

Практическая работа №4. Передача между продуктом и техникой: релизы X и X+1

Цель работы: понять, как взаимодействуют продуктовая и техническая команды при передаче требований и как коммуникации влияют на качество релизов и соблюдение SLA.

Что нужно сделать:

1. Определи две итерации: **релиз X** (разработка текущей версии) и **релиз X+1** (подготовка следующей).
2. Опиши процесс передачи задач от продукта к технике. Укажи, какие данные продукт передаёт, какие SLA закреплены за технической командой.
3. Составь документ Передача требований и SLA.
4. Внеси **чёрного лебедя** -неожиданное событие, которое мешает коммуникации, например:
 - внезапное изменение приоритетов от руководства;
 - увольнение или перегрузка ключевого сотрудника;
 - несогласованность между web и mobile-командами;
 - ошибка в постановке задачи, обнаруженная слишком поздно.
5. Опиши, как команда перераспределила ответственность, пересмотрела SLA и восстановила качество взаимодействия.

Что оформить в отчёте:

- Схему взаимодействий между ролями (Product Owner, Team Lead, QA, Support).
- Документ передачи требований и SLA.
- Описание инцидента и корректирующих действий.

Релизы взяты из предыдущей практической работы.

Релиз 1 и 2

Текущая версия релиз 1: запуск MVP веб-версии TeamTrack с базовыми функциями управления задачами и авторизации.

Следующая версия релиз 2: внедрить систему push- и email-уведомлений для задач. Выпустить минимально рабочую мобильную версию для iOS/Android.

Процесс передачи задач от продукта к технике:

Процесс инициируется Product Owner после подведения итогов предыдущего спринта и анализа обратной связи.

Продуктовая команда передает технической:

1. Верхнеуровневое описание того, что должно быть достигнуто для бизнеса и пользователя. Например, это может быть оформлено в виде BRD (Business Requirements Document), так как мы расширяемся, добавляем к MVP web новую платформу – мобильное приложение.

2. Приоритизированный бэклог, состоящий из списка функций/улучшений, которые нужно сделать во втором релизе в формате (Use Case/User Story), к каждой функции идет критерий приемки.

3. Целевые метрики SLA: показатели надежности, производительности и качества, которые команда обязуется соблюдать после релиза.

SLA, закрепленные за технической командой на период релиза 2:

- Аптайм $\geq 99,5\%$
- Крит. баги после релиза ≤ 3
- Сред. Время реакции на крит. Баг $\leq 12\text{ч}$
- Перенос задач в релиз X+1 $\leq 15\%$ объема запланированных задач
- Внутренний NPS $\geq 80\%$

Документ «Передача требований и SLA»:

Цель: внедрить систему уведомлений для повышения вовлеченности пользователей и выпустить мобильную версию для расширения аудитории.

Ключевые функции:

1. Разработка сервиса отправки email и push-уведомлений (подписка на задачи, изменение статуса).

2. Интеграция фронтенда с сервисом уведомлений (настройки подписок).

4. Разработка MVP мобильного приложения (iOS/Android) с функциями просмотра/редактирования задач и Kanban-доской.

Некритичные задачи: расширенные настройки уведомлений, темы для писем.

Критерии приемки:

• Пуш-уведомление приходит на устройство в течение 30 секунд после изменения статуса задачи.

• Email отправляется в течение 5 минут.

- Мобильное приложение позволяет создать новую задачу и переместить ее по статусам на Kanban-доске.

Целевые метрики SLA:

- Аптайм $\geq 99,5\%$
- Крит. баги после релиза ≤ 3
- Сред. Время реакции на крит. Баг $\leq 12\text{ч}$
- Перенос задач в релиз X+1 $\leq 15\%$ объема запланированных задач
- Внутренний NPS $\geq 80\%$

Риски:

- Сложности интеграции с мобильными push-сервисами.
- Непредвиденные проблемы с отображением Kanban на мобильных устройствах.

Описание инцидента и корректирующих действий:

В середине спринта, посвященного релизу 2, отдел маркетинга обращается к Product Owner с срочной просьбой: добавить функцию «гостевого доступа» для веб-версии. Это необходимо для проведения незапланированной рекламной кампании. Задача требует изменений в аутентификации, модели данных и UI. Product Owner, под давлением бизнеса, без согласования с техническим лицом добавляет эту задачу в текущий спринт с высоким приоритетом.

Последствия:

- Команда разработки не была заранее предупреждена. Технический лидер и архитектор не оценивали влияние на архитектуру.
- Для выполнения новой задачи пришлось снять с работы двух бэкенд-разработчиков с запланированных задач по уведомлениям.
- Требования к «гостевому доступу» были сформулированы маркетингом размыто, что привело к необходимости многочисленных уточнений и, как следствие, к потере времени.
- Становится очевидно, что команда не успеет реализовать все запланированные функции для мобильной версии и уведомлений, что приведет к нарушению SLA по переносу задач ($>15\%$) и, возможно, к падению NPS из-за невыполненных ожиданий.

Реакция команды и корректирующие действия:

Перераспределение ответственности: Product Owner проводит срочную встречу с Project Manager, Техлидером и Лидом маркетинга. Техлидер представляет оценку трудозатрат и рисков, связанных с новой задачей. Project Manager визуализирует влияние на текущий спринт (на доске задач) и показывает, какие именно задачи будут скомпрометированы.

Пересмотр SLA и плана:

Команда совместно принимает решение реализовать функцию «гостевого доступа» с помощью Feature Flag, чтобы минимизировать риски и иметь возможность быстро отключить ее в случае проблем. Перенести часть функций по мобильному приложению (например, редактирование задач) в релиз X+2. Это официально фиксируется в документации. Целевой показатель

«Перенос задач» для релиза X+1 официально пересматривается с $\leq 15\%$ до $\leq 30\%$, что отражает новую реальность. Команда обязуется не переносить критические для уведомлений задачи.

Восстановление качества взаимодействия:

- РО и Техлид договариваются, что любые срочные запросы от других отделов теперь должны проходить совместную оценку. На их выполнение не может выделяться более 10% ресурсов команды в текущем спринте.
- Проводятся ежедневные короткие митинги между РО и Техлидом для оперативного выявления подобных рисков.

В итоге, благодаря оперативной реакции и пересмотру договоренностей, команде удалось выпустить релиз 2. Хотя фактические значения SLA (перенос 28% задач, NPS 65%) и не достигли изначально желаемых, они соответствовали скорректированным в ходе инцидента ожиданиям. Команда извлекла урок о важности защищенного скоупа и коммуникации.

Релиз 3

Релиз 3: выпустить мобильную версию с полным CRUD для задач, онлайн-буфер. Обеспечить стабильную систему уведомлений с fallback-провайдером и ретрайами. Запустить базовую геймификацию.

Процесс был значительно пересмотрен после релизов 1 и 2. Теперь встреча по передаче требований включает не только РО и Техлида, но и ведущих разработчиков (бэкенд, фронтенд, мобильные) и старшего тестировщика. В спринт изначально закладывается 20% времени на непредвиденные работы и техдолг.

Данные, которые продукт передает технической команде:

1. Анализ провалов прошлого релиза: Показано, что срыв SLA по переносу задач (28%) и низкий NPS (65%) напрямую связаны с внешними «черными лебедями» и недостатком буфера.
2. Цели релиза X+1: сделать качественный скачок в стабильности и полноте функционала, чтобы вернуть доверие команды и начать рост NPS.
3. Приоритизированный бэклог: Четкое разделение на «Обязательно» (полный CRUD в мобильных, стабильные уведомления) и «Желательно» (расширенные фичи геймификации).
4. Меры предотвращения, где РО обязуется не вносить срочные изменения без технической оценки и согласовал с маркетингом график промоактивностей.

SLA, закрепленные за технической командой на период релиза X+1:

- Аптайм $\geq 99,7\%$
- Критические баги после релиза ≤ 2
- Среднее время реакции на критический баг ≤ 8 часов
- Перенос задач в релиз X+2 $\leq 10\%$ объема запланированных задач
- Внутренний NPS $\geq 85\%$

Документ «Передача требований и SLA»:

Общая цель: повысить стабильность и полноту функционала мобильного приложения, увеличить вовлеченность пользователей через геймификацию и обеспечить надежность системы уведомлений.

Ключевые функции:

1. Мобильные приложения: Полный CRUD (создание, редактирование, удаление задач), Drag&Drop в Kanban, офлайн-буфер (синхронизация при появлении сети).

2. Backend: Доработка сервиса уведомлений: добавление fallback-провайдера, механизм повторных отправок (retries), мониторинг доставки.

3. Геймификация: Механизм начисления очков за закрытие задач, API для таблицы лидеров (топ-3 в команде).

5. Технический долг: Устранение критических багов из релиза 2, улучшение мониторинга.

Некритичные задачи: расширенная таблица лидеров с историей, различные типы очков за разные действия.

Критерии приемки:

- Мобильное приложение позволяет создавать и редактировать задачу в офлайн-режиме с последующей синхронизацией.
- При недоступности основного провайдера система за 1 минуту переключается на резервный и отправляет уведомление.
- Очки начисляются пользователю сразу после закрытия задачи и отображаются в его профиле.

Целевые метрики SLA:

- Аптайм $\geq 99,7\%$
- Критические баги после релиза ≤ 2
- Среднее время реакции на критический баг $\leq 8\text{ч}$
- Перенос задач $\leq 10\%$
- Внутренний NPS $\geq 85\%$

Риски:

- Уход ключевого мобильного разработчика (риск повышен, т.к. в релизе 2 были перегрузки).
- Нестабильность внешних провайдеров уведомлений.
- Сложности реализации надежного офлайн-режима на мобильных устройствах.

Меры предотвращения:

- Еженедельные митинги РО и Техлида для оценки прогресса и рисков. Закрепление ментора за новым мобильным разработчиком.
 - Проведение нагрузочного тестирования перед релизом.
- Автоматизация сценариев отката (rollback) для мобильных приложений.

Описание инцидента и корректирующих действий:

Через неделю после начала спринта уходит ключевой mobile-разработчик, отвечавший за архитектуру и сложные взаимодействия с бэкендом. Одновременно с этим основной провайдер пуш-уведомлений объявляет о массовом сбое, который длится несколько часов.

Последствия:

- Работа над самой сложной частью мобильного приложения останавливается. Оставшиеся мобильные разработчики не обладают такой же экспертизой.
- Падает доставляемость уведомлений, что прямо угрожает целевым SLA по аптайму и пользовательскому опыту.
- Разработчики тратят время на попытки «тушения пожара» с уведомлениями, параллельно пытаясь перераспределить задачи ушедшего коллеги.

Становится ясно, что выполнить все запланированное в срок невозможно.

Реакция команды и корректирующие действия

Перераспределение ответственности: техлид немедленно проводит совещание с РО, РМ и всеми лидерами направлений. Project Manager показывает, какие задачи блокированы, и как сбой у провайдера влияет на текущие дедлайны. Product Owner принимает ключевое продуктовое решение: офлайн-режим для мобильных приложений - это «желательная» функция, а стабильность уведомлений и базовый CRUD «обязательные». Команда мобильной разработки временно усиливается за счет Frontend-разработчика, который помогает с UI-компонентами, освобождая мобильных разработчиков для работы над бизнес-логикой.

Пересмотр SLA и плана: команда совместно принимает решение, задокументированное в обновленной версии документа передачи: офлайн-режим официально переносится в релиз X+2. Высвободившиеся ресурсы бросаются на стабилизацию уведомлений (реализацию fallback-провайдера) и завершение базового CRUD. Целевой показатель «Перенос задач» пересматривается с ≤10% до ≤18%, что честно отражает масштаб инцидента. При этом показатели по багам и времени реакции остаются неизменными как зона ответственности техники. Для реализации fallback-механизма используется заранее заложенный 20% буфер.

Восстановление качества взаимодействия: в работу команды вводится короткое собрание для мониторинга состояния команды и выявления рисков перегрузки или ухода сотрудников. Определяется четкий процесс на случай ухода ключевого специалиста, кого сразу ставить в известность, как перераспределять задачи, кого привлекать для срочного найма. Техлид инициирует выделение времени в течении недели, когда каждый разработчик обязан задокументировать ключевые части своей работы, чтобы снизить риск единственной точки отказа.

В итоге, несмотря на серьезный инцидент, команда смогла выпустить Релиз 3. Хотя офлайн-режим и был перенесен (фактический перенос 18%), основные цели по стабильности уведомлений и мобильному CRUD были достигнуты. Фактические значения SLA (аптайм 99.5%, крит. баги 3, время реакции 6ч) частично достигли целей. Команда не скатилась в хаос, а управляемо скорректировала план, что положительно отразилось на внутреннем NPS (72% против 65% в прошлом релизе). Процесс передачи

требований и управления рисками доказал свою эффективность в кризисной ситуации.

Релиз 4

Релиз 4: сделать пуш-уведомления стабильными (автоматическое переключение на резервный сервис). Безопасно перенести данные и добавить бонусные очки пользователям. Закрыть критические долговые задачи. Найти и обучить нового мобильного разработчика.

После релиза 3 команда осознала необходимость более тщательного планирования и управления рисками, особенно в области мобильной разработки и стабильности уведомлений.

Ключевые изменения: в релизе 4 явно выделены задачи по закрытию технического долга и улучшению надежности. Учтена необходимость найма и обучения нового мобильного разработчика, поэтому в спринт заложено время для онбординга. Решение о переносе задач принимается на основе данных мониторинга и отзывов пользователей.

Данные, которые продукт передает технической команде:

1. Анализ прошлого релиза, где подчеркивается, что основные цели были достигнуты, но перенесен офлайн-режим и сохраняются проблемы с уведомлениями и это требует внимания.

2. Цели релиза X+1, где указано, что нужно довести систему уведомлений до высокой стабильности, решить проблему с бонусными очками и завершить миграцию данных. Укрепить команду за счет найма.

3. Приоритизированный бэклог, где задачи разделены на: критические (автоматическое переключение пуш-уведомлений, миграция данных, исправление критических багов), важные (начисление бонусных очков, найм и обучение мобильного разработчика) и дополнительные (улучшения интерфейса, расширенная таблица лидеров (перенесена из релиза 3)).

4. Меры предотвращения от РО, где он обязуется не добавлять новые запросы на новый функционал в течение этого спринта, чтобы команда могла сфокусироваться на стабильности и техническом долгे.

SLA, закрепленные за технической командой на период релиза X+1:

- Аптайм $\geq 99,8\%$.
- Критические баги после релиза ≤ 1 .
- Среднее время реакции на критический баг ≤ 6 часов.
- Перенос задач в релиз X+2 $\leq 8\%$ объема запланированных задач.
- Внутренний NPS $\geq 88\%$.

Документ «Передача требований и SLA»

Общая цель: повысить стабильность и надежность системы, завершить миграцию данных и укрепить команду.

Ключевые функции:

- Реализовать автоматическое переключение на резервный провайдер при падении основного.

- Безопасно перенести данные и добавить бонусные очки пользователям.

- Закрыть критические долговые задачи.
- Найти и обучить нового мобильного разработчика.

Некритичные задачи: улучшения интерфейса, расширенная таблица лидеров.

Критерии приемки:

- При падении основного провайдера уведомлений система за 30 секунд переключается на резервный без потери сообщений.
- Миграция данных проходит без потерь и ошибок, бонусные очки начислены корректно.
- Критические баги из списка долгов закрыты и протестированы.

Целевые метрики SLA:

- Аптайм $\geq 99,8\%$.
- Критические баги после релиза ≤ 1 .
- Среднее время реакции на критический баг ≤ 6 часов.
- Перенос задач в релиз $X+2 \leq 8\%$ объема запланированных задач.
- Внутренний NPS $\geq 88\%$.

Риски:

- Новый мобильный разработчик не будет найден вовремя.
- Миграция данных может выявить новые проблемы.
- Автоматическое переключение уведомлений может быть нестабильным.

Меры предотвращения: еженедельные встречи по найму с участием Техлида и HR. Выделение времени текущих разработчиков для менторства. Проведение тестовых миграций. Разработка и тестирование сценариев отката для миграции.

Описание инцидента и корректирующих действий:

В начале спринта руководство объявляет о резком сокращении бюджета на подрядчиков, что затрагивает план по найму нового мобильного разработчика (поскольку изначально планировалось нанять внешнего специалиста). Одновременно автообновление в системе сборки сломало сборку веб и мобильных приложений, и после массового начисления очков у некоторых пользователей суммы отображались неверно.

Последствия:

- План усиления команды мобильной разработки под угрозой. Необходимо срочно искать альтернативы.
- Сломанная сборка блокирует работу всех разработчиков, теряется время на исправление.
- Неверное отображение очков подрывает доверие пользователей к системе геймификации и требует срочного исправления.
- Одновременное решение нескольких критических проблем создает стресс и угрозу выгорания сотрудников.

Реакция команды и корректирующие действия:

Project Manager немедленно собирает встречу с РО, Техлидом и представителем руководства для обсуждения бюджетных ограничений. Техлид и Архитектор берут на себя решение проблемы со сборкой, организуя рабочих группы для быстрого исправления. Product Owner пересматривает приоритеты (начисление бонусных очков временно приостанавливается, пока не будет исправлена ошибка). Команда бэкенда перераспределяет задачи: часть разработчиков занимается миграцией данных, а другая исправлением ошибки с очками.

Пересмотр SLA и плана: Команда совместно принимает решение, по которому вместо внешнего подрядчика ищут постоянного сотрудника, но с более долгим сроком найма. На время поиска задачи мобильной разработки распределяются между текущими разработчиками (бэкенд и фронтенд помогают там, где могут). Задачи по улучшению интерфейса и расширенной таблице лидеров переносятся на следующий релиз. Это официально фиксируется в обновленном документе передачи. Показатель «Перенос задач» пересматривается с $\leq 8\%$ до $\leq 12\%$, что отражает влияние инцидентов. При этом показатели по аптайму и критическим багам остаются неизменными. В спринт был заложен 40% буфер (как превентивная мера после релиза 3), который теперь используется для решения возникших проблем.

Восстановление качества взаимодействия:

- Создается временная группа из РО, РМ и Техлида для еженедельного мониторинга бюджета и ресурсов, чтобы заранее предвидеть подобные сокращения.
- Вводится обязательное правило: любые обновления инструментов сборки и зависимостей должны проходить предварительное тестирование на отдельной ветке и утверждаться Техлидом.
- Для операций с данными (начисление очков, миграции) теперь требуется проведение тестов на подмножество пользователей и дополнительная проверка QA.

Несмотря на проблемы, команда смогла выпустить релиз 4. Автоматическое переключение пушей было реализовано, миграция данных завершена, скорость API улучшена. Хотя часть улучшений интерфейса пришлось перенести (фактический перенос 12%), основные цели по стабильности были достигнуты.

Релиз 5

Релиз 5: нужно сделать пуш-уведомления надежными (95% доставляемости). Найти постоянного мобильного разработчика. Пчинить критические проблемы безопасности. Завершить начисление бонусных очков. Ускорить работу приложения (время ответа ≤ 320 мс). Снизить нагрузку на команду.

После релиза 4 команда осознала критическую важность проактивного управления рисками, особенно в области безопасности и найма.

Ключевые изменения: проблемы безопасности теперь явно включаются в цели релиза и имеют высокий приоритет. Цель «снизить нагрузку на команду» формализуется, что влияет на планирование.

Данные, которые продукт передает технической команде:

1. Анализ прошлого релиза, где подчеркиваются успехи, но отмечается необходимость дальнейшего улучшения надежности.

2. Цели релиза: достичь высокого уровня надежности системы, окончательно решить кадровый вопрос в мобильной разработке, обеспечить безопасность и производительность.

3. Приоритизированный бэклог, где задачи разделены на: критические (надежность уведомлений (95%), улучшение безопасности, найм мобильного разработчика), важные (производительность (≤ 320 мс), завершение начисления бонусных очков) и дополнительные (улучшения UX, рефакторинг).

4. Меры предотвращения от РО, где он выделяет дополнительный бюджет на инструменты мониторинга производительности.

SLA, закрепленные за технической командой на период:

- Аптайм $\geq 99,9\%$.
- Критические баги после релиза ≤ 1 .
- Среднее время реакции на критический баг ≤ 4 часа.
- Перенос задач в релиз X+2 $\leq 8\%$ объема запланированных задач.
- Внутренний NPS $\geq 88\%$.

Документ «Передача требований и SLA»:

Общая цель: достичь промышленной надежности системы, укрепить команду и обеспечить безопасность и производительность.

Ключевые задачи:

1. Обеспечить доставляемость 95% пуш-уведомлений даже при сбое одного сервиса.

2. Исправить критические уязвимости из последней проверки безопасности.

3. Снизить время ответа сервера до ≤ 320 мс.

5. Завершить начисление бонусных очков и проверить корректность данных.

6. Найти постоянного мобильного разработчика и передать ему задачи.

Некритичные задачи: улучшение интерфейса, расширенная аналитика по уведомлениям.

Критерии приемки:

• В условиях имитации сбоя основного провайдера 95% уведомлений доставляются через резервный канал.

• Сканер безопасности не обнаруживает критических уязвимостей после фиксов.

• Время ответа составляет ≤ 320 мс.

• Данные по бонусным очкам корректны для 100% пользователей.

Целевые метрики SLA:

• Аптайм $\geq 99,9\%$.

• Критические баги после релиза ≤ 1 .

- Среднее время реакции на критический баг ≤ 4 часа.
- Перенос задач в релиз $X+2 \leq 8\%$ объема запланированных задач.
- Внутренний NPS $\geq 88\%$.

Риски:

- Кандидат на позицию мобильного разработчика может отказаться в последний момент.
 - Исправления безопасности могут потребовать неожиданно больших изменений архитектуры.
 - Оптимизация производительности может выявить фундаментальные ограничения.

Меры предотвращения: еженедельные встречи по найму с участием СТО. Создание кадрового резерва. Проведение нагружочного тестирования до и после оптимизаций. Регулярные аудиты безопасности.

Описание инцидента и корректирующих действий:

После успешного прохождения всех интервью ключевой кандидат на позицию мобильного разработчика отказывается от оффера в последний момент, приняв предложение от другой компании. Одновременно обнаруживается рассинхронизация данных у небольшой группы пользователей, требующая срочной корректирующей миграции, а сервис метрик полностью падает во время финального тестирования.

Последствия:

- План по укреплению мобильной команды срывается. Нагрузка на оставшихся разработчиков возрастает.
- Рассинхронизация может привести к потере данных пользователей, что недопустимо.
- Падение сервиса метрик лишает команду возможности контролировать состояние системы перед релизом.
- Необходимость одновременно решать кадровые, технические и инфраструктурные проблемы создает большую нагрузку на команду.

Перераспределение ответственности: СТО лично берет на себя контроль над ситуацией с наймом, активизируя контакты с рекрутинговыми агентствами. Техлид создает две рабочие группы: одна занимается аварийным восстановлением сервиса метрик, а другая анализом и исправлением рассинхронизации данных. Project Manager пересматривает распределение задач, наименее критичные задачи по улучшению UI временно снимаются с разработчиков и передаются дизайнерам для детальной проработки. Product Owner подтверждает приоритет, что безопасность и целостность данных важнее новых функций.

Пересмотр SLA и плана: заключается контракт с аутстафф-компанией на временное предоставление мобильного разработчика на 2 месяца. Часть мобильных задач переносится на бэкенд (где это возможно), а некритичный функционал откладывается на будущие релизы. Показатель «Перенос задач» пересматривается с $\leq 8\%$ до $\leq 10\%$. При этом показатели по безопасности и

надежности остаются неизменными. 40% буфер, заложенный после уроков релиза 4, используется для решения возникших кризисов.

Восстановление качества взаимодействия: разрабатывается процедура срочного найма через аутстафф с предварительно согласованными условиями. Вводится обязательное тестирование на рассинхронизацию для всех операций с данными и регулярные проверки целостности. Для ключевых сервисов мониторинга разворачиваются резервные решения, чтобы избежать проблем в будущем. HR-специалист начинает проводить ежемесячные анонимные опросы о уровне стресса и удовлетворенности.

В итоге, несмотря на серьезные вызовы, команда смогла выпустить релиз 5. Надежность уведомлений была улучшена, критические проблемы безопасности исправлены, производительность достигла целевых показателей. Хотя фактический перенос задач составил 10%, а найм постоянного разработчика затянулся. Внутренний NPS вырос до 80%.

Релиз 6

Релиз 6: нужно добавить интеграцию с внешними сервисами (SSO, Slack/Teams) базовый импорт/экспорт CSV. Ввести ролевой доступ для корпоративных клиентов. Запустить модуль аналитики. Протестировать аварийное восстановление.

После релиза 5 команда осознала важность наличия резервных планов и усиления процессов тестирования, особенно для интеграций и работы с данными.

Ключевые изменения: в фокус попадают функции для B2B-сегмента (SSO, роли, аналитика), что требует более строгого подхода к качеству. Вводятся отдельные метрики SLA для интеграционных ошибок. Тестирование аварийного восстановления становится явной целью релиза.

Данные, которые продукт передает технической команде:

1. Анализ прошлого релиза, где отмечается успех в достижении надежности и производительности, но сохраняющиеся сложности с наймом.

2. Цели релиза: открыть новые рынки за счет корпоративных функций, повысить ценность продукта за счет аналитики и обеспечить отказоустойчивость.

3. Приоритизированный бэклог, где задачи разделены на критические (интеграция SSO, базовая система RBAC, модуль аналитики), важные (интеграция с Slack/Teams, базовый импорт/экспорт CSV, тесты аварийного восстановления) и дополнительные (расширенные адаптеры для SSO, полный рефакторинг ETL).

4. Меры предотвращения от РО, где он гарантирует привлечение пилотного корпоративного клиента для тестирования нового функционала.

SLA, закрепленные за технической командой на период релиза:

- Аптайм $\geq 99,9\%$.
- Критические баги после релиза ≤ 1 .
- Интеграционные ошибки ≤ 2 .
- Среднее время реакции на критический баг ≤ 6 часов.

- Перенос задач в релиз $X+2 \leq 8\%$ объема запланированных задач.
- Внутренний NPS $\geq 88\%$.

Документ «Передача требований и SLA»

Общая цель: расширить функциональность для корпоративных клиентов, обеспечить интеграционную стабильность и подтвердить надежность системы.

Ключевые задачи:

1. Реализовать SSO, уведомления в Slack/Teams, базовый импорт/экспорт CSV.
2. Ввести базовый ролевой доступ (RBAC) для корпоративных клиентов.
3. Запустить дашборды по активности команд.
5. Провести тестирование процедуры аварийного восстановления.

Некритичные задачи: расширенные адаптеры для SSO, полный рефакторинг ETL-процессов.

Критерии приемки:

- Корпоративный пользователь может войти в систему используя SSO.
- RBAC система корректно ограничивает доступ в соответствии с выданной ролью.
- Дашборд аналитики отображает данные в реальном времени без заметных лагов.
- Процедура аварийного восстановления выполняется в течение установленного времени.

Целевые метрики SLA:

- Аптайм $\geq 99,9\%$.
- Критические баги после релиза ≤ 1 .
- Интеграционные ошибок ≤ 2 .
- Среднее время реакции на критический баг ≤ 6 часов.
- Перенос задач в релиз $X+2 \leq 8\%$ объема запланированных задач.
- Внутренний NPS $\geq 88\%$.

Риски:

- Некорректная настройка на стороне клиента может привести к сбоям интеграции SSO.
- Реализация RBAC может оказаться сложнее ожидаемой и создать дополнительные баги.
- Генерация отчетов может создать чрезмерную нагрузку на базу данных.

Меры предотвращения: Разработка инструкций для ИТ-отделов клиентов по настройке SSO. Создание тестовых профилей для популярных систем. Тщательное тестирование системы прав доступа. Внедрение квотирования и ограничения скорости для ресурсоемких операций (генерация отчетов).

Описание инцидента и корректирующих действий:

В середине спринга пилотный корпоративный клиент сообщает о проблемах с интеграцией SSO. Проблема заключается не в коде команды, а в особой конфигурации на стороне клиента, которую не учли при разработке. Одновременно скрипт очистки старых логов, запущенный одним из DevOps-инженеров, по ошибке удаляет свежие аудит-логи за последние 2 дня. Кроме того, первые тесты генерации отчетов показывают, что процесс серьезно замедляет работу основного сервиса.

Последствия:

- Проблемы с SSO ставят под угрозу пилотное внедрение и будущие продажи.
 - Удаление аудит-логов нарушает требования к аудиту и может иметь регуляторные последствия.
 - Проблемы с производительностью отчетов требуют срочной оптимизации и пересмотра архитектуры.
 - Необходимость одновременно тушить три разных «пожара» создает хаос и угрозу срыва сроков.

Перераспределение ответственности: Технический писатель и Бизнес-аналитик срочно готовят подробные инструкции для ИТ-отделов клиентов по диагностике проблем с SSO. DevOps-инженеры и Администратор БД фокусируются на восстановлении удаленных логов из бэкапов и анализе причин инцидента. Бэкенд-разработчики образуют рабочую группу по оптимизации генерации отчетов, временно перенося тяжелые запросы на ночное время. Product Owner напрямую взаимодействует с клиентом, управляя ожиданиями и координируя поддержку.

Пересмотр SLA и плана:

- Рефакторинг ETL-процессов и создание расширенных адаптеров для SSO официально переносятся на следующий релиз.
- Показатель «Перенос задач» пересматривается с $\leq 8\%$ до $\leq 10\%$. Вводится временное исключение для инцидента с логами, не влияющее на общие метрики качества релиза.
- В текущий и будущие спринты закладывается время на поддержку пилотных клиентов.
- Заложенный 30% буфер времени используется для решения кризисных ситуаций.

Восстановление качества взаимодействия: разрабатывается чек-лист предварительных требований и конфигураций для корпоративных клиентов, обязательный к согласованию до начала интеграции. Вводится обязательное подтверждение для всех опасных операций с данными, включая удаление. Все скрипты такого уровня теперь должны запускаться в тестовом режиме с выводом плана действий перед реальным выполнением. Определяются четкие роли и каналы коммуникации для срочных проблем с ключевыми клиентами, чтобы избежать задержек.

В итоге, несмотря на серьезные инциденты, команда смогла выпустить релиз 6. Базовые интеграции, система RBAC и дашборды аналитики были

запущены. Хотя часть задач была перенесена (фактический перенос 10%), команда справилась с кризисами. Процессы работы с клиентами и данные были усилены.

Релиз 7

Релиз 7: необходимо сделать вход через корпоративные системы с инструкцией. Ускорить обработку данных. Защитить логи от изменений и автоматические отчеты для проверок. Протестировать права доступа. Упростить аварийное восстановление. Подключить первого корпоративного клиента.

Ключевые изменения: расширение поддержки провайдеров SSO и усиление безопасности и аудита, цель по ускорению обработки данных, упрощение аварийного восстановления и создание автоматических отчетов.

Данные, которые продукт передает технической команде:

1. Анализ прошлого релиза, где прописан успех в запуске базовых интеграций и RBAC, но отмечаются проблемы с производительностью отчетов и необходимость улучшения инструкций для клиентов.

2. Цели релиза: довести корпоративные функции до высокого уровня, обеспечить безопасность и аудит, улучшить операционную эффективность за счет автоматизации.

3. Приоритизированный бэклог, где задачи разделены на критические (поддержка дополнительных провайдеров SSO, защита логов и автоматические отчеты, тестирование прав доступа), важные (ускорение обработки данных, упрощение аварийного восстановления, подключение первого корпоративного клиента), дополнительные (расширенные настройки RBAC, полный рефакторинг ETL).

4. Меры предотвращения от РО, где указывается, что требуется обеспечить тесное взаимодействие с первым корпоративным клиентом для получения обратной связи и быстрого решения проблем.

SLA, закрепленные за технической командой на период релиза:

- Аптайм $\geq 99,9\%$
- Критические баги после релиза ≤ 1 .
- Интеграционные ошибки ≤ 1 .
- Среднее время реакции на критический баг ≤ 4 часа.
- Перенос задач в релиз X+2 $\leq 8\%$ объема запланированных задач.
- Внутренний NPS $\geq 90\%$.

Документ «Передача требований и SLA»:

Общая цель: довести корпоративные функции до зрелости, обеспечить высокий уровень безопасности, повысить операционную эффективность.

Ключевые задачи:

1. Поддержка Okta, AzureAD и других провайдеров SSO, создание инструкции по подключению.
2. Ускорить обработку данных (ETL-процессы).
3. Защитить логи от изменений, внедрить автоматические отчеты для проверок.

5. Протестировать права доступа (RBAC).
6. Упростить аварийное восстановление (переключение в один клик).
7. Подключить первого корпоративного клиента (тестовое внедрение с SSO и ролями).

Некритичные задачи: расширенные настройки RBAC, полный рефакторинг ETL.

Критерии приема:

- Корпоративный клиент может подключить SSO с использованием одного из провайдеров по инструкции.
- Время обработки данных (например, генерация отчетов) уменьшено на 15%.
- Попытка изменения аудит-логов фиксируется и предотвращается.
- Автоматические отчеты для проверок формируются по расписанию и доставляются ответственным.
- Тестирование прав доступа подтверждает, что роли работают корректно.
- Аварийное восстановление выполняется одним действием (кнопка/скрипт).

Целевые метрики SLA:

- Аптайм $\geq 99,9\%$
- Критические баги после релиза ≤ 1 .
- Интеграционные ошибки ≤ 1 .
- Среднее время реакции на критический баг ≤ 4 часа.
- Перенос задач в релиз X+2 $\leq 8\%$ объема запланированных задач.
- Внутренний NPS $\geq 90\%$.

Риски:

- Клиент может запросить сложные настройки прав, которые не были запланированы.
- Ускорение обработки данных может потребовать значительных изменений в архитектуре.
- Подключение первого корпоративного клиента может выявить непредвиденные проблемы масштабирования.

Меры предотвращения: проведение встреч с клиентом для сбора требований по правам доступа. Регулярные встречи о ходе внедрения. Проведение нагрузочного тестирования обработки данных. Внедрение дополнительного мониторинга для корпоративных функций.

Описание инцидента и корректирующих действий:

В процессе тестирования пилотный корпоративный клиент запрашивает сложные настройки прав доступа, которые не были предусмотрены в текущей реализации RBAC. Одновременно при тестировании безопасности обнаруживается уязвимость в экспорте CSV, позволяющая получить доступ к чужим данным. Также новая система аналитики, запущенная в релизе 6, перегружает очереди обработки данных, что замедляет другие процессы. И

поступает срочный запрос данных от регуляторов, требующий немедленного внимания.

Последствия:

- Запрос клиента на сложные настройки прав требует пересмотра архитектуры RBAC, что не было запланировано.
- Найденная уязвимость требует срочного исправления и может подорвать доверие клиентов.
- Перегрузка очередей ставит под угрозу работу всего сервиса.
- Запрос регуляторов отвлекает ресурсы от запланированных задач.

Перераспределение ответственности: Product Owner проводит переговоры с клиентом, чтобы разделить запрос на две части: базовые настройки (которые можно сделать сейчас) и сложные (отложить на будущий релиз как платное расширение). Техлид создает группу быстрого реагирования для исправления уязвимости безопасности. Временно приостанавливается функционал экспорта CSV до фикса. Бэкенд-разработчики и DevOps оптимизируют работу очередей: настраивают ограничение скорости, переносят тяжелые задачи на ночное время, добавляют мониторинг. Project Manager координирует выделение ресурсов для выполнения запроса регуляторов, временно снимая часть команды с менее критичных задач.

Пересмотр SLA и плана: сложные настройки RBAC и полный рефакторинг ETL переносятся на релиз X+2. Показатель «Перенос задач» пересматривается с $\leq 8\%$ до $\leq 10-15\%$. При этом показатели по безопасности и критическим багам остаются неизменными. Заложенный 25% буфер времени используется для исправления уязвимости и выполнения запроса регуляторов. Безопасность и выполнение регуляторных требований получают наивысший приоритет.

Восстановление качества взаимодействия: в процесс сбора требований от корпоративных клиентов добавляется этап технической оценки сложности достижения сроков. Вводится обязательное проведение тестирования безопасности для всех новых фич, особенно связанных с экспортом данных и доступом. Разрабатывается четкий процесс обработки запросов от регуляторов, включающий шаблоны ответов и ответственных людей. Проводится рефакторинг системы очередей.

Как итог, команда смогла выпустить релиз 7. Были реализованы базовые адаптеры IdP, защищены логи и аудит, сделано автоматическое аварийное переключение. Хотя часть задач была перенесена (фактический перенос 10%), ключевые цели по безопасности и подключению клиента были достигнуты. Процессы работы с клиентами и безопасностью были значительно улучшены.

Релиз 8

Релиз 8: необходимо сделать обновление данных плавным, упростить подключение корпоративных аккаунтов, сделать гибкие права доступа (настраивать ограничения для разных ролей), ускорить работу приложения (время ответа ≤ 300 мс). Решить вопрос с мобильным разработчиком.

Ключевые изменения: выявлены цели по устранению лагов и ускорению работы приложения. Гибкие настройки RBAC для удовлетворения сложных требований клиентов. Формализация передачи знаний по мобильной разработке.

Данные, которые продукт передает технической команде:

1. Анализ прошлого релиза, где указано, что сделаны базовые корпоративные функции, отмечены жалобы на производительность и необходимость более гибких настроек прав.

2. Цели релиза.

3. Приоритизированный бэклог, где задачи разделены на критические (устранение лагов при обновлении данных, мастер настройки для 3 провайдеров, базовые гибкие права доступа), важные (достижение времени ответа ≤ 300 мс, решение вопроса с мобильным разработчиком) и дополнительные (расширенные возможности RBAC).

4. Меры предотвращения от РО, которые гарантируют предоставление детальных сценариев использования для гибких прав доступа на основе обратной связи от клиентов.

SLA, закрепленные за технической командой на период релиза:

- Аптайм $\geq 99,95\%$.
- Критические баги после релиза ≤ 0 .
- Интеграционные ошибки ≤ 1 .
- Среднее время реакции на критический баг ≤ 3.5 часа.
- Перенос задач в релиз X+2 $\leq 6\%$ объема запланированных задач.
- Внутренний NPS $\geq 90\%$.

Документ «Передача требований и SLA»:

Общая цель: достичь высокого уровня производительности и пользовательского опыта, упростить корпоративные внедрения и стабилизировать команду.

Ключевые задачи:

1. Сделать обновление данных плавным, убрать лаги при загрузке информации.

2. Разработать мастер настройки и тестирования для 3 провайдеров SSO.

3. Реализовать гибкие права доступа (настройка ограничений для разных ролей).

5. Ускорить работу приложения до времени ответа ≤ 300 мс.

6. Решить вопрос с мобильным разработчиком (найм или продление контракта + передача знаний).

Некритичные задачи: расширенные настройки RBAC, дополнительные провайдеры для мастера настройки.

Критерии приемки:

- Обновление данных (например, при прокрутке списка задач) происходит без видимых задержек и лагов.

- Корпоративный клиент может самостоятельно настроить подключение SSO с помощью мастера для одного из 3 провайдеров.
 - Администратор может настраивать ограничения для ролей.
 - Время ответа сервера составляет ≤ 300 мс.
 - Мобильный разработчик либо нанят на постоянной основе, либо контракт продлен и проведена передача знаний.

Целевые метрики SLA:

- Аптайм $\geq 99,95\%$.
- Критические баги после релиза ≤ 0 .
- Интеграционные ошибки ≤ 1 .
- Среднее время реакции на критический баг ≤ 3.5 часа.
- Перенос задач в релиз X+2 $\leq 6\%$ объема запланированных задач.
- Внутренний NPS $\geq 90\%$.

Риски:

- Оптимизация производительности может потребовать глубоких изменений в архитектуре.
- Мастер настройки может оказаться сложным для реализации для всех провайдеров.
- Найм мобильного разработчика может затянуться.
- Гибкие права доступа могут привести к снижению производительности из-за сложных проверок.

Меры предотвращения: регулярные встречи по найму мобильного разработчика. Проведение нагрузочного тестирования после оптимизаций. Использование кэширования и оптимизация запросов к БД для улучшения производительности. Проведение тестирования безопасности для гибких прав доступа.

Описание инцидента и корректирующих действий

Во время тестового обновления механизма обновления данных обнаруживаются пропуски и дубликаты данных в некоторых сценариях, что указывает на race condition в ETL-процессах. Одновременно финансовый отдел сообщает о резком росте облачных расходов из-за неоптимальной работы новых функций. Клиент, подключенный в релизе 7, заметил проблему с данными и требует компенсацию по SLA. Один из ключевых корпоративных клиентов обновил свою систему входа, и SSO перестал работать.

Последствия:

- Проблема с пропусками и дубликатами ставит под сомнение надежность всей системы.
- Рост облачных расходов требует срочной оптимизации и может привести к превышению бюджета.
- Требование компенсации по SLA и неработающий SSO у ключевого клиента подрывают доверие.
- Необходимость немедленно исправить проблемы с данными и SSO отвлекает команду от запланированных задач.

Перераспределение ответственности: Техлид и Архитектор начинают расследование проблемы с данными, организуя рабочую группу из бэкенд-разработчиков и QA. Project Manager и Product Owner взаимодействуют с клиентом: извиняются, объясняют ситуацию и обсуждают условия компенсации согласно SLA. DevOps и Бэкенд-разработчики анализируют причины роста облачных расходов и предлагают меры по оптимизации (кэширование, оптимизация запросов). Команда интеграций исправляет проблему с SSO, вызванную обновлением на стороне клиента.

Пересмотр SLA и плана: до устранения критических проблем с данными и SSO команда фокусируется на их решении. Задачи по гибким правам доступа и мастеру настройки частично переносятся на следующий релиз. Это фиксируется в обновленном документе передачи. Показатель «Перенос задач» пересматривается с $\leq 6\%$ до $\leq 7\%$. Показатель «Критические баги» временно может быть превышен, но команда обязуется исправить их в кратчайшие сроки. Заложенный 20% буфер времени используется для решения кризисных ситуаций.

Восстановление качества взаимодействия: вводится обязательное тестирование на целостность данных после любых изменений в механизмах синхронизации и обновления. Настраиваются метрики и алerts по облачным расходам, чтобы отслеживать аномалии в реальном времени. Разрабатывается четкий процесс обработки требований клиентов по SLA, включая условия компенсаций.

Несмотря на серьезные инциденты, команда смогла выпустить релиз 8. Проблемы с данными и SSO были решены, производительность улучшена до 300 мс. Часть задач была перенесена (фактический перенос 7%), основные цели по производительности и стабильности были достигнуты. Внутренний NPS остался на уровне 90%. Процессы работы с данными и мониторинг расходов были усилены.

Релиз 9

Релиз 9: нужно запустить платную версию (система подписок, счета, переход с пробного периода). Выпустить готовый продукт для бизнеса (безопасный вход, роли, аудит, гарантии). Контролировать расходы (гибкое хранение данных, уведомления о затратах). Запустить магазин дополнений (платные расширения через систему флагов). Подготовить команды к продажам (инструкции для поддержки и продаж, гарантии SLA, отчеты).

После релиза 8 команда осознала, что достигла необходимого уровня технической зрелости для монетизации продукта. Фокус смещается с разработки функций на создание надежной бизнес-модели.

Ключевые изменения: основные цели связаны с монетизацией. Вводятся цели по контролю расходов и времени выставления счетов. Запуск магазина дополнений открывает путь для партнеров и дополнительных доходов.

Данные, которые продукт передает технической команде:

1. Анализ прошлого релиза.
2. Цели релиза.

3. Приоритизированный бэклог, где задачи разделены на критические (система подписок, базовая реализация магазина дополнений (система флагов), подготовка документации для продаж и поддержки), важные (механизмы контроля расходов (уведомления, оптимизация хранения), гарантии SLA для клиентов) и дополнительные (расширенные возможности магазина дополнений).

4. РО предоставляет детальные требования от отдела продаж и юристов по биллингу и SLA. Маркетинг готовит план продвижения платных функций.

SLA, закрепленные за технической командой на период релиза:

- Аптайм $\geq 99,7\%$.
- Интеграционные ошибки ≤ 1 .
- Среднее время реакции на критический баг ≤ 3 часа.
- Время выставления счета ≤ 24 часа.
- Перенос задач в релиз $X+2 \leq 5\%$ объема запланированных задач.
- Внутренний NPS $\geq 92\%$.

Документ «Передача требований и SLA»:

Общая цель: успешно запустить монетизацию продукта, обеспечить его готовность для массовых продаж.

Ключевые задачи:

1. Реализовать систему подписок, биллинга и автоматический переход с пробного периода на оплату.
2. Объединить все корпоративные функции (безопасный вход, роли, аудит) в готовое предложение.
3. Внедрить гибкое хранение данных, уведомления о затратах и инструменты оптимизации.
4. Запустить магазин дополнений с системой feature flags для платных расширений.
5. Разработать инструкции для поддержки и продаж, финальные отчеты и SLA для клиентов.

Некритичные задачи: поддержка нескольких платежных провайдеров, автоматическое удаление данных, усиленная защита от DDoS.

Критерии приемки:

- Пользователь может выбрать тарифный план, оплатить подписку и получить счет в течение 24 часов.
- Корпоративный клиент может приобрести продукт «из коробки» со всеми гарантиями безопасности и аудита.
- Система автоматически уведомляет администратора о приближении к лимитам хранения данных.
- Разработчик может создать платное расширение, упаковать его и опубликовать в магазине дополнений.
- Поддержка и продажи имеют исчерпывающие инструкции по всем новым функциям.

Целевые метрики SLA:

- Аптайм $\geq 99,7\%$.
- Интеграционные ошибки ≤ 1 .
- Среднее время реакции на критический баг ≤ 3 часа.
- Время выставления счета ≤ 24 часа.
- Перенос задач в релиз X+2 $\leq 5\%$ объема запланированных задач.
- Внутренний NPS $\geq 92\%$.

Риски:

- Сложности интеграции с платежными шлюзами.
- Ошибки в биллинге могут привести к финансовым потерям и репутационному ущербу.

- Магазин дополнений может создать дополнительную нагрузку на поддержку.
- Новые финансовые модули могут быть атакованы мошенниками.

Меры предотвращения: привлечение финансового контролера для проверки биллинг-логики. Проведение тренингов для поддержки и продаж до релиза. Тщательное тестирование платежных интеграций, включая сценарии отката транзакций. Внедрение дополнительного мониторинга и алертинга для финансовых операций.

Описание инцидента и корректирующих действий

Через несколько дней после запуска платной подписки и начала рекламной кампании продукт подвергается DDoS-атаке. Одновременно с этим опытный бэкенд-разработчик уходит из компании.

Последствия: команда вынуждена одновременно отражать внешнюю атаку и решать внутренний кадровый кризис.

Перераспределение ответственности: DevOps-инженеры и Инженер по безопасности ограничивают скорость запросов, блокируют подозрительные IP-адреса. Project Manager и Product Owner организуют коммуникацию: через статус-панель сервиса пользователи уведомляются о высокой нагрузке и ведущихся работах. Техлид и Архитектор проводят срочный аудит кода биллинговой системы, чтобы оценить риски и распределить ответственность за ее поддержку между оставшимися бэкенд-разработчиками. HR и СТО активизируют поиск замены.

Пересмотр SLA и плана: задачи по поддержке нескольких платежных провайдеров и автоматическому удалению данных официально переносятся на релиз 10. Показатель «Перенос задач» пересматривается с $\leq 5\%$ до $\leq 6\%$. Показатель «Аптайм» на период атаки и стабилизации может быть ниже целевого, но команда делает все для его восстановления. Все усилия сосредотачиваются на обеспечении работы биллинга и основных функций. Некритичные улучшения откладываются.

Восстановление качества взаимодействия: вводится обязательное правило: любая маркетинговая кампания, прогнозирующая всплеск трафика, должна предварительно согласовываться с технической командой для оценки готовности инфраструктуры. Документируется пошаговый план действий при различных типах атак, назначаются ответственные. Вводится обязательное попарное программирование для критичных компонентов и регулярные

сессии по кросс-обучению, чтобы снизить риск единственной точки отказа. Менеджеры усиливают фокус на выявлении признаков выгорания и неудовлетворенности, чтобы проактивно предотвращать внезапные уходы.

Релиз 9 был выпущен: появились первые платные Enterprise-клиенты, магазин расширений начал работу. Хотя часть задач была перенесена (фактический перенос 6%), ключевые цели по монетизации были достигнуты.

Релиз 10

Релиз 10: нужно сделать основной и запасной способы оплаты, автоматическую сверку платежей. Защитить от атак и сбоев, улучшить работу с клиентами. Подготовить документацию (финальные инструкции, метрики SLA, передача операционной команде).

Ключевые изменения: все усилия направлены на достижение максимальной надежности и защиты. Автоматизация onboarding, снижение оттока и SLA для клиентов. Создание исчерпывающей документации и формализация процессов.

Данные, которые продукт передает технической команде:

1. Анализ прошлого релиза, где указан успешный старт монетизации, но отмечаются инциденты с безопасностью и необходимость улучшения клиентского опыта после пробного периода.

2. Цели релиза.

3. Приоритизированный бэклог, где задачи разделены на критические (резервный способ оплаты, автоматическая сверка платежей, защита от DDoS, автомасштабирование, финальная документация), важные (SLA для клиентов, автоматизация onboarding, инструменты снижения оттока) и дополнительные (расширенные возможности аналитики оттока).

4. РО предоставляет все необходимые бизнес-требования от финансового и операционного отделов. Гарантируется вовлечение будущей операционной команды в процесс приемки документации.

SLA, закрепленные за технической командой на период релиза:

- Аптайм $\geq 99,96\%$.
- Критические баги после релиза: 0.
- Интеграционные ошибки ≤ 1 .
- Среднее время реакции на критический баг ≤ 2.5 часа.
- Перенос задач: 0%.
- Внутренний NPS $\geq 92\%$.

Документ «Передача требований и SLA»:

Общая цель: создать отказоустойчивую систему, завершить разработку и подготовить продукт к передаче на операционное сопровождение.

Ключевые задачи:

1. Реализовать основной и запасной способы оплаты, внедрить автоматическую сверку платежей.

2. Внедрить защиту от DDoS, автомасштабирование, провести тесты на устойчивость.

3. Автоматизировать onboarding, создать SLA для клиентов, внедрить инструменты для снижения оттока.

4. Подготовить финальные инструкции, документацию по метрикам SLA и передать продукт операционной команде.

Некритичные задачи: расширенные инструменты аналитики оттока.

Критерии приемки:

- При недоступности основного платежного шлюза система за 1 минуту переключается на резервный без потери транзакций.
- Система выдерживает смоделированную DDoS-атаку без потери доступности для легитимных пользователей.
- Новый корпоративный клиент может завершить onboarding без обращения в поддержку.
- Операционная команда подтверждает, что документация полна и понятна для самостоятельной поддержки.

Целевые метрики SLA

- Аптайм $\geq 99,96\%$.
- Критические баги после релиза: 0.
- Интеграционные ошибки ≤ 1 .
- Среднее время реакции на критический баг ≤ 2.5 часа.
- Перенос задач: 0%.
- Внутренний NPS $\geq 92\%$.

Риски:

- Интеграция с дополнительным платежным шлюзом может выявить несовместимости.
- Операционная команда может быть не готова принять продукт из-за недостатка документации или обучения.

Меры предотвращения: проведение совместных воркшопов проектной и операционной команд для передачи знаний, поэтапный переход ответственности, проведение мероприятий по тестированию отказоустойчивости. Полное регрессионное тестирование всех критических модулей.

Описание инцидента и корректирующих действий:

За неделю до планируемого финального релиза система мониторинга обнаруживает подозрительную активность, которая привела к утечке данных небольшой группы пользователей. Одновременно с этим аналитики отмечают тревожный показатель: клиенты массово не хотят платить после окончания пробного периода.

Последствия:

- Утечка данных требует немедленного реагирования, уведомления пользователей и регуляторов, а также срочного патча. Репутационный ущерб может быть значительным.
- Низкая конверсия из пробной версии в платную означает, что продукт не устойчив в нише, несмотря на все технические усилия.

- Команда вынуждена одновременно тушить пожар с безопасностью и срочно анализировать причины провала конверсии.

Перераспределение ответственности: Инженеры по безопасности и Бэкенд-разработчики немедленно изолируют уязвимость, отключают скомпрометированные сервисы, собирают и сохраняют все логи для расследования. Инициируется смена ключей доступа и сертификатов. Product Owner и Команда маркетинга организуют сбор обратной связи от ушедших клиентов и глубинные интервью, чтобы понять причины низкой конверсии. Технический писатель и Бизнес-аналитик готовят публичное заявление для пользователей об инциденте и отчет о предпринятых мерах. Project Manager создает две рабочие группы, координирует их работу для минимизации задержки релиза.

Пересмотр SLA и плана: релиз откладывается на 5 дней для полного устранения уязвимости, проведения тестов на проникновение и проверки целостности всех систем. На основе обратной связи РО инициирует срочный пересмотр тарифных планов и онбординга. Часть премиальных функций временно перемещается на более низкие тарифы, чтобы повысить ценность предложения. Показатель «Перенос задач» пересматривается с идеального 0% до ≤2%. Команда фокусируется на том, чтобы перенести только наименее критичные задачи, связанные с улучшениями, а не с базовой функциональностью.

Восстановление качества взаимодействия: внедряются системы непрерывного мониторинга подозрительной активности и регулярные пересмотры прав доступа. Вводится еженедельная встреча, где тех. команда представляет новые возможности, а продуктовая и маркетинг сразу обсуждают, как донести их ценность до клиента, чтобы избежать разрыва между возможностями продукта и восприятием клиентов. Создается чек-лист передачи продукта, который включает не только техническую документацию, но и аналитику поведения пользователей.

В итоге, финальный релиз 10 был выпущен с небольшой задержкой. Ключевые функции были реализованы. Продукт передан операционной команде с полным пакетом документации и усиленными процессами, готовый к стабильной работе и дальнейшему развитию.