

**Разработка нового сервисного  
решения для оказания услуг  
эксплуатации и технической  
поддержки BSS-систем для  
крупных телеком-операторов  
(Nexign)**

# 1 Аннотация

Проект разработки новых процессов и ITSM решения для оказания услуг эксплуатации и технической поддержки клиентам компании, крупнейшим операторам сотовой связи, использующим продукцию компании Nexign.

В рамках проекта необходимо было разработать новый, современный подход оказания услуг на основе лучших мировых практик, соответствующий текущим требованиям клиентов и аудиторов.

Вторым задачей была разработка технического решения, для обеспечения исполнения процессов с учетом особенностей различных клиентов компании.

Итогом проекта стали полностью новые процессы поддержки клиентов с возможностью их дальнейшего развития, и новый инструмент для работы сотрудников, обеспечивающий исполнение этих процессов. Для процессов были подготовлены регламенты, инструкции, определены ключевые метрики, выбраны и обучены менеджеры для дальнейшего управления. Для инструмента заложена возможность масштабирования для подключения новых клиентов, а также индивидуальное управление правами и возможность гибких настроек.

## 2 Введение

Компания Nexign предоставляет комплексное BSS решение для поддержки работы бизнеса операторов сотовой связи разного уровня, и необходимо было обеспечить возможность встроиться в рабочие процессы клиентов любого масштаба, а также организовать совместную эксплуатацию поставляемого решения. В качестве продуктов компании предлагаются:

- Business Support System - Комплексная BSS платформа, позволяющая оптимизировать бизнес-процессы оператора и организовать быстрый запуск конвергентных сервисов, обеспечивая единый подход к клиентскому обслуживанию во всех каналах продаж.
- Microservices Framework - Платформа для быстрой разработки новых цифровых сервисов
- Network Monetisation Suite - Предварительно интегрированный комплекс продуктов, включающий конвергентную тарификацию и управление политиками качества услуг, способствующий эффективному запуску новых продуктов и сервисов.

При заключении контракта определяется порядок внедрения решения, а также особенности дальнейшей его поддержки, доступные услуги и их уровень. Если обобщить, то услуги делятся на 2 вида:

- Техническая поддержка - клиент самостоятельно эксплуатирует поставленное решение, Nexign по запросу предоставляет консультации, разрабатывает исправления для выявленных ошибки или выпускает доработки функциональности.
- Эксплуатация - Nexign полностью берет на себя поддержку работоспособности поставленного решения, выявляет сбои, восстанавливает работу систем и разрабатывает, и применяет исправления, помимо предоставления консультаций и доработок функциональности.

Однако для каждого клиента состав услуги может варьироваться, так к технической поддержке могут быть дополнительно проданы услуги по выполнению типовых запросов на обслуживание (например, настройку нового тарифного плана) в каком-то объёме. Бывает также, что у клиента на технической поддержке есть несколько систем в составе поставленного решения, для которых была продана услуга эксплуатации. Т.е. клиент поддерживает всё решение самостоятельно, кроме нескольких систем, за работоспособность которых отвечает Nexign.

Работу по поддержке клиентов ведет Дирекция по эксплуатации и сопровождению (ДЭиС), это подразделение несет ответственность за обслуживание клиентов, использующих продукцию Nexign в соответствии с подписанными условиями. Все клиенты обслуживаются одной единой командой, которая делится по 2 критериям: линии и специализации. Первой линии, в её стандартном понимании в Nexign нет, фактически её выполняет клиент, поэтому в компании существует сразу Вторая линия. Эта команда получает обращения от инженеров клиента, отслеживает состояние систем, первая берется за решение задач. Третья линия имеет специализации и подключается к работе для решения сложных задач, которые не может или не успевает решать вторая линия. Третья линия, в свою очередь, делится по направлениям (доменам) - "Тарификация", "Системы обслуживания" и т.д. Отдельно для каждого клиента в подразделении существует только одна роль - Руководитель по эксплуатации, в обязанности которого входит операционный контроль за обслуживанием клиента и управление взаимоотношениями.

Все команды ДЭиС решают задачи по контролю работы установленных систем, помощи в устранении сбоев, предоставлению консультаций, выполнению типовых запросов и оформлению запросов на доработку. Непосредственно доработкой продуктов, выпуском исправлений, новых версий занимаются отдельные команды из подразделений разработки.

### 3 Бизнес-контекст

На момент старта проекта имелся единый процесс обработки обращений, который появился достаточно давно и обеспечивал выполнение стандартных задач по технической поддержке. Этот процесс включал в себя базовый прием обращений, анализ ошибок и выпуск исправлений. Он включал в себя как этапы работы с клиентом и решения его обращений, так и задачи планирования и разработки новых версий решения. Кроме смешения задач поддержки и разработки, главной проблемой было то, что процесс не обеспечивал указание услуг эксплуатации. Задачи восстановления работы систем, выявление и исправление корневых причин не выделялись в процессе. Его реализация отражала в себе подход, когда в мире ИТ услуг понятие сервисных отношений и совместного с клиентом создания ценности еще не сформировалось.

Таким образом, имевшийся на момент старта проекта единый процесс технической поддержки включал следующие шаги:

1. Получение обращения, классификация и приоритизация.
2. Анализ, определение типа (консультация, ошибка, доработка).
3. Оказание консультации или формирование требований для исправления выявленной ошибки или выполнение доработки для разработчиков.
4. Передача обращения командам разработки, и дальнейшее планирование и выпуск исправления или доработки.

Основные две задачи, которые остро требовали внимания на момент старта проекта:

1. Разделение процессов оказания услуг клиенту и разработки новых версий продуктов
2. Обеспечение исполнения обязательств по эксплуатации продуктов (самостоятельное обнаружение сбоев и их устранение)

Кроме перечисленных задач по разработке и поддержке решения, существует еще этап внедрения этого решения, в нем работает отдельная команда, которая имела свои, отличные от тех. поддержки и эксплуатации подходы, шаги и инструменты. В связи с этим, существовала еще одна проблема, которая заключалась в том, что клиенту приходилось перестраиваться под новые процессы после перехода с внедрения на тех. поддержку или эксплуатацию, то есть заново учиться оформлять обращения, привыкать к новым жизненным циклам и т.д.

Стратегия компании предполагала заключение новых контрактов с крупнейшими операторами сотовой связи (уровень Tier 1-2), внедрение продуктов Nexign и дальнейшую совместную эксплуатацию решения, что означало необходимость выстроить новые процессы, чтобы обеспечить исполнение требований по поддержке решения, а также подтвердить соответствие процессов современным практикам.

Особенностью будущих процессов должна была стать их универсальность для поддержки любых клиентов, с разным уровнем зрелости процессов. Дополнительно, при разработке нового инструмента необходимо было обеспечить разделение клиентов и доступный им набор услуг.

В Nexign существует отдельная команда - Группа развития услуг, в которую входят бизнес-аналитики с опытом и глубокими знаниями в области управления ИТ услугами. Из этой команды в проект были выделены 3 бизнес-аналитика для реализации: разработки процессов, требований к инструменту и дальнейшему его запуску. После анализа предлагаемых на рынке продуктов ITSM было принято решение о разработке своего решения на базе Jira, причиной тому послужили два фактора. Во-первых, в компании уже активно используются продукты Atlassian и имеется своя высококвалифицированная команда поддержки. Во-вторых, ни одно из предложенных решений "из коробки" не позволяет разделить клиентов и настроить под них процессы, т.е. потребуются глубокая доработка и, соответственно, много времени на кастомизацию совместно с поставщиком решения. Для трех основных вариантов был проведен SWOT анализ.

		JIRA	Стороннее ITSM решение + JIRA	Стороннее ITSM решение
Внутренние	Сильные	<ul style="list-style-type: none"> <li>• не нужно покупать дополнительные лицензии</li> <li>• уже присутствует интеграция в ИТ ландшафт</li> <li>• есть знания по работе в системе у пользователей</li> <li>• одобрено ИБ</li> <li>• уже есть успешные наработки</li> <li>• единая система трекинга для разработки и саппорта</li> <li>• часть решения (JIRA) уже реализовано</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Low code system</li> <li>• наличие проработанных ITSM процессов в коробке</li> <li>• ML для обработки обращений</li> <li>• облако: отсутствие необходимости дополнительного оборудования</li> <li>• часть решения (JIRA) уже реализовано</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• наличие проработанных ITSM процессов в коробке</li> <li>• Low code system</li> <li>• возможен выбор: облако/сервер</li> <li>• есть разработка, дочерняя компания в России (минимальный эффект от санкций)</li> <li>• единая ITSM система для всех клиентов</li> <li>• в будущем возможно бесшовно уйти в облако</li> </ul>
	Слабые	<ul style="list-style-type: none"> <li>• вероятность не сразу сделать целевое решение</li> <li>• затраты на разработку</li> <li>• процессы из коробки вероятней всего потребуют доработки</li> <li>• ML для обработки придется реализовывать самим</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• две системы вместо одной, т.к. нет возможности уйти от JIRA (невозможно применять для российских операторов связи)</li> <li>• ряд сотрудников вынуждены будут работать в разных системах</li> <li>• требуется интеграции в ИТ ландшафт (через покупку плагинов / разработку интеграционного слоя)</li> <li>• вероятность долгое время жить с двумя системами</li> <li>• облако: ИБ - угроза не пройти требования</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ML для обработки обращений есть, но требует доработки</li> <li>• имеющиеся процессы потребует доработки</li> <li>• требуется интеграция в ландшафт (через разработку интеграционного слоя)</li> <li>• ИБ NX - угроза не пройти требования</li> </ul>

		JIRA	Стороннее ITSM решение + JIRA	Стороннее ITSM решение
Внешние	Возможности	<ul style="list-style-type: none"> <li>• возможность выстроить E2E цепочку процессов совместно с текущими клиентами</li> <li>• распространенность у клиентов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• для tier 1-2: быстрый старт, выстраивание процессов для прохождения ISO 20000 и др аудитов</li> <li>• для tier 1-2: возможность быстро масштабироваться вверх и вниз</li> <li>• инновационная архитектура - конкурентное преимущество для клиента</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• быстрый старт, выстраивание процессов для прохождения ISO 20000 и др аудитов</li> <li>• заинтересованность со стороны поставщика</li> </ul>
	Угрозы	<ul style="list-style-type: none"> <li>• непрозрачная политика в предоставлении плагинов и совокупной стоимости владения (только если покупаем плагины)</li> <li>• риск санкций</li> <li>• возможный уход Atlassian в облако</li> <li>• потенциально можем упереться в архитектурные особенности по нагрузке и функциональности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• для облака возможно слабый канал, особенно у клиентов в Африке и Азии</li> <li>• риск санкций</li> <li>• потенциально можем упереться в архитектурные особенности по функциональности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• потенциально можем упереться в архитектурные особенности по функциональности</li> </ul>

Также была проведена оценка трудозатрат на разработку решения, соответствующего всем требованиям и дальнейшую поддержку, которая подтвердила обоснованность выбора самостоятельной доработки Jira. В итоге в проектную команду был включен разработчик-архитектор, который помогал с проектированием решения и обеспечил его реализацию.

## 4 Бизнес-процесс

Укрупненно карта процессов компании представлена следующими блоками:

1. Управление стратегией
2. Продвижение продуктов и услуг (маркетинг)
3. Управление продажами продуктов и услуг
4. Разработка решений и продуктов
5. Оказание услуг (сопровождение / эксплуатация)
6. Постпродажное обслуживание
7. Проектирование и управление услугами (включающее обучение и внедрение)
8. Ряд обеспечивающих процессов

В рамках проекта требовалось разработать новые процессы для пятой группы процессов - Оказание услуг. Исходя из современных практик было принято решение разработать новые процессы основываясь на Фреймворке ITIL®, как наиболее распространенном подходе, используемом большинством текущих и потенциальных клиентов и партнеров. Заказчиком проекта выступал руководитель Дирекции по эксплуатации и сопровождению, являющийся владельцем этих процессов. В рамках проекта необходимо было:

1. Разработать с нуля процессы эксплуатации
2. Оптимизировать имеющийся процесс технической поддержки
3. Разработать новый ITSM инструмент для обеспечения работы процессов
4. Адаптировать инструмент под задачи внедрения, для обеспечения клиенту плавного перехода от внедрения к эксплуатации
5. Провести внедрение нового подхода для клиентов с разными типами услуг
6. Передать процессы новым менеджерам для дальнейшего управления

Имевшийся процесс, целью которого изначально было выявить ошибку в работе программного продукта и исправить, выпустив обновление, было решено разделить на две части: работа с клиентом (поддержка и консультирование) и разработка программного продукта. Было принято решение включить в проект первую часть - разработку новых процессов по поддержке клиентов. Деятельность команд разработки оставалась без изменений, но необходимо было поддержать с ними необходимые связи.

Командой аналитиков совместно с привлеченными инженерами экспертами из подразделений поддержки были разработаны следующие процессы:

- Обработка входящих обращений
- Управление инцидентами
- Управление проблемами
- Управление изменениями
- Управление запросами на обслуживание
- Управление операционными изменениями
- Оказание консультаций
- Мониторинг и управление событиями

### 4.1 Обработка входящих обращений

Целью процесса является прием, обработка, первоначальный анализ обращений клиента в целях корректной классификации обращений и маршрутизации на ответственную

группу. Исполнителями процесса являются инженеры второй линии, которые выполняют:

1. Прием входящего обращения (самостоятельная регистрация при необходимости)
2. Классификацию (сбор и уточнение необходимой информации и определение типа)
3. Маршрутизацию (передача в соответствующий процесс с оформлением обязательных для него атрибутов)

Для процесса установлено требование по взятию в работу нового обращения. В настоящий момент определяется подход по оценке качества проведения классификаций.

## 4.2 Управление инцидентами

Целью процесса является минимизация влияния инцидентов на бизнес за счет восстановления в максимально короткие сроки согласованного уровня предоставляемых услуг. В процессе участвуют вторая и третья линии поддержки, дополнительно через функциональную эскалацию могут привлекаться сотрудники команд разработки. Шаги процесса предусматривают:

1. Анализ выявленного инцидента и выработка решения
2. Применение решения. Устранение инцидента допускает применение временного или обходного решения, которое должно быть зарегистрировано отдельно, для дальнейшего контроля. Выполняется инженерами Nexign с использованием процесса Управления операционными изменениями
3. Подтверждение устранения инцидента со стороны клиента
4. Устранение последствий. Выполняется по запросу от клиента при необходимости внести исправления после некорректной работы системы (например, исправить некорректную блокировку абонентов)
5. Оформление закрытия инцидента. Регистрация Проблемы для устранения корневых причин инцидента (если они не были устранены) и удаления временного решения, запрос обратной связи по качеству обработки обращения.

Это один из ключевых процессов, для которого от клиентов всегда есть требования по времени предоставления решения. Основным показателем тут служит процент просроченных обращений.

## 4.3 Управление проблемами

Целями этого процесса являются:

- проведение комплексного анализа сбоя в системе для выявления всех корневых причин сбоя и их устранения
- предотвращение повторения связанных инцидентов для минимизации влияния на бизнес
- восстановление работы систем в целевой конфигурации после применения временных решений
- восстановление согласованного уровня предоставляемых услуг.

Ответственными за обработку проблем как правило являются инженеры 3 линии поддержки. В рамках процесса они выполняют следующие шаги:

1. Анализ и подтверждение выявленной проблемы



2. Поиск корневых причин, выработка временного или постоянного решения. С проблемой могут быть связаны несколько инцидентов, как решенных, так и активных, которые проявлять себя могут по-разному. На этом шаге может быть предложено комплексное временное решение для недопущения или снижения влияния текущих и новых инцидентов.
3. Применение временного решения. Выполняется инженерами Nexign с использованием процесса Управления операционными изменениями
4. Подтверждение работоспособности услуг у клиента после применения временного решения
5. Выработка и применение постоянного решения. Обязательный контроль удаления всех временных решений и приведение систем к целевой конфигурации. Применение постоянного решения выполняется инженерами Nexign с использованием процесса Управления операционными изменениями
6. Подтверждение работоспособности услуг у клиента после устранения корневых причин и финальных исправлений.
7. Оформление закрытия проблемы, запрос обратной связи по качеству обработки обращения.

Для этого процесса могут предъявляться требования по времени выработки временного и постоянного решений.

#### 4.4 Управление изменениями

Целью процесса является оценка, согласование и координация запросов на изменения. Исполнителями процесса являются инженеры третьей линии, Руководитель по эксплуатации и представители Коммерческого департамента. Управление изменениями включает в себя:

1. Анализ запроса на доработку, оформление Бизнес и Функциональных требований и согласование их с клиентом
2. Сбор оценок трудозатрат на разработку, тестирование и внедрение изменения. Так как этот процесс задействован для обоих типов услуг, технической поддержки и эксплуатации, то в зависимости от пожеланий в итоге Клиенту может быть только передана новая версия продукта или оказана полная поддержка с проверкой и установкой в тестовое и промышленное окружение.
3. Согласование сроков и стоимости реализации изменения. После получение оценок по трудозатратам Коммерческий департамент согласовывает с представителями Клиента порядок оплаты. Мелкие доработки могут быть выполнены в рамках текущего контракта поддержки и согласованных квот, для крупных может потребовать оформление отдельного проекта.
4. Реализация доработки. Выполняется или командами эксплуатации самостоятельно или с привлечением команд разработки через отдельную группу процессов "Разработка решений и продуктов"
5. Тестирование и внедрение. Опциональные этапы для приемо-сдаточный испытаний и установки доработок на тестовые или промышленные стенды Клиента. Работы выполняются с использованием процесса Управления операционными изменениями.
6. Подтверждение завершения. Запрашивается подтверждение со стороны Клиента реализации необходимой новой или измененной функциональности.

К данному процессу со стороны Клиента предъявляются требования по сроку первичной обработки и формирования требований. Менеджером процесса могут контролироваться успешность установки новых версий, а также соблюдение сроков завершения разработки и передачи клиенту обновленного решения.

## 4.5 Управление запросами на обслуживание

Целью процесса является предоставление пользователям канала для запроса и получения стандартных услуг и поддержания удовлетворенности за счет обработки запросов на обслуживание. Исполнителями процесса являются, в основном, инженеры второй линии, для сложных работ может привлекаться третья линия.

Запросы на обслуживание включают в себя проведение типовых работ или указания услуг, описанных в индивидуальном для каждого клиента каталоге. В рамках обработки запроса выполняются следующие шаги:

1. Определение типа запроса и ответственного. Запрос на доступ или стандартный запрос выполняют инженеры второй линии. Комплексные запросы передаются профильным специалистам третьей линии.
2. Анализ требований запроса. Проверка требований и соответствия номеру типового запроса из каталога, оценка трудоемкости, описание планового срока реализации.
3. Согласование с клиентом выполнения запроса. Подтверждение корректности запланированных действий и их трудоемкости, так как у Клиентов есть ограничения на количество запросов или объем доступных трудозатрат.
4. Выполнение запроса на обслуживание. В зависимости от типа запроса, он может быть выполнен сначала в тестовой или сразу в промышленной среде.
5. Тестирование. Опциональный шаг, обязательный для сложных запросов, требующих внесения изменений в продукт. Работы выполняются с использованием процесса Управления операционными изменениями.
6. Внедрение. Опциональный шаг, обязательный для сложных запросов, требующих внесения изменений в продукт. Работы выполняются с использованием процесса Управления операционными изменениями.
7. Завершение запроса на обслуживание. После подтверждения от клиента на предыдущих этапах успешной реализации выполняется закрытие обращения и сбор обратной связи по качеству обработки обращения.

Метриками работы процесса служат соблюдение сроков выполнения запросов в зависимости от типа, а также соблюдение плановых трудозатрат по выполнению этого типа обращений.

## 4.6 Управление операционными изменениями

Целью процесса является минимизация рисков снижения качества услуг при выполнении регулярных работ по обслуживанию системы и выполнению изменений состояния системы для устранения инцидентов, проблем, выполнения запросов на обслуживание и установки новых версий. Исполнителями процесса и ответственными за выполнение изменения могут быть инженеры второй и третьей линий.

В процессе управления операционными изменениями предусмотрены следующие действия:

1. Регистрация изменения. Фиксация потребности в выполнении работ и назначение ответственного
2. Планирование работ и тестирование плана. Ответственный описывает порядок проведения изменений, планируемый простой услуги, план мониторинга и отката изменений. Также выполняется проверка плана в тестовом окружении.
3. Авторизация операционного изменения. Согласование представленного плана с различными заинтересованными лицами: Руководителем по эксплуатации, представителями Клиента и ответственными за смежные системы.

4. Выполнение работ по внесению изменений. В соответствии с планом проводятся изменения.
5. Мониторинг выполненных изменений. Производится контроль работоспособности систем, в случае отклонения от плана и/или возникновения нештатной ситуации регистрируется инцидент.
6. Закрытие операционного изменения. Информирование заинтересованных лиц о завершении работ и закрытие задачи.

Показателем работы процесса служит процент вовремя проведенных работ и процент работ без сбоев и регистрации инцидентов.

## 4.7 Оказание консультаций

Целью процесса является предоставление информации по запросу Клиента в сроки, установленные в рамках договора.

Самый простой процесс, который так же как Управление изменениями входит и в услуги технической поддержки, и в услуги эксплуатации. Исполнителями процесса являются инженеры второй линии. В рамках процесса выполняются:

1. Анализ запроса и предоставление консультации. Включает анализ вопроса, сбор необходимой информации и передачу Клиенту.
2. Подтверждение полноты оказанной консультации. Клиентом подтверждается достаточность и доступность предоставленной информации.
3. Закрытие обращения. Финальное оформление и сбор обратной связи по качеству обработки обращения.

Показателями работы процесса служит соблюдение требований по времени предоставления ответа на вопрос от представителей Клиента.

## 4.8 Мониторинг и управление событиями

Целью процесса является ранняя идентификация событий системы мониторинга для устранения отклонений от нормальной работы систем и сервисов. Исполнителями процесса являются инженеры второй линии.

В рамках процесса выполняются следующие действия:

1. Отслеживание событий. Контроль автоматически регистрирующихся в системе задач на основании метрик мониторинга, отслеживание изменений на витринах мониторинга и ручная регистрация событий.
2. Взятия события в обработку. Включает проверку на наличие проводимых операционных изменений или текущих инцидентов, а также контроль нормализации метрики мониторинга по завершении связанных работ.
3. Оценка критичности события. Определяется влияние, массовость событий и затронутые сервисы. Для критичных событий выполняется эскалация заинтересованным лицам.
4. Регистрация инцидента или проблемы. Если метрика не нормализовалась - регистрируется инцидент для устранения обнаруженного сбоя. Если метрика нормализовалась, но причины возникновения неизвестны - регистрируется проблема для подробного анализа.

Показателем работы процесса служит отношение всех новых зарегистрированных инцидентов к зарегистрированным инцидентам на основании событий мониторинга.

Почти сразу после разработки перечисленных процессов было принято решение о необходимости переноса разработанных подходов на этап внедрения решения. В рамках проекта внедрения, после настройки решения начинается этап опытно-промышленной эксплуатации, в рамках которого клиент начинает работать с продуктами Nexign и, соответственно, регистрировать сообщения об ошибках или запрашивать консультации. Логичным решением было построить работу с клиентом таким образом, чтобы после перехода с внедрения на штатную поддержку, процессы оказания услуг для клиента сильно не менялись. Механизмы создания обращений, этапы их обработки должны оставаться такими же или хотя бы знакомыми. Поэтому в типовые задачи проекта внедрения были включены следующие документы:

- Управление Инцидентами и Проблемами. Включает работы по восстановлению работоспособности услуг, а также по анализу корневых причин и их устранению.
- Обработка входящих обращений. Получение обращений от клиентов, их анализ и маршрутизация.
- Консультирование. Помощь в работе с новым решением.
- Мониторинг. Контроль работы установленных систем и регистрация событий.
- Операционные изменения. Планирование, согласование и внесение изменений в продуктовую или тестовую среду.

Ответственными в этих задачах является проектная команда, занимающаяся внедрением решения новому Клиенту.

## 4.9 Устранение ошибок по обращениям клиентов

Финальным шагом в разработке процессов стал обновленный отдельный процесс для оказания услуг "классической" технической поддержки.

Целью процесса является устранение несоответствий свойств продуктов Nexign свойствам, заявленным в эксплуатационной и проектировочной документации, в сроки согласованного уровня предоставляемых услуг. Исполнителями по процессу являются инженеры второй и третьей линии.

В рамках устранения ошибок выполняются следующие шаги:

1. Анализ и диагностика ошибки. На данном этапе происходит проверка, является ли указанное поведение ошибкой, она моделируется и исследуются причины её возникновения.
2. Выработка и предоставление временного решения. Если это возможно и целесообразно, Клиенту может быть передано для применения временное решение для устранения сбоя. Временное решение должно быть обязательно зарегистрировано для дальнейшего отслеживания. В случае необходимости доработки продукта может быть зарегистрирован запрос на исправление ошибки командам разработки.
3. Подтверждение применения временного решения. Со стороны Клиента запрашивается подтверждение применения временного решения и результат.
4. Выработка постоянного решения. Работы по подготовке постоянного решения могут начаться как после разработки временного, так и одновременно с ним.
5. Подтверждение применения постоянного решения. Клиенту передается исправление и рекомендации по установке, включающие в том числе требования по удалению временного решения.
6. Закрытие ошибки. Финальное оформление и сбор обратной связи по качеству обработки обращения.

Как можно заметить, этот процесс похож на Управление проблемами и метриками тут служат так же показатели времени выработки временного и постоянного решений.

После разработки процессов, для каждого из них была подготовлена подробная пошаговая методическая инструкция, описывающая необходимые действия и порядок взаимодействия с инструментом. В подготовке всех документов (регламентов процессов, методических инструкций) участвовала фокус группа - выделенные инженеры, эксперты, которые оценивали применимость и удобство с точки зрения практического опыта работы с клиентами.

Как было указано ранее, деления на команды по клиентам в компании нет и работы по поддержке выполняют все инженеры дирекции, поэтому изменения затрагивали все подразделение. Кроме этого, новые процессы не прошли мимо и команд разработки, так как они стали получать привычные задачи на устранение ошибок новым путем, из новых процессов, в которых им косвенно, но приходится участвовать. На старте внедрения новых процессов, т.е. при переходе работы по ним для первого выбранного клиентам было проведено обучение для всех заинтересованных лиц внутри компании.

Среди ответственных за оказание услуг клиентам Nexign есть и партнеры, которые отвечают за поддержку отдельных продуктов и работают по процессам Nexign. Для них также необходимо было провести обучение и наладить работу согласно новому подходу.

После утверждения пилотных версий процессов и подготовки инструмента было начато внедрение на одном клиенте с услугами эксплуатации. План внедрения предусматривал:

1. Первичное ознакомление клиента с планируемыми изменениями
2. Подготовка изменений к договору в связи с изменением подхода в работе
3. Подготовка обучающих материалов по новым процессам и инструменту
4. Проведение обучения по работе с новым инструментами и процессами для выделенной группы инженеров клиента
5. Совместное тестирование ограниченными группами инженеров от клиента и от Nexign процессов и инструмента
6. Исправления и доработки по итогам тестирования
7. Массовое обучение инженеров клиента и Nexign
8. Старт работы по новым процессам

Параллельно с этим велись работы по обучению новым процессам партнеров Nexign и изменению настроек интеграций в связи с изменением инструмента для исполнения процессов.

После страта работ по новым процессам у первого клиента начались работы по доработкам процессов и согласованию их для полноценного использования и масштабирования подхода на всех клиентов. Почти одновременного с первым внедрением процессов начался этап опытно-промышленной эксплуатации у нового крупного клиента, контракт с которым являлся стратегически важной задачей, и новые процессы создавались как раз для обеспечения эксплуатации клиента такого уровня. Поэтому после пилотного внедрения процессов по аналогичному плану было проведено обучение для нового клиента и инженеров команды внедрения и успешно запущена работа сразу с использованием целевого подхода.

## 5 Достижения и трудности

Главными достижениями этого проекта можно считать:

- выделенные процессы для оказания услуг эксплуатации и технической поддержки, независимые от разработки и позволяющие оперативно вносить доработки для обеспечения потребностей команд
- обеспечение бесшовного перехода от внедрения к эксплуатации, клиент начинает работу в целевом инструменте и по целевым процессам еще на этапе опытно-промышленной эксплуатации при внедрении
- процессы и инструмент гибкие и легко масштабируемые, их можно развивать, не опасаясь повлиять на другие подразделения Nexign, при этом все новые функции автоматически появляются у всех клиентов, но также есть возможность обеспечить индивидуальных подход.

Несмотря на надежную поддержку со стороны руководства компании был ряд организационных сложностей:

### 1. Процессов стало больше, легко запутаться каким и как пользоваться

Кроме того, что инженерам нужно научиться работать по-новому, нужно еще помнить какому клиенту какой набор услуг доступен. Во время существования единого процесса активности, связанные, например, с помощью в восстановлении работоспособности систем могли прятаться в консультациях. То есть, для настойчивых клиентов или по причине незнания или лояльности инженеров иногда оказываются услуги, не входящие в договор. С новыми же процессами эти услуги стали хорошо заметны, а сотрудники начали настаивать на том, что они выполняют работы по эксплуатации и должны их регистрировать в соответствующих процессах, несмотря на то, чтоб по условиям договора клиенту они не полагаются. Поэтому для лучшего понимания новых процессов, помимо обучения непосредственно во время внедрения, был разработан внутренний вводный курс по Фреймворку ITIL4, для обучения главным принципам и основам выбранного подхода.

### 2. Неудобства для команд разработки

Хотя у смежных подразделений и остались старые процессы и инструмент, вход в них изменился. Коллегам теперь приходится искать информацию по работе с клиентом в новом, отдельном месте. Кроме этого ответственным за общение с клиентом теперь всегда является сотрудник поддержки. Это удобно и правильно для подразделения поддержки, потому что ответственные всегда знают, что происходит у клиента, но не для разработчиков, которые теперь получают информацию через инженеров, а не напрямую от клиента. Поскольку такой подход является более надежным с точки зрения поддержания стабильности качества услуг, он согласован с руководством и является обязательным к исполнению. Поэтому внутри Nexign продолжают идти работы по выстраиванию новых коммуникаций со смежными подразделениями.

### 3. Отсутствие менеджеров процессов

Большое количество новых процессов потребовало для них менеджеров, которые будут заниматься контролем исполнения и развития. Менеджеры были выбраны среди инженеров дирекции, и, несмотря на наличие энтузиазма у сотрудников, опыта в управлении процессами почти ни у кого не было. Для начала работ коллегам были подготовлены инструкции и рабочие места, включающие текущие поступающие запросы по развитию процессов, регулярные задачи по контролю исполнения, проведено обучение по работе с системой менеджмента качества и управлению рисками.

### 4. Желания клиентов получить от процессов больше, чем предусмотрено договором

Как это часто бывает, новый инструмент провоцирует вопросы и пожелания по его доработкам. Клиенты, у которых был внедрен новый подход стали просить его доработать исходя из своего видения. Так, например, один из клиентов, которому оказываются услуги технической поддержки (т.е. он сам выполняет все работы на своем оборудовании) запросил предоставить доступ к процессу Управления операционными

изменениями. У этой компании нет налаженного процесса внесения изменений в промышленную среду, поэтому они решили воспользоваться опытом и наработками Nexign. Такие ситуации сейчас решаются индивидуально, в нестандартных просьбах может быть отказано, а можно рассматривать их как потенциальное развитие и продажа новых услуг в зависимости от текущих отношений с клиентами.

## 6 Информационные технологии

Как было ранее сказано, инструментом для реализации новых процессов была выбрана Jira. Для реализации процессов был разработан типовой проект, в который входят все разработанные процессы. Они представляют из себя отдельные типы Issue (типы задач в Jira), каждый со своим уникальным жизненным циклом и набором атрибутов:

- Message - первое неклассифицированное обращение от клиента.
- Event - событие мониторинга.
- Incident - управление инцидентами.
- Problem - управление проблемами.
- Service request - управление запросами на обслуживание.
- Change request - управление запросами на изменения.
- Operation work - управление операционными изменениями.
- Error - устранение ошибок ПО Nexign, "классическая" техническая поддержка.

Все задачи обязательно включают в себя этапы подтверждения решения от клиента, и опционально промежуточные согласования. Дополнительно были реализованы еще вспомогательные задачи:

- Temporary solution - регистрация наличия и состояния примененного временного решения.
- Complaint - задача на анализ низкой оценки по обработке обращения.
- Action item - задачи для совместной работы с клиентом, регистрации поручений в том числе на представителей клиента.
- Activity - подзадачи для декомпозиции, функциональной эскалации.
- Post-review - подзадача для оформления отчета по критичным инцидентам.

Все эти задачи собраны в одном эталонном проекте, который клонируется для каждого нового клиента. Jira позволяет организовать это таким образом, что при внесении изменений в родительский эталонный проект они применяются сразу ко всем проектам. При этом есть возможность, при необходимости, каждый проект донастроить отдельно под клиента. Например, для клиента настраивается доступный набор обращений, в зависимости от типа оказываемых услуг, для эксплуатации используются Incident и Problem, а для технической поддержки вместо них доступен только Error.

Во время проекта разработанные процессы и проект были применены сначала у одного клиента на эксплуатации и одного на технической поддержке. В настоящий момент, все новые клиенты начинают работу уже с использованием нового решения, а для текущих клиентов запущен новый проект массовому по переводу на новый инструмент.



## 7 Результаты

В итоге, использование Фреймворка ITIL® как основы для процессов дали компании дополнительное преимущество при участии в тендерах. Некоторые компании явно указывают в требованиях соответствие процессов поддержки лучшим практикам, Nexign теперь может это обеспечить и подтвердить тем, что процессы разработаны и поддерживаются сертифицированными экспертами, которые являлись частью проектной команды.

Главным же результатом проекта стало успешное использование выработанного подхода, процессов и инструмента на нескольких новых больших клиентах, что являлось стратегически важной задачей. Уже параллельно с текущим проектом были начаты работы по опытно-промышленной эксплуатации нового оператора, работы по поддержки выполнялись сразу в целевом инструменте и ближе к завершению проекта команда внедрения начала передавать клиента команде эксплуатации. Все задачи от клиента на протяжении всего внедрения успешно обрабатывались с использованием новых процессов.

Дополнительно, подтверждением зрелости процессов и соответствия современным требованиям также стало успешное прохождение аудита процессов и инструмента по SOC2 SSAE18 в 2020 и 2021 годах. Это показывает высокий уровень оказываемых услуг и помогает завоевать доверие текущих и новых клиентов.