



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?



Автор-разработчик Анна Вичугова



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

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?





Как проектировать архитектуру предприятия?

Подходы и
фреймворки

Объекты

Этапы

Проектирование

Техники



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



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

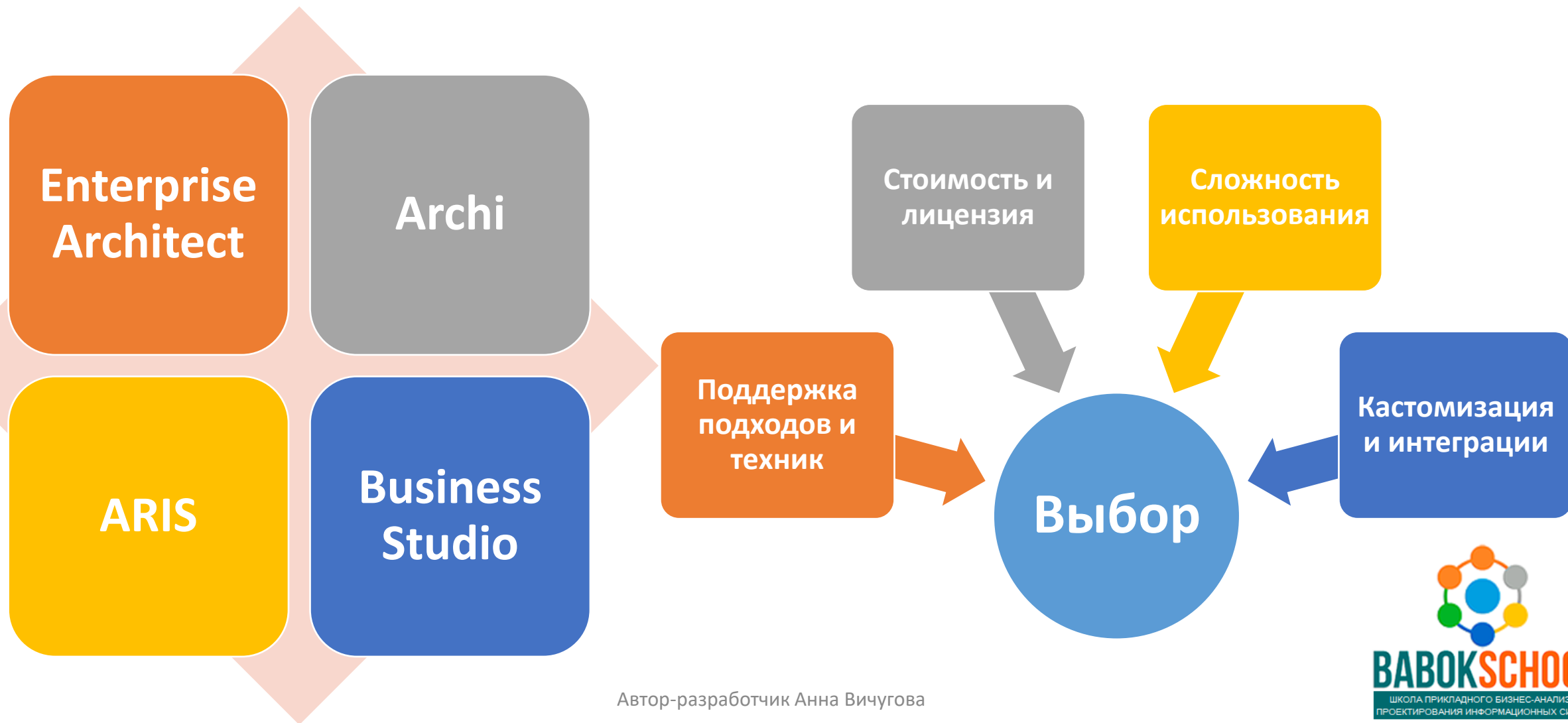
6

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





Инструменты проектирования корпоративной архитектуры





Business Studio для проектирования корпоративной архитектуры

российский продукт от
ООО «СТУ»



поддержка всего цикла
управления компанией

возможность настройки и
кастомизации

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

широкий набор
инструментов



Автор-разработчик Анна Вичугова



Техники проектирования архитектуры в Business Studio

ArchiMate

Стратегическая
карта

VACD, IDEF0,
EPC, BPMN

UML, C4, ER,
DFD

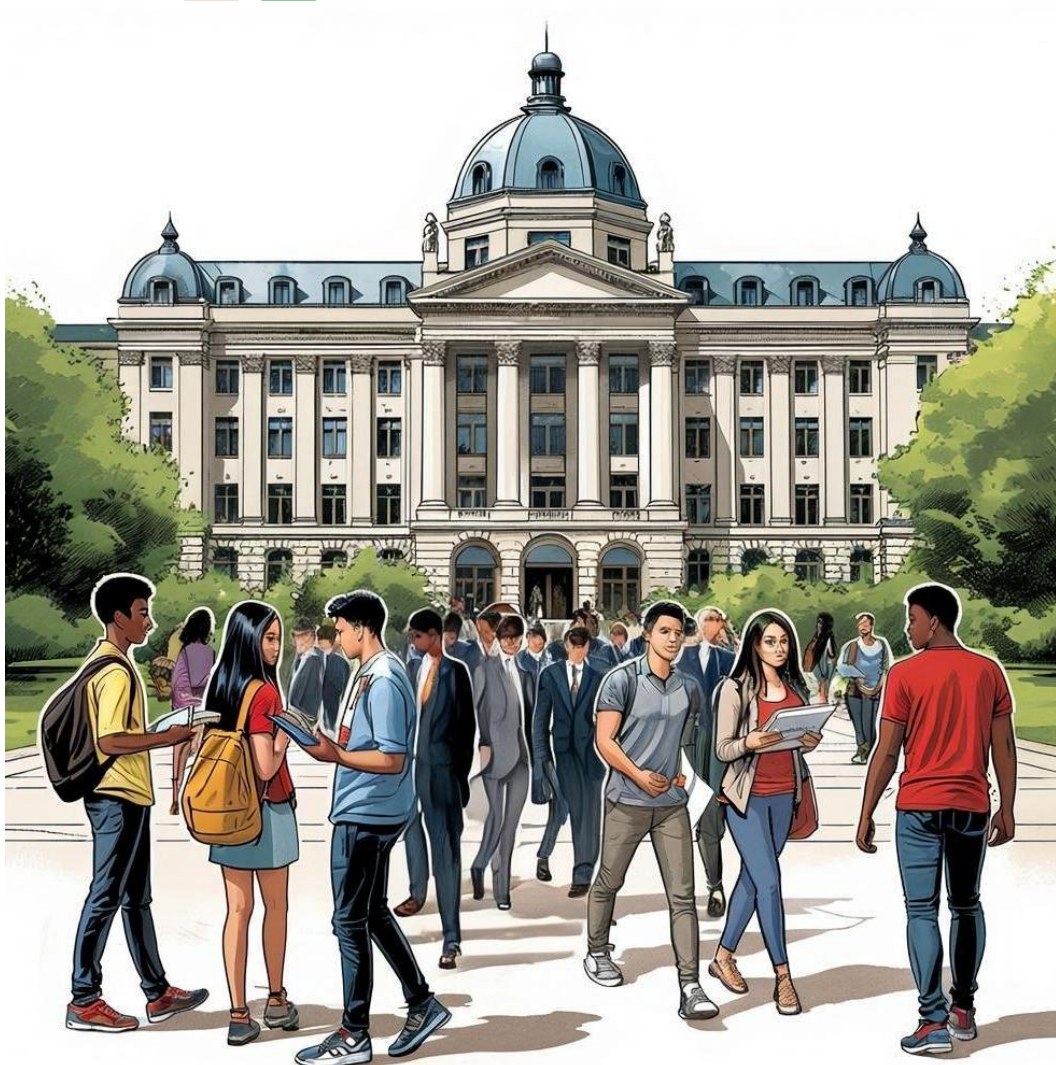
Иерархические
схемы, RACI и
DACI-матрицы

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

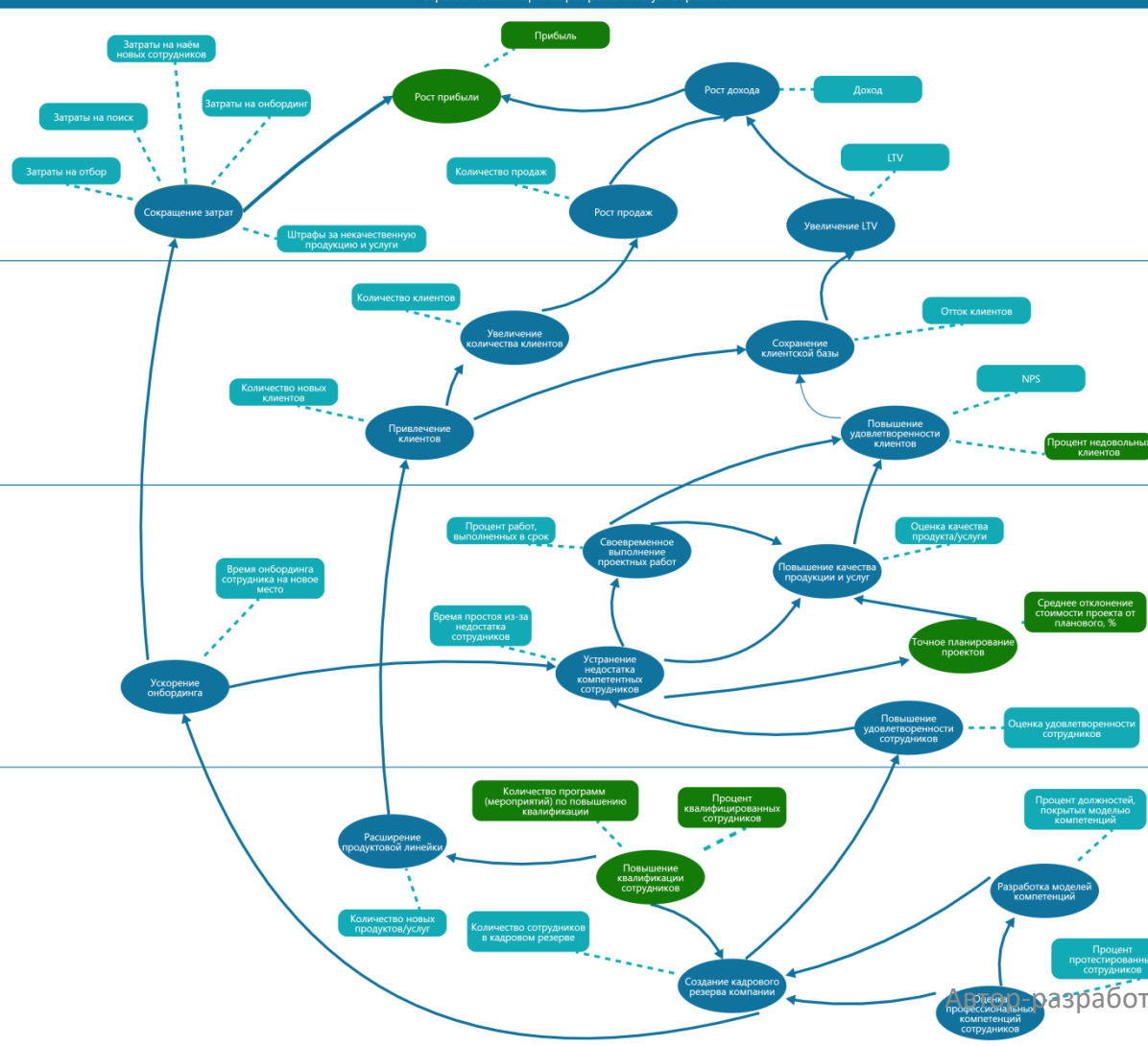
Данные

Правила и
алгоритмы
принятия
решений



Проектирование корпоративного университета: цели и показатели

Стратегическая карта Корпоративного университета

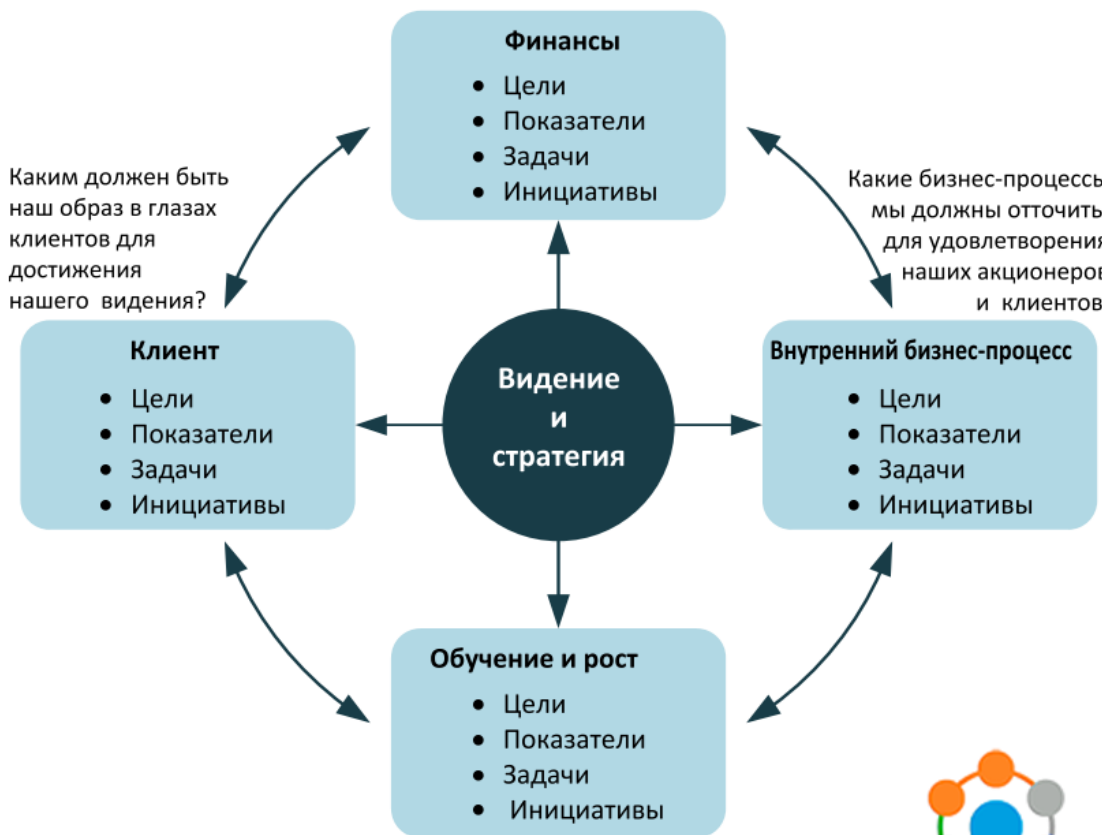


Что является финансовым успехом в глазах наших акционеров?

Каким должен быть наш образ в глазах клиентов для достижения нашего видения?

Какие бизнес-процессы мы должны отточить, для удовлетворения наших акционеров и клиентов?

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

Зачем и почему?

Драйверы изменений

Цели, их показатели и ожидаемые выгоды

Стейкхолдеры и их интересы

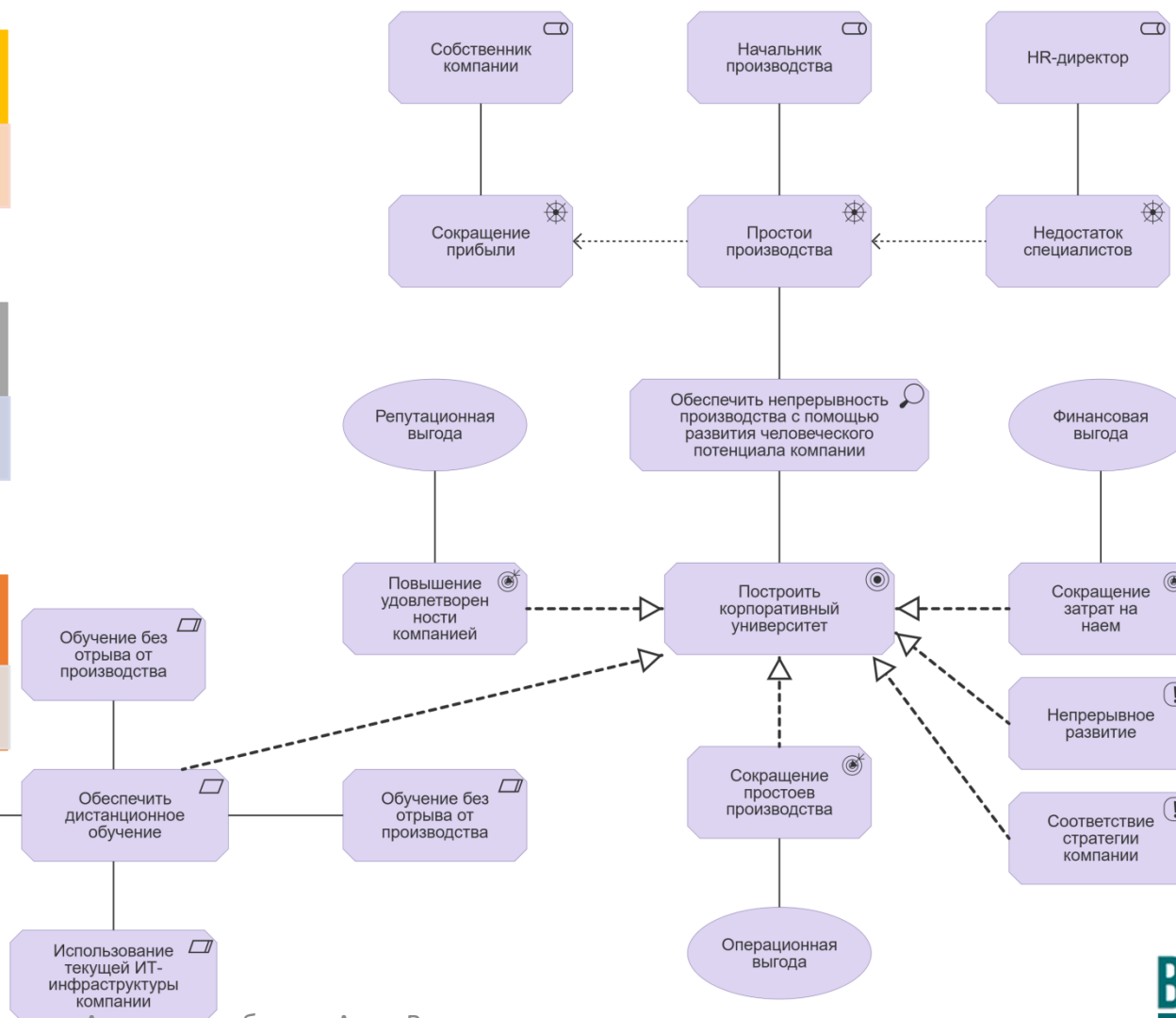
Участники изменений

Проблемы и требования

Особенности контекста

Ограничения

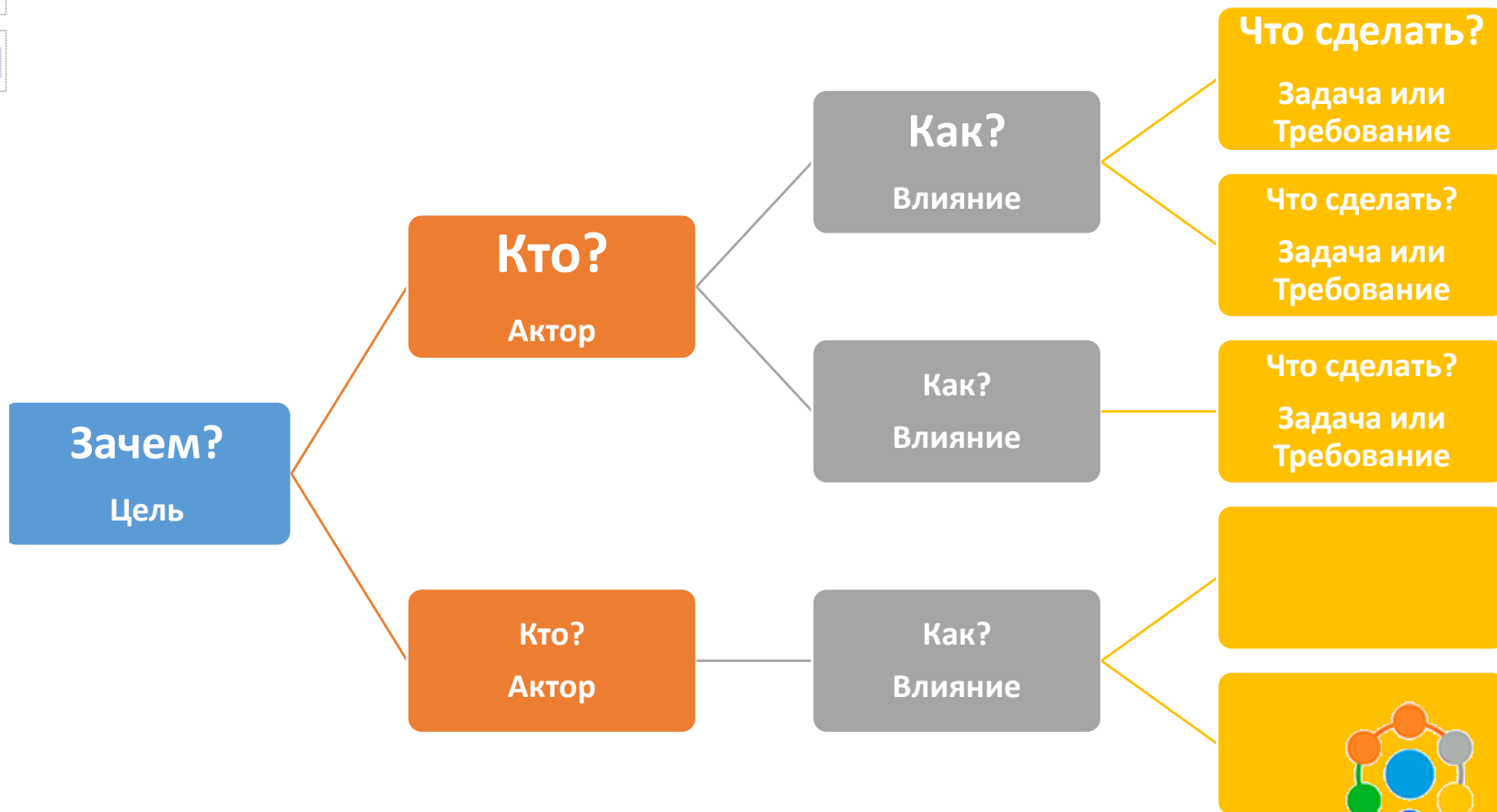
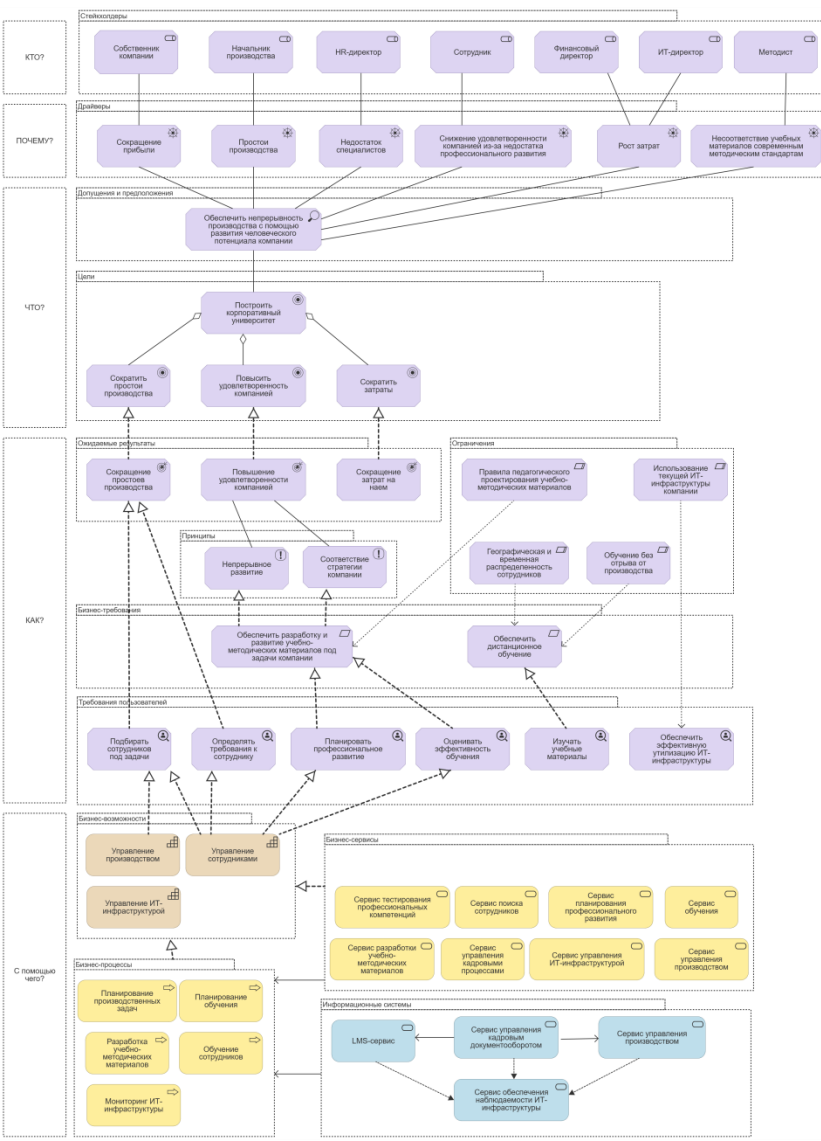
Принципы



Автор-разработчик Анна Вичугова



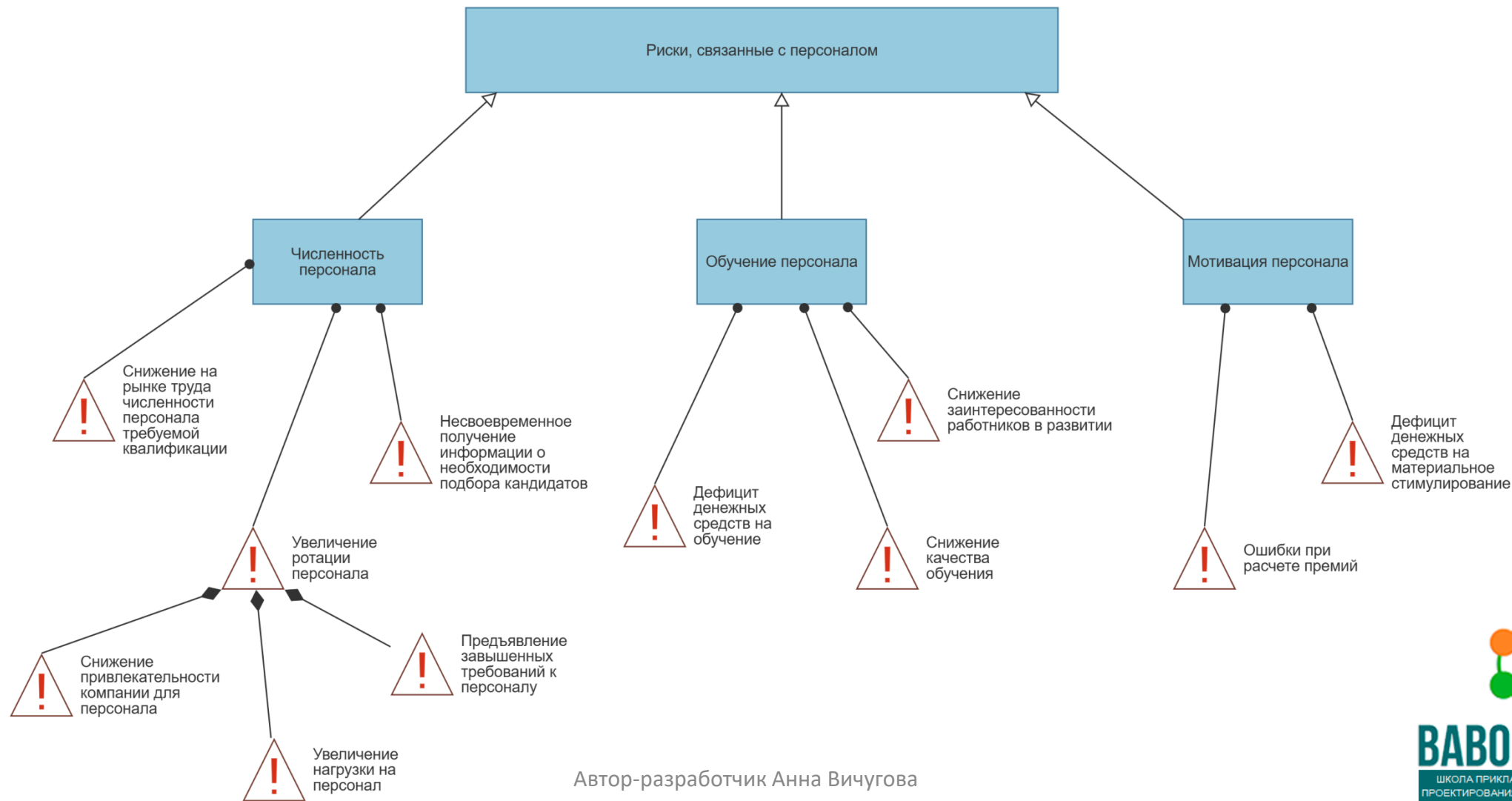
Представление целей (карта влияния)



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

		Существенность последствий				
		Незначительные 0 - 30,000	Умеренные 30,000 - 70,000	Значительные 70,000 - 100,000	Критические 100,000 - 300,000	Катастрофические 300,000 - 1,000,000
Вероятность события	Почти неизбежно 0.8 - 1			RP2.1 RP3.2		RP2.3
	Весьма вероятно 0.6 - 0.8		RP3.2	RP3.1	RP3.3	RP2.2
	Вероятно 0.4 - 0.6	RP2.1		RP3.3.2	RP3.3.3	RP2.3
	Маловероятно 0.2 - 0.4		RP3.3.1		RP1.2	RP1.2
	Крайне маловероятно 0 - 0.2	RP3.1		RP3.3.3		RP1.1 RP1.1

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

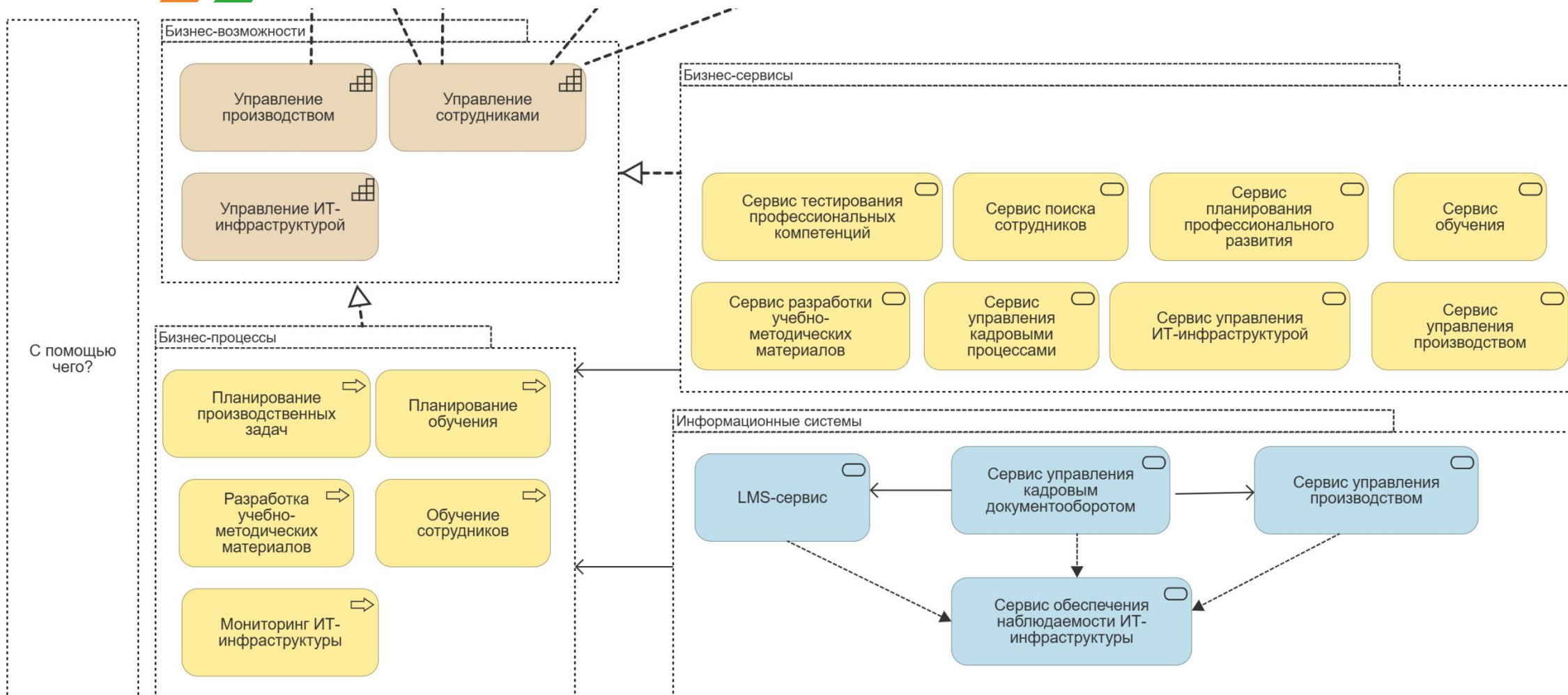
6

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





От стратегии к реализации





От стратегии к реализации: бизнес-процессы

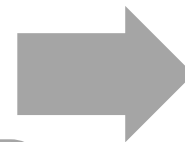
VACD

- Структура процессов



BPMN

- Бизнес-логика выполнения



Контроль

- Участники и их ответственность
- Плановые показатели



От стратегии к реализации: бизнес-процессы

Деятельность

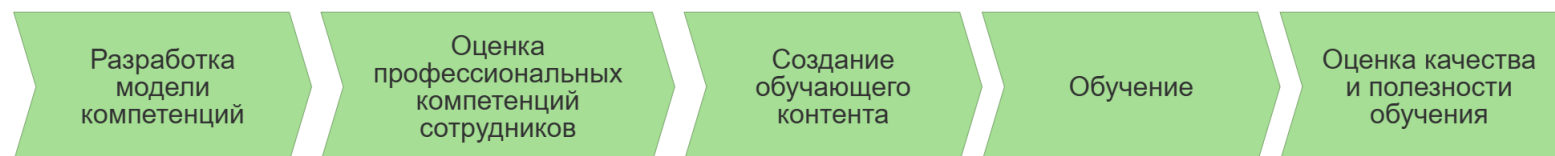
- ✓ Деятельность Корпоративного университета
- ✓ Основные процессы КУ
 - Обучение
 - Оценка качества и полезности обучения
 - Оценка профессиональных компетенций сотрудников
 - Разработка модели компетенций
 - Создание обучающего контента
- ✓ Поддерживающие процессы КУ
 - Обеспечение HR
 - Разработка и поддержка ИТ-сервисов



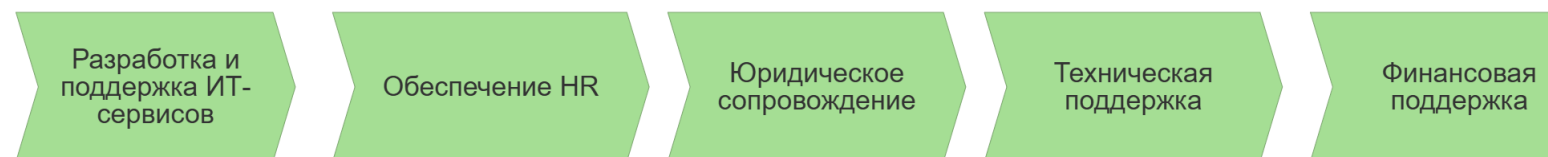
Управление развитием



Основные процессы КУ

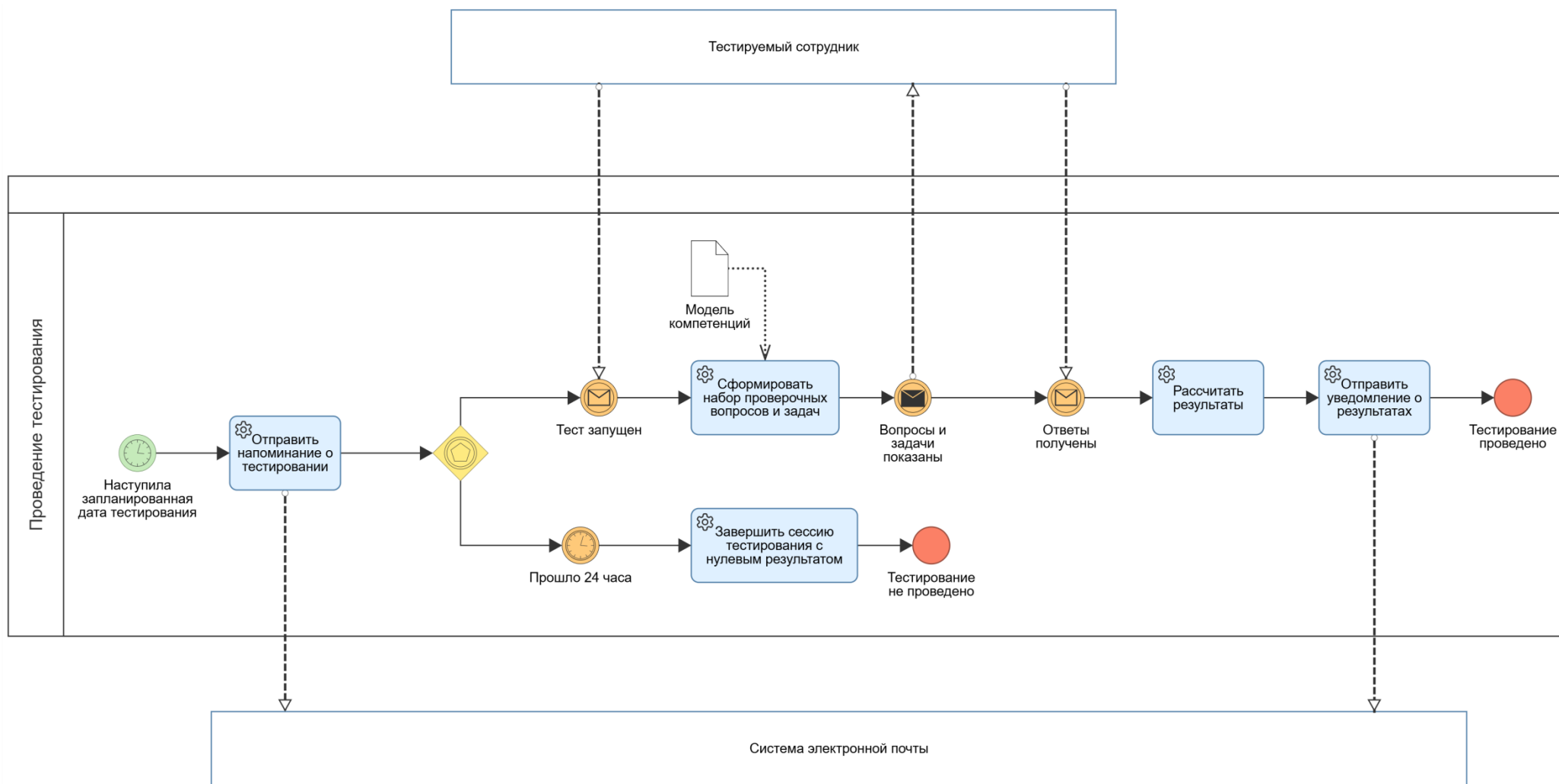


Поддерживающие процессы КУ





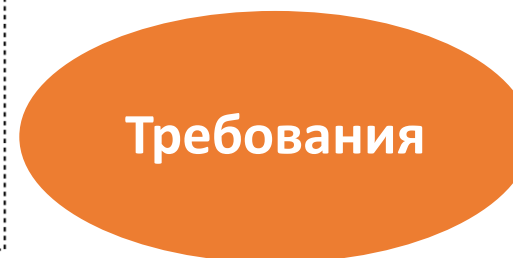
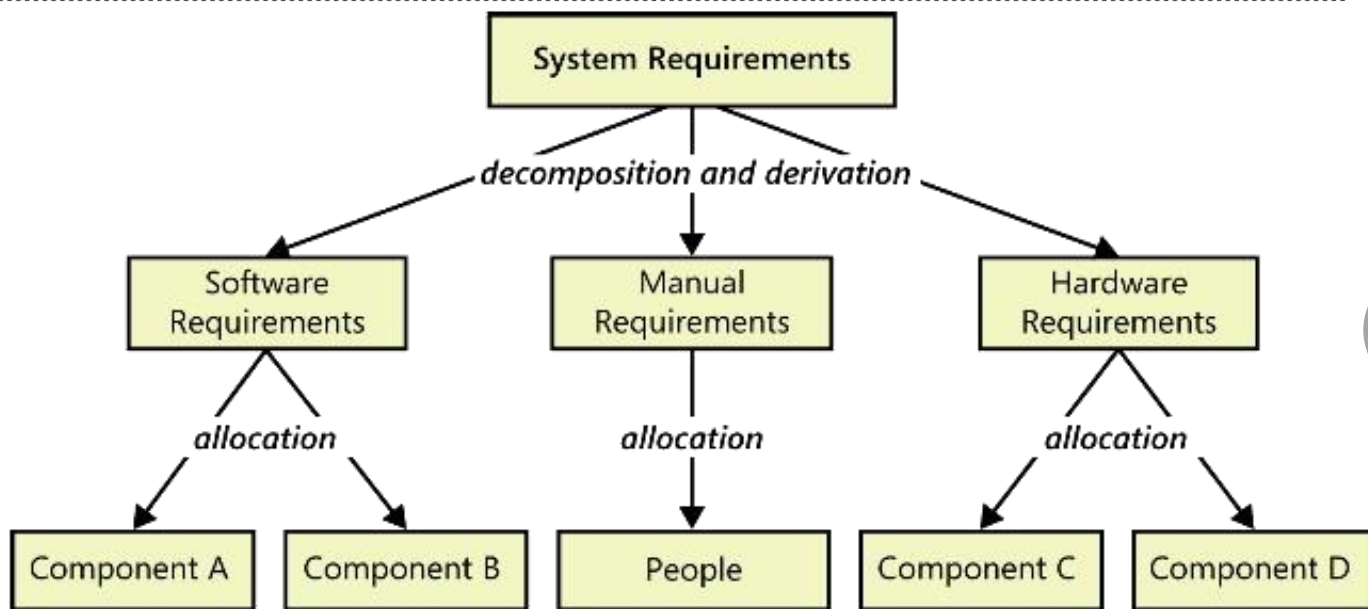
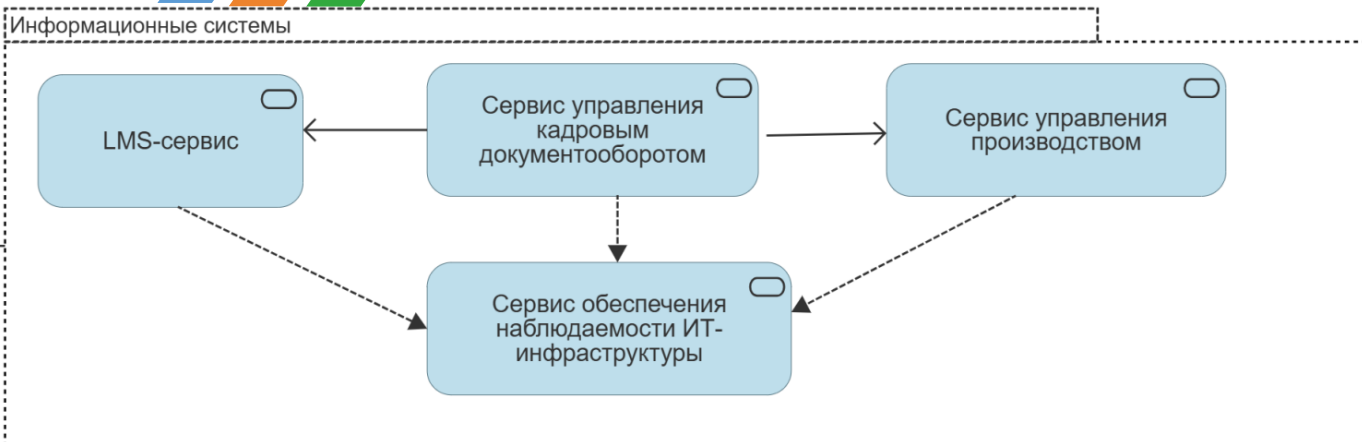
От стратегии к реализации: бизнес-процессы



Автор-разработчик Анна Вичугова



От стратегии к реализации: ИС





Что такое архитектура ИС



Автор-разработчик Анна Вичугова



Что включает архитектура ИС



Автор-разработчик Анна Вичугова



Архитектура ИС – неотъемлемая часть корпоративной архитектуры

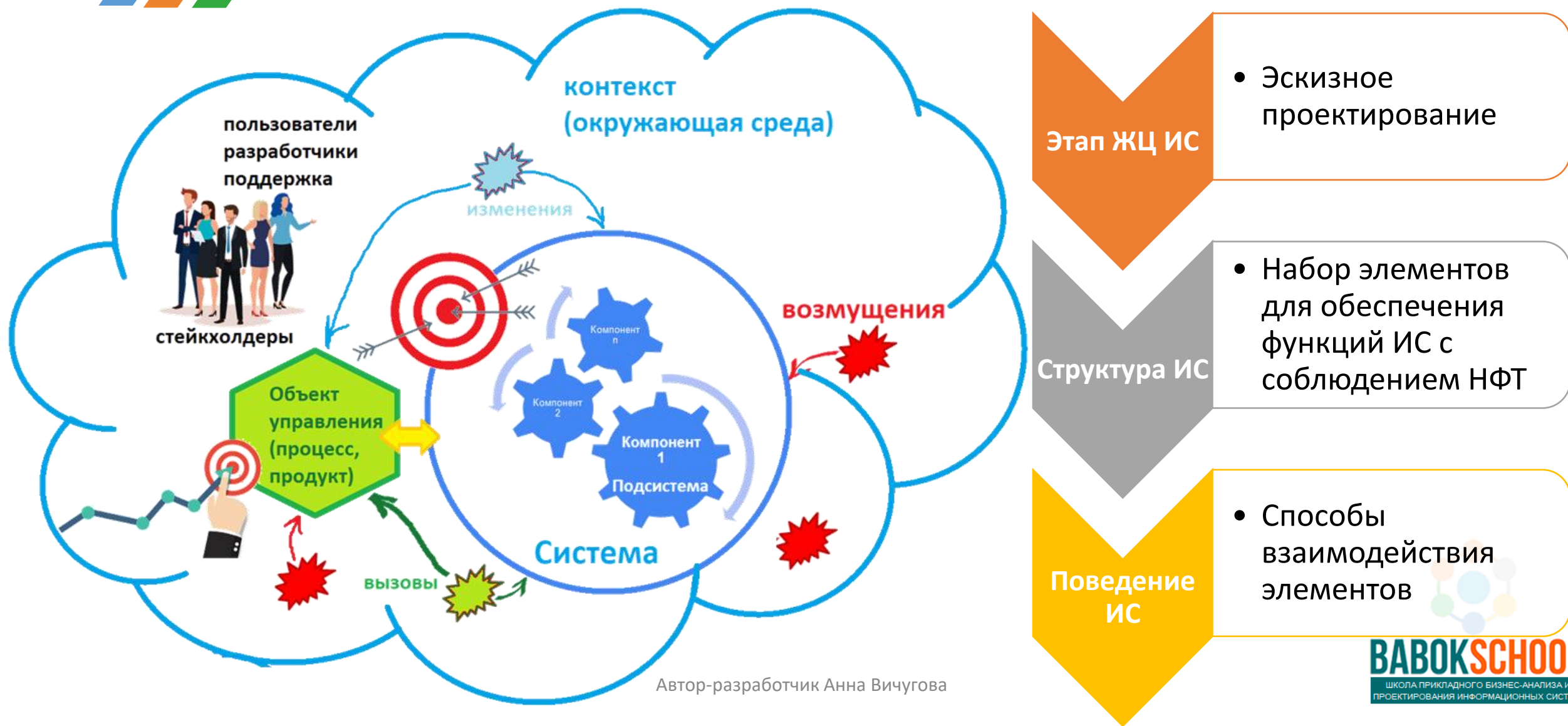


Уровни принятия архитектурных решений и их ЛПР






Архитектура ИС и системный дизайн





Проектирование архитектуры

Проектирование архитектуры –
комплексная работа на разных
уровнях абстракции



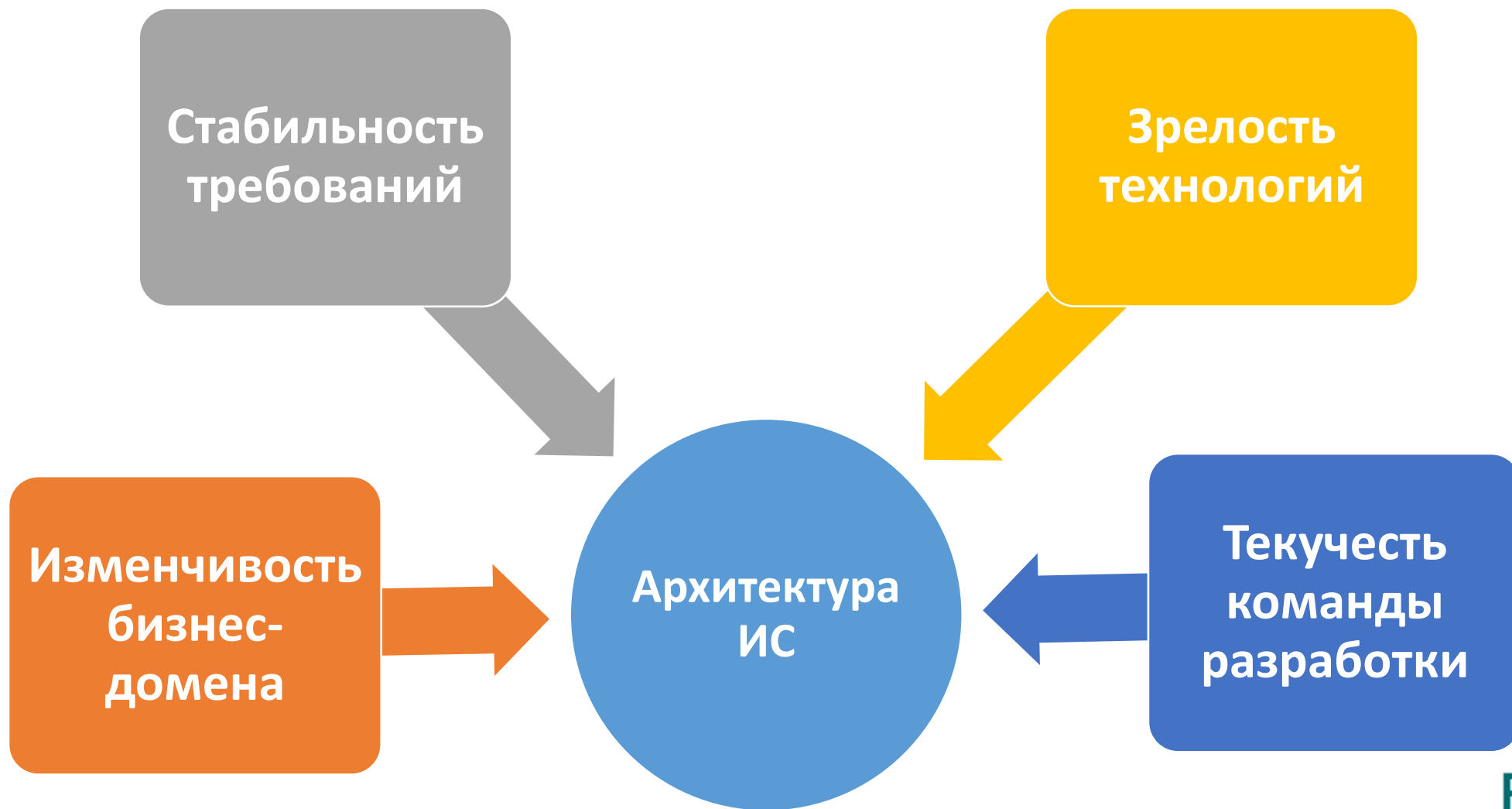
При проектировании ИС нужно
учесть очень много требований,
ограничений, особенностей



И все это постоянно меняется



Влияние изменений



Автор-разработчик Анна Вичугова



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

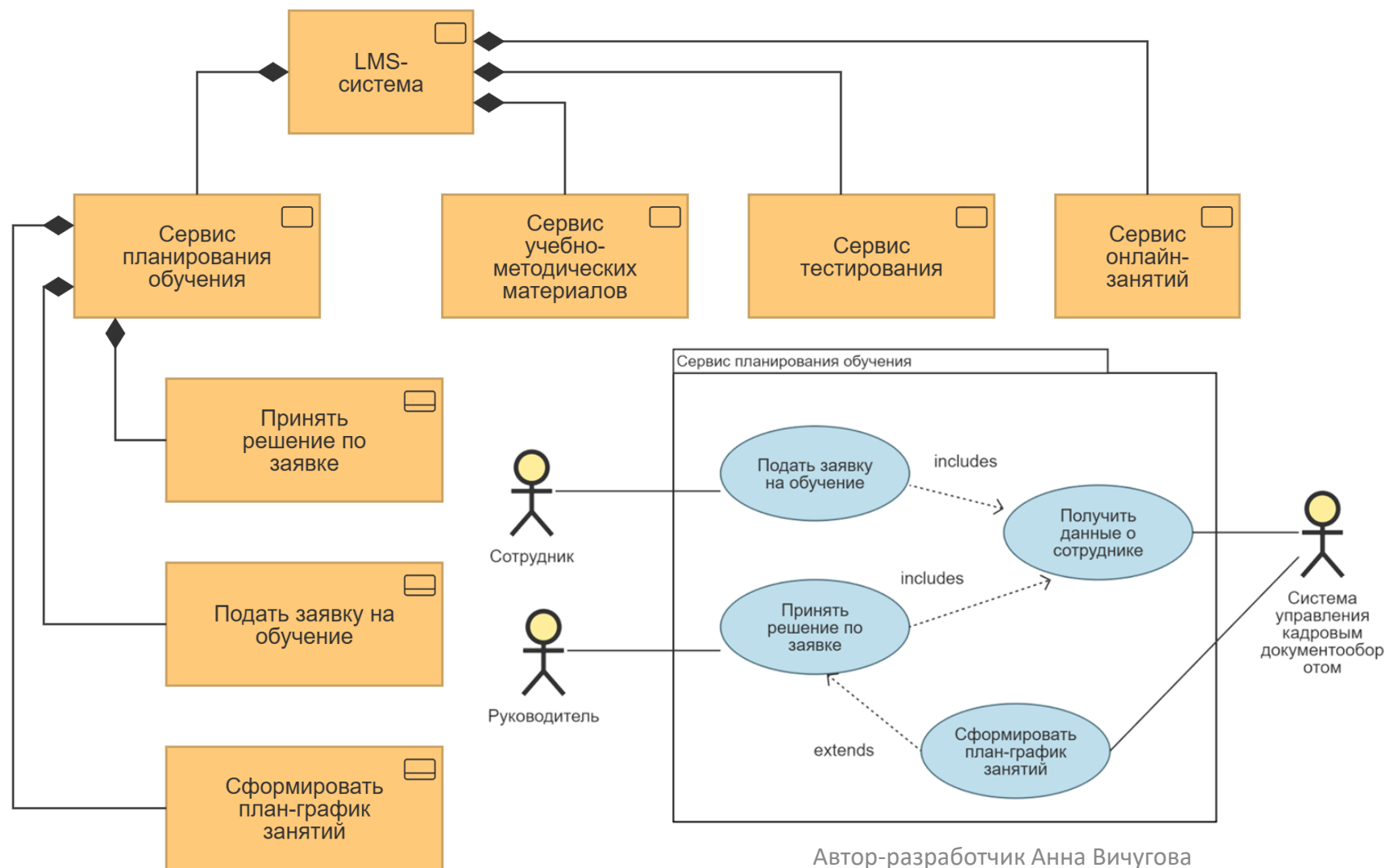
- Планирование развертывания, обновлений и поддержки

Автор-разработчик Анна Вичугова





Функционально-логическая декомпозиция ИС



Автор-разработчик Анна Вичугова

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

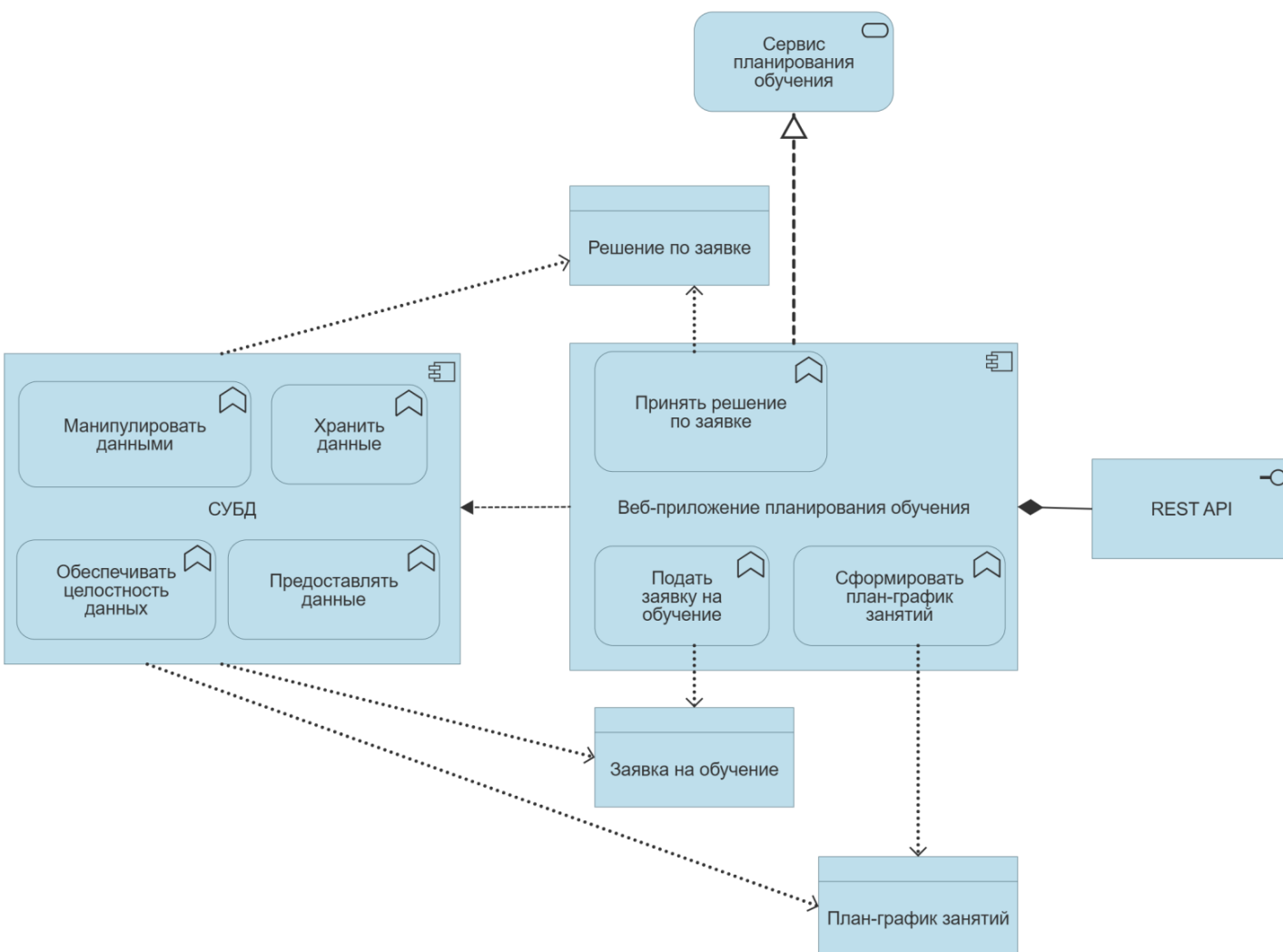
Задача	Компонент
Хранение данных	Хранилище данных (БД, файловое или объектное хранилище)
CRUD-операции с данными	СУБД
Выполнение вычислений (бизнес-логика)	Приложение
Маршрутизация, балансировка	Маршрутизатор, балансировщик
Координация взаимодействия компонентов и маршрутизация их вызовов	Оркестратор
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: C4-схема L1

Уровень представления (клиентская часть)

HTML

JavaScript

Уровень вычислений (серверная часть)

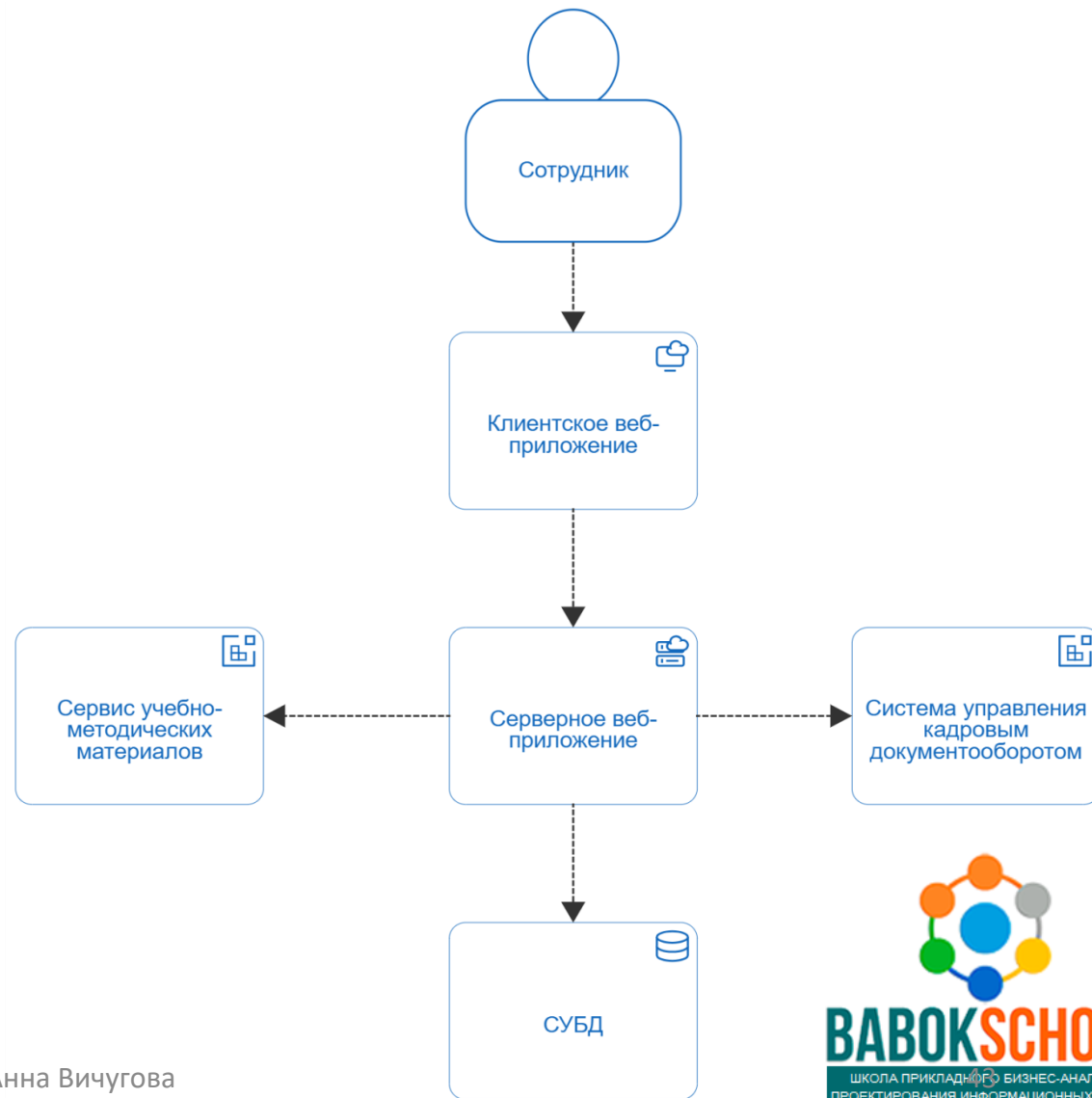
Серверное приложение

Веб-сервер

Уровень данных (хранилище)

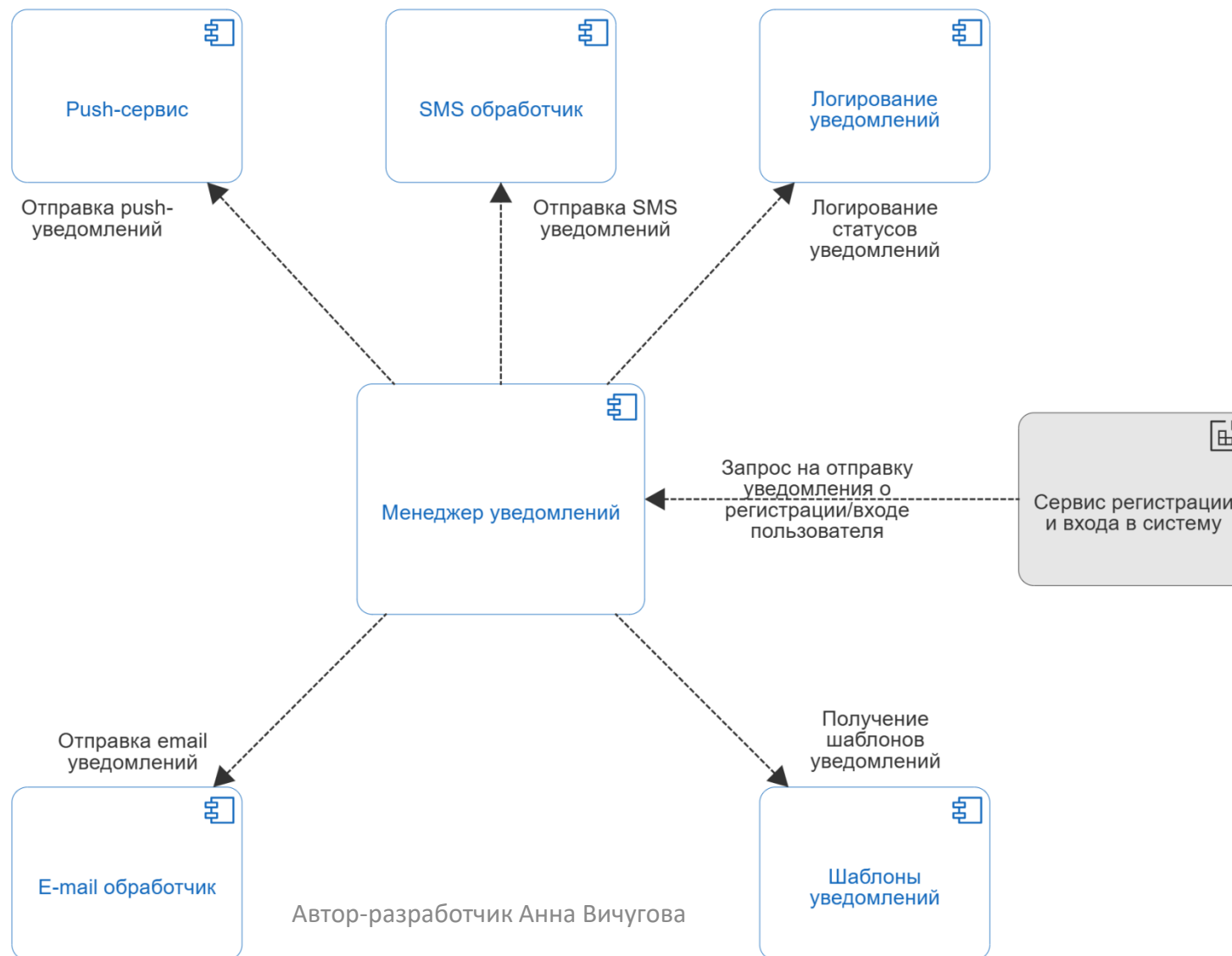
Сервер СУБД

База данных





Архитектура веб-приложения: C4-схема L3



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?

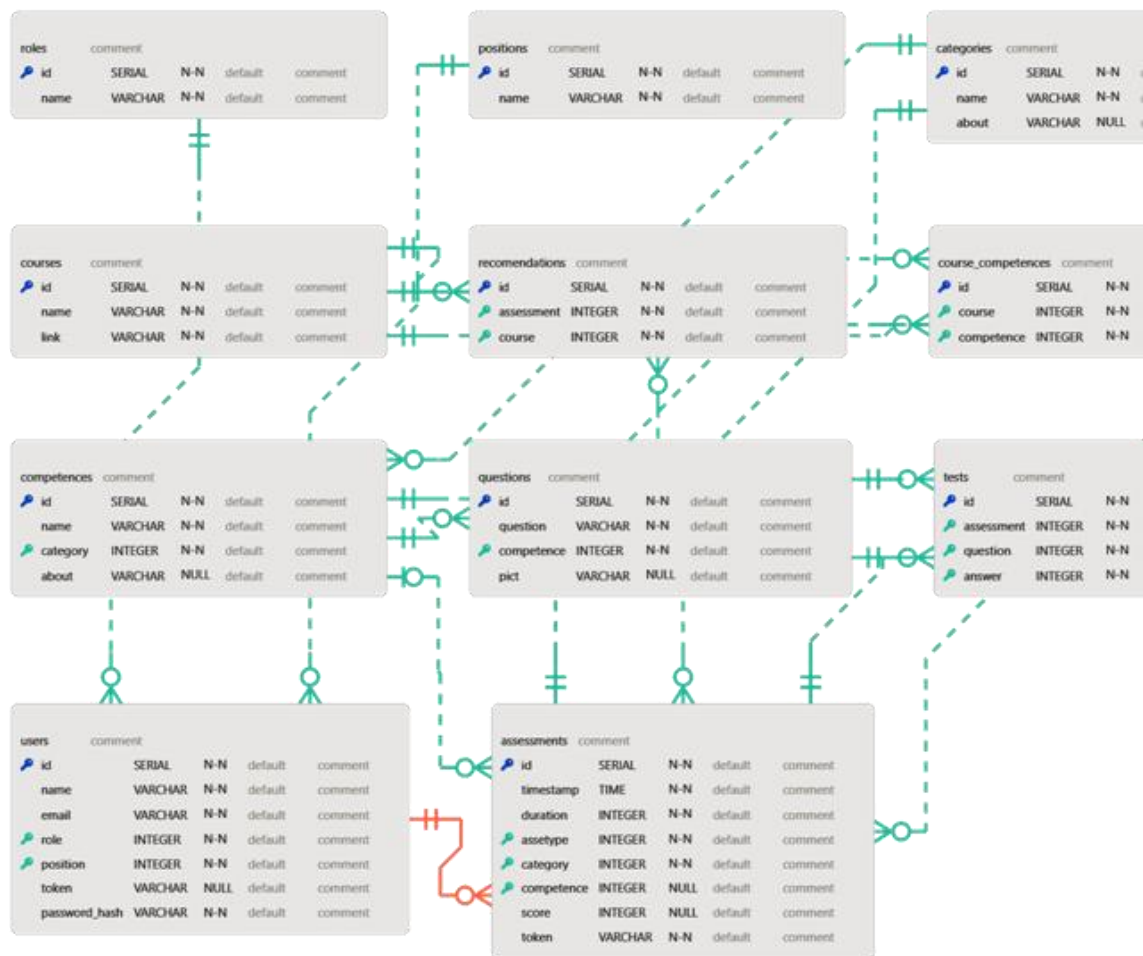


От проектирования к реализации





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,
  asstype 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

routes..py 2 spec.yml X Extension: Swagger Viewer Swagger Preview - c:\Users\User\PycharmProjects\IShop\venv\application\spec.yml X

.venv > application > ! spec.yml > [] tags > { } 1 > abc name

```
13 tags:
20   - name: operator
21     description: Оператор склада
22
23 paths:
24   /registration:
25     get:
26       tags:
27         - user
28       description: Просмотр страницы регистрации пользователя
29       summary: Просмотр страницы регистрации пользователя в системе
30       operationId: ViewRegistrationForm
31       responses:
32         '200':
33           description: Успешное отображение страницы с формой
34           content:
35             application/html:
36               schema:
37                 type: object
38                 properties:
39                   page:
```

user Пользователь (все категории пользователей)

GET /registration Просмотр страницы регистрации пользователя в системе

POST /registration Регистрация нового пользователя

Регистрация нового пользователя с записью его в БД

Parameters Try it out

No parameters

Request body **required** 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

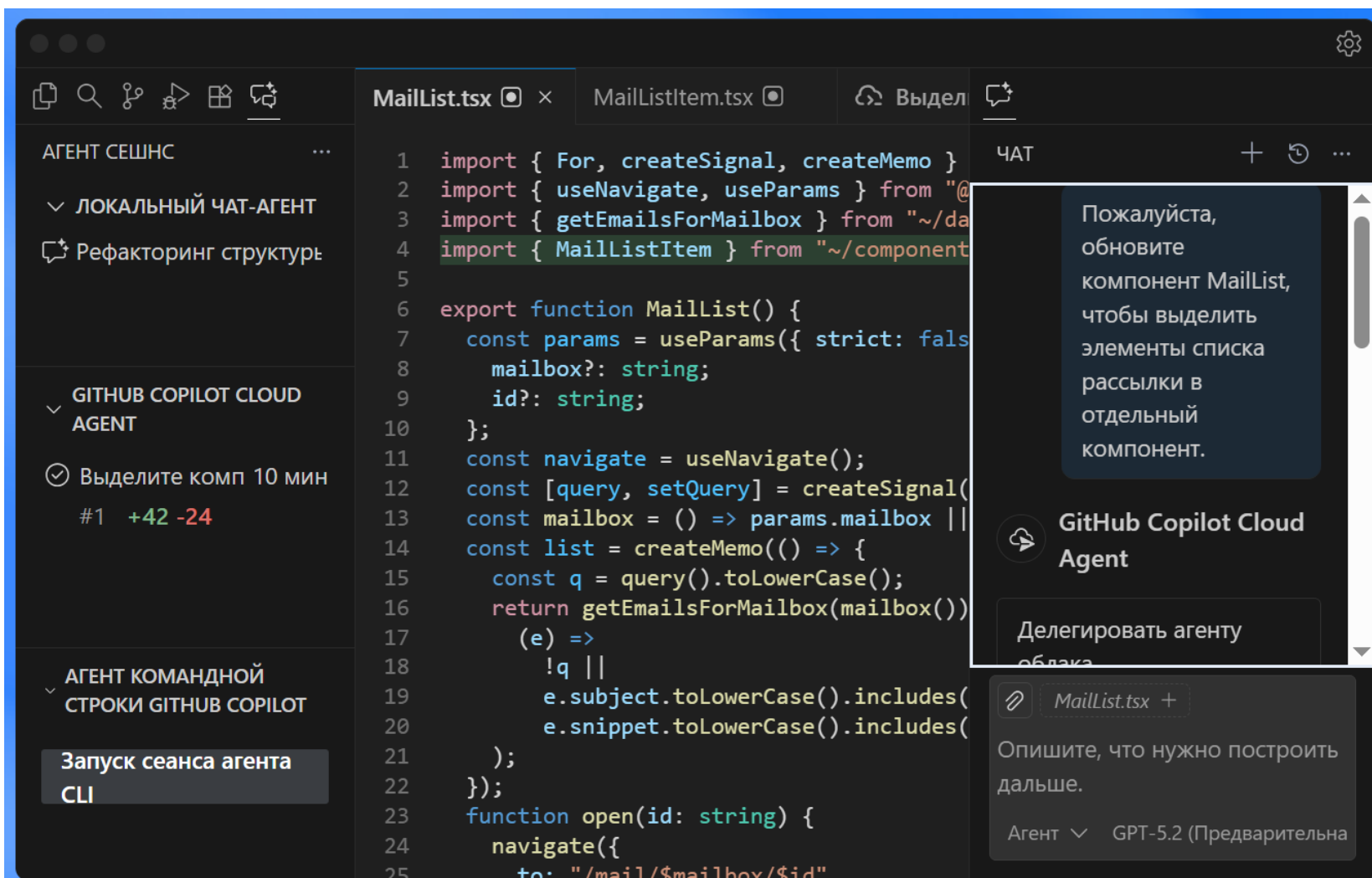
расчеты

извлечение
СМЫСЛОВ





ИИ решает задачи разработки



НО!

есть

Нюанс!

Автор-разработчик Анна Вичугова



Что останется за человеком?



Целеполагание

Определение
контекста

Описание и выбор
архитектурного
решения



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

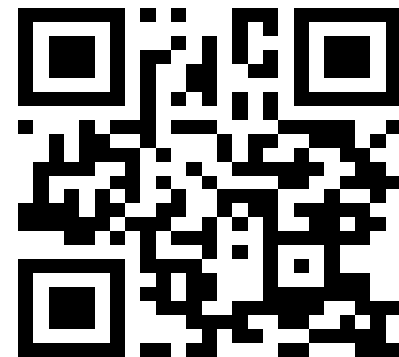
Иерархические
схемы, RACI и
DACI-матрицы

Диаграмма
Исикавы

Матрицы и
диаграммы
рисков

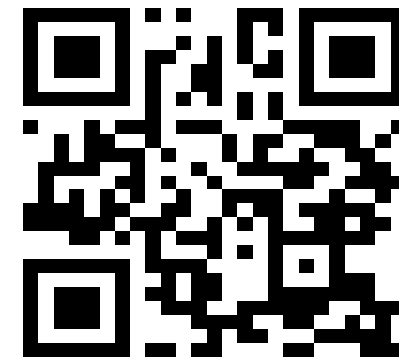


ВСЁ!!!





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/>



BABOKSCHOOL
ШКОЛА ПРИКЛАДНОГО БИЗНЕС-АНАЛИЗА И
ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ