

# Информационные технологии

По итогам прошлого года результаты деятельности отрасли ИКТ показали положительную динамику, демонстрируя рост по всем направлениям. С 2020 года оставался высоким спрос на услуги коммерческих Дата-центров Компании. Облачные услуги также оставались наиболее востребованными. Суммарная доля выручки по ИКТ-направлению по итогам 2021 года составила 17,4 млрд тенге, то есть прирост по сравнению с 2020 годом достиг 57%.

Драйверами доходов продолжают быть услуги аренды инфраструктуры, размещения клиентского оборудования и серверов в сети Дата-центров АО «Казакхтелеком» и ряд облачных сервисов, как, например, виртуальный Дата-центр (VDC) и услуги безопасности.

## Доходы от ИКТ-услуг АО «Казакхтелеком»

млн тенге

План 16 611

Факт 17 427

2021 17 427

2020 11 103

Утвержденный план доходов по услугам ИКТ в 2021 году выполнен на

**105% (+816)**

млн тенге

Рост доходов по услугам ИКТ в 2021 году составил

**+57% (+6 324)**

млн тенге

Средняя маржинальность ИКТ услуг

**~51%**

Базовые услуги ЦОД

45%

Услуги проекта ЦУСТ

51%

IaaS

55%

SaaS

33%

Инвестиции в ЦОД

за период 2010-2021 года окупались в

**2,6 раза**

88 722 25 863

● Прямые доходы (услуги ЦОД и проекты на базе ЦОД)

● Косвенные доходы ЦОД (экономия от кэширующих серверов)

Итого: Доходы от реализации ЦОД — 114 585 млн тенге

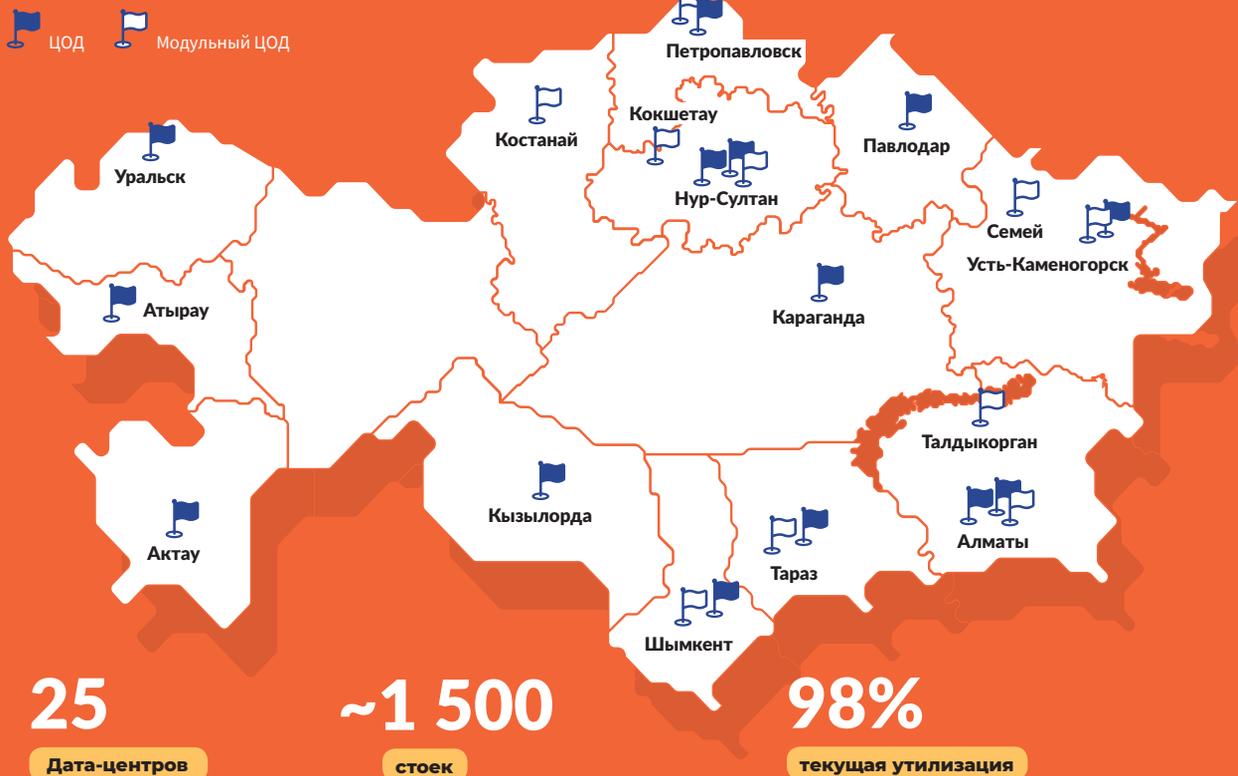
Итого: Инвестиционные проекты в ЦОД — 44 420 млн тенге

## Развитие сети Дата-центров

2021 год позволил Компании расширить свои горизонты развития, а также закрепить свои позиции как ведущего игрока на рынке хранения информации. Еще в 2020 году ускорившийся переход на дистанционные модели взаимодействия и работы, а также внедрение целого спектра технологий, позволяющих работать государственному сектору и компаниям в новых условиях показали важность наличия качественной и надежной инфраструктуры, в том числе и в части хранения и обработки больших объемов данных.

На сегодняшний день АО «Казакхтелеком» обладает самой крупной сетью из 25 Дата-центров по всей стране и предлагает для бизнеса порядка 50 различных сервисов, начиная от аренды серверов до IT-аутсорсинга. Дата-центры телеком-оператора, занимающего наибольшую долю рынка хранения и обработки данных, выбирают государственные компании, крупный отечественный и иностранный бизнес. В ЦОД АО «Казакхтелеком» расположена также инфраструктура таких гигантов, как Google, Facebook, Akamai, Youtube, Megogo, Wargaming и др.

### ЦЕНТРЫ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ



#### В 2022-2023 ГОДАХ ПЛАНИРУЕТСЯ:

Запуск Cloud ЦОД TIER II/III в г. Алматы, на 126 стоек.

Расширение ЦОД в г. Акколь на 106 стоек.

Развитие cloud сервисов на базе виртуальных ресурсов АО «Казакхтелеком» и партнерских решений.

Одним из стратегически важных направлений в минувшем году стал запуск в эксплуатацию нового модульного ЦОД в городе Алматы мощностью 168 стойко-мест общей площадью 180 м<sup>2</sup>. Он состоит из нескольких готовых конструкций, которые были смонтированы и укомплектованы уже на месте строительства. Кроме того, в Дата-центре используется удобная система управления и мониторинга: стойки установлены отдельными боксами с большой физической емкостью на 50 юнитов, в отличие от стандартной емкости 42 юнита.

Для безопасности и эффективности функционирования в модульном ЦОД применяется современная система кондиционирования, которая позволяет снижать расходы на потребление электроэнергии. Внешнее электроснабжение ЦОД осуществляется от разных секций одной распределительной подстанции по двум независимым линиям. Для резервного электроснабжения Дата-центра установлены два дизель-генератора. Для обеспечения надежности их работы предусмотрена система автоматического включения резерва.

Таким образом, увеличенная мощность ЦОД (3,3 МВт) и высокая степень защиты, а соответственно и повышенный уровень отказоустойчивости, дает возможность компаниям и предпринимателям города Алматы экономно и оперативно разворачивать цифровые проекты на виртуальных мощностях, не переплачивая за междугородный канал передачи данных.

Учитывая потребности клиентов, Компания предоставляет возможность использовать ресурсы данного ЦОД не только для размещения физического оборудования, но и в рамках аренды виртуальной инфраструктуры («Виртуальный Дата-центр (VDC)»), тем самым делая акцент на развитие виртуальных и облачных сервисов.

Важно отметить, что в 2021 году также состоялся запуск еще одного центра обработки данных на 100 стойко-мест в городе Косшы Акмолинской области. Такой центр обеспечивает эффективную работу всех информационных систем Группы компаний АО «ФНБ «Самрук-Казына» и также позволяет АО «Казахтелеком» значительно расширить объем обслуживания своих клиентов. Технологические особенности нового ЦОД значительно снижают возникновение непредвиденных сбоев в инфраструктуре Дата-центра, тем самым обеспечивая безопасность информационных систем и повышая качество обслуживания.

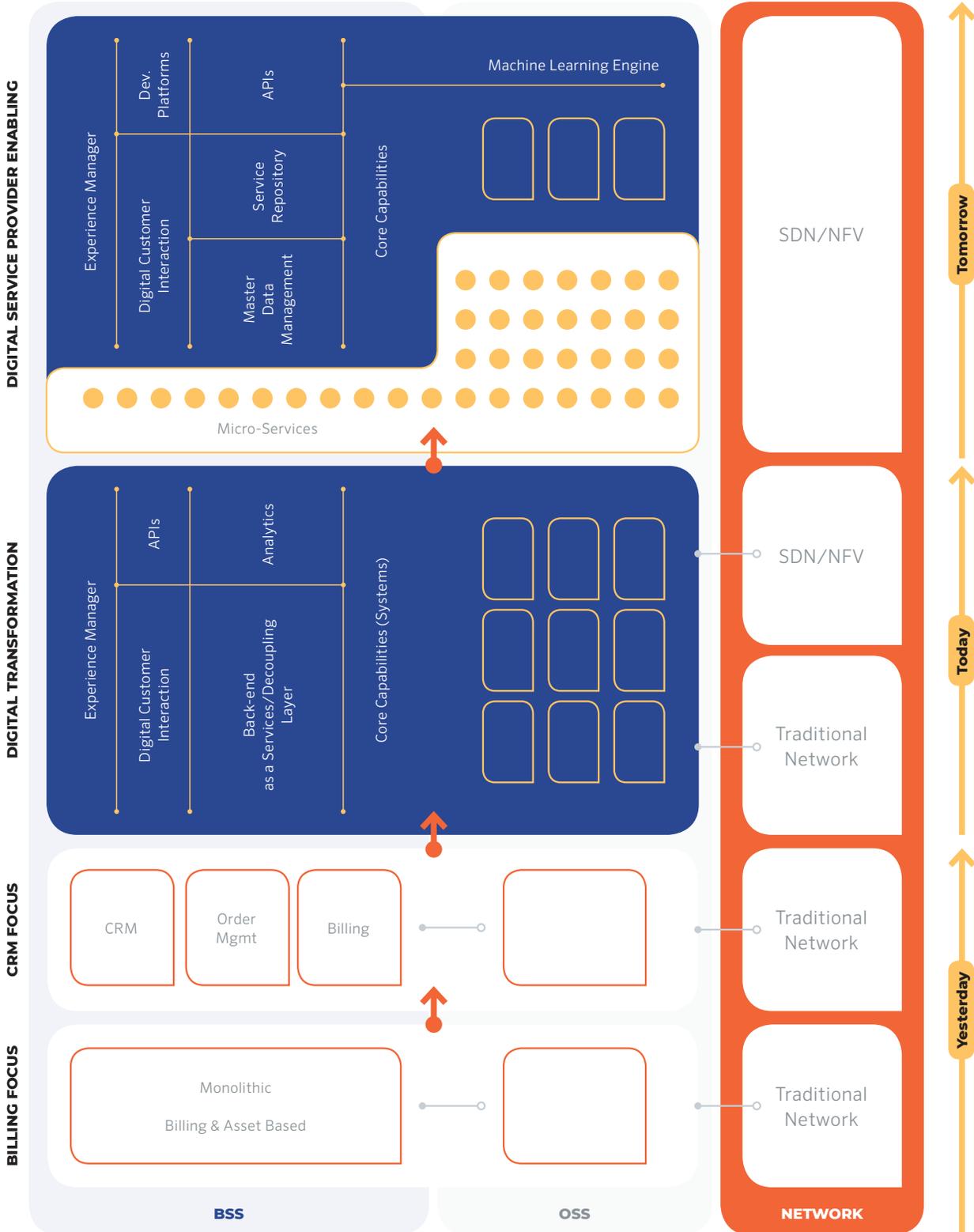
АО «Казахтелеком» не останавливается на достигнутых результатах и планирует продолжить развиваться в данном направлении. В текущем году в планах намечена модернизация существующего Дата-центра в городе Акколь с расширением его мощности до 106 стойко-мест, а также проведение предварительных работ, позволяющих решить ряд вопросов по дальнейшему строительству модульного ЦОД класса TIER4 в городе Нур-Султан.

## Развитие инфраструктуры и ИТ-архитектуры

2021 год выдался насыщенным для ИТ-направления Компании. Пандемия оказала колоссальное влияние на развитие цифровых трендов, ускорив их рост и формирование бизнеса. За последние два года в Компании кардинально изменились форматы взаимодействия с клиентами, внедрялись новые цифровые решения, которые все больше требовали от ИТ-подразделения АО «Казахтелеком» гибкой и масштабируемой ИТ-инфраструктуры, являющейся фундаментом для любых цифровых преобразований.

Одним из важных результатов уходящего года стал переход на микросервисную ИТ-архитектуру и внедрение практики Development и Operation (DevOps). В основу изменений и перехода на микросервисную архитектуру были положены рекомендации международной некоммерческой организации TeleManagement Forum (TM Forum), объединив практически все мировые телекоммуникационные компании-операторы связи, провайдеров, системных интеграторов, поставщиков оборудования и программного обеспечения. На сегодня эта цифра составляет 775 компаний из 195 стран.

Стадии трансформации



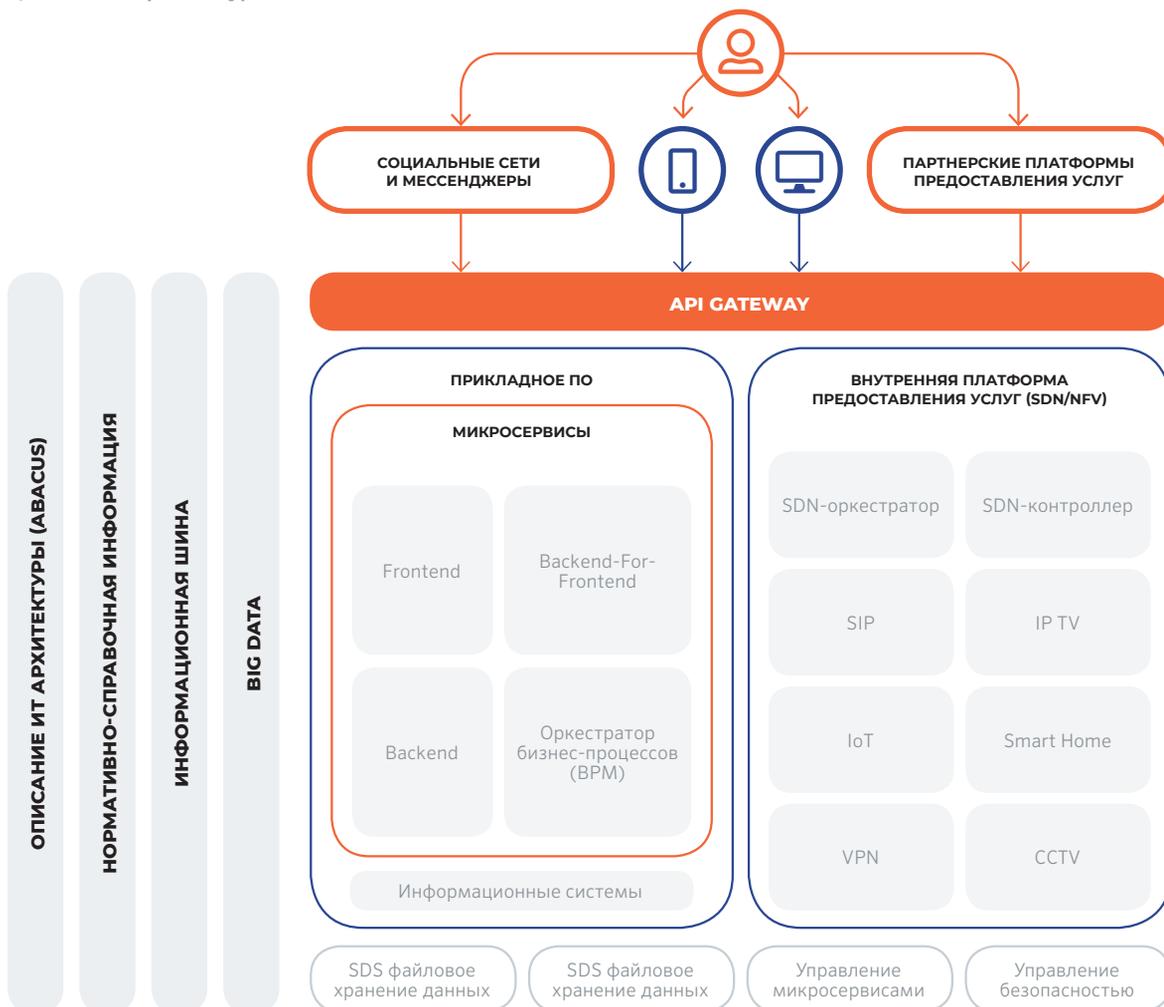
Применение методологии и стандартов TM Forum позволяет Компании повысить эффективность работы бизнеса за счет оптимизации бизнес-процессов, а также осуществить переход к более эффективной ИТ-архитектуре посредством переноса всего ИТ-ландшафта Компании, включая оборудование, программные обеспечения и информационные системы в единую систему ABACUS. Данная система представляет собой пакет программного обеспечения, используемый для моделирования ИТ-архитектуры Компании. Теперь все изменения, вносимые в ИТ-среду АО «Казакхтелеком», отображаются в системе ABACUS в онлайн-режиме.

Таким образом, централизованное и непрерывное развитие цифровой архитектуры упрощает взаимодействие не только внутри Компании, но и применить в работе с клиентами, развивая новые цифровые каналы обслуживания.

Для дальнейшей модернизации ИТ-архитектуры Компании также проведен ряд встреч с ведущими мировыми экспертами. Отдельно отметим консалтинговую компанию Detecon, которая является дочерней компанией T-Systems International, ключевого бренда Deutsche Telekom, и международную консалтинговую компанию McKinsey & Company, специализирующейся на решении задач, связанных со стратегическим управлением. В дальнейшем АО «Казакхтелеком» планирует перенести их практику и опыт в указанном направлении.

Все инициативы Компании направлены на поэтапный переход к микросервисной ИТ-архитектуре. В 2021 году 15 из 43 информационных систем переведены на микросервисы. Этот процесс будет продолжен. Проводимые работы позволят Компании ускорить выпуск новых продуктов и сервисов в цифровом формате, повысить их качество, а также активнее реагировать на потребности

#### Целевая ИТ-архитектура



клиентов в соответствии с новыми требованиями к time to market.

Если раньше разработка занимала от трех до шести месяцев, то теперь, с переходом на микросервисную архитектуру, потребуется всего лишь от трех до шести недель. Соответственно сокращается время вывода новых услуг и сервисов на рынок. То есть Компания может очень быстро реализовывать бизнес-идеи и выводить их в промышленную эксплуатацию.

В целях применения лучших практик и обеспечения поддержки и эксплуатации ИТ-ресурсов на уровне мировых стандартов сейчас перед ИТ-направлением

АО «Казакхтелеком» стоит стратегически важная задача прохождения сертификации на соответствие международному стандарту ISO/IEC 20000.

Это первый международный стандарт по управлению качеством ИТ-услуг. Наличие данного сертификата позволит получить независимую оценку качества предоставления услуг и сервисов, применяемых в Компании из методик мировой практики. В текущем году ИТ-подразделение планирует внедрить стандарты управления ИТ-услугами и изменить действующие процессы в соответствии с требованиями данного стандарта. В 2023 году планируется полностью пройти процесс аудита и получить международную сертификацию.

## Переход на дивизиональную структуру управления и основные фокусы ИТ-направления

Одним из важных событий 2021 года для ИТ-направления Компании является объединение всех структурных ИТ-подразделений в Дивизион Информационных Технологий (далее — ДИТ), а также создание на базе дивизиона Фабрики данных. Данная инициатива позволила усовершенствовать структуру Компании и определить дальнейший План развития работы и, в том числе, в направлении Big Data.

Важно отметить, что объемы данных, которые накапливаются в АО «Казакхтелеком», стремительно растут, и только лишь грамотное их использование и анализ позволяют Компании получить большое конкурентное преимущество на рынке.

Формирование Фабрики данных в АО «Казакхтелеком» стало стратегически важным проектом и основным фокусом развития ДИТ на предстоящий период. Сегодня данное подразделение обрабатывает большой объем

информации, и на его основе аналитики выстраивает поведенческие гипотезы, которые в перспективе будут использоваться для предоставления клиентам возможности выбора персонализированных услуг и продуктов.

Кроме того, в рамках действующей программы цифровой трансформации в настоящее время ИТ-направление Компании также сфокусировано на таких приоритетных задачах, как технологический прорыв, обслуживание, поддержка ИТ-инфраструктуры на уровне мировых стандартов и реализация концепции ZeroTrust, включающая в себя несколько технологий и процессов информационной безопасности. Реализация этих фокусов позволит значительно ускорить внутренние процессы, обеспечив необходимый уровень надежности и гибкости. Конечной целью, к которой стремится Компания, является достижение такого уровня качества работы, при которой результатами будут удовлетворены как клиенты, так и сотрудники.

## Цифровизация клиентских путей B2B и B2C сегментов

В 2021 году ИТ-направление АО «Казакхтелеком» продолжило работы по улучшению цифрового сервисного обслуживания розничных и корпоративных клиентов через порталы telecom.kz и ISMET.KZ.

Так, для обслуживания клиентов корпоративного сегмента B2B на портале ISMET.KZ был реализован функционал подачи обращений на устранение повреждений для авторизованных и неавторизованных пользовате-

лей. Благодаря новому функционалу клиенты Компании могут оперативно подавать сервисные заявки на устранение повреждений, отслеживать в режиме онлайн их статус исполнения и точную геопозицию монтера, который отвечает также за устранение повреждений.

В рамках исполнения фокусных задач на сегменте B2B на портале ISMET.KZ был реализован личный кабинет, посредством которого предприниматели из сельских местностей страны могут подавать заявку на партнерство с АО «Казакхтелеком», онлайн заключать цифровые договора, оформлять заказы на разработку технических условий и развертывать сеть в населенных пунктах по месту своего нахождения.

Также в 2021 году на портале был реализован новый функционал для корпоративных клиентов «Хочу Интернет». Теперь клиенты Компании, не выходя из дома, могут проверить наличие технической возможности на подключение услуги Интернет по необходимому адресу, выбрать услуги из рекомендованных тарифных планов, производить автоматизированный заказ услуги, заключать договора или дополнительные соглашения онлайн, своевременно получать статусы по заказам, выбирать дату проведения инсталляционных работ, отслеживать точную геопозицию монтера, ответственного за проведение технических работ.

Еще одним результатом работы прошлого года можно отметить интеграцию платформы ISMET.KZ с платформой оператора фискальных данных ОФД. Совместно с коллегами из Дивизиона по корпоративному бизнесу была проведена работа по обеспечению функционала электронного документооборота для клиентов ОФД посредством SSO и увеличения количества клиентов на цифровом канале.

В рамках работы по модернизации мобильного приложения ISMET.KZ осуществлен перенос основного функционал веб-версии портала в приложение, а также реализована возможность регистрации контрольно-кассовой машины, интегрированной с системой

ОФД. Также на сегодня в мобильном приложении разработан функционал приема всех видов обращений и заявлений от клиентов АО «Казакхтелеком».

Стоит отметить, что в прошлом году также был реализован ряд новшеств и для клиентов розничного сегмента B2C на портале telecom.kz. В частности, максимально упрощен процесс регистрации и авторизации пользователей портала, обновлен интерфейс меню и настроек личного кабинета, расширен функционал подключения/отключения дополнительных услуг и сервисов в один клик, таких как TV+ и Телемедицина и просмотр расширенной информации предложений и наименований тарифных планов.

Вместе с тем оцифрованы новые виды обращений от клиентов Компании. Теперь в онлайн-режиме абоненты могут оценить качество предоставления основных услуг и подать обращение на снятие той или иной услуги. Дополнительно разработана возможность прохождения NPS-анкетирования прямо в личном кабинете мобильной версии и веб-версии портала.

Помимо этого, посредством использования больших данных, накопленных в Компании, запущен механизм NPS-анкетирования пользователей АО «Казакхтелеком» посредством СМС-рассылок. Этот инструмент позволяет сотрудникам розничного и корпоративного бизнеса самостоятельно пополнять структуру вопросов и ответов анкеты.

В рамках запуска новой услуги TV+ и пунктов общественного доступа eQoldau ИТ-специалистами Компании также были разработаны тематические лендинг-страницы на корпоративных порталах АО «Казакхтелеком».

Основным достижением минувшего года можно отметить и интеграцию порталов telecom.kz и ISMET.KZ с государственными органами и Министерством цифрового развития, инноваций и аэрокосмической промышленности РК, Государственной базой данных «Физические лица», а также Министерством Юстиции РК.

## Планы и задачи на 2022 год

В текущем году ИТ-направление планирует продолжить работы по улучшению клиентских путей через цифровые каналы и сервисы на корпоративных порталах Компании. Для этого определены дополнительные фокусы и задачи на предстоящий период.