

Delov.to

B2B сервис с ИИ для цифровизации бизнес-процессов в 1 клик.

1. Термины и сокращения

| Термин | Расшифровка | Описание |
|----------------|------------------------------------|--|
| ACM | Adaptive Case Management | Подход к управлению неструктуризованными бизнес-процессами, где решения принимаются динамически на основе данных и контекста. |
| API | Application Programming Interface | Интерфейс для взаимодействия приложений, позволяющий обмениваться данными и функциями. |
| BI-система | Business Intelligence | Система для анализа данных и визуализации бизнес-метрик. |
| BPM | Business Process Management | Методология управления и оптимизации бизнес-процессов для повышения эффективности. |
| Case | Кейс | Детальное описание конкретной ситуации, проблемы или задачи и их решения |
| CIB | Corporate and Investment Banking | Корпоративный и инвестиционный бизнес, верхний B2B сегмент клиентов в банкинге |
| CMMN | Case Management Model and Notation | Стандарт для моделирования гибких, неструктурированных процессов управления кейсами. |
| DMN | Decision Model and Notation | Стандарт для моделирования и автоматизации бизнес-решений с использованием диаграмм и таблиц. |
| Explainable AI | Объяснимый искусственный интеллект | Искусственный интеллект, предоставляющий понятные объяснения своих решений и выводов для прозрачности. |
| FSM | Finite State Machine | Модель, которая описывает поведение системы через конечный набор состояний и правила перехода между ними при событиях. В каждый момент времени система может находиться только в одном состоянии |

| Термин | Расшифровка | Описание |
|----------|-------------------------------|---|
| LLM | Large Language Model | Большая языковая модель, обученная на огромных текстовых данных для обработки и генерации текста. |
| Low-code | Низкий кодинг | Платформы разработки с минимальным кодированием, позволяющие быстро создавать приложения через визуальные интерфейсы. |
| MFE | Micro-frontend | Микро-фронтент, подход к реализации пользовательского интерфейса, основанный на разделении общего решения на множество автономных компонентов, объединенных в рамках общего front-end контейнера |
| ML | Machine Learning | Раздел ИИ, использующий алгоритмы для обучения моделей на данных и прогнозирования. |
| MSA | Microservice architecture | Микросервисная архитектура — архитектурный паттерн, основанный на проектировании системы через ее разделение на небольшие, слабо связанные и легко изменяемые модули, преимущественно обладающие собственными БД. |
| No-code | Платформа разработки без кода | Платформы для создания приложений без программирования, ориентированные на пользователей без технических навыков. |
| SLA | Service Level Agreement | Соглашение, определяющее уровень сервиса, включая показатели качества, сроки и ответственность сторон. |
| SME | Small and Medium Enterprises | МСБ, малый и средний сегменты бизнеса. |
| SPA | Single-page application | Паттерн разработки веб-приложений, при котором сервис загружает на клиентское устройство одну страницу и обновляет её содержание в ответ на действия пользователя. |
| SSR | Server-side rendering | Рендеринг итоговой сборки пользовательской страницы на стороне сервера |
| UI | User Interface | Пользовательский интерфейс |
| Workflow | Поток работ | Определенная последовательность |

| Термин | Расшифровка | Описание |
|----------------|----------------------------------|---|
| | | задач уровня отдельных исполнителей для достижения заданного результата |
| Гетерогенность | — | Разнородность, неоднотипность и иные типы различий в структуре или составе чего-либо. |
| Оркестрация | Оркестрация бизнес-процессов | Централизованное управление выполнением взаимосвязанных задач и сервисов через единый контроллер |
| ОШС | Организационно-штатная структура | Схема, которая отражает иерархию структурных единиц компании, распределение ответственности и полномочий между ними |
| Уберизация | От слова «Uber» | Модель бизнеса, основанная на цифровых платформах, соединяющих исполнителей и заказчиков. |
| Хореография | Хореография бизнес-процессов | Децентрализованное взаимодействие сервисов через обмен событиями без единого контроллера |

2. Проект и продукт

2.3.5 Таблица 1. Техническая инновация

| Критерий | Традиционные BPM-системы | Delov.to (ACM + ML) |
|-------------------------------|--|---|
| Гибкость процесса | Жесткие схемы процессов | Динамические маршруты, подстраивающиеся под контекст |
| Формирование процесса | Сотрудник определяет процесс | Данные + ИИ порождают процесс (data-driven подход) |
| Контроль параметров окружения | Разовый, определяется пользователем вручную на уровне схемы процесса | Постоянный, автоматически поддерживаемый системой на уровне всей платформы |
| Адаптация процесса | Требует ручного перепроектирования, глобальные долгие изменения | Автоматическая оптимизация на основе поступающих показателей о фактическом исполнении процесса, |

| | | |
|--|--|---|
| | | непрерывное улучшение виртуальных процессов-двойников |
|--|--|---|

3. Кейсы апробации технологии адаптивного кейс-менеджмента

Таблица 2.1. Кейс кредитной платформы СИВ для банка ТОП-3

| № | Параметр | Описание |
|----|-------------------------------------|--|
| 1 | Сфера бизнеса | Кредитование корпоративно-инвестиционного бизнеса |
| 2 | Заказчик | Банк ТОП-3 |
| 3 | Год внедрения | 2021 |
| 4 | Сроки MVP | 12 мес. |
| 5 | Охват бизнеса | 115 бизнес-процессов, 32 подразделения Банка, 1000+ бизнес-пользователей |
| 6 | Формат реализации АСМ | Отдельный микросервис в рамках общей кредитной платформы, реализующий динамическую оркестрацию кредитного процесса в соответствии с принципами FSM для бизнес-модулей платформы |
| 7 | Показатели покрытия на июнь 2025 г. | ≥95% сделок СИВ проходят через кредитную платформу |
| 8 | Подтверждение кейса | Личная письменная благодарность первого заместителя председателя правления Банка |
| 9 | ИТ-архитектура | MSA + MFE (микросервисы + микро-фронтенд) 41 микросервис в контуре платформы, 25 смежных систем |
| 10 | Back-end | Основной язык: Java 8+/17 Фреймворки: <ul style="list-style-type: none">• Spring Boot 3.x (включая Spring Security, Spring Data)• Camunda BPM для оркестрации процессов + DMN для бизнес-правил Оптимизация: <ul style="list-style-type: none">• Redis для кэширования и управления сессиями |

| | | |
|----|----------------------------|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Реализация реактивных паттернов через Spring WebFlux |
| 11 | Front-end | <p>Основные технологии:</p> <ul style="list-style-type: none"> • React 18 с TypeScript (strict mode) + JS (локально) • State-менеджмент: Redux Toolkit + RTK Query • Альтернативные интерфейсы: Vue 3 (Composition API) <p>Особенности:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Микросервисный подход к UI (Module Federation) • SPA-паттерн разработки клиентского приложения • SSR-рендеринг для ключевых страниц |
| 12 | Система хранения данных | <p>Реляционная СУБД: PostgreSQL 15 с:</p> <ul style="list-style-type: none"> • JSONB для гибкого хранения структур • Партиционированием для крупных таблиц <p>Документоориентированная: MongoDB 6.x (ACID transactions)</p> <p>Специализированные решения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elasticsearch для полнотекстового поиска • TimescaleDB для временных рядов (мониторинг) |
| 13 | Интеграционный контур | <p>Синхронные API:</p> <ul style="list-style-type: none"> • REST (Spring MVC, Web, Data JPA,) • GraphQL (Apollo Federation) <p>Асинхронная шина: Kafka (Kafka Streams для обработки)</p> <p>Межбазовые взаимодействия со смежными сервисами: DB-link через материализованные view</p> <p>Аутентификация и авторизация согласно ОШС: Keycloak, Vault для управления секретами</p> |
| 14 | Управление инфраструктурой | <p>Оркестрация: Kubernetes (OpenShift 4.12+):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Service Mesh (Istio 1.17) • Helm 3 для управления чартами <p>Инфраструктура как код: Ansible (AWX)</p> <p>Логирование: ELK-стек (Elasticsearch 8 + Filebeat)</p> <p>CI/CD:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pipeline-as-Code (Groovy) • Docker |

Таблица 2.2. Кейс кредитной платформы SME для банка ТОП-5

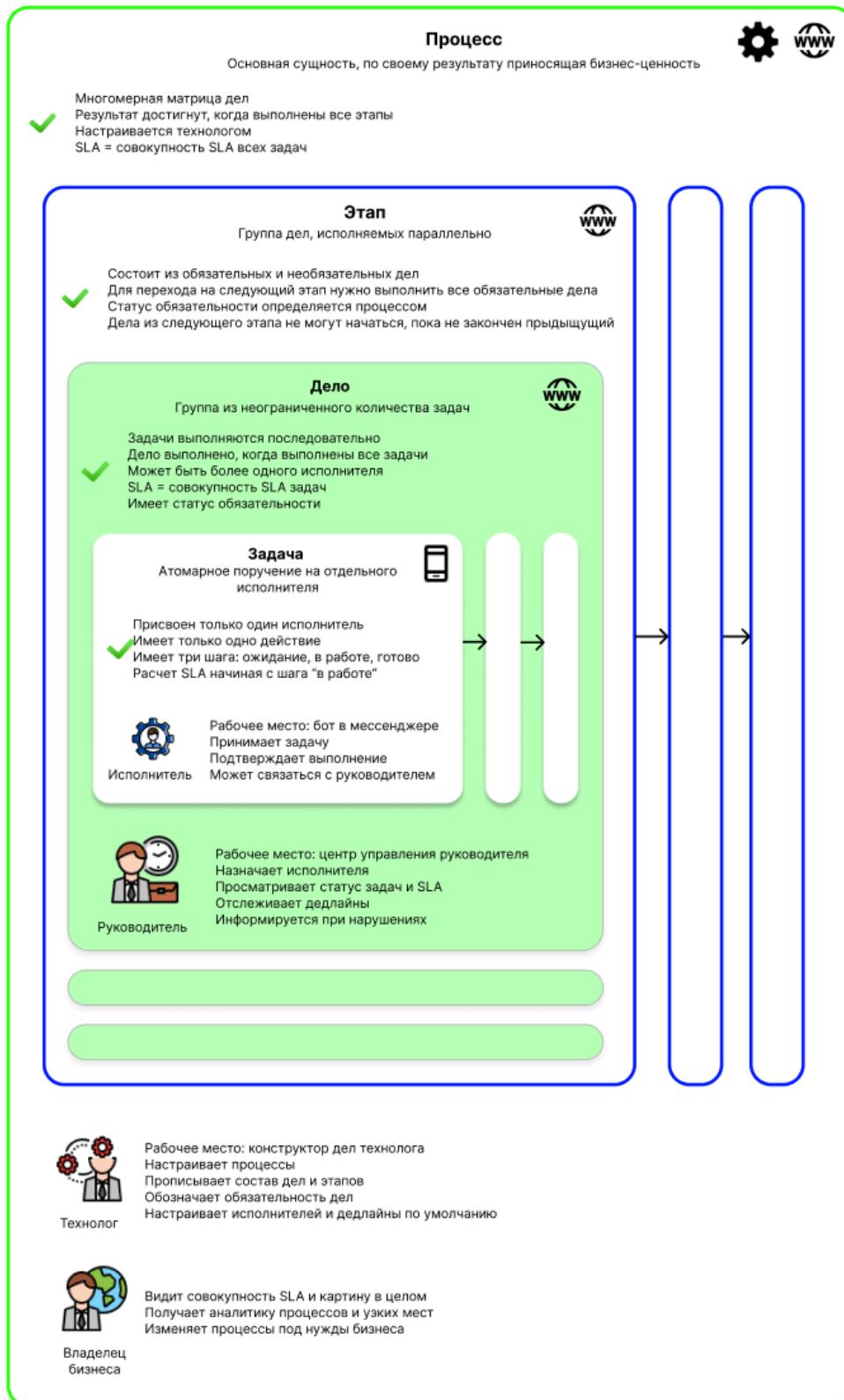
| № | Параметр | Описание |
|---|---------------|--|
| 1 | Сфера бизнеса | Кредитование малого и среднего бизнеса |

| | | |
|----|---|---|
| 2 | Заказчик | Банк ТОП-5 |
| 3 | Год внедрения | 2022 |
| 4 | Сроки MVP | 6 мес. |
| 5 | Охват бизнеса | Сделки цифрового кредитования МСБ: 21 бизнес-процедура, 5 подразделений |
| 6 | Формат реализации АСМ | <p>Самостоятельный бизнес-модуль с UI технолога, интегрированный с банковским окружением через брокер сообщений.</p> <p>Включает в себя визуальный конструктор правил, реестр параметров, реестр процедур, управление жизненным циклом матрицы процедуру и сервис тестирования процесса.</p> |
| 7 | Показатели покрытия на сентябрь 2023 г. | ≥90% цифровых сделок МСБ проходят через оркестрацию в АСМ |
| 8 | Подтверждение кейса | Письмо-благодарность владельца продукта, также кейс описан представителями Банка на международном ПЛАС-форуме в Казахстане |
| 9 | ИТ-архитектура | <p>MSA (микросервисы)</p> <p>14 микросервисов в контуре платформы, 6 смежных систем, оркестрация бизнес-модулей процедур средствами Camunda</p> |
| 10 | Back-end | <p>Основной язык: Java 17</p> <p>Фреймворки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Spring Boot • Camunda BPM для оркестрации процессов • Camunda DMN для бизнес-правил |
| 11 | Front-end | <ul style="list-style-type: none"> • React 18, TypeScript, JavaScript • State-менеджмент: Redux Toolkit • SPA-паттерн разработки клиентского приложения |
| 12 | Система хранения данных | <p>Реляционная СУБД: PostgreSQL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • JSONB для гибкого хранения структур • Партиционированием для крупных таблиц <p>Специализированные решения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elasticsearch для полнотекстового поиска |
| 13 | Интеграционный контур | <ul style="list-style-type: none"> • REST (Spring MVC, Web, Data JPA,) • Kafka (Kafka Streams для обработки) • Keycloak |

| | | |
|----|----------------------------|---|
| 14 | Управление инфраструктурой | Оркестрация: Kubernetes, Docker, Helm Charts, ELK |
|----|----------------------------|---|

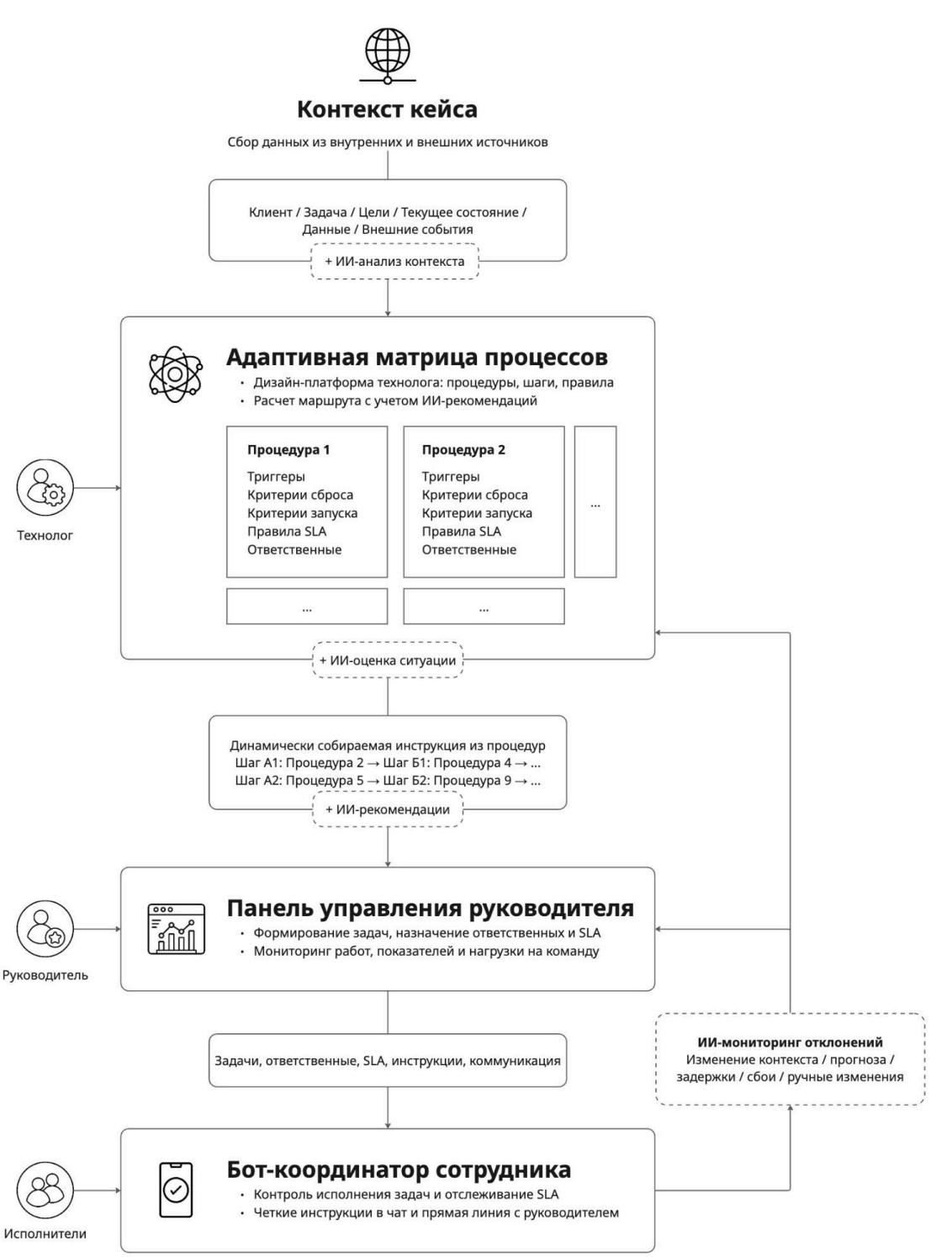
4. Технология

4.1.3.1 Схема 1. Архитектура бизнес-сущностей



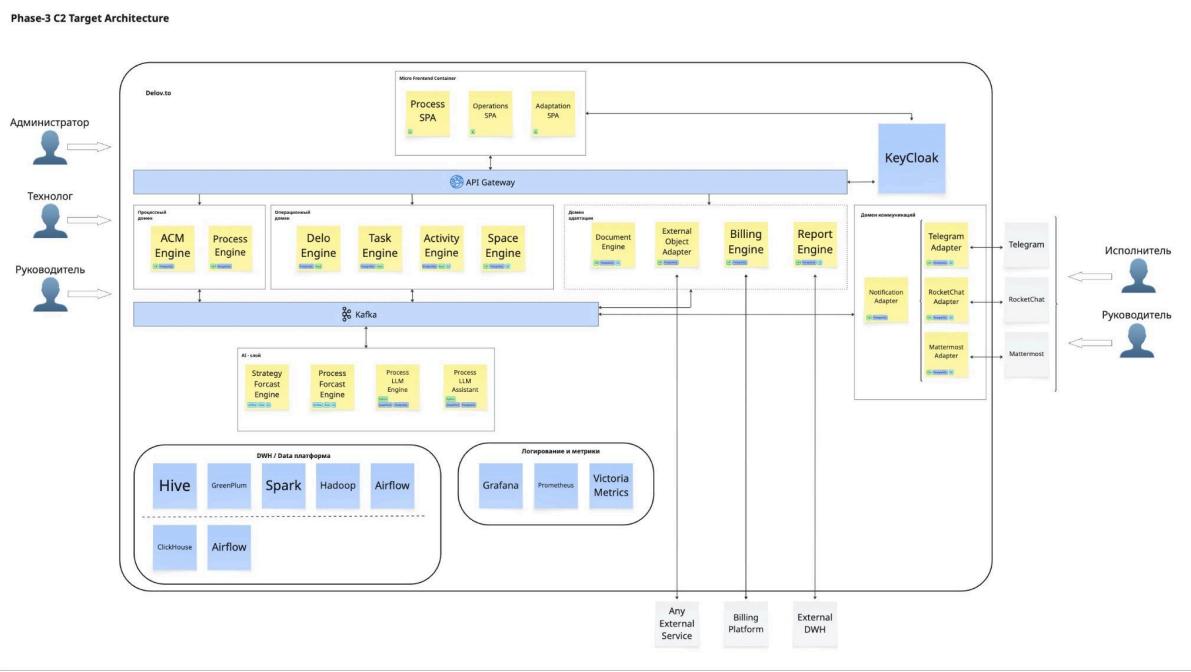
<https://disk.yandex.ru/i/1QDhgpuCh-U3Lg>

4.1.3.2 Схема 2. Бизнес-архитектура решения



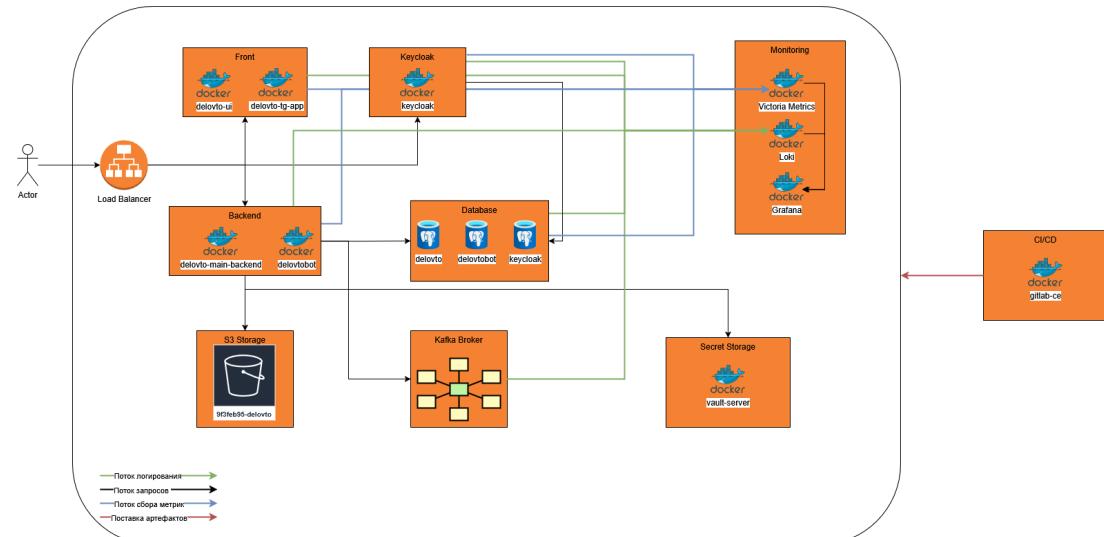
<https://disk.yandex.ru/d/ojxt18gWHVDvkA>

4.1.3.3 Схема 3. Компонентная архитектура решения



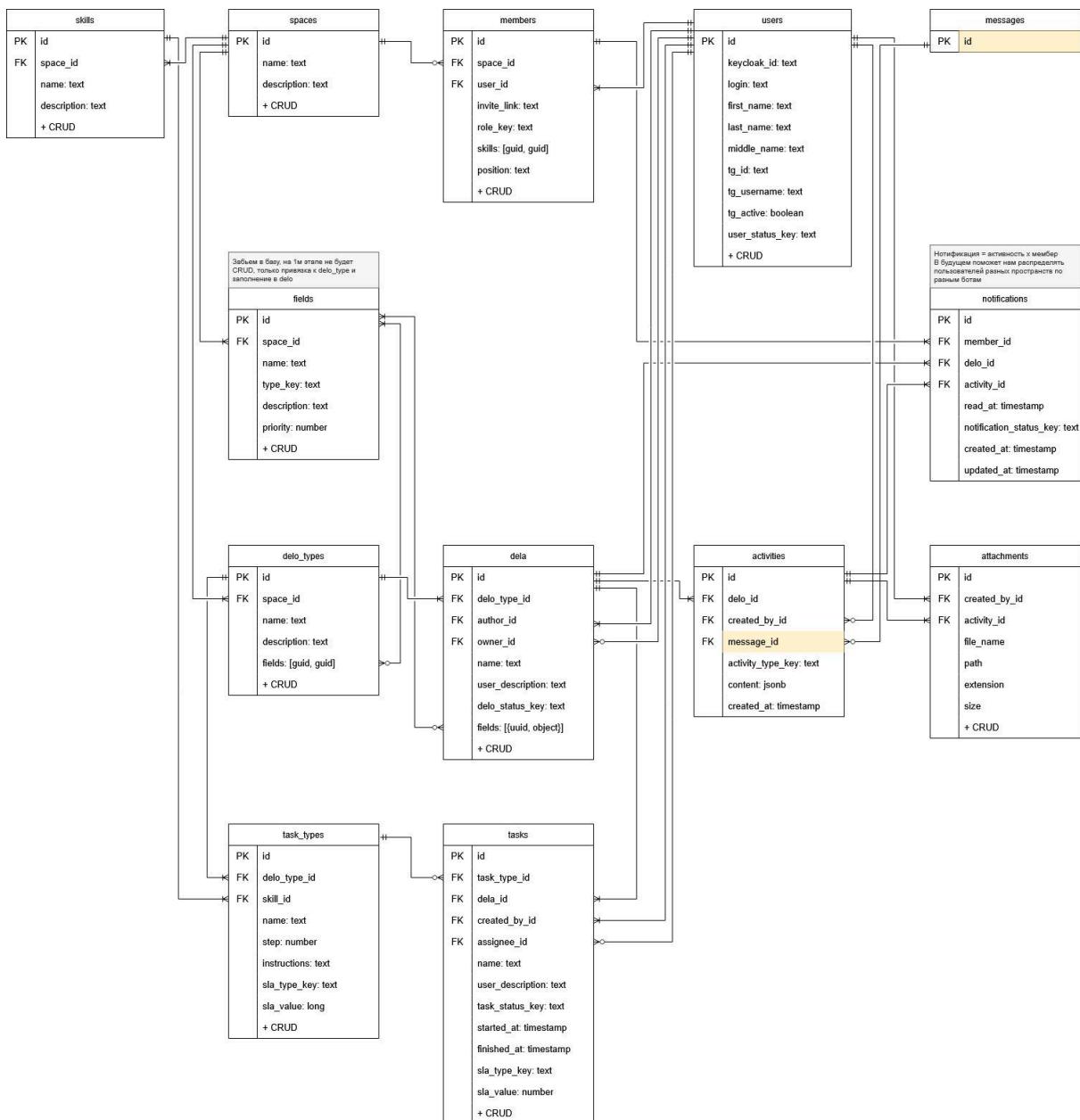
<https://disk.yandex.ru/i/P0qWZT4qm4hApw>

4.1.3.4 Схема 4. Сетевая архитектура решения



<https://disk.yandex.ru/i/sX4VUDVhLPezTQ>

4.1.3.5 Схема 5. Модель данных



https://disk.yandex.ru/i/FFPVR_Ba55GUcw

5. Схема коммерциализации

Таблица 3. План выручки

| Год | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 |
|---|------|------|------|-------|-------|-------|
| Кол-во клиентов SaaS | 1 | 10 | 30 | 60 | 200 | 300 |
| Кол-во месяцев в подписке на клиента On-premise (год =1) | 0,25 | 2,00 | 5,00 | 10,00 | 20,00 | 30,00 |

| | | | | | | |
|---|--------|--------|---------|---------|-----------|-----------|
| Выручка в год т.р. | 13 220 | 75 040 | 271 600 | 543 200 | 1 144 000 | 1 716 000 |
| Ср. число пользователей SaaS-клиента, чел. | 40 | | | | | |
| Ср. стоимость SaaS-подписки на пользователя в год, т.р. | 18 | | | | | |
| Ср. стоимость SaaS-подписки на клиента в год, т.р. | 720 | | | | | |
| Ср. стоимость on-premise лицензии в год, т.р. | 50 000 | | | | | |

Таблица 4. Анализ рынков

| | | |
|-----|--|---|
| ТАМ | Весь рынок BPM+RPA+Workflow в РФ | 39,1 - 78,2 млрд. руб. |
| SAM | Рынок сложных процессов в ср./кр. компаниях целевых отраслей | 19,5 - 39,1 млрд. руб. |
| SOM | Реалистичная доля SAM для захвата | Год 1-2: 92,1 - 234,6 млн. руб. Год 3-5: 0,86 - 1,64 млн. руб. |

8. Цели и задачи

8.1. Диаграмма 1. Фазы развития продукта

ФАЗЫ РАЗВИТИЯ ПРОДУКТА

