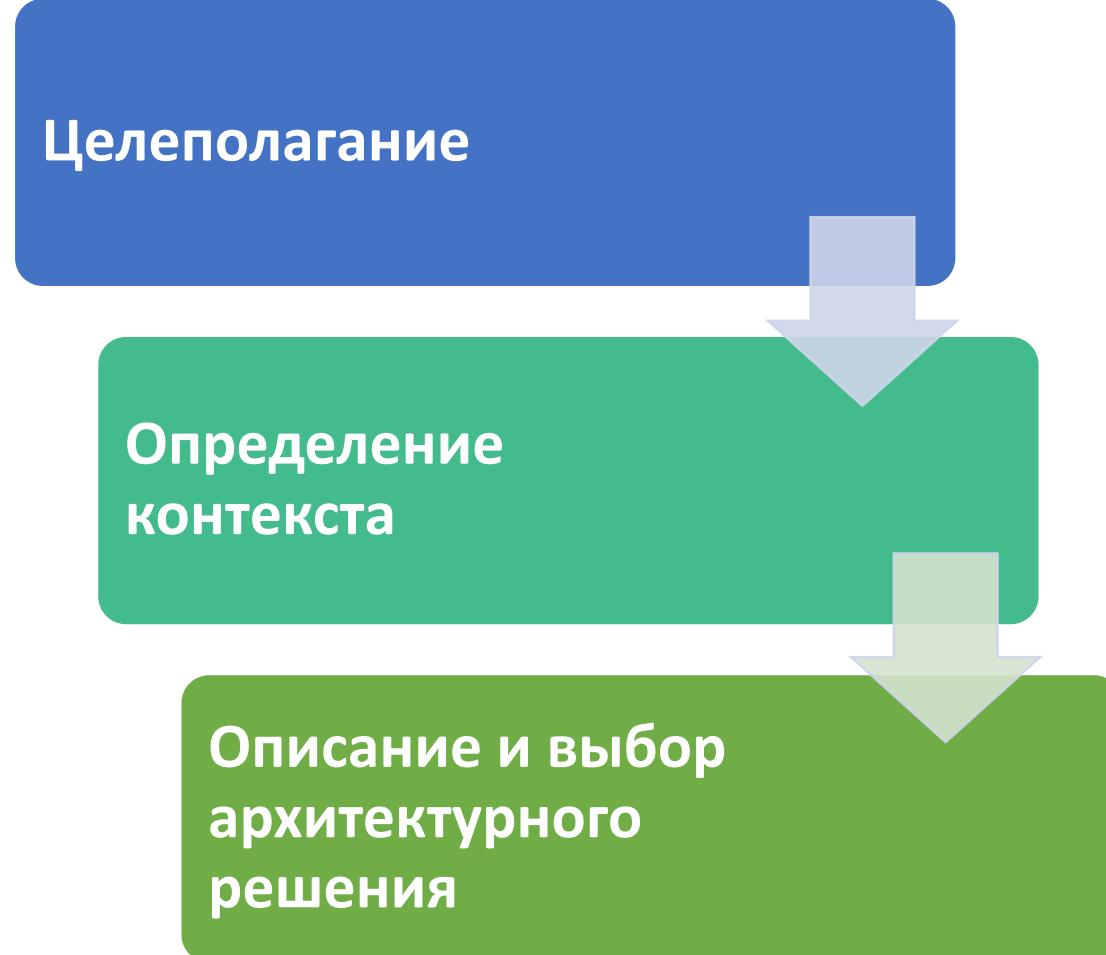
есть

Нюанс!





Что останется за человеком?





Польза BS для описания и принятия решений



Целеполагание

Определение контекста

Описание и выбор архитектурного решения

ArchiMate

Стратегическая карта

VACD, IDEF0, EPC, BPMN

UML, C4, ER, DFD

Иерархические схемы, RACI и DACI-матрицы

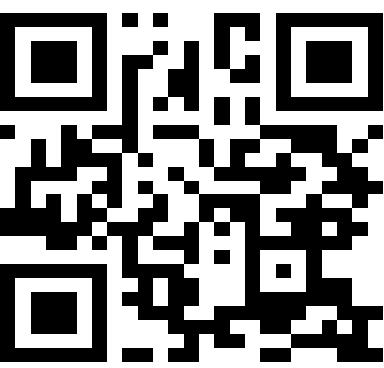
Диаграмма Исикиавы

Матрицы и диаграммы рисков





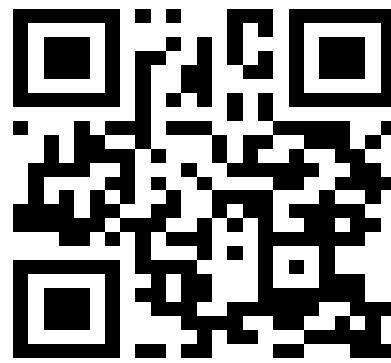
ВСЁ!!!



BABOK SCHOOL
ШКОЛА ПРИКЛАДНОГО БИЗНЕС-АНАЛИЗА И
ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ



Мой авторский курс по архитектуре и интеграциям ИС



Курс OAIS: Основы архитектуры и интеграции информационных систем

24 часа, 5 дней онлайн: вся теория и практика с преподавателем

Школа прикладного бизнес-анализа и проектирования
информационных систем babok-school.ru в УЦ Коммерсант

<https://babok-school.ru/courses/architecture-and-integration/>

