



РЫНКИ И КОНКУРЕНЦИЯ

ПОДХОД К УПРАВЛЕНИЮ

GRI 3-3

Подход к управлению антиконкурентным поведением в Компании включает комбинацию правовых, этических и стратегических мер. Одним из основополагающих законодательных актов Республики Казахстан, которым руководствуется АО «Казакхтелеком», является Закон «О естественных монополиях».

Компания включена в республиканский раздел Государственного регистра субъектов естественных монополий и осуществляет функции оператора «универсальных услуг», в связи с чем ее деятельность подлежит регулированию со стороны государства.

Деятельность АО «Казакхтелеком» в сфере антимонопольного регулирования контролируется уполномоченным органом в сфере естественных монополий в области телекоммуникаций — Комитетом государственного контроля в области связи, информатизации и средств массовой информации Министерства информации и коммуникаций Республики Казахстан. Полномочия в области защиты конкуренции в отношении АО «Казакхтелеком» осуществляет Комитет по регулированию естественных монополий, защите конкуренции и прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан.

GRI 2-27, 206-1

За отчетный период в Компании не зафиксировано случаев, связанных с нарушением антимонопольного законодательства и иных правовых действий в отношении Компании в связи с препятствием конкуренции.

ИННОВАЦИИ И НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

ПОДХОД К УПРАВЛЕНИЮ

Инновационные технологии играют важную роль в достижении стратегических целей Компании, а также помогают создавать качественные и удобные услуги для миллионов казахстанцев.

Внедрение инновационных проектов и цифровая трансформация Компании способствуют повышению эффективности управления, минимизации рисков, вносят вклад в соответствие принципам ESG и достижение Целей устойчивого развития ООН.

АО «Казакхтелеком» разрабатывает и внедряет различные цифровые продукты и решения для населения, бизнеса и государства.



НОВЫЕ БИЗНЕСЫ И НОВЫЕ ПРОДУКТЫ

Защита от DDoS-атак

Защита от DDoS-атак — одна из самых востребованных услуг среди корпоративных клиентов в Казахстане.

Услуга «Защита от DDoS-атак» включает комплекс мер, направленных на оказание максимального противодействия

и предотвращения DDoS-атак из сети Интернет на базе решений мировых лидеров в сфере информационной безопасности. Она обеспечивает снижение рисков, связанных с недоступностью публичных ресурсов из-за переполнения канала связи или критической загрузки оборудования, вызванных DDoS-атаками.

В рамках реализации проекта «Организация ОЦИБ и услуг информационной безопасности для B2B/B2G» дополнительно развернуты два очистителя AntiDDoS по схеме INLINE в г. Астана. Очистители обеспечивают защиту от внутренних DDoS-атак для абонентов АО «Казакхтелеком». На данный момент проводится подготовка к вводу очистителей в эксплуатацию и разработка Продукт-каталога услуги.

В гг. Алматы и Астана развернут аппаратно-программный комплекс «Защита от вторжений» в составе Next Generation Firewall, Web Application Firewall, Защита почты, Sandbox. На данный момент времени проводятся пробные продажи «Услуги Firewall».

Интернет с доступом к кэш-серверам

Кэш-сервера — это часть инфраструктуры крупнейших контент провайдеров: онлайн-игр, видеохостингов, онлайн-кинотеатров, а также социальных сетей, размещенных на территории Казахстана в дата-центрах АО «Казакхтелеком». Продукт АО «Казакхтелеком» предоставляет доступ выхода в Интернет и к кэшируемым ресурсам Компании для абонентов на сегментах

B2O. Использование продукта для абонента позволяет его клиентам и пользователям значительно сократить время доступа к популярным ресурсам. Продукт позволяет снизить затраты на покупку и обслуживание дорогостоящего оборудования: систем хранения данных, серверов, электропитающих установок, сетевого оборудования.



ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННАЯ ИНФРАСТРУКТУРА И РАЗВИТИЕ СЕТИ

Модернизация МСПД

В 2024 году завершена реализация проекта «Расширение портовой емкости для операторских подключений». За 2020-2024 годы реализации проекта выполнены следующие мероприятия:

- › Расширение/организация пограничных маршрутизаторов магистральной сети передачи данных (ASBR);
- › Расширение внешних каналов интернет на ASBR магистральной сети передачи данных;
- › Расширение портовой емкости на MX-PE маршрутизаторах магистральной сети передачи данных;
- › Расширение портовой емкости на MASG-маршрутизаторах сети Mobile Backhaul;
- › Расширение/модернизация опорных Р-маршрутизаторов (PTX) магистральной сети передачи данных;
- › Расширение/организация магистральных DWDM-каналов;
- › Расширение/организация серверов SpeedTest для мониторинга качества услуг передачи данных на магистральной сети передачи данных.

В 2024 году дооснащены маршрутизаторы сервисной границы. По результатам проведенных монтажных и пусконаладочных работ на сегодняшний день имеется возможность подключения операторов связи к 100 Gbps портам в гг. Астана, Алматы, Актобе, Шымкент, Караганда, Атырау, Тараз, Павлодар, Кызылорда, Семей, Уральск, Костанай, Актау и Усть-Каменогорск.

Расширение сетевой инфраструктуры (пиринг) и кэширующих серверов для оптимизации доступа к контенту

В 2024 году запущены кэш-сервера VK, CloudFlare, Baishan, Microsoft и другие. Общий объем производительности локализованного трафика составил более 5Тбит/с. В Павлодаре развернут кластер высокопроизводительных серверов для запуска различных сервисов.

В дата-центр г. Астана были вложены значительные инвестиции в части электропитания, кондиционирования, оборудования передачи данных, стоек и других инфраструктурных компонентов, что позволит в ближайшие годы размещать значительное количество кэширующих серверов.

В 2024 году были проведены успешные переговоры с Telegram, по итогам которых был поднят прямой пиринг на одном из POP-узлов Компании с общей емкостью 100G. Также успешно реализован коммерческий контракт с МТС по доступу к пирингу Telegram.



Улучшение DNS-сервиса

Совместно с компаниями ISC и Netnod на сети ПД Компании в г. Павлодар введены в эксплуатацию корневые DNS-сервера: F.ROOT и I.ROOT. Это значительно повышает надежность DNS, уменьшает задержки и улучшает безопасность сети для миллионов пользователей региона. Развитие инфраструктуры DNS способствует увеличению устойчивости глобальной интернет-системы, обеспечивая более стабильное соединение для пользователей в Центральной Азии.

Этот проект является частью усилий АО «Казакхтелеком» по укреплению цифровой инфраструктуры региона. Локальное размещение большего числа корневых DNS-серверов ускоряет обработку и сокращает время отклика DNS-запросов.

Проект 5G

В 2024 году Tele2 и Kcell успешно развернули 5G-базовые станции в 20 городах РК и полностью выполнили лицензионные обязательства перед государством, даже с перевыполнением установленных целей. Кроме того, Казакхтелеком успешно реализовал свои планы по строительству сети MBH 5G для мобильных операторов.

Стоимость проекта составила 536,9 млрд тенге.

Проект «Строительство ВОЛС по дну Каспийского моря»

По проекту проведены следующие мероприятия в 2024 году:

- › В рамках проекта «Строительство ВОЛС по дну Каспийского моря» в 2024 году совместное предприятие «Caspinet B.V.» (50% – АО «Казакхтелеком», 50% – ООО «Azertelecom Int.») подготовило тендерную документацию и провело конкурс (тендер) для выбора ЕРС-подрядчика на проектирование и строительство подводной ВОЛС по дну Каспийского моря, а также подрядчика на услуги по техническому надзору (supervision). В результате тендерных процедур был заключен договор с квалифицированным ЕРС-подрядчиком на проектирование и строительство подводного ВОЛС по маршруту Актау (Казахстан) и Сумгаит (Азербайджан). Также подписан контракт с компанией, которая обеспечит технический надзор за выполнением работ.
- › Параллельно началась подготовка к строительству необходимой инфраструктуры на суше. Ведутся работы по проектированию и подготовке берегового колодца и станций посадки подводного кабеля в г. Актау. Эти объекты станут важными узлами для интеграции подводного кабеля в наземные сети.
- › В настоящее время проект находится на стадии активной подготовки к морским операциям, включая исследование морского дна и планирование маршрута.

Стоимость проекта составила 23,0 млрд тенге.

Развитие фиксированного беспроводного доступа (FWA) в сельской местности

Дочерняя компания ТОО «Ауыл Телеком» реализует пилотные проекты по развитию фиксированного беспроводного доступа (FWA) в сельской местности, обеспечивая высокоскоростной интернет там, где строительство ВОЛС или GPON экономически нецелесообразно. Это позволяет снизить цифровое неравенство и предоставить современную связь жителям отдаленных регионов.

В рамках пилотных проектов уже протестированы решения на базе Open RAN и FWA 5G. В селе Сарыбай средняя скорость соединения выросла в 85 раз – с 5 Мбит/с до 427 Мбит/с, что позволило значительно улучшить качество онлайн-образования, телемедицины и удаленной работы. Таким образом, FWA не только обеспечивает модернизацию устаревших технологий

(WiFi, ADSL, CDMA EVDO), но и становится ключевым инструментом для устранения цифрового разрыва между городом и сельской местностью.

Компания «Ауыл Телеком» продолжает активно расширять сеть FWA, причем 5G является стратегическим направлением для компании. Однако параллельно строится и сеть 4G. Примером успешной реализации является село Каратала Актюбинской области, где подключено 79 домохозяйств из 120. Средняя скорость соединения составляет 46 Мбит/с, а среднее потребление интернет-трафика на одно домохозяйство за 3 недели достигло 191 ГБ. У 10 абонентов объем потребления превысил 450 ГБ за тот же период.

Тестирование различных сетевых функций и технических решений

- Протестирована техническая возможность и готовность программно-аппаратного комплекса на базе Open RAN 5G Fronthaul для предоставления доступа в Интернет по фиксированному беспроводному доступу. Работоспособность ПАК Open RAN 5G Fronthaul подтверждена с некоторыми ограничениями.
- Протестирован программный комплекс invGUARD AS-SW для определения его возможностей по мониторингу и анализу статистики сетевого трафика на сети АО «Казахтелеком» в облачной среде TelcoCloud.
- Протестирована технология VOLTHA GPON в облачной среде TelcoCloud в г. Конаев. Основная идея данного решения – деагрегация и уход от вендорной зависимости. В классическом GPON оборудование OLT (стационарное), ПО, лицензии и ONT (клиентское) поставляются одним вендором и «залочены», что не позволяет подключать ONT других производителей к OLT

- другого вендора или использовать ПО других вендоров. Решение VOLTHA позволяет обойти эти ограничения: идея заключается в возможности выбирать оборудование (white-box оборудование OLT) у одного производителя, ПО и лицензии – у другого, а внедрение стандарта openOMCI позволяет подключать ONT различных вендоров.
- Продукт еще не полностью готов, но сама идея и активность уже приносят результаты. Пилотный проект ШПД на базе VOLTHA в г. Конаев в стадии реализации.
 - Протестирована услуга предоставления доступа к кэш серверам для операторов связи РК и Центральной Азии.
 - Запущено тестирование indoor-решения по обеспечению мобильного доступа в интернет посредством PicoCell в местах с плохим качеством мобильной связи/ШПД (магазины, кафе в подвальных помещениях).

ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ЗАЩИТА ДАННЫХ

Компания осознает важность обеспечения информационной безопасности и защиты данных своих клиентов. В АО «Казахтелеком» продолжается развитие надежной системы управления информационной безопасностью и защитой данных.

ПОДХОД К УПРАВЛЕНИЮ

GRI 3-3, 418-1

Служба информационной безопасности – в непосредственном подчинении у Управляющего директора по информационной безопасности, которая контролирует вопросы информационной безопасности в Компании на верхнем уровне.

Основными внутренними документами, регулирующими вопросы в области информационной безопасности, являются:

- Политика информационной безопасности.
- Политика по защите персональных данных в АО «Казахтелеком».
- Концепция по информационной безопасности.

С документами Компании, регулирующими вопросы в области информационной безопасности, можно ознакомиться на сайте компании в разделе [«Устойчивое развитие»](#), подраздел [«Информационная безопасность и защита данных»](#).

Основные принципы обеспечения информационной безопасности:

- исполнение законодательных норм;
- вовлеченность высшего руководства Компании в процесс обеспечения ИБ;

- ориентированность на бизнес;
- процессный подход;
- комплексное использование способов, методов и средств защиты информации;
- следование лучшим практикам;
- разумная достаточность;
- информированность и персональная ответственность.

Для обеспечения информационной безопасности АО «Казахтелеком» применяет системный подход. Одним из важных аспектов является круглосуточный контроль данных на всех этапах их жизненного цикла, начиная с момента их поступления в инфраструктуру Компании и заканчивая их архивацией или безвозвратным уничтожением.

На данный момент в Компании используются лучшие мировые практики методов обеспечения информационной безопасности. Наши внутренние системы защищены с помощью таких решений, как безопасный удаленный доступ к информационным ресурсам, безопасное использование интернета, контроль привилегированных пользователей (PAM), сканеры уязвимостей и другие. Компания стремится противостоять внешним угрозам и внедряет новые решения и методы работы с ресурсами, включая создание необходимой инфраструктуры в Компании, обучение квалифицированных специалистов, формирование оперативного центра информационной безопасности и внедрение концепции ZeroTrust.

Также в Компании используются такие важные элементы безопасности, как встраивание в государственную систему кибербезопасности ЕШДИ, безопасность Интернета вещей, использование ловушек Honeypot, Machine Learning и другое. Кроме того, на постоянной основе проводится обучение и повышение ИБ-осведомленности сотрудников Компании.