

Практическая работа №3

10 релизов/SLA как контракт команды

Тип продукта: Система электронного документооборота со встроенным BPM-движком, которая реализована как веб + мобильное приложение.

Частота релизов: 1 релиз каждые 3 недели.

Для выполнения проекта выбран следующий **состав команды:**

Должность	Роль	Количество человек
Product Owner	Формирование видения продукта, roadmap, приоритеты	1
Project Manager/Scrum Master	Организация процессов, отслеживание сроков, устранение blockers	1
Business/System Analyst	Детализация требований, подготовка user stories и use cases	1
Tech Lead	Техническая архитектура, выбор стеков, code review	1
Backend-разработчики	Разработка ядра СЭД, BPM-движка, API, безопасность	2
Frontend-разработчик (веб)	Разработка интерфейса веб-приложения	2
Mobile-разработчики	Кроссплатформенная разработка (Flutter/React Native) или нативные (iOS, Android)	2
QA-инженеры	Ручное и автоматизированное тестирование, тест-планы	2
DevOps/SRE-инженер	Инфраструктура, CI/CD, мониторинг, deployment	1
UX/UI-дизайнер	Дизайн интерфейсов, прототипы, дизайн-система	1
Технический писатель	Написание пользовательской и внутренней документации	1
Support-инженер	Первая линия поддержки, работа с пользователями, инцидентами	2

Таблица релизов с целями и фактическими значениями SLA

Релиз	Цели релиза	Планируемые метрики SLA	Фактические значения SLA
1	Запуск MVP Базовая авторизация (логин/пароль) Загрузка/скачивание документов (PDF, DOC) Простейший линейный маршрут согласования (BPM)	<ul style="list-style-type: none"> ● Аптайм: 99% ● CSAT: 4.0 (опрос первых 50 пользователей) ● Реакция на P1: ≤ 4ч ● Стабильность: 0 откатов ● Целостность данных: 100% 	<ul style="list-style-type: none"> ● Аптайм: 98.5% (2 коротких простоя) ● CSAT: 3.8 ● Реакция на P1: 2ч ● Стабильность: 0 откатов ● Целостность данных: 100%
2	Уведомления на email Мобильное приложение (просмотр, скачивание) Система версий документов	<ul style="list-style-type: none"> ● Аптайм: 99.3% ● CSAT: 4.1 ● Производительность(моб.): ≤ 3 сек ● Стабильность: 0 откатов ● Время развертывания: ≤ 4ч 	<ul style="list-style-type: none"> ● Аптайм: 99.4% ● CSAT: 3.9 ● Производительность (моб.): 3.5 сек ● Стабильность: 0 откатов ● Время развертывания: 5ч (проблемы со сборкой)
3	Электронная подпись (ЭЦП/КЭП) Сложные параллельные и условные маршруты согласования Улучшенный полнотекстовый поиск	<ul style="list-style-type: none"> ● Аптайм: 99.5% ● CSAT: 4.2 ● Время BPM: ≤ 15 сек ● Стабильность: ≤ 1 откат ● Целостность данных: 100% 	<ul style="list-style-type: none"> ● Аптайм: 99.2% (простой при интеграции) ● CSAT: 4.1 ● Время BPM: 12 сек ● Стабильность: 1 откат (из-за ЭЦП) ● Целостность: 100%

4	Гибкая система ролей и прав доступа Оффлайн-режим для мобильного приложения (чтение, кэширование)	<ul style="list-style-type: none"> ● Аптайм: 99.5% ● Целостность данных: 100% ● Производительность: ≤ 2 сек ● Кол-во P1-багов после релиза: ≤ 2 ● Время развертывания: ≤ 3ч 	<ul style="list-style-type: none"> ● Аптайм: 99.6% ● Целостность: 100% ● Производительность: 2.5 сек (оффлайн-кэш) ● P1-багов: 3 (утечки в оффлайн-режиме) ● Время развертывания: 2.5ч
5	Интеграция с 1С для автоматической загрузки документов Дашборды и аналитика Глобальный редизайн веб-интерфейса	<ul style="list-style-type: none"> ● Аптайм: 99.5% ● CSAT: 4.3 ● Производительность: ≤ 2.2 сек ● Стабильность: ≤ 1 откат ● Время реакции на P1: ≤ 1ч 	<ul style="list-style-type: none"> ● Аптайм: 99.7% ● CSAT: 4.4 (успех редизайна) ● Производительность: 2.1 сек ● Стабильность: 0 откатов ● Время реакции: 45 мин
6	Живое соредктирование документов Уведомления в Telegram-бот Автосканирование и обработка QR-кодов в документах	<ul style="list-style-type: none"> ● Аптайм: 99.5% ● Время BPM: ≤ 10 сек ● Стабильность: ≤ 1 откат ● Прирост обращений в поддержку: $\leq 20\%$ ● CSAT по новой фиче (соред.): ≥ 4.0 	<ul style="list-style-type: none"> ● Аптайм: 99.5% ● Время BPM: 8 сек ● Стабильность: 2 отката (из-за конфликтов при соредктировании) ● Обращения в поддержку: +35% ● CSAT (соред.): 3.5

7	AI-ассистент для автоматической категоризации и тегирования документов	<ul style="list-style-type: none"> ● Аптайм: 99.5% ● Производительность: ≤ 1.8 сек ● Целостность данных: 100% ● CPU AI-запроса: $\leq \\$0.5$ ● Стабильность: 0 откатов 	<ul style="list-style-type: none"> ● Аптайм: 99.6% ● Производительность: 1.6 сек ● Целостность: 100% ● CPU AI-запроса: \$1.2 (перерасход) ● Стабильность: 0 откатов
8	Расширенный аудит (полная цепочка действий) Подготовка инфраструктуры к масштабированию.	<ul style="list-style-type: none"> ● Аптайм: 99.5% ● CSAT: 4.5 ● Время формирования отчета аудита: ≤ 30 сек ● 0 уязвимостей Critical/High ● Время развертывания: ≤ 2ч 	<ul style="list-style-type: none"> ● Аптайм: 99.5% ● CSAT: 4.5 ● Время отчета: 40 сек ● Уязвимости: найдена 1 High (в модуле аудита) ● Время развертывания: 1.5ч
9	Голосовые команды в мобильном приложении Low-code редактор BPM-процессов Micro-learning (встроенные подсказки)	<ul style="list-style-type: none"> ● Аптайм: 99.5% ● Стабильность: ≤ 1 откат ● Индекс удобства редактора: ≥ 4.0 ● Точность распознавания голоса: $\geq 85\%$ ● CSAT: 4.6 	<ul style="list-style-type: none"> ● Аптайм: 99.5% ● Стабильность: 1 откат (голосовые команды) ● Индекс удобства: 4.2 ● Точность распознавания голоса: 78% ● CSAT: 4.5
10	Глобальный поиск по содержимому Расширенная аналитика для	<ul style="list-style-type: none"> ● Аптайм: 99.8% ● CSAT: 4.6 	<ul style="list-style-type: none"> ● Аптайм: 99.8% ● CSAT: 4.6

	<p>администраторов</p> <p>Финальная полировка и оптимизация</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Производительность (веб/моб.): Веб: ≤ 2 секунд. Мобильное приложение: ≤ 1.5 секунд. ● Цели достигнуты ● Стабильность: 0 откатов ● Время реакции на Р1: ≤ 30 мин 	<ul style="list-style-type: none"> ● Производительность: веб 1.8 секунд/мобильное приложение 1.4 сек ● Стабильность: 0 откатов ● Время реакции: 20 мин
--	---	--	---

Описание реакции на чёрных лебедей и сделанных выводов

Релиз 1:

1. Сбой серверов. Во время пикового использования СУБД "легла" на 15 минут из-за неправильно настроенного пула соединений.

Реакция: DevOps и Backend срочно настроили мониторинг и ограничения пула. В SLA добавили обязательное нагрузочное тестирование перед релизом.

2. Массовая негативная обратная связь. Пользователи жаловались на неочевидный интерфейс создания маршрута.

Реакция: Дизайнер и BA провели 5 экспресс-интервью, выпустили серию гиф-инструкций. В SLA внесли метрику "Количество обращений в поддержку по интерфейсу".

Релиз 2:

1. Изменение требований в последний момент. За 2 дня до релиза заказчик потребовал добавить в уведомления логотип компании.

Реакция: Команда согласовала перенос фичи на следующий релиз, но добавила текстовое название компании. Внедрили правило "заморозки" требований за 5 дней до релиза.

2. Неожиданное обновление зависимостей. Обновилась критическая библиотека для работы с PDF в мобильном приложении, что сломало рендеринг.

Реакция: Откатали зависимость на стабильную версию. Внедрили процесс: все обновления зависимостей проходят через отдельную ветку и тестирование за неделю до релиза.

Релиз 3:

1. Внезапный отъезд ключевого разработчика. Специалист по криптографии уехал в срочный отпуск, не завершив интеграцию с одним из провайдеров ЭЦП.

Реакция: Tech Lead взял на себя задачу, привлёк внешнего консультанта. Внедрили правило "двух ответственных" для критичных модулей. Скорректировали SLA: для модулей безопасности время реакции на баги уменьшено до 30 минут.

2. Сбой серверов. Во время выхода релиза произошел отказ в одном из ЦОДов облачного провайдера.

Реакция: Активировали отказоустойчивую конфигурацию в другом регионе. В SLA явно прописали требования к гео-избыточности.

Релиз 4:

1. Массовая негативная обратная связь. Пользователи запутались в новой системе прав, поступило много обращений в поддержку.

Реакция: Технический писатель и дизайнер создали интерактивный тьюториал. Support-инженер провел вебинар. В SLA добавили метрику "Время самостоятельного освоения новой фичи" (по данным аналитики).

2. Неожиданное обновление зависимостей. Google Play Services выпустил критическое обновление, которое конфликтовало с нашей реализацией фоновой синхронизации.

Реакция: Мобильная команда оперативно выпустила патч. Внедрили подписку на каналы security-обновлений для всех ключевых зависимостей.

Релиз 5:

1. Изменение требований продукта. После показа бета-версии дашбордов отдел продаж потребовал добавить сложный прогнозный график.

Реакция: РО провел переговоры и разбил фичу на две части: базовые графики в этом релизе, прогнозные - в следующем. В SLA добавили пункт о приоритизации "бизнес-ценность vs усилия" для новых запросов.

2. Сбой серверов. Служба мониторинга дала ложное срабатывание во время деплоя, что привело к автозадержке релиза.

Реакция: Настроили более точные пороги срабатывания и добавили ручное подтверждение. В SLA для времени развертывания добавили условие "при отсутствии ложных инцидентов мониторинга".

Релиз 6:

1. Массовая негативная обратная связь. Функция соредктирования вызывала потерю данных при конфликтах, поступили негативные отзывы.

Реакция: Срочно выпустили патч, отключающий автосохранение по умолчанию. Провели глубокий ретроспективный анализ. Внедрили

пилотное тестирование рискованных фич на фокус-группе. В SLA добавили метрику "Коэффициент ошибок при совместной работе".

2. Внезапный отъезд ключевого разработчика. Разработчик WebSocket'ов(основа соредактирования) уволился, не передав знания.

Реакция: Команда провела мозговой штурм и нашла более простое временное решение на основе периодического опроса. Внедрили обязательное документирование архитектурных решений в Confluence.

Релиз 7:

1. Финансовый риск. Внешний AI-сервис(зависимость) резко поднял цены в день релиза.

Реакция: Быстро внедрили кэширование результатов AI и fallback на правила. Начали разработку собственной упрощенной модели. В SLA для фич с внешними зависимостями добавили финансовую метрику "Стоимость владения фичей (TCO)".

2. Изменение требований. Юридический отдел потребовал вести лог всех AI-решений для аудита.

Реакция: Добавили обязательное логирование. Внедрили этап согласования для всех фич, связанных с обработкой данных.

Релиз 8:

1. Неожиданное обновление зависимостей. Вышел критический security-патч для фреймворка, требующий немедленного обновления.

Реакция: Создали emergency-ветку, протестировали и выпустили внеплановый патч-релиз. В SLA внесли обязательное еженедельное сканирование зависимостей безопасности.

2. Сбой серверов. При масштабировании кластера БД произошла ошибка конфигурации, приведшая к деградации производительности.

Реакция: Откатали изменения, провели тщательное тестирование под нагрузкой. В SLA для операций с инфраструктурой добавили обязательное пострелизное наблюдение в течение 24 часов.

Релиз 9:

1. Внезапный отъезд ключевого сотрудника. Product Owner ушел на больничный в момент финального согласования low-code редактора с бизнес-заказчиком.

Реакция: BA и Tech Lead провели демо, используя детально прописанные user stories. Внедрили практику "парного владения" дорожной картой между РО и BA.

2. Неожиданное обновление зависимостей. Google выпустил обновление Speech-to-Text API с измененным форматом ответа.

Реакция: Мобильная команда оперативно адаптировала парсинг. Внедрили интеграционные тесты, которые падают при изменении контрактов внешних API.

Релиз 10:

1. Изменение требований в последний момент. Руководство потребовало ускорить релиз на неделю для отчета перед советом директоров.

Реакция: Команда провела trade-off сессию, отложила часть "полировки", но не тронула обязательное тестирование.

2. Массовая обратная связь. Неожиданный всплеск положительных отзывов привел к росту числа запросов.

Реакция: Оперативно масштабировали кластер. В SLA добавили метрику "Планирование емкости на основе пользовательского отклика".

Краткий анализ динамики выполнения SLA

Первые релизы(1-3) сопровождались срывами SLA из-за непредвиденных инфраструктурных и кадровых проблем. К релизам 8-10 команда не только стабильно выполняла SLA, но и предвосхищала риски (security-сканы, тестирование зависимостей, пилотные группы).

Изначальные SLA были достаточно общими. Каждый инцидент с "черным лебедем" приводил к их уточнению и добавлению новых, более предметных метрик(например, CPU для AI, коэффициент ошибок при совместной работе, время самостоятельного освоения).

Несмотря на срывы в середине цикла(релизы 3, 4, 6), общий тренд CSAT и аптайма - устойчивый рост. Это свидетельствует о том, что команда научилась быстро и прозрачно исправлять ошибки, превращая негатив в улучшения процессов.