



**Beyond the Core. Телеком экосистемы
в Казахстане и мире**

Корпоративные партнёры



Экспертные партнёры



Февраль 2023

Приветствие



С большой радостью представляем первый публичный аналитический обзор развития экосистем в казахстанском телекоме — CorpUp Telecom!

Развитие инноваций в корпоративном секторе Казахстана является одной из основных целей Tech Hub МФЦА. На протяжении нескольких лет мы помогаем казахстанским компаниям развивать открытые и внутренние инновации, проводя скаутинг технологических проектов, акселерационные программы, нетворкинг мероприятия, а также исследования рынка.

В ноябре 2021 года мы выпустили первый аналитический обзор рынка корпоративных инноваций в Казахстане — CorpUp Kazakhstan. Изучая разные отрасли экономики, мы решили посвятить следующее исследование телекому, как одной из самых динамично развивающихся индустрий в Казахстане и мире.

Цель CorpUp Telecom — познакомить читателя с главными трендами, кардинально меняющими телеком индустрию сегодня, рассказать об экосистемах казахстанских мобильных операторов, а также привести успешные кейсы сотрудничества телеком компаний со стартапами.

Благодарим всех наших партнеров, экспертов и представителей рынка за помощь в написании исследования!

С уважением,

Бекжан Мутанов,
Генеральный директор Tech Hub МФЦА

Содержание

Трансформация глобального телекома. Причины и следствия	6
Новые продукты телеком операторов	21
Кейсы построения телеком экосистем в Казахстане	38
Новые возможности вместе с 5G	56
Открытые инновации в телекоме	68

Методология исследования



Глубинные интервью

с представителями казахстанских телеком операторов (23 онлайн и офлайн интервью), стартапами и отраслевыми экспертами (19 онлайн и офлайн интервью).



Онлайн-опрос

среди специалистов телеком компаний Казахстана, в котором приняли участие 112 респондентов. Цель опроса – определить наиболее перспективные экосистемные продукты в казахстанском телекоме, а также выявить потенциальные направления сотрудничества со стартапами.



Case Study

проанализированы стратегии развития более 28 зарубежных и казахстанских телеком операторов.



Контент-анализ

медиа-материалов и открытых источников, данные консалтинговых и исследовательских организаций.



Актуальность информации

декабрь 2022 года.

Благодарность

Beeline Казахстан

Евгений Настрадаин, главный исполнительный директор

Алексей Шаравар, директор по изменениям и ИТ

Тахмина Кодир, директор по управлению персоналом

Тарас Рыбалко, директор по стратегии

Сергей Головань, CEO «КазЕвроМобайл»

Андрей Остафичук, директор по управлению данными

Бактыбек Айтбаев, лид направления игр

Марат Жагипаров, владелец продукта МФС "Simply"

Николай Орлов, директор по развитию открытой экосистемы и BigData бизнеса

Турар Оспанов, директор по развитию новых решений

Нурали Исмагулов, руководитель направления интернет-магазина

Елена Мухсинова, директор по корпоративным коммуникациям

Гульнар Наурызбайқызы, эксперт по корпоративным коммуникациям

Huawei

Дмитрий Конарев, senior solution architect Евразийского региона

Игорь Акулинин, советник президента Евразийского региона

Фарида Толеубаева, руководитель департамента по направлению цифровой энергетики и развитию дата центров Хуавей Текнолоджиз Казахстан

Айман Сахова, PR manager Хуавей Текнолоджиз Казахстан

IDC

Андрей Беклемишев, вице-президент

Александр Тимошенко, старший менеджер по консалтингу в Европе и Центральной Азии

Владислав Сидевич, старший директор по консалтингу по региону СНГ

Олег Сек, старший консультант по региону СНГ

KPMG Caucasus and Central Asia

Константин Аушев, партнер, руководитель технологической практики

Венера Сексенбаева, заместитель директора группы технологического консультирования

Вячеслав Волгин, старший архитектор группы технологического консультирования

Айгерим Хамидолла, старший консультант группы технологического консультирования

Kcell

Асхат Узбеков, председатель правления, главный исполнительный директор

Айбек Нуркадыр, директор департамента стратегического развития

Шамиль Шагеев, директор по развитию новых продуктов

Сергей Коптик, руководитель мобильных финансовых сервисов

Андрей Тихонов, руководитель отдела цифрового бизнеса

Аскар Дуйшеналиев, директор департамента Big Data и управления клиентской ценностью

Андрей Хан, начальник сектора Big Data, департамент развития бизнес рынка

Алибек Шернияз, начальник сектора по развитию онлайн продаж

Нурлан Шарипов, руководитель направления IoT

Павел Сердюк, менеджер Beyond the core (B2C), департамент развития продуктов

Павел Шубин, начальник сектора информационной безопасности

Дархан Андешев, старший специалист сектора IoT, отдел развития продуктов, департамент развития бизнес рынка

Мария Аверченко, главный коммерческий директор, член правления

Максим Оларь, PR-директор

Улжалгас Чымырбаева, директор по маркетингу и коммуникациям

Tele2/Altel

Сергей Коньков, генеральный директор

Татьяна Моргуль, директор службы корпоративных продаж

Артемий Пономарев, руководитель по развитию экосистемных продуктов

Бекарыс Нурумбетов, руководитель отдела мобильных финансовых сервисов

Куат Мамырханулы, начальник отдела VAS сервисов

Станислав Стрельцов, Chief Data Officer

Евгения Бекбулатова, директор по связям с общественностью

Рафал Трэпка, генеральный директор Mastercard в Центральной Азии

Дмитрий Курин, директор по инновациям и инвестициям МТС, основатель венчурной фирмы InVenture Hub

Павел Белов, со-основатель и партнер венчурной фирмы InVenture Hub

Фёдор Фомин, руководитель инноваций МегаФон

Нуртай Абилгалиев, генеральный директор BTS Digital

Арман Исалин, директор департамента управления продажами Jusan Mobile

Куралай Нурмагамбетова, ассистент проектного портфолио по изменению климата в программе развития ООН

Касым Есергепов, генеральный директор QazCloud

Роллан Тлеубергенов, GR директор Вавиот Азия

Данабек Калиаждаров, председатель правления НКО Alem School

Ернияз Заманбек, директор департамента развития новых бизнесов Казахтелеком

Валерий Зубанов, управляющий директор офиса «Лаборатории Касперского» в Казахстане, Центральной Азии и Монголии

Элайдар Эмирсейіт, аналитик по кибер политике ЦАРКА

Мухтар Куанышбайулы, генеральный директор Connected Home

Кирилл Петров, со-основатель, управляющий директор Just AI

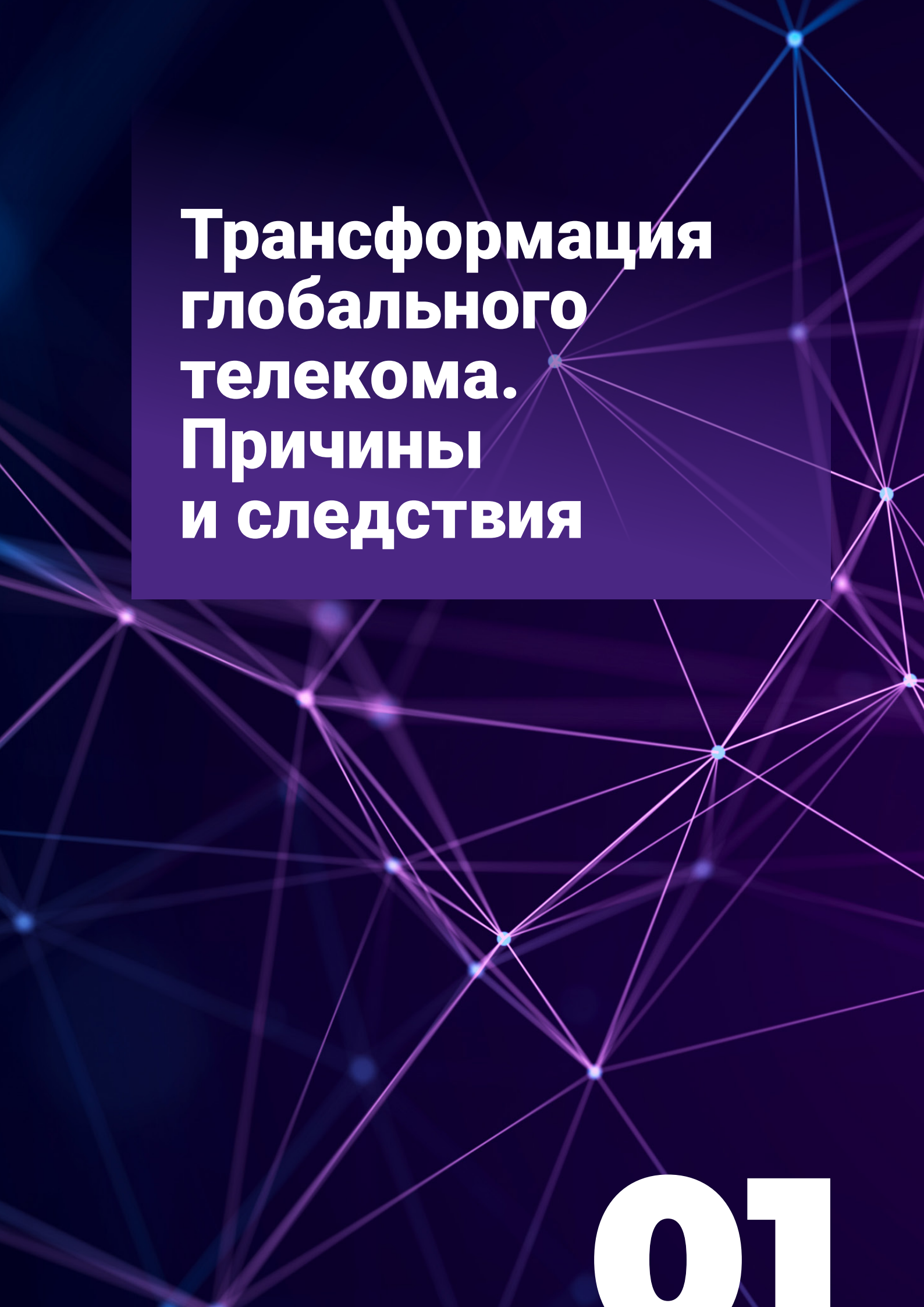
Юрий Сизов, основатель и генеральный директор RedBees

Александр Фарсеев, со-основатель и генеральный директор SoMin.ai

Сергей Мацук, CSO & New Markets SoMin.ai

Адлет Мукашов, со-основатель Verigram

Кемель Айтжанов, член консультативного совета White Hill Capital



Трансформация глобального телекома. Причины и следствия

01

▶ Телеком индустрия, долгое время показывавшая высокую маржинальность по сравнению с остальным рынком, последние 10 лет переживает заметное замедление темпов роста. По данным IDC, ежегодный прирост выручки от традиционных телеком услуг и IPTV по миру прогнозируется на уровне всего в 1,5% до 2026 года.

Телеком вынужден переосмысливать стратегии роста с учетом следующих трендов:



Исчерпание экстенсивных источников роста — невозможность наращивать абонентскую базу прежними темпами в условиях насыщения рынка



Усиление конкуренции со стороны OTT-сервисов, технологических гигантов, цифровых мобильных операторов и др.



Эволюция технологического стека. Искусственный интеллект, Big Data, перенос данных и вычислительных мощностей в облака, развитие интернета вещей — все это меняет традиционные бизнес-модели телекома, смещая доходность в сторону технологически ориентированных продуктов и сервисов



Изменение потребительских привычек. Ускоренный переход бизнеса и потребителей в digital, обещавший стать источником сверхприбыли для операторов, создал новые вызовы и пока не принес существенного роста доходности классическому телекому



Рост капитальных затрат в телекоме. Доступ в интернет признан ООН базовым правом человека и является приоритетом многих правительств, что увеличивает капитальные затраты операторов на поддержание и развитие инфраструктуры

5,3 млрд

число уникальных абонентов мобильной связи в мире (GSMA, 2022)

45%

сокращение среднего ARPU мобильного телекома в мире за последние 10 лет (PwC, 2021)

1,5%

ежегодный рост выручки от традиционных телеком услуг и IPTV в мире до 2026 года (IDC, 2021)


1,8%

ежегодный рост числа абонентов мобильной связи до 2025 года (GSMA, 2022)

От экстенсивного роста к интенсивному


 **5,3** млрд или **67%**

уникальных абонентов мобильной связи насчитывалось на конец 2021 года в мире

Прогнозы ежегодного прироста числа абонентов до 2025 года не превышают **2%** 



Значимый рост числа абонентов ожидается только в некоторых странах Азии и Африки

Привлекать новых абонентов становится труднее также из-за высоких капитальных затрат на охват сельского населения 

Перенасыщение рынка заставляет операторов сосредоточиться на **удержании** собственной базы и попытках **привлечь «чужих» абонентов** путем:

- снижения стоимости тарифов в условиях растущей конкуренции, либо
- улучшения качества услуг, инвестиции в развитие бренда и дополнительные источники ценности для клиентов.

- ▶ **Первый вариант** означает **коммодитизацию** традиционных телеком услуг, когда конкуренция за абонентов происходит только по цене, что крайне негативно влияет на доходность операторов.
- ▶ **Второй вариант** предполагает переход к **интенсивному** росту через **домонетизацию** собственных абонентов за счет повышенного качества и предложения новых уникальных услуг.

Нежданные конкуренты

Over-the-top (OTT) — это способ предоставления видео, аудио и прочего медиа-контента через интернет без технологической привязки к поставщику связи.

Классические примеры OTT, как **стриминговые сервисы** (Netflix, Amazon Prime, Apple Music, YouTube, Spotify) и **мессенджеры** (WhatsApp, WeChat, Skype), уже забрали львиную долю доходов от некогда высокомаржинальных телеком продуктов (голосовая связь, SMS, MMS и TV) благодаря лучшему UX, максимальной персонализации и широкому выбору контента.

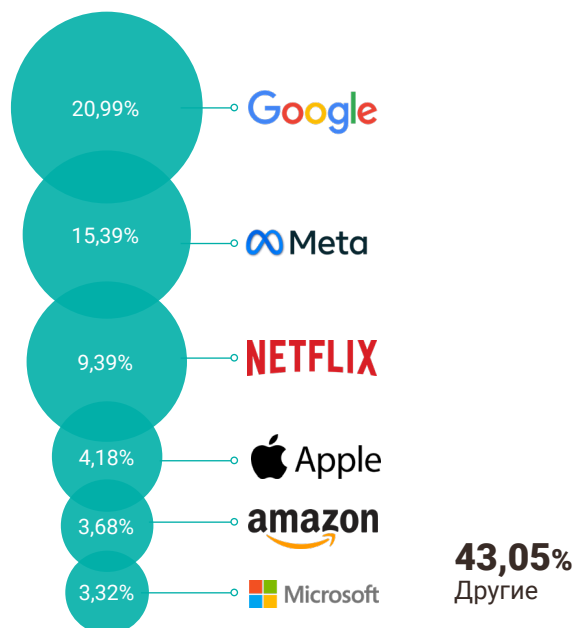
 **>80%**

трафика текстовых сообщений, по разным оценкам, приходится на WhatsApp (свыше 2 млрд пользователей), Facebook Messenger (1 млрд), WeChat (1,2 млрд)

 **>56%**

всего глобального трафика данных OTT забирают на себя 6 крупнейших мировых tech компаний¹

Доля и структура глобального трафика OTT

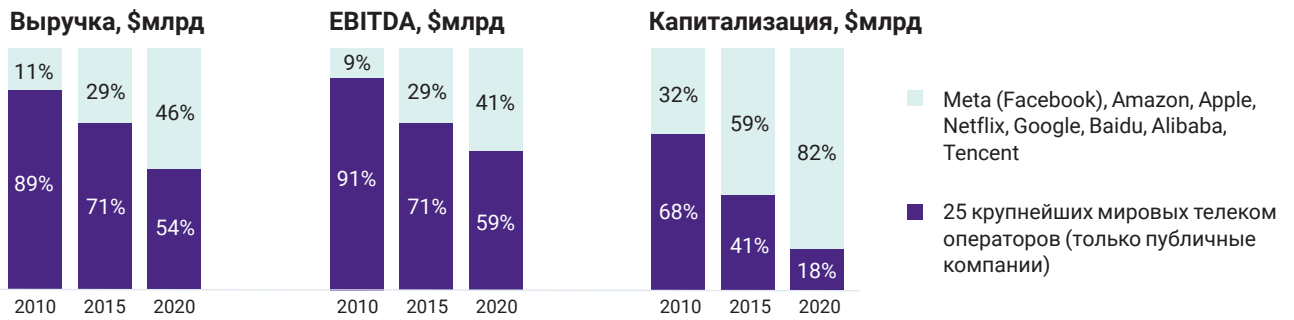


Источник: Axon, 2021

¹ Meta (Facebook, Instagram, WhatsApp), Alphabet (Google, YouTube), Apple (iTunes, iCloud, AppStore), Amazon (AWS, Amazon Prime), Microsoft (MS Office, Xbox) и Netflix

Операторы, несмотря на владение каналами связи, перестали контролировать денежные потоки новых цифровых услуг, рискуя превратиться в «трубу» по предоставлению доступа в интернет. Доля интернет connectivity в цепочке создания ценности (доходов участников) неуклонно сокращается. Телеком продает емкость, но **сверхдоходы** получают OTT провайдеры.

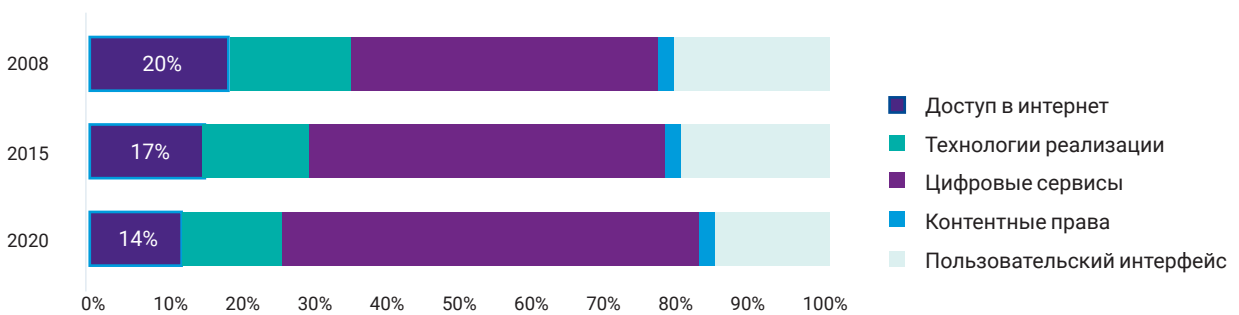
Телеком vs. tech-гиганты



Источник: McKinsey, 2021

Как мы видим на рисунке ниже, в общей цепочке создания стоимости в интернете доля услуг от предоставления доступа в интернет (**connectivity**) телеком операторов **сокращается** с каждым годом.

Цепочка создания стоимости в интернете



Источник: Kearney, GSMA, 2022

Основные этапы трансформации телеком отрасли

1.

 До 2008-2010 гг.

Традиционно телеком операторы использовали **вендорную модель**, то есть стояли между абонентами и поставщиками оборудования и программных решений. С развитием широкополосного доступа в интернет (фиксированный, 3G и 4G) парадигма телекома кардинально поменялась.



2.

 Примерно с 2008-2010 гг.

Как реакция на усиление конкуренции со стороны OTT провайдеров и потерю абонентов в пользу виртуальных операторов, телеком компании начинают смещать фокус с вендорной модели на **продуктовую**.

Появляются департаменты **цифровой трансформации**. Операторы начинают запускать цифровые сервисы, связанные с основным бизнесом, накапливать внутреннюю экспертизу, внедрять гибкие подходы и продуктовую культуру.

Параллельно ищут способы выхода в **нетрадиционные ниши**, развивают экосистемы, пересматривают модели **партнерства**, выстраивают работу со стартапами как с источниками прорывных инноваций.

3.

По мнению экспертов, опрошенных в рамках отчета, следующим эволюционным этапом станет **«отказ от токсичности»**, лучшая проработка релевантности своих предложений клиенту, специализация в наиболее выгодных вертикалях.

Стратегии реагирования на OTT провайдеров



Блокировка и усложнение работы OTT в стране

Например, блокировка южнокорейским оператором SK Telecom мессенджера Kakao Talk Service или блокировка работы Skype в ОАЭ. Однако, данная стратегия имеет краткосрочный эффект



Включение OTT в пакетные предложения и партнерство — включение доступа к OTT сервисам в стандартное абонентское предложение с целью снизить отток клиентов, увеличить прибыль от интернет трафика и получить долю доходов OTT

с целью снизить отток клиентов, увеличить прибыль от интернет трафика и получить долю доходов OTT



Запуск собственных OTT

За исключением отдельных успешных кейсов (мессенджер ViP от Turkcell), пока ни один из них не получил большого распространения



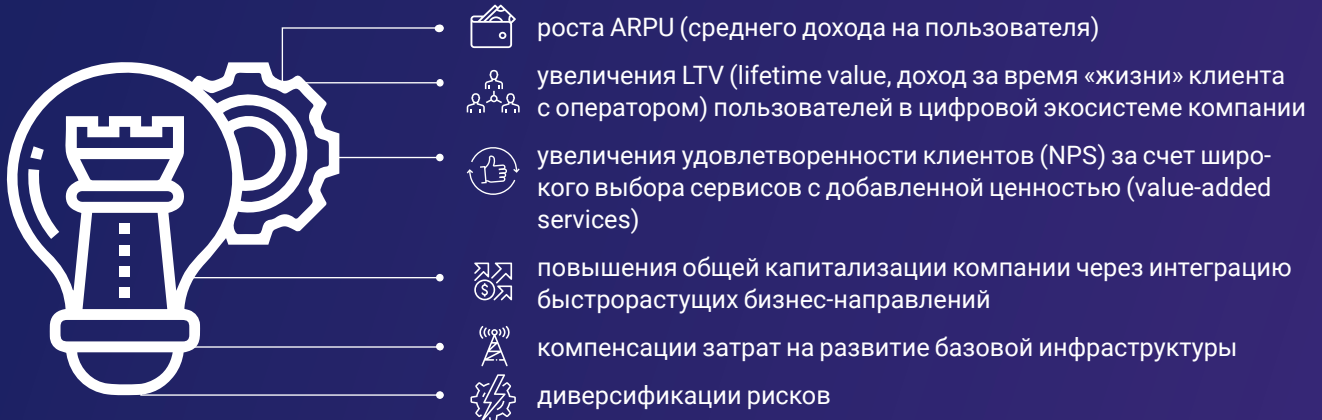
Beyond the Core

На фоне ограниченного потенциала роста доходов от традиционных услуг, операторы ищут альтернативные источники прибыли вне основного бизнеса (**beyond the core**), по которым ожидается **наибольший прирост** (до 10%-12% ежегодно до 2023 года, по оценке IDC).

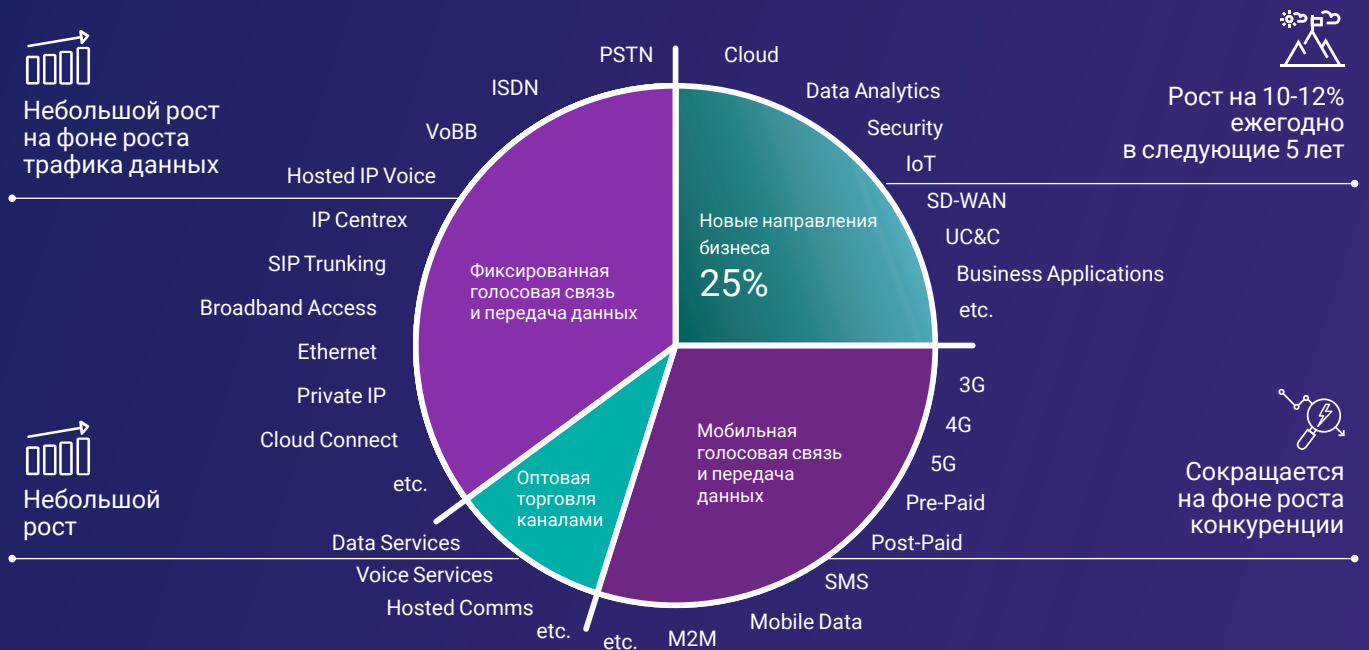
Многие телеком компании в маркетинговых коммуникациях уже позиционируют себя как «цифровая компания», «цифровой оператор», «цифровая экосистема», закрывающая основные информационно-коммуникационные потребности клиентов.

Опрос McKinsey, проведенный в 2021 году среди 50 топ-менеджеров (CxO) телеком компаний разных стран, показал, что **77%** опрошенных компаний запустили **5 и более инициатив по имплементации новых бизнесов** за последние 10 лет.

Центральной стратегией многих операторов стало развитие цифровых компетенций и запуск новых, нетрадиционных направлений с целью:



Структура бизнеса среднего телеком оператора в Европе



Источник: IDC, 2021

Экосистемная модель для телекома

Пока на рынке нет единой и проверенной стратегии диверсификации бизнеса телекомов.

К примеру, в зависимости от степени «удаленности» от основного бизнеса, операторы могут делать ставку на одну из или комбинацию следующих стратегий:



Стратегия «Суперсервис»

Предполагает концентрацию экспертизы и усилий на **core бизнесе**, улучшение предложений в традиционных продуктах с помощью инноваций. Компании стремятся предлагать best-in-class решения в телекоме и уже вокруг него развивать **комплементарные** телекому сервисы.



Преимущество

Глубокая экспертиза в выбранных направлениях, рост доверия и лояльности клиентов за счет лучшего клиентского опыта по основным продуктам.



Риски

Упущенные возможности от экспансии на новые рынки.



Примеры

Vodafone (Британия), Turkcell (Турция), МегаФон (РФ), которые идут по пути создания цифрового телекома, максимально автоматизируя основные процессы, чтобы сохранить «доенную корову» (cash cow) и постепенно диверсифицировать бизнес.



Стратегия «Экосистема» («Стратегия Суперапп»)

Выход на новые продуктовые ниши, не обязательно комплементарные основному бизнесу, но связанные между собой сквозным клиентским опытом (единый идентификатор доступа, общий биллинг, интерфейс или др.).



Преимущество

Диверсификация рисков, дополнительные доходы в новых растущих сегментах и рынках, рост лояльности за счет закрытия разных жизненных потребностей через своего оператора, обогащение базы данных о пользователях.



Риски

Потеря качества из-за «распыления» ресурсов и экспертизы, токсичность, ненужные сервисы.



Примеры

Jio (Индия), МТС (РФ), Telefónica (Испания), Globe (Филиппины), Rakuten Mobile (Япония), инвестирующие в широкий спектр новых нетелеком продуктов.

В зависимости от подхода к внешним партнерствам, телеком может идти путем создания **закрытой** (фокус на собственные ресурсы и компетенции) или **открытой** экосистемы.

При классической открытой экосистеме телеком оператор выступает **«оркестратором»** сети внешних партнеров, которые совместно на базе инфраструктуры и ресурсов оператора могут создавать, тестировать и продвигать на рынок разного рода цифровые продукты, создающие дополнительную ценность для клиентов.

У телеком компаний есть все предпосылки для построения открытой экосистемы:



Крупная, лояльная база клиентов и сильный бренд



Большой объем уникальных поведенческих данных и умение с ними работать



Технологическая, коммуникационная и финансовая инфраструктура



Выстроенные каналы продаж и сеть партнерств

► Все это позволяет достигать необходимого эффекта масштаба и собирать ценные количественные инсайты для успешного запуска новых продуктов. По оценкам Accenture (Tech Driven Telco Report 2021), применение такой экосистемной модели может дать технологичным телеком компаниям свыше \$700 млрд, в основном в промышленном 5G и B2B.

Зарубежный опыт развития нетелеком сервисов

Анализ **доходов от нетелеком услуг** (non-core) у 16 крупнейших мировых телеком компаний² от GSMA Intelligence показал, что на фоне стагнации доходов от основного бизнеса, две трети операторов отметили новые направления как **единственный источник роста доходов** в 2020 году. Показательным является то, что у двух третей операторов доходы от non-core бизнеса превысили доходы от **фиксированной связи**.

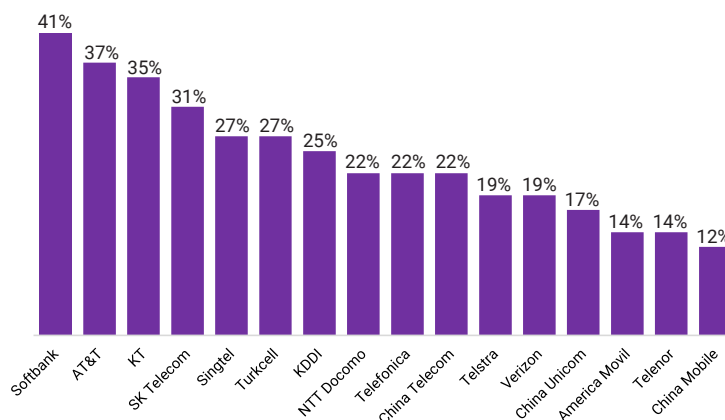
В рассмотренной GSMA выборке средняя доля нетрадиционных доходов составила

24% в 2020 году

22% в 2019 году

² America Movil, AT&T, China Unicom, Singtel, Telenor, KDDI, SK Telecom, Telstra, China Mobile, KT, SoftBank, Turkcell, China Telecom, NTT Docomo, Telefonica, Verizon. Нетелеком доходы в определении GSMA включают услуги платного телевидения (традиционное и OTT).

Доля non-core в доходах крупнейших телеком операторов в 2020 году



Источник: GSMA Intelligence, 2021

B2C сегмент дает основную долю нетелеком доходов, но **драйвером** роста выступает **B2B** благодаря ускоренной цифровизации всех секторов экономики в мире (драйверы роста – Cloud и кибербезопасность).

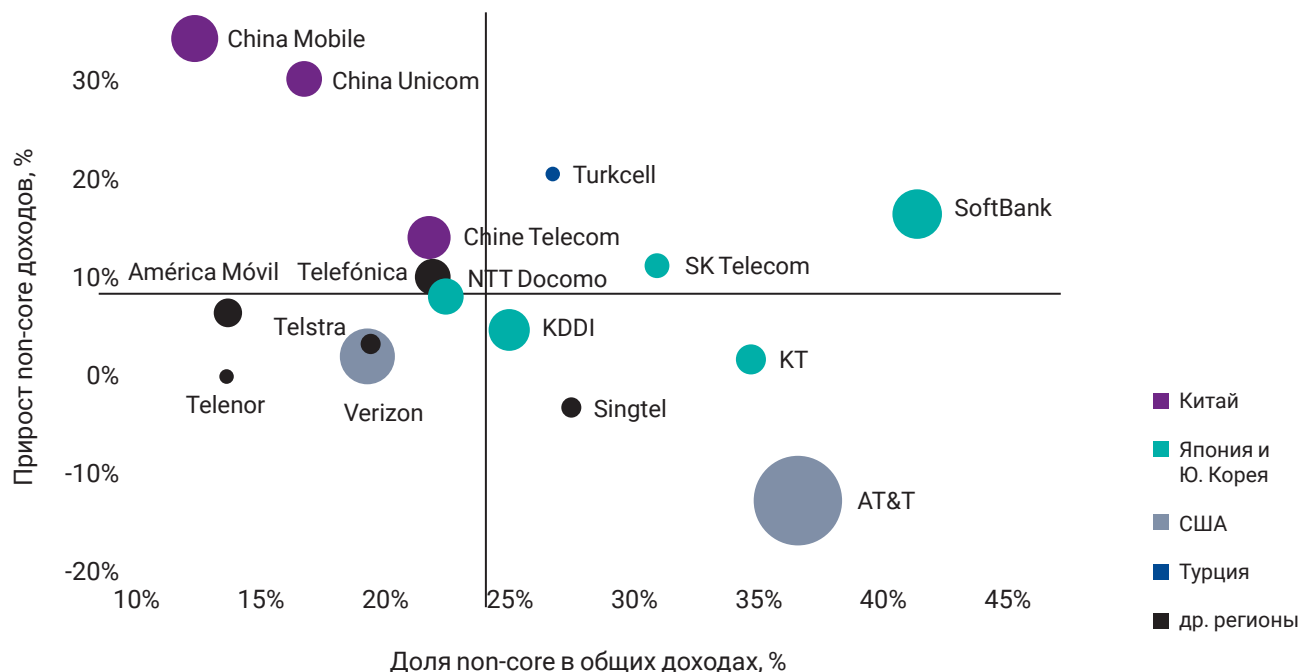
Согласно информации GSMA, нетелеком услуги все чаще предлагаются в виде интегрированных решений или **пакетных предложений**. Например, у зарубежных операторов Cloud, IoT, аналитика и кибербезопасность могут быть частью пакета цифровой трансформации для корпоративных клиентов, а развлечения, финансовые услуги и электронная коммерция – как часть **мультисервисной подписки**.



Операторы с более высокими темпами роста в non-core бизнесе показали больший рост в основном бизнесе, что подтверждает гипотезу о том, что есть **положительная синергия между non-core и core бизнесом в телекоме** (дополнительные сервисы помогают сократить отток, увеличить ARPU и др.).

Региональные особенности

Позиции зарубежных операторов по доле и росту pop-core бизнеса



Источник: GSMA, 2020



▶ США и Европа

Модель экосистем не развита на западных рынках, где телекомы умеют хорошо зарабатывать и внедрять **инновации в core бизнесе**.

В качестве драйвера диверсификации бизнеса у крупных **американских** операторов можно отметить направления медиа, гейминг, киберспорт, облачные технологии и XR (расширенная реальность).


Европейские операторы активно развивают направление enterprise, предлагая множество решений и для малого бизнеса (IoT, Cloud, кибербезопасность), финтех, а также направление гейминга.

▶ Успешные кейсы





 **1994 г.**
Дата основания


 **> 53 млн**
База абонентов


Turkcell — ведущий мобильный оператор Турции с общей базой абонентов свыше **53 млн** в Турции, Украине, Беларуси и Северном Кипре. С основания в **1994** году Turkcell смог трансформироваться в полноценного цифрового телеком оператора, следуя стратегии **“DO-Digital Operator”**. Turkcell удалось достичь не только высокого уровня диверсификации бизнеса, но и сделать свои цифровые продукты основным драйвером роста бизнеса (**доход от digital** направления вырос на **31% в 2021 году**).

R&D подразделение Turkcell с 1000+ сотрудников запустило такие успешные продукты, как **Yaani** (мобильный и десктопный браузер), **BiP** (OTT мессенджер с 26 млн активных пользователей), **Fizy** (музыка и видео), **Lifebox** (облачное хранение), **Kopilot** (приложение для водителей авто), экосистему финтех сервисов в кредитовании (**Financell**), страховании (**Turkcell Sigorta**) и платежах (**Paycell**).

В 2021 году Turkcell усилил фокус на развитие цифровых **B2B сервисов** и через дочернюю компанию **Lifecell Ventures** уже предлагает услуги цифровой трансформации другим мобильным операторам на основе лицензии или white label.



 **1924 г.**
Дата основания

 **> 383 млн**
База абонентов

Telefónica — один из мировых лидеров в области телекоммуникаций с более чем **383 млн** клиентов в **14 странах** мира, основанный в Испании в **1924** году.

В фокусе инноваций Telefónica — облачные сети, 5G, граничные вычисления, гейминг, медиа и развлечения, программатик реклама, большие данные и искусственный интеллект.

Дочерняя компания **Telefónica Tech**, благодаря глубокой специализации и большому выбору продуктов в Cloud, Big Data, IoT, кибербезопасности, стала одним из ведущих поставщиков услуг цифровой трансформации в мире. Больше половины enterprise доходов Telefónica приносит **малый и средний бизнес**.

Telefónica использует ресурсы собственной разработки и внутреннего предпринимательства, а также проинвестировала в свыше **800 стартапов** через инновационное подразделение **Wayra** и корпоративный фонд **Telefónica Ventures**.



▶ Азия

Будучи родиной модели Суперапп, страны Азии активно строят бизнес по **модели экосистем**, предлагая широкий выбор дополнительных life-style сервисов на базе телекома. К примеру, индийский оператор Jio сразу начал развитие с платформенной бизнес модели.

По оценкам аналитической компании Twimbit, в 2021 году азиатские телеком операторы показали **20%** рост доходов от non-connectivity услуг. У отдельных телекомов, таких как Taiwan Mobile, доля доходов от non-connectivity даже превышает 50%.

Крупные телеком операторы в **Японии и Южной Корее** традиционно предлагают широкий спектр инновационных цифровых услуг в B2C на базе 5G (медиа и гейминг, финансы), а также зарекомендовали себя как важные игроки на рынке e-commerce.

▶ Успешные кейсы



2007 г.

Дата основания



> 426 млн

База абонентов

Jio – индийский мобильный оператор, третий по числу абонентов и первый по объему трафика в мире. Jio изначально создавался в **2007** году как **экосистемный игрок** с широким выбором цифровых сервисов, объединяющим элементом которых стала мобильная связь.

Одновременно с развертыванием первой LTE сети в Индии, в **2016** году Jio запустил сразу целую серию приложений, которая на сегодня включает свыше 15 таких популярных продуктов, как **JioTV** (ТВ), **JioCinema** (кино), **JioSaavn** (музыка), **JioChat** (мессенджер), **JioMeet** (видеоконференция), **JioSwitch** (обмен файлами), **JioGate** (умный дом), **JioHealthHub** (здоровье), **JioMoney** (платежи), **JioMart** (ритейл) и др.

Jio отличает высокий уровень проникновения дополнительных сервисов, креативный и client-centered маркетинг, а также фокус на собственную разработку (с привлечением партнеров для отдельных проектов как выпуск JioPhone Next совместно с Google).



1984 г.

Дата основания



> 57 млн

База абонентов

Softbank Corp – третий по величине сотовый оператор Японии с **57 млн** абонентов.

Следуя стратегии **“Beyond Carrier”**, Softbank выходит за рамки бизнеса классического оператора и предлагает свыше **200 сервисов** в направлениях электронной коммерции, финансов (PayPay), IoT, гейминга, музыки, доставки еды, интернет-медиа и социальных сетей через дочерние компании Yahoo Japan Corporation и Line Corporation.

Платформа финансовых сервисов **PayPay** от SoftBank занимает самую большую долю рынка QR платежей Японии, а non-core бизнесы Softbank в сумме обеспечивают **до 30% доходов** компании.

С капиталом более **\$100 млрд** венчурный фонд группы Softbank (**Vision Fund**) является крупнейшим технологически ориентированным инвестиционным фондом в мире.



▶ СНГ

На пространстве **СНГ**, за пределами Казахстана, экосистемный подход успешней всего развивают МТС, МегаФон, Beeline, Kyivstar.

▶ Успешные кейсы



1993 г.

Дата основания



> 80 млн

База абонентов

МТС – крупнейший провайдер телеком услуг в России, обслуживающий порядка **80 млн** абонентов сотовой связи.

Экосистема МТС включает свыше **30 цифровых сервисов** по таким направлениям, как финтех (МТС Банк), медиа и развлечения (KION, МТС Медиа), умный дом, smart city, travel, mobility, безопасность, Cloud, Big Data, маркетинг и др.

Количество экосистемных клиентов (согласно определению МТС, активно и осознанно использующих более 2 сервисов компании) превышает **12 млн**, а новые направления дают МТС уже **свыше 50% роста** общих доходов бизнеса.

Для выхода в новые ниши МТС делает ставку как на **in-house** (штат разработчиков свыше 5 тыс чел), так и на **неорганический рост** через партнерства и инвестиции (покупка **миноритарного пакета** до 20-30% или **M&A**). В фокусе компании в ближайшие годы - финтех, travel, Cloud, entertainment, wellness, микромобильность, продукты для отдельных сегментов (детские бандлы) и др.



Куда смотрят операторы beyond the core



Наиболее популярные новые направления бизнеса операторов



Core

- Мобильная связь, обмен сообщениями и данными
- Фиксированная связь и ШПД
- Унифицированные коммуникации
- SD-WAN
- Выделенные линии, частные сети
- MPLS и IP-VPN

B2B

B2C

- Мобильная связь, обмен сообщениями и данными
- Фиксированная связь и ШПД



Non-core

- Интернет вещей
- Облака и граничные вычисления
- Кибербезопасность
- Аналитика больших данных
- Цифровая реклама и маркетинг
- IT-услуги
- B2B контент и e-sports

- Медиа и развлечения
- МФС
- Умный дом и ЖКХ
- Электронная коммерция
- Телемедицина
- Гейминг и e-sports
- Life-style сервисы



10-12%

составляет ежегодный рост в течение следующих 5 лет (IDC)

В **B2C сегменте** наиболее популярными дополнительными сервисами остаются **финтех и entertainment**.

Однако в долгосрочной перспективе многие телеком операторы делают фокус именно на **B2B сегменте**, так как ощущают, что здесь у них есть следующие конкурентные **преимущества и возможности**:



Стабильные и потенциально более крупные доходы, чем в B2C



Синергия с основным бизнесом



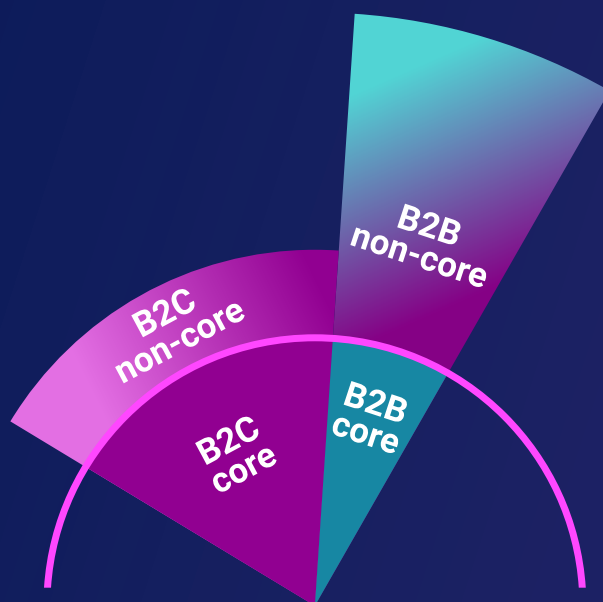
Существующая клиентская база, с которой уже есть многолетние договорные отношения



Выстроенная система агентов и каналов продаж



Ускоренная цифровизация корпоративного сектора после пандемии (большой потенциал в сегменте цифровых продуктов для МСБ)



Масштабный опрос от Match Maker Ventures **2016 года** (Quest for Innovations) с участием руководителей свыше 86 телеком компаний из более чем 50 стран (82% мировых доходов от телекоммуникаций), показал, что на тот момент **в фокусе non-core инноваций** были облачные сервисы, IoT (smart city, smart home), решения по кибербезопасности и телемедицина.

▶ На сегодняшний день на повестке у большинства зарубежных операторов **Cloud и кибербезопасность в B2B, финансовые сервисы, e-commerce, гейминг и e-sports.**

Как телеком развивает non-core продукты

Операторы используют три базовые **стратегии** для запуска новых продуктов:



Разработка с нуля своими силами продукта или цифровой платформы, к которой могут легко подключаться сторонние сервисы.



Совместная разработка или подключение сторонних сервисов в экосистему оператора на условиях разделения прибыли в формате white label (под брендом оператора) или с сохранением бренда партнерского продукта.



Получение контрольной доли в новых активах для управления стратегией, ресурсами и прямого доступа к клиентской базе продукта.

▼ **Стратегия требует больших инвестиций времени и ресурсов, а также сильных IT компетенций**

▼ **Стратегия позволяет в быстром режиме подключать сторонние сервисы, но не дает контроля над качеством продукта и клиентскими данными**

▼ **При этой стратегии важно не «поломать» сторонний продукт, развивать внутреннюю экспертизу в новом направлении**



Инструменты запуска новых цифровых бизнесов в телекоме

- ▶ **Внутренний инкубатор** (Deutsche Telekom)
- ▶ **R&D центр** (Türk Telekom R&D Center)
- ▶ **Технологические песочницы и корпоративные акселераторы** (T-Mobile, МегаФон, Verizon)
- ▶ **Совместные предприятия** (Vodafone & IBM, China Unicom & Alibaba)
- ▶ **Специализированные дочерние компании** (Unicom Big Data, China Mobile IoT Company)
- ▶ **Отраслевые дочерние компании** (Orange Healthcare, Vodafone Automotive)
- ▶ **Корпоративный венчурный фонд** (Orange Digital Ventures, MTC)

Сложности трансформации

Процесс трансформации телекома в цифровые компании и запуск прибыльных новых сервисов проходит непросто. Рост доходов от передачи данных долгие годы давал телекому достаточную выручку, в технологическом плане телекому также было «чем заняться» (переход на сети нового поколения 3G, 4G и др.).




В результате телеком рынку все еще присуща «**корпоративная успокоенность**». Большинство остаются классическими корпорациями, в которых привыкли считать доходность и избегать рисков, движимые в большей степени сохранением статус-кво, чем «поиском новых горизонтов».

Барьеры для успешности новых бизнесов в телекоме



Источник: Опрос McKinsey среди 50 топ-менеджеров (CxO) телеком компаний разных стран, 2021

Основными сложностями и барьерами можно назвать:

-  неравную конкуренцию за ресурсы со стороны core бизнеса
-  негибкую корпоративную культуру
-  размытые приоритеты

▶ От новых бизнесов ждут быстрых и понятных результатов (доход в первом же году, возврат инвестиций за 2-3 года), что чаще всего нереалистично и приводит к низким объемам инвестиций и R&D в инновационных нишах.

Новые продукты телеком операторов

02



► Мобильные финансовые сервисы

- **Мобильные финансовые сервисы** или **МФС** — это спектр финансовых услуг, который операторы предоставляют абонентам: платежи и переводы, депозиты, кредиты и др. Традиционно под МФС подразумевали совершение финансовых операций с использованием исключительно баланса мобильного телефона. Однако сейчас под МФС понимают все финансовые сервисы телеком операторов и часто синонимизируют с **финтехом**.



МФС является одним из **самых распространенных** экосистемных продуктов в телекоме, успешно конкурируя с банками, из-за ряда причин, которые делают внедрение МФС логичным для телеком операторов.

Преимущества телекома в финансовых сервисах



Наличие цифровой биллинг-системы

Биллинг — это комплекс решений для сбора информации об использовании телеком услуг и их тарификации, выставления счетов, а также обработки платежей. С развитием биллинг-систем стало возможно превратить баланс мобильного телефона в цифровой кошелек для платежей и переводов



Big Data и знание об абонентах

Геоданные, использование роуминга, модель телефона, частота коммуникаций и прочее позволяют сформировать финансовый портрет абонента и предлагать индивидуальные финансовые сервисы, а также создавать скоринговые модели для предоставления кредитов и рассрочек



Уникальный идентификатор

Телеком операторы в качестве идентификатора в МФС используют номер телефона. Номер телефона уникален и клиенту гораздо проще запомнить его, нежели банковский счет, для перевода денег или других операций



Большая абонентская база

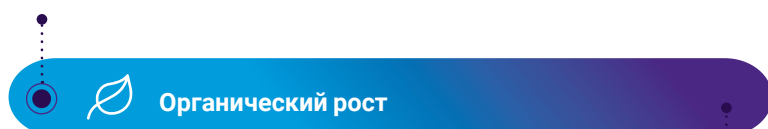
Учитывая, что МФС — это в основном транзакционный бизнес с низкой маржинальностью (платежи и переводы), крупная клиентская база необходима для обеспечения его рентабельности

Можно выделить **два базовых сценария** внедрения МФС в международной практике:

- ▶ **Низкое банковское и цифровое покрытие** — МФС выступает как один из немногих удобных продуктов для платежей и переводов, часто выигрывая конкуренцию у банков. Данный сценарий характерен для развивающихся стран с низкой финансовой инклюзивностью.
Основной инструмент — баланс мобильного телефона.
Примеры: M-PESA в Африке, Tigo Mobile в Южной Америке, JazzCash в Пакистане.
- ▶ **Высокое банковское и цифровое покрытие** — МФС выступает как дополнительный инструмент для **дифференциации** оператора от конкурентов. Данный сценарий характерен для развитых стран. МФС не воспринимается как финансовый сервис первого выбора, поскольку предпочтение отдается цифровым продуктам коммерческих банков.

МФС в экономиках с высоким банковским и цифровым покрытием обычно не ограничивается только балансом мобильного телефона, операторы развивают более **комплексные финтех продукты** вроде собственных платежных карт или даже цифровых банков. Существуют три основные **модели** развития таких сервисов в телекоме.

Модели развития МФС



Органический рост

Оператор самостоятельно развивает свое финтех направление, получая собственные лицензии на осуществление финансовой деятельности

Пример: STC Pay от Saudi Telecom Company



Слияние и поглощение

Оператор покупает финансовую организацию, чтобы сэкономить время на получение необходимых лицензий и инфраструктуры

Пример: Orange и Groupama Banque



Партнерство

Оператор заключает партнерство с финансовой организацией для совместного развития финтех-продуктов, пользуясь лицензией и бэком партнера

Пример: T-Mobile Money от T-Mobile и BankMobile



M-PESA — продукт кенийского оператора Safaricom — стал главным финансовым сервисом страны за счет простого интерфейса платежей и переводов через SMS. В условиях низкого банковского проникновения M-PESA смогла вовлечь в мобильные финансы большую часть населения Кении. Клиентская база сервиса превышает 50 млн человек более чем в 10 странах.



Крупнейший саудовский оператор Saudi Telecom Company развивает собственный финтех сервис STC Pay, который одним из первых в стране получил лицензию цифрового банка. Изначально STC Pay был кошельковым решением с 3 млн пользователей. В 2022 году, уже будучи цифровым банком, STC Pay насчитывает 8 млн клиентов.



Казахстанский телеком рынок является хорошим примером **второго сценария**, учитывая широкий охват населения цифровыми банковскими услугами. Вся тройка мобильных операторов предлагает собственные МФС, предоставляя возможность оплаты с баланса мобильного телефона. Beeline Казахстан и Kcell развивают полноценные платежные карты для конкуренции на офлайн рынке платежей — **Simply** (органический рост) от Beeline Казахстан и **OGO Bank** (партнерство с Jusan Bank) от Kcell.



► Большие данные

- **Большие данные или Big Data** — это огромные массивы структурированных и неструктурированных данных, поступающих с высокой скоростью и измеряемых петабайтами (миллионами гигабайт).



Обработка и анализ требует специального автоматизированного **инструментария** и технологий искусственного интеллекта (машинное и глубокое обучение, компьютерное зрение, обработка естественного языка), которые и **создают ценность** из массива информации.

Телеком — отрасль с множеством источников больших данных, которые собирались операторами десятилетиями. Большие данные телеком операторов используются в первую очередь **для внутренней монетизации**



Сокращение капитальных затрат

Оптимизация установок базовых станций, контроль нагрузок сети, мониторинг оборудования



Customer Value Management

или управление ценностью клиента – подбор самого релевантного предложения для абонента исходя из его привычек и поведения



Удешевление коммуникации с абонентами

Создание и обучение цифровых ассистентов на основе больших данных



Быстрое реагирование и устранение аномалий

Мониторинг качества предоставляемых сервисов и др.

► Telkomsel

Крупнейший индонезийский телеком оператор Telkomsel использует внутреннюю аналитическую платформу для развития собственной экосистемы и создания новых продуктов: гейминг, стриминговые сервисы и программа лояльности. Знания привычек и предпочтений абонентской базы в 170 млн позволяют компании предлагать самые релевантные сервисы



► Помимо внутренних целей, телеком успешно монетизирует свои большие данные как B2B продукт, анализируя свою абонентскую базу под запрос клиента – **analytics-as-a-service**.



Наряду с органическим ростом в Big Data операторы используют **M&A и партнерства** для неорганического роста. Испанская Telefónica приобрела компанию по data-аналитике Synergic Partners, а японский оператор KDDI запустил совместное предприятие с Accenture.



Британский оператор Vodafone запустил self-service продукт Vodafone Analytics, который помогает увеличить маркетинговую эффективность клиентов из ритейла и сферы недвижимости. Пользователи сами задают необходимые конфигурации и получают инсайты в режиме реального времени.



Основными Big Data продуктами казахстанских операторов в B2B являются **маркетинговые и скоринговые сервисы**, ориентированные на крупный ритейл и банки. Пока это больше кастомные решения, разрабатываемые под запрос заказчика.



► Развлекательные сервисы

► **Развлекательные сервисы** или **Entertainment** были одними из первых нетелеком услуг, которые стали предлагать классические операторы. Важную роль сыграла легкость интеграции и большой потенциал для повышения лояльности и домо-нетизации абонентской базы.



Entertainment, как частотный продукт и важный фактор **привлечения пользователей в экосистему**, является обязательным компонентом пакетных предложений (мультисервисных подписок) крупных телеком операторов. Зачастую подписка на музыкальные сервисы и онлайн кинотеатры предлагается бесплатно или с большой скидкой.

Наиболее популярные продукты, которые сейчас есть у большинства операторов



Радио



Игровые порталы



AR/VR развлечения



Онлайн TV и кинотеатры



Пресса (газеты, журналы)



Подписки на электронные и аудиокниги



Стриминговые музыкальные сервисы

Развитие развлекательных направлений в телекоме происходит как следствие и на фоне растущей «борьбы» с так называемыми **OTT медиа платформами** (Netflix, YouTube, Spotify, Megogo и др.). Конкуренция через создание **собственного уникального контента** является дорогой и рискованной инвестицией (покупка и последующая продажа AT&T компании Time Warner, производство фильмов и сериалов у MTC Media).

Поэтому пока многие идут по пути **партнерства с OTT сервисами**:

- совместная разработка продуктов
- продажа сторонних успешных entertainment сервисов своей аудитории (под зонтичным брендом оператора или с сохранением бренда стороннего продукта)
- покупка контрольной доли для лучшей интеграции в предложения телеком провайдера.



AT&T

Крупнейший мобильный оператор США AT&T достиг значительных успехов в коммерциализации 5G сетей, представляя интерактивные прямые трансляции массовых спортивных и культурных мероприятий с элементами дополненной, виртуальной и смешанной реальности.

Одним из самых перспективных экосистемных продуктов в телекоме является **гейминг**, позволяющий усилить позиционирование и лояльность к бренду в возрастной категории до 25 лет. Наравне с мобильными играми, в предложениях операторов набирают популярность облачные игры, игры с элементами AR/VR, услуги gaming-as-a-service, трансляции киберспортивных мероприятий.

Модели участия телекома в индустрии гейминга



► Telkomsel

Индонезийский оператор Telkomsel, начинавший с онлайн портала игр, сегодня занимает свыше 20% индустрии гейминга в стране, запустив массовую игровую онлайн-арену, собственный шутер Shellfire и ежегодные национальные состязания по киберспорту Indonesia Games Championship.



В **Казахстане** стандартные развлекательные сервисы (ТВ, музыка, книги, пресса, игры) есть у всех мобильных операторов. Важными факторами дифференциации выступают предоставление более широкого выбора и поддержка **локального казахстанского контента**. В гейминге казахстанские операторы поддерживают и создают **сообщества геймеров** вокруг бренда компании, порталы мобильных игр, постепенно двигаясь к разработке собственных, все более сложных игр.





▶ Интернет вещей

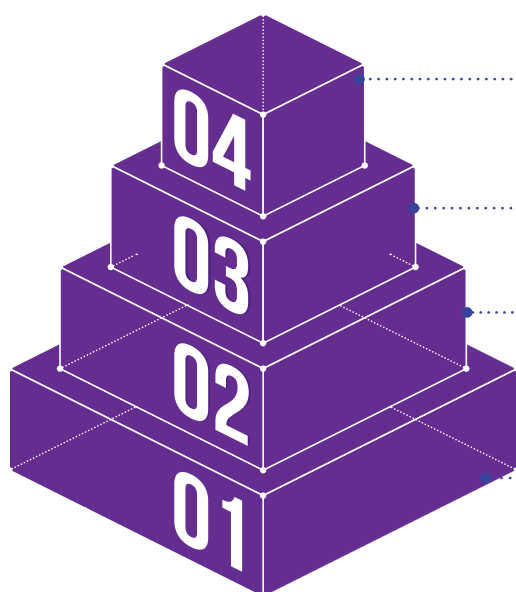
- ▶ **Интернет вещей** или **IoT** — это система **взаимосвязанных** вычислительных **устройств**, которые способны собирать информацию и «общаться» друг с другом или с внешней средой. В широком смысле к IoT относится любая «вещь», которую можно подключить к сети.

Интернет вещей применим практически ко всем сферам человеческой жизни: медицина, производство, транспорт, сельское хозяйство, smart city, умный дом и др.



Интернет вещей подразумевает не только умные устройства, но также **связь** для их «общения», **платформы** для обработки и хранения данных, а также **пользовательский интерфейс**.

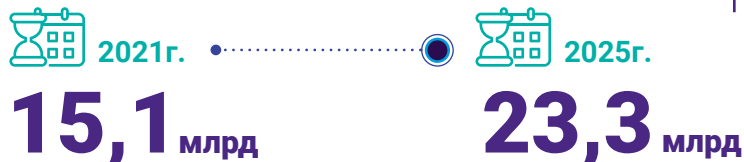
Архитектура и уровни IoT



- **Приложения**
Пользовательский интерфейс или то, что видит конечный пользователь. Например, мобильное приложение робот-пылесоса или приложение для координации воздушных дронов
- **Платформа**
Комплекс программ для хранения, обработки и принятия обоснованных решений
- **Связь**
Передача сигнала от датчика на платформу. Для связи в IoT могут использоваться разные виды технологий:
 - локальные и персональные сети (WLAN и WPAN): Wi-Fi, ZigBee и др.
 - энергоэффективные глобальные сети (LPWAN): LoRaWAN, NB-IoT
- **Устройства и датчики**
Взаимодействуют с окружающей средой и собирают данные для анализа. Например, умные датчики ЖКХ (свет, тепло, вода и др.)

Интернет вещей является логичным **продолжением** «интернета людей», обладая при этом практически **неиссякаемым потенциалом** роста. Если темпы роста новых подключений в «интернете людей» имеют тенденцию замедляться (см. Глава 1), то в IoT они постоянно растут.

Всего подключений

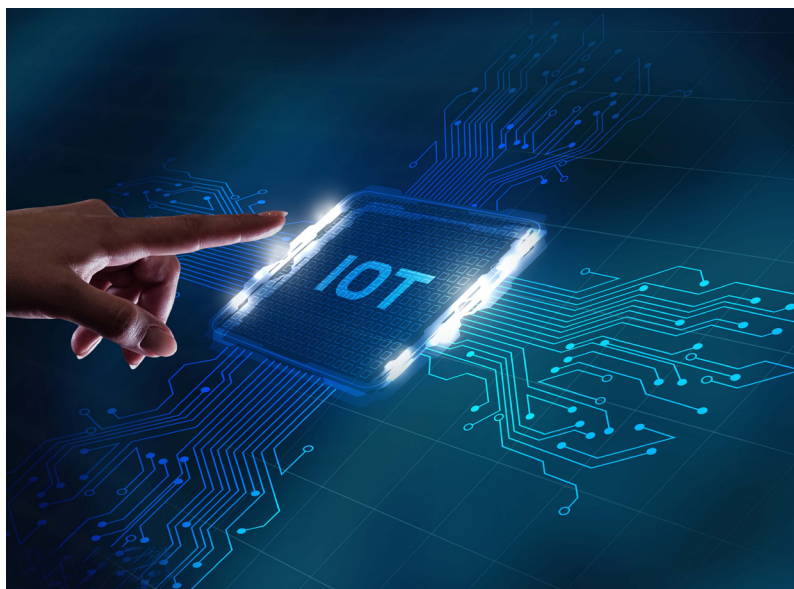


Источник: The Mobile Economy 2022, GSMA

Сейчас все крупные мировые операторы предлагают IoT продукты, причем 70% приходится на **B2B сегмент** (данные Bain & Company). Обеспечивая связь для миллиардов умных «вещей», операторы связи обладают бесспорными **преимуществами** в развитии IoT:

- ▶ опыт и экспертиза развертывания сетей
- ▶ базовые станции
- ▶ наличие лицензионных частот
- ▶ специальные стандарты (LoRaWAN, NB-IoT и др.).

Обеспечение **связи** для IoT — это достаточно **низкомаржинальная** ниша сама по себе. Для монетизации интернета вещей многие операторы создают собственные **платформы и пользовательские интерфейсы**, маржинальность которых гораздо выше. Согласно GSMA (Operator Revenue in the Enterprise Market, 2020), в 2025 году связь будет занимать лишь 5% от доходов IoT услуг, в то время как платформы и приложения - 68%.



▶ verizon

Дочерняя компания американского оператора Verizon - Verizon Connect - внедряет IoT решения по телеметрии и автослежению в 18 странах мира. Для своих клиентов компания смогла сократить простой грузоперевозочного транспорта на 13%, снизить случаи опасного вождения на 15% и в 2,5 раза увеличить продуктивность перевозок.

▶ T-Mobile

Американский оператор связи T-Mobile создал дочернюю компанию T-IoT, которая предлагает IoT решения в логистике, промышленности, автомобильной индустрии, ритейле, сельском хозяйстве и медицине. Один из клиентов T-IoT — компания BIOTRONIK - внедряет решения цифровой медицины в 5 000 больницах.



В Казахстане связь для IoT продуктов предлагают как операторы мобильной, так и фиксированной связи. Мобильные операторы в основном развивают стандарт **NB-IoT** через свои базовые станции и мобильную сеть. Операторы фиксированной связи делают упор на стандарте **LoRaWAN**, строя базовые станции в густонаселенных пунктах и промышленных объектах.

Крупнейшие ниши для интернета вещей в Казахстане — **ЖКХ** (датчики для контроля воды, энергопотребления, тепла) и **добывающая отрасль**.



Облачные технологии

► **Облачные технологии** или **Cloud** — это услуга, с помощью которой пользователь получает через сеть вычислительные ресурсы, сервисы и программы. Говоря просто, облачные технологии обеспечивают доступ к компьютерным ресурсам в онлайн.



Гибкость облаков позволяет компании **экономить** на собственной **инфраструктуре** и специализистах, а также быстро **масштабировать** свои процессы.

В контексте телеком операторов Cloud можно разделить на (1) **облака для операторов** и (2) **облака как продукт операторов**.

- К первому случаю относятся **виртуализация** и **«облакофикация»** сети телекома, то есть перенос вычислительных мощностей из аппаратной части в программную (от оборудования к облаку), что особенно актуально для сетей 5G.
- Ко второму случаю относятся облачные сервисы, которые операторы предлагают как **B2B** и **B2C продукт**.

Облачные технологии традиционно разделяют на **три уровня** в зависимости от предоставляемого функционала:

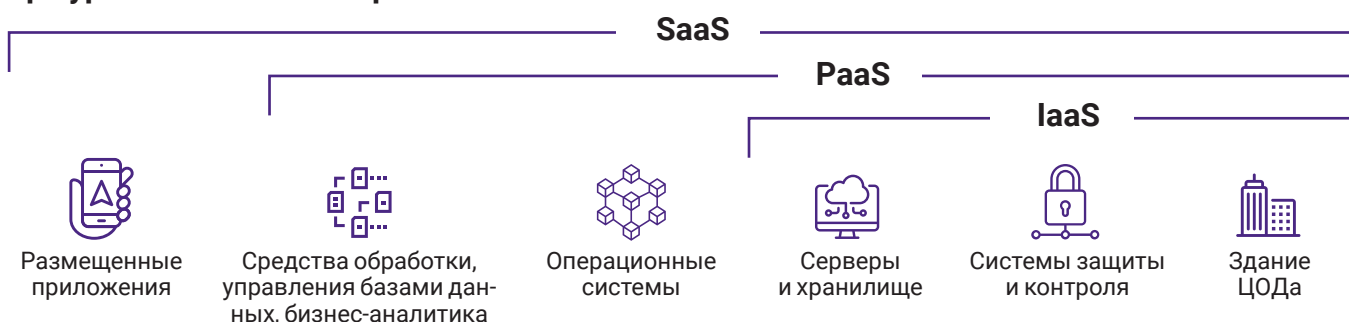
- Инфраструктура как услуга (infrastructure-as-a-service или IaaS)
- Платформа как услуга (platform-as-a-service или PaaS)
- Программа как услуга (software-as-a-service или SaaS)



AT&T

В 2021 году крупнейший мобильный оператор США AT&T объявил о переносе ядра сети 5G в Microsoft Azure. AT&T продолжит самостоятельно управлять своей сетью, но разработку ПО для ядра сети делегирует Microsoft. Данное партнерство позволит оператору сократить собственные операционные издержки.

Три уровня облачных сервисов



Выбор того или иного функционала во многом зависит от размера бизнеса, целей использования, а также компетенции IT-команды. Если **IaaS** предлагает **виртуальный или «железный» сервер**, которым клиент может распоряжаться практически как угодно, то **SaaS** предлагает уже **настроенную и контролируруемую** облачным оператором **программу**, в которой кастомизация клиента уже сильно ограничена.

Большинство мировых телеком операторов предлагает IaaS и PaaS корпоративным клиентам, существенно **домонетизируя свои центры обработки данных**, изначально построенные для внутренних нужд.



Испанская Telefónica — один из лидеров среди европейских телекомов по развитию собственных облачных решений. Технологическое подразделение компании Telefónica Tech предлагает IaaS и PaaS решения для МСБ и крупных корпоративных клиентов.



Мобильные операторы в **Казахстане** в основном предоставляют своим корпоративным клиентам **партнерские облака** (AWS, Microsoft Azure), выступая в качестве агентов. **Собственные** облачные решения предлагают операторы **фиксированной связи**, преимущественно IaaS.

Более сложные облачные решения казахстанские операторы фиксированной связи запускают в **партнерстве**. Так, Казахтелеком заключил партнерство с МТС для развития облачных услуг на базе cloud-экспертизы МТС и инфраструктуры Казахтелеком.



▶ Электронная коммерция

- ▶ **Электронная коммерция** или **e-commerce** является одной из самых быстрорастущих сфер цифровой экономики и важным **экосистемным** продуктом многих телеком операторов. Под электронной коммерцией в широком смысле понимаются все финансовые и торговые транзакции, осуществляемые в онлайн, и бизнес-процессы, связанные с их проведением.



Согласно данным eMarketer, в 2021 году доля электронной коммерции составила около **20%** от мирового объема розничной торговли. По прогнозу Nasdaq, к **2040** году этот показатель вырастет до **95%**.

Основные направления e-commerce

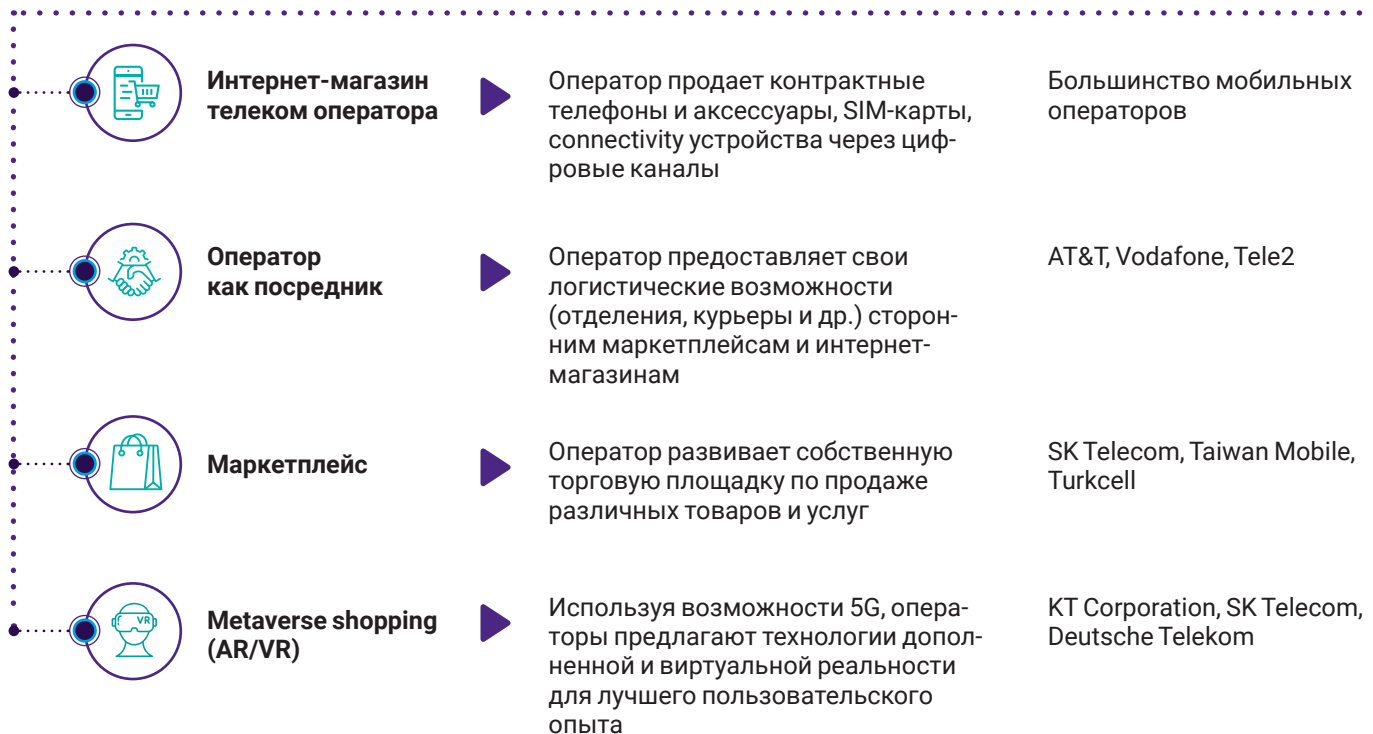
- **Бизнес для бизнеса – B2B**
Amazon Business, Alibaba
- **Бизнес для потребителя – B2C**
Amazon, Groupon, JD
- **Потребитель для бизнеса – C2B**
eBay, Facebook Marketplace
- **Потребитель для потребителя – C2C**
Gazelle, eBay, Taobao



11Street, принадлежащая SK Telecom, является третьим по величине игроком в сфере электронной коммерции в Южной Корее. Предлагая скидки и бонусы новым абонентам SK Telecom, компания синергично вписана в core бизнес оператора.

Для многих операторов e-commerce – это логичное развитие продажи **традиционных** для телекома товаров (SIM-карты, мобильные устройства и др.). Однако некоторые операторы развивают полноценные **онлайн маркетплейсы**, конкурируя с крупнейшими локальными e-commerce площадками. Этот тренд в особенности характерен для **азиатского** рынка.

Ниши телеком операторов в e-commerce



▶ Taiwan Mobile

Мото — дочерняя компания Taiwan Mobile — является самой крупной e-commerce платформой в Тайване. На долю Мото пришлось 57% от общей выручки оператора в 2021 году. Сейчас компания осваивает рынки Малайзии, Вьетнама, Филиппин и Тайланда.



Казахстанские мобильные операторы развивают собственные **интернет-магазины**, делая упор на продажу **контрактных** смартфонов — вместе с телефоном клиент бонусом получает долгосрочный тарифный пакет. Для выдачи рассрочек и кредитов на девайсы и аксессуары используются внутренние **скоринговые модели** операторов.





► Кибербезопасность

- **Кибербезопасность** или **Cybersecurity** — это набор инструментов и практик для защиты сетей, устройств, приложений, систем и данных от киберугроз. Целью кибербезопасности является предотвращение атак, направленных на кражу или уничтожение данных, вымогательство или нарушение обычных бизнес-процессов.

Основные области кибербезопасности

- **Безопасность сетей**
Защита компьютерных сетей
- **Безопасность информации**
Обеспечение приватности и сохранности данных
- **Аварийное восстановление и непрерывность бизнеса**
Быстрое восстановление процессов после кибератак
- **Безопасность приложений**
Защита от зараженных приложений
- **Операционная безопасность**
Защита информационных активов
- **Повышение осведомленности**
Обучение конечных пользователей и сотрудников



МегаФон является одним из лидеров в сервисах кибербезопасности среди операторов СНГ, продвигая такие B2B продукты как: защита корпоративной почты, программы повышения осведомленности, анализ киберугроз, Firewall веб-приложений, защита от DDoS-атак и др. Для B2C сегмента МегаФон предлагает услуги антивируса, защиты от случайных покупок в интернете, блокировки нежелательной рекламы и персонального сервиса для безопасного использования связи.



Пандемия привела к резкому росту спроса на B2B продукты телеком операторов в части цифровой трансформации. Согласно опросам GSMA (Operators in Focus Enterprise Opportunity Survey 2021), наибольший рост спроса наблюдался именно в сфере кибербезопасности, а 44% опрошенных операторов отметили данное направление как основную область роста.

Взрывной рост роли кибербезопасности также наблюдается во внутренних процессах телеком операторов, учитывая расширение их продуктовой линейки в Cloud и IoT. Облачные сервисы более уязвимы для кибератак, а большинство производителей IoT устройств игнорирует аспекты кибербезопасности при производстве.

Ввиду сложности создания продуктов по кибербезопасности большинство крупных операторов предпочитают покупку компаний с уже готовыми решениями (AT&T, Orange, Telefónica). В 2019 году SK Telecom приобрел сразу две компании – ADT Caps и SK Infosec, став одним из крупнейших поставщиков cybersecurity в Южной Корее.



Казахстанские операторы в основном предлагают партнерские продукты в сфере кибербезопасности, потому что их in-house разработка специфична и дорога. Самыми распространенными продуктами являются:

- **Защита от DDoS-атак**, то есть предупреждение намеренной перегрузки веб-ресурса клиента извне
- **Firewall** или барьер, препятствующий несанкционированному доступу к защищенной сети
- **Классические антивирусы**



B2B подразделение телеком компании Etisalat (ОАЭ) – e& enterprise – в 2020 году приобрело Help AG, ведущего регионального поставщика решений в области кибербезопасности. В результате e& enterprise смог обезопасить свои Cloud, IoT, AI продукты, а также предоставить клиентам Digital Risk Protection услугу, которая устраняет киберугрозы, возникающие вследствие цифровой трансформации.





Экспертная колонка IDC



Александр Тимошенко

старший менеджер по консалтингу
в Европе и Центральной Азии



В чем причины глобальной трансформации телеком отрасли и переход в non-core?

Многие десятилетия операторы стояли в цепочке между конечными пользователями услуг связи и вендорами (оборудование, программные решения), получая деньги от пользователей и оплачивая услуги и продукты вендоров на основе договоров поставки. Эта простая и прибыльная бизнес-модель стимулировала «закостенелость» телекома, формируя культуру негибкости. Почти у всех мировых операторов существовала консервативная каста людей, которая сильно замедляла внедрение новых технологий и сервисов.

С развитием широкополосного доступа телеком продолжал рассчитывать, что, владея каналами связи, он продолжит контролировать денежные потоки. Однако разработчики цифровых услуг начали напрямую предоставлять свои решения конечным пользователям. Телеком лишился контроля над крупными денежными потоками, начав получать оплату только за соединение или «трубу».

Кроме того, мало кто предполагал, что не только передача данных, но и голосовая связь будет массово реализована с помощью IP-технологий, что также негативно сказалось на доходах от фиксированной и мобильной связи в начале 2010-х годов. То есть помимо потери контроля за денежными потоками, телеком также начал терять деньги и в своем традиционном (core) бизнесе. Поэтому примерно в этот же период (начало 2010-х годов) мировые телеком компании начали пересматривать свои бизнес-модели и активно развивать собственный портфель нетрадиционных услуг (non-core), чтобы компенсировать потери за счет новых услуг.



Сколько в среднем составляют доли традиционных и non-core услуг в доходе телекома прямо сейчас?

Давайте посмотрим на европейский телеком рынок. В настоящее время львиную долю доходов европейских операторов, то есть порядка 75%, по-прежнему составляют традиционные услуги связи: фиксированная и мобильная голосовая связь, передача данных, оптовая торговля каналами и др. По нашим оценкам, ежегодный рост в данном сегменте не будет превышать и пары процентов, то есть традиционные услуги связи не обеспечивают рост доходов, оставаясь примерно на том же уровне.

Чтобы продолжать расти и развиваться операторам необходимо сконцентрироваться на ряде быстрорастущих core и non-core сервисах, ежегодный рост выручки от которых, по нашим прогнозам, будет составлять 10–12% ближайшие пять лет.

К быстрорастущему core относятся SD-WAN и UC&C (Unified Communication and Collaboration), а к non-core - облачные услуги, аналитика данных, кибербезопасность, интернет вещей и бизнес-приложения для корпоративных клиентов. Сейчас на долю этих продуктов суммарно приходится около 25% выручки европейских операторов, и очевидно, что эта доля будет заметно расти.



Владислав Сидевич

старший директор по консалтингу
по региону СНГ



Могут ли телеком операторы оставаться в привычном контуре традиционных услуг? И как долго?

Развитие дополнительных сервисов и выход из традиционного контура услуг связи — это не вопрос вкуса или выбора, это экзистенциальная необходимость. Эпоха экстенсивного роста, когда операторы зарабатывали на огромном притоке новых абонентов, закончилась. Оставаясь в парадигме core-направления, операторам, по большому счету, лишь остается искать способы увеличения объемов передаваемых данных. Это, в свою очередь, требует крупных и сложно окупаемых инвестиций в развитие новых сетей.

Мы видим многочисленные примеры, когда операторы и поставщики классического телеком оборудования банкротятся или поглощаются более гибкими игроками, не сумев вовремя диверсифицировать портфель своих услуг. Так, венгерская телекоммуникационная группа 4iG за несколько лет поглотила несколько европейских операторов, которые фокусировались преимущественно на традиционных услугах связи (Telenor Montenegro, ALBtelecom, One Telecommunications и др.).

Хорошим примером этого тренда также является крупный американский вендор телеком оборудования Avaya, который в 2017 году подал заявление о банкротстве, но смог реструктуризировать долг и вернуться в строй во многом благодаря переходу в non-core (облачные технологии).

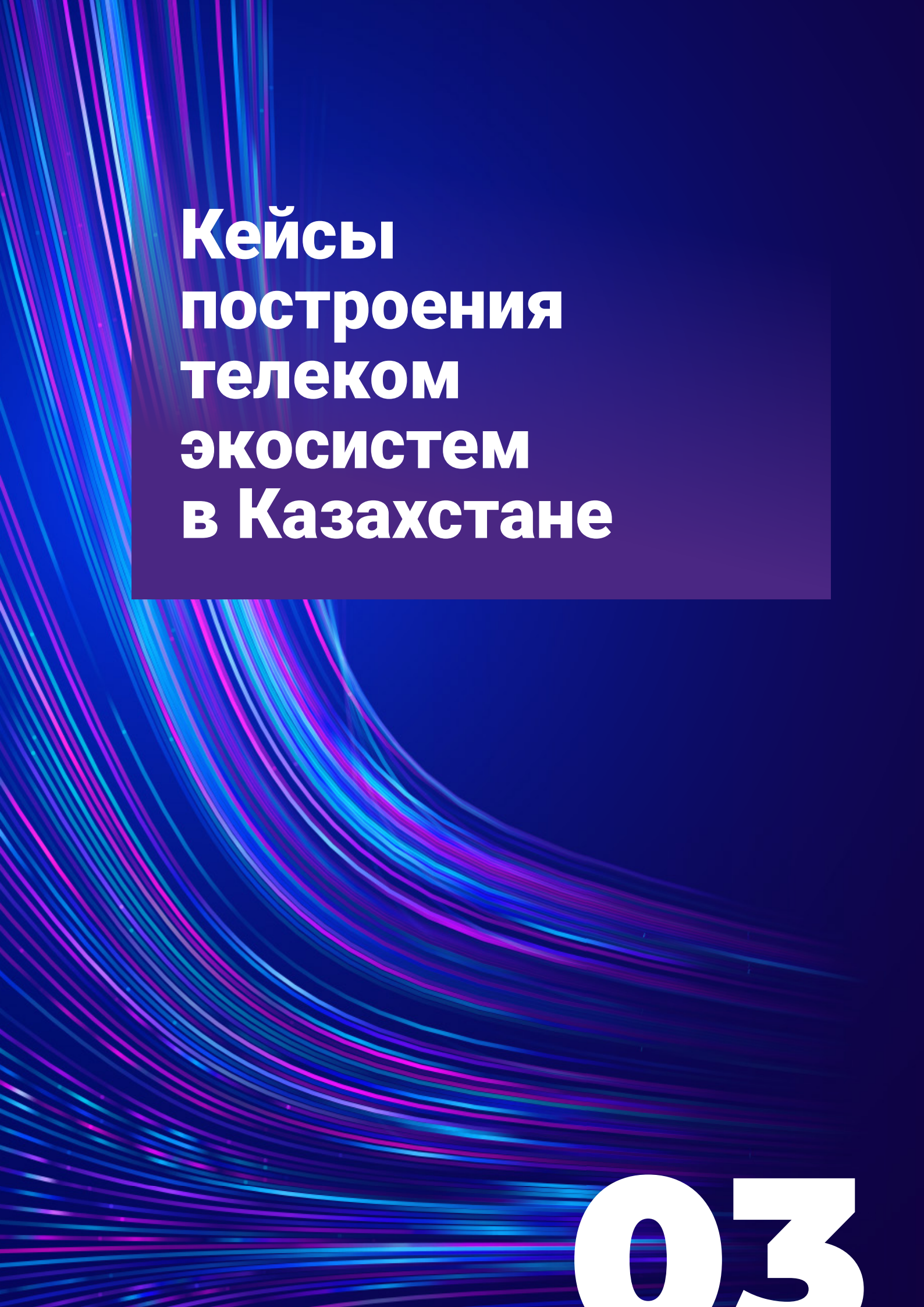


Насколько важны инструменты открытых инноваций в стратегии beyond the core?

По моему мнению, открытые инновации — это один из самых эффективных способов расширить портфель услуг телеком компаний. Получается взаимовыгодный обмен, когда с одной стороны предоставляется инфраструктура и крупная абонентская база оператора, а с другой стороны — прорывные и быстро масштабируемые решения технологических команд (стартапов).

Сложно сказать, можно ли ожидать от стартапов сложные хардверные решения, но вот с точки зрения софта они могут помочь с оптимизацией внутренних процессов телекома, улучшить каналы коммуникации, расширить портфель услуг операторов и многое другое. Более того, работая с технологическими командами, оператор может сформировать более открытую и гибкую корпоративную культуру, необходимую для работы на высококонкурентном рынке.

Правильным инструментом работы с открытыми инновациями, с моей точки зрения, является выделение инновационного блока в отдельную структуру и поиск правильного стратегического партнера. Так, испанский оператор Telefónica в 2011 году инвестировал в создание инновационного хаба Wayra. И на сегодняшний день уже более 100 технологических стартапов помогают Telefónica предлагать подрывные (disruptive) решения своим клиентам в 11 странах Латинской Америки и Европы.



**Кейсы
построения
телеком
экосистем
в Казахстане**

03

Почему казахстанский телеком идет в экосистемы

▶ Все три главных мобильных оператора в Казахстане (Beeline Казахстан, Kcell и Tele2/Altel) заявляют о развитии или создании собственных экосистем цифровых сервисов.

Как и с зарубежными телекомами, искать **новые источники доходов** и способы монетизации клиентской базы мобильных операторов Казахстана стимулирует:



Высокий уровень насыщения рынка (126% или в среднем 1,3 сим-карты на одного жителя)



Сокращение абонентской базы (на 20% с введения в 2013 году требования регистрации сотового номера в привязке к ИИН)



Усиление конкуренции между операторами, поиск факторов качественной дифференциации



Сужение традиционных источников доходов (голосовая связь, SMS и др.)



Высокие капитальные затраты на развитие инфраструктуры (большая территория и низкая плотность населения)



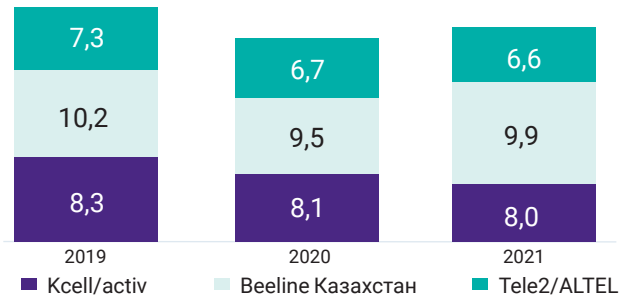
Риск коммодитизации базовых телеком услуг

Количество абонентов связи в Казахстане, млн человек



Источник: АСПИР РК

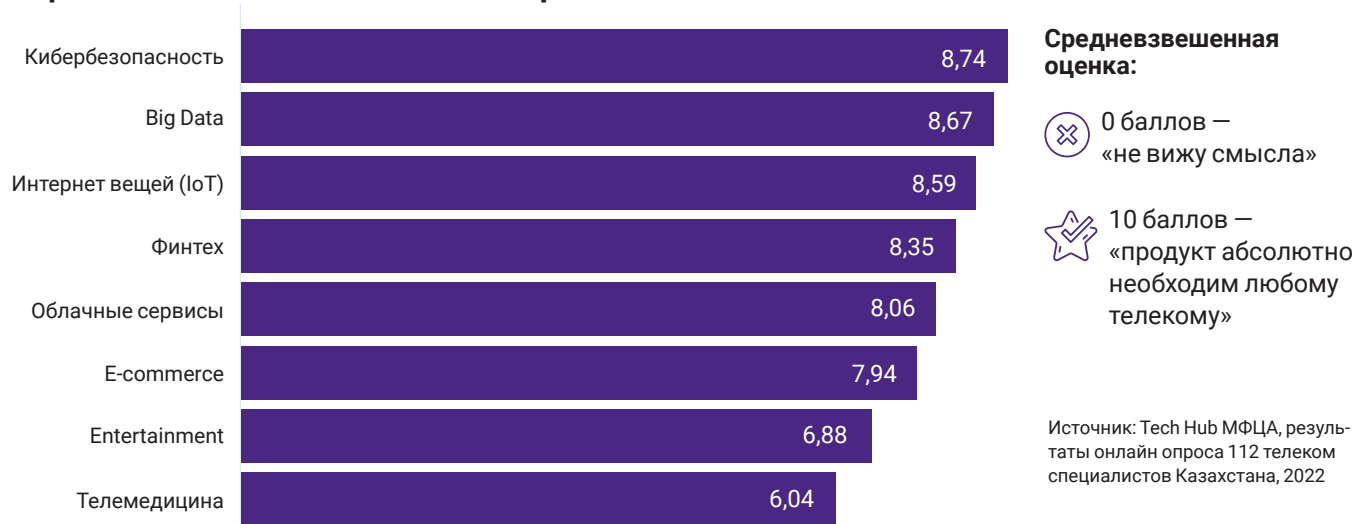
Количество абонентов мобильной связи в Казахстане, млн человек



Источник: данные компаний, открытые источники, расчеты авторов

Онлайн опрос, проведенный Tech Hub МФЦА показал, что 112 респондентов-специалистов телеком компаний Казахстана наиболее **перспективными экосистемными** продуктами считают кибербезопасность, Big Data и IoT. Данные показатели совпадают с результатами опросов крупнейших зарубежных операторов, делающими ставку на продукты для **B2B** сегмента.

Перспективные экосистемные направления в казахстанском телекоме





Крафтовый казахстанский код. Big Data и первый небанк от Beeline Казахстан



Крупнейший мобильный оператор Казахстана

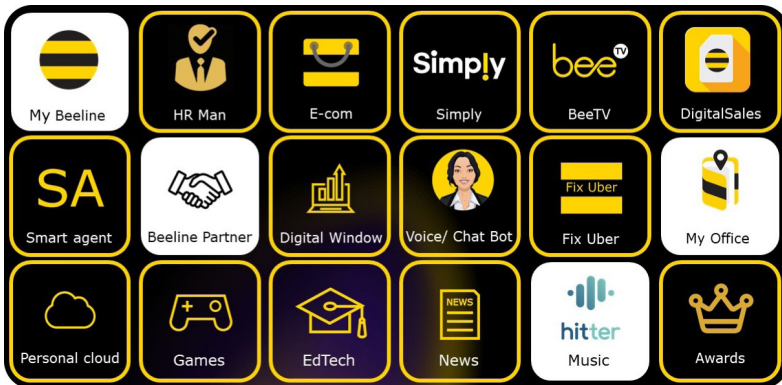


> 10 млн абонентов

Beeline Казахстан (ТОО «КаР-Тел») является крупнейшим мобильным оператором Казахстана с абонентской базой более **10 млн** человек. Компания входит в международный телекоммуникационный холдинг **Veon**, представленный в 7 странах и обслуживающий более **200 млн** абонентов.

Beeline Казахстан уже нельзя назвать просто телекомом, сейчас это полноценная **технологическая компания** с собственной цифровой экосистемой. Она включает в себя десятки цифровых pop-core продуктов, общая аудитория которых превышает **6,5 млн** пользователей.

Основные продукты Beeline Казахстан



Курс на развитие цифровой экосистемы в Beeline Казахстан и во всей группе Veon начался еще в **2016** году. Для долгосрочного развития за пределами рынка традиционного телекома компания начала пробовать себя в быстрорастущих смежных бизнесах: **OTT-сервисы и МФС**.

На данный момент экосистема компании, помимо финансов и развлекательных сервисов, включает в себя AdTech, автоматизацию процессов, IoT-решения, life-style сервисы, электронную коммерцию, Cloud и др.

Несколько раз в год команда Beeline Казахстан рассказывает о своих продуктах в рамках **Демо-дней** для медиа и штаб-квартиры, а также ежегодной конференции для IT-сообщества — **BeeTech Conf**.



Если говорить про нашу IT-экосистему, мы строим её по платформенному принципу. В основе её, конечно же, connectivity, большие данные и знание клиентов. Направления, которыми мы сейчас занимаемся и планируем заниматься в будущем, – это комплементарные смежные бизнесы: коммерция, мобильные платежи, цифровые саб-бренды, media entertainment. В B2B мы предоставляем решения в Cloud, IoT, кибербезопасности и роботизации



Евгений Настредин

главный исполнительный директор



Для быстрого и гибкого развития продуктов, в Beeline Казахстан построена сильная корпоративная **культура экспериментирования**. Каждый сотрудник может **предложить улучшение** тех или иных процессов, создав Leap-инициативу. Так, изначально и был запущен сервис по роботизации рутинных задач — **RoVee** или «**Робот Паша**», который теперь выполняет более **500 процессов** внутри компании.

В **2019** году в компании начался переход от покупки кода у вендоров на **in-house**. Сегодня IT-команда Beeline Казахстан насчитывает **650 специалистов** или более **50 продуктовых команд**, которые ежегодно создают и тестируют десятки новых продуктов, а также переписывают имеющийся IT-стек компании. Так, было полностью переписано приложение «**Мой Beeline**» (MAU — 3,88 млн), которое сейчас является **life-style витриной**.

“ За три года мы смогли отойти от концепции «разработка на заказ» (вендорские решения). Из маленькой группы в несколько разработчиков выросла внушительная команда. Наша экспертиза позволила нам написать MVP проекта Simply за 6 месяцев. В нем есть, чего улучшать, но казахстанские разработчики написали его сами, не купив ни строчки дорогого кода у вендоров

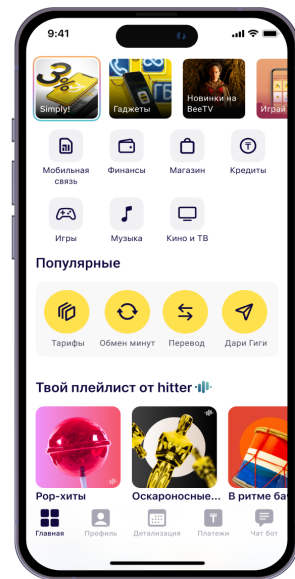


Алексей Шаравар
директор по изменениям и IT

Для развития IT-талантов внутри компании создана **Beeline Академия**, включающая **6 digital-школ**, в которых любой сотрудник компании может освоить новые хард скиллы.

Компания также развивает внутренне IT-комьюнити **BeeTech**, проводит программу стажировок **Digital Generation** и акселерационный бассейн **Beeline Bootcamp** для людей, которые хотят начать карьеру в **digital**. Beeline Казахстан поддерживает конкурс цифровых проектов от **Enactus** и проводит **диджитоны** — хакатоны для сотрудников.

Мой Beeline



“ Любой сотрудник может подать инициативу, которую считает перспективной для компании и лидировать её. Чаще всего автор идеи от начала и до конца вовлечен в процесс и несёт ответственность за результат. Это мотивирует — видеть, как твоя идея материализуется из бумаги в работающий продукт



Тахмина Кодири
директор по управлению персоналом



МФС

Beeline Казахстан развивает продукты в области мобильных финансов с **2016** года. Весь путь компании в данном направлении можно разделить на два этапа. Первый этап — предоставление своим абонентам возможности оплаты услуг с **баланса мобильного телефона**. Второй этап — это запуск в **2021** году полностью виртуальной платежной карты **Simply**.

Simply — это отдельное мобильное приложение с электронным кошельком и привязанной картой **Visa Platinum** с бесплатным обслуживанием и беспроцентным пополнением. Сервис доступен абоненту любого казахстанского мобильного оператора и сейчас насчитывает более **миллиона** пользователей.

Открытие полноценной платежной карты небанковской организацией — это **прецедент** для казахстанского рынка. Дочерняя компания Beeline Казахстан и эмитент Simply — платежная организация «**КазЕвроМобайл**», являющаяся лицензированным оператором электронных денег, стала первым небанковским учреждением в СНГ, которое получило **прямое членство** в Visa.

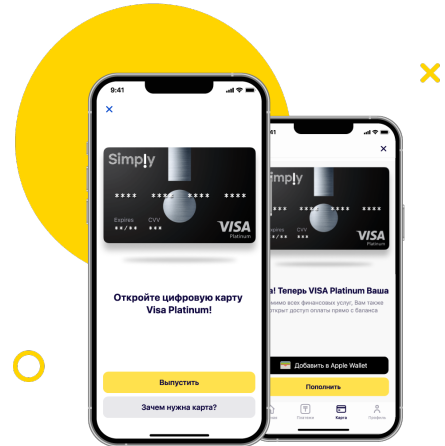
AI/Big Data

Команда Big Data в Beeline Казахстан была сформирована в **2018** году, хотя работа над большими данными в компании началась задолго до этого. Сейчас в команде свыше **70 специалистов**, которые ежедневно тестируют и запускают десятки новых моделей и сервисов.

Команда Big Data работает над **оптимизацией внутренних процессов** компании от балансировки нагрузок сети и оптимизации установок базовых станций до автоматизации рутинных задач сотрудников и создания голосовых и чат-ботов. Специалисты Big Data также помогают с запуском **новых продуктов** через валидацию гипотез, A/B тесты и анализ пользовательских предпочтений.

B2B продукты в области больших данных можно разделить на два стрима: снижение рисков и повышение продаж. К первому стриму относятся решения для **финансового рынка**: скоринговые продукты, решения по верификации пользователей и антифроду. Ко второму — **маркетинговые сервисы**, то есть отправка таргетированных рекламных сообщений, определение целевой аудитории, потребительские исследования.

Помимо собственной разработки, команда Big Data также работает с казахстанскими стартапами. Совместно с **Verigram** был запущен сервис цифровой идентификации **Beeline Biometrics**, который позволяет клиентам верифицироваться удаленно. Решение оцифровывает документы, проверяет живость лица и сверяет его с фотографией.



“Simply — первый мобильный небанк в Республике Казахстан, идеей которого является собрать лучшие продуктовые предложения и клиентский опыт в смартфоне клиента. Нашими отличительными характеристиками являются простота, выгодность и безопасность



Сергей Головань
CEO «КазЕвроМобайл»

“Мы уже давно отошли от использования технологии больших данных исключительно в телеком-сфере. У нас есть свои решения по распознаванию лиц и документов, активно работаем с аудио-файлами в NLP направлении. Развиваем рекомендательные модели для наших ТВ сервисов. Мы еще не Netflix, конечно, но уверенно идем в эту сторону



Андрей Остафичук
директор по управлению данными

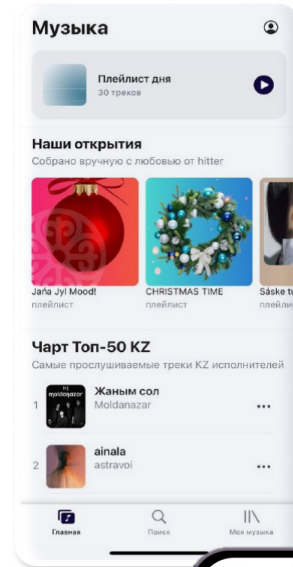
Развлекательные сервисы

В 2019 году Beeline Казахстан начал активно развивать высокочастотные entertainment-сервисы, в которых пользователи проводят **наибольшее время**. Отсюда берут корни игровые, музыкальные и видео-стриминговые продукты компании.

На сегодняшний день в рамках entertainment запущены продукты **BeeTV** (MAU – 647 тыс), собственный музыкальный сервис **hitter** (MAU – 39 тыс), направление **мобильного гейминга** (MAU – 813 тыс), а также партнерские подписки к сторонним развлекательным сервисам.

Нынешние развлекательные продукты Beeline Казахстан имеют **комбинированную модель**, когда партнеры поставляют основное коробочное решение или платформу, а команда оператора продолжает развивать этот продукт самостоятельно, все серверы принадлежат Beeline Казахстан.

В **гейминге** команде удалось полностью перейти на **in-house**. То есть от покупки и локализации игр Beeline Казахстан перешел на этап собственной разработки игр, и планирует двигаться от простых аркад и викторин к **более сложным** форматам.



“Если раньше мы были «службой доставки» партнерских сервисов, то сейчас «еду», которую доставляем, мы стали готовить сами. Например, игры, музыка, видео-стриминг. Фундаментально речь идет о вертикальной интеграции, которая повышает маржинальность и обеспечивает больший контроль в цепочке создания ценности



Бактыбек Айтбаев
лид направления игр



Интернет вещей

Beeline Казахстан развивает направление интернета вещей на стандарте **NB-IoT** на основе созданной LTE инфраструктуры. Компания предлагает как IoT решения **под ключ**, обеспечивая клиента связью, датчиками и самой платформой, так и **отдельные элементы** интернета вещей. Сейчас Beeline Казахстан предлагает более **100 видов** IoT-устройств под разные задачи своих B2B клиентов.

Компания использует **гибридную модель** развития своих IoT продуктов, балансируя от партнерских и вендорских решений к собственной разработке в зависимости от специфики кейса.

IoT продукты компании можно поделить на несколько основных стримов. Для промышленного сектора Beeline Казахстан предлагает решения «**Цифровой рабочий**» и «**Цифровое месторождение**». Для ритейла — сервис **видеоаналитики**, мониторящий трафик, воронку, сегменты и эмоции клиентов. Для государственных органов — «**Цифровой полицейский**» и IoT решения в рамках **smart city**.

Beeline Connect — система для удаленного мониторинга автомобилей — используется страховыми компаниями. Оператор также проводит пилоты по внедрению IoT в **сельском хозяйстве** (мониторинг домашнего скота, управление фермой и др.).

Особое внимание уделяется обеспечению **безопасности** IoT продуктов оператора: от датчиков до платформы. IoT данные шифруются, платформа **SIM management** следит за защищенностью самих устройств и блокирует их в случае взлома, а сама платформа мониторится на предмет нежелательной активности.

Электронная коммерция

Компания начала работу над развитием своего интернет-магазина в **2019 году**. Сам магазин является **in-house** разработкой Beeline Казахстан. Ассортимент товаров состоит из смартфонов, аксессуаров и connectivity устройств. Компания предлагает услугу оформления **контрактного телефона** с бесплатным тарифным планом на год.

Beeline Biometrics позволяет проводить мгновенную удаленную идентификацию покупателей, а для выдачи рассрочек Beeline использует **собственный скоринг**, который покупатели проходят за несколько минут. Сейчас компания работает над цифровизацией **всего документооборота** с клиентами в части e-commerce, а также увеличением ассортимента товаров и услуг.

“ Развитие e-commerce — это логичный шаг для всех крупных технологических компаний. В нашем случае это также желание удовлетворить потребности клиентов. За рубежом пользователи привыкли покупать телефоны с тарифом от операторов и понимают, что это выгодно, а в Казахстане мы в настоящее время знакомим клиентов с услугой и показываем ценность этого предложения

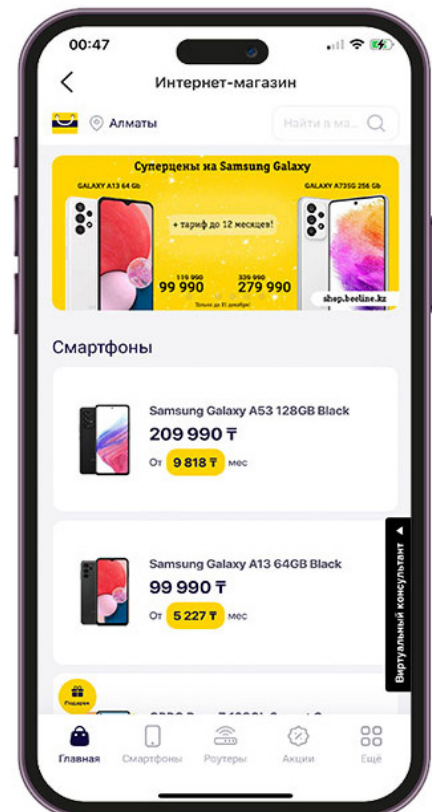


Нурали Исмагулов,
руководитель направления
интернет-магазина

“ Мы исходим из комплексного анализа и решаем, где использовать партнерские продукты, а где — собственную разработку. Зачастую нет необходимости что-то разрабатывать, нужно скорее адаптировать. Но с ростом зрелости рынка мы ожидаем прирост in-house решений



Турар Оспанов
директор по развитию
новых решений



Kcell

Цифровой оператор.

Развитие открытой экосистемы Kcell через суперрапп



Один из лидеров по предоставлению услуг мобильной и фиксированной связи в Казахстане



> 8 млн абонентов

АО «Кселл» — один из лидеров по предоставлению услуг мобильной и фиксированной связи в Казахстане с абонентской базой более **8 млн пользователей**. Мажоритарным акционером компании является **АО «Казахтелеком»**, который владеет 51% акций.

На рынке компания представлена двумя брендами: **Kcell**, целевой аудиторией которого является корпоративный сектор, и **activ**, который ориентирован на розничных абонентов.

В **2021** году в компании началась реализация пятилетней **стратегии по трансформации** и развитию цифрового оператора, направленной на создание большей ценности для **абонентов, сотрудников и акционеров** компании. Новый курс позволил увеличить уровень индекса клиентской лояльности (**cNPS**) на **35%**.



Принятая стратегия трансформации в сторону цифрового оператора связи позволит нашему бизнесу быть максимально клиентоцентричным, мы также сможем первыми реагировать на вызовы рынка. Для достижения этих целей команда Kcell имплементирует новые модели работы, которые делают нас гибкими и значительно сокращают *time-to-market*. Помимо этого, наращивая объемы *in-house* разработки, мы закрываем больший круг потребностей наших абонентов



Асхат Узбеков

председатель правления,
главный исполнительный директор



После пандемийного кризиса мы начали работу над актуализацией наших сервисов для абонентов. Некоторые из сервисов потеряли интерес наших клиентов, но при этом они могли продолжать за них платить. Мы ввели термин «неосознанное потребление» наших услуг, начали замерять этот показатель и увидели, что с ростом такого потребления увеличиваются и жалобы наших клиентов. Мы уже закрыли ряд таких токсичных сервисов, которые реализовывались через устаревшие каналы и продолжаем эту работу



Шамиль Шагеев

директор по развитию
новых продуктов

Стратегия, в числе прочего, предполагает развитие **открытой экосистемы** цифровых B2C продуктов через собственный **суперапп**, **диверсификацию pop-core** продуктов в B2B, а также **«детоксикацию»** собственных сервисов.

Детоксикация означает **отказ от неактуальных** для абонентов услуг, несмотря на их доходность. Компания стремится оптимизировать управление подписками своих клиентов и предлагать **только релевантные** решения через улучшенный Customer Value Management.

В рамках развития открытой цифровой экосистемы в 2021 году было запущено **суперприложение Kcell/activ**, которое вошло в топ AppStore и Google Play, превысив **4 млн скачиваний** в декабре того же года. Суперприложение – это **in-house** разработка Kcell, которая объединяет телеком, финтех, электронную коммерцию, развлекательные сервисы и др.

Открытая экосистема предполагает развитие большого количества **партнерских life-style** продуктов, для быстрой интеграции которых команда Kcell развивает **Open API** в рамках своего суперприложения. В планах компании – интегрировать в суперапп **delivery, travel** и **EduTech** сервисы.

Будучи одним из лидеров по предоставлению телеком услуг для **корпоративных клиентов**, Kcell продолжает диверсифицировать свои **pop-core сервисы**. Так, помимо core продуктов вроде классических услуг связи, виртуальной АТС или частных сетей LTE для крупных промышленных комплексов, оператор предлагает решения по **телеметрии, интернету вещей** и **Big Data**.

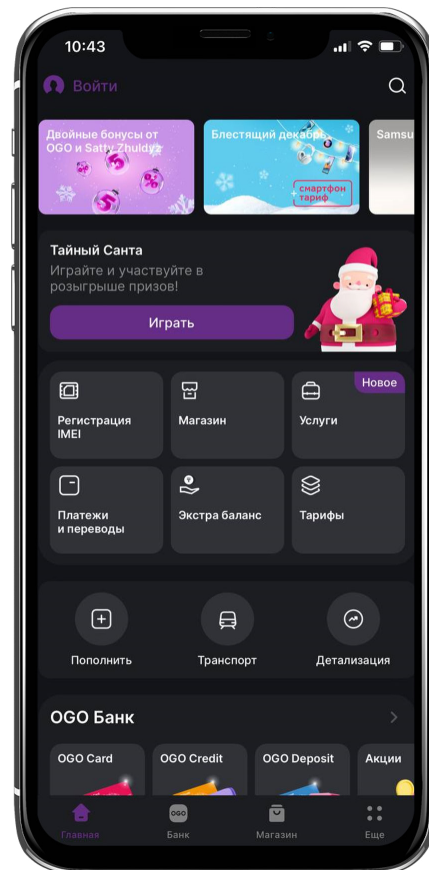
B2B команда Kcell занимается как **кастомизацией партнерских сервисов** под нужды корпоративных клиентов с персонализированным обслуживанием (key account managers), так и созданием **собственных pop-core сервисов** (скоринг, тепловые карты и др.).

В рамках своей стратегии Kcell делает акцент на повышении **лояльности** и **IT компетенций** сотрудников. У компании есть программы **перепрофилирования** инженерных профессий в IT, а в 2020 году сотрудники начали работать по Agile методологии с использованием **трайбов**. За 2021 год уровень индекса лояльности сотрудников (**eNPS**) показал рост в **15%**.

“Развивая суперапп мы поставили задачу продвигать высокочастотные сервисы, которые могут встраиваться в ежедневный быт наших пользователей. Мы предоставляем удобный, качественный и разнообразный сервис, тем самым, генерируя кросс-продажи и значительно увеличивая показатель ARPU



Андрей Тихонов
руководитель отдела цифрового бизнеса



МФС

История развития мобильных финансовых сервисов в компании началась в **2016** году. Тогда пользоваться платежами с баланса мобильного телефона могли только абоненты **activ**. В **2018** году такую возможность получили и абоненты **Kcell** через финансовый сервис **mobimoney.kz**, технологическим партнером которого стала платежная организация **Woorpay**. Временной лаг объясняется использованием двумя брендами разных биллинг-систем.

В 2021 году в партнерстве с Jusan Bank в супераппе Kcell был запущен **OGO Bank** — необанк с привязанной мультивалютной картой от Mastercard. Благодаря прямому партнерству с банковским учреждением сервис предоставляет **полный спектр финансовых услуг**: OGO Card, OGO Deposit и OGO Credit. Сейчас количество активных пользователей мобильных финансов Kcell, включая OGO Bank, превышает **300 тысяч** человек в месяц (MAU).

Компанией также была запущена программа лояльности **OGO Bonus**, начисляющая бонусы за транзакции как с баланса мобильного телефона, так и с платежной карты OGO.



Механика любого успешного супераппа и экосистемы предполагает наличие **якорного сервиса**, то есть точки входа, которая позволит предлагать пользователю другие продукты компании. В экосистеме Kcell таким высокочастотным якорным сервисом выступает **OGO Bank**.

“Меньше чем за год нам удалось запустить бонусную программу лояльности и OGO Bank. То, к чему другие операторы идут эволюционно на протяжении нескольких лет, нам удалось достичь революционно в самые короткие сроки”

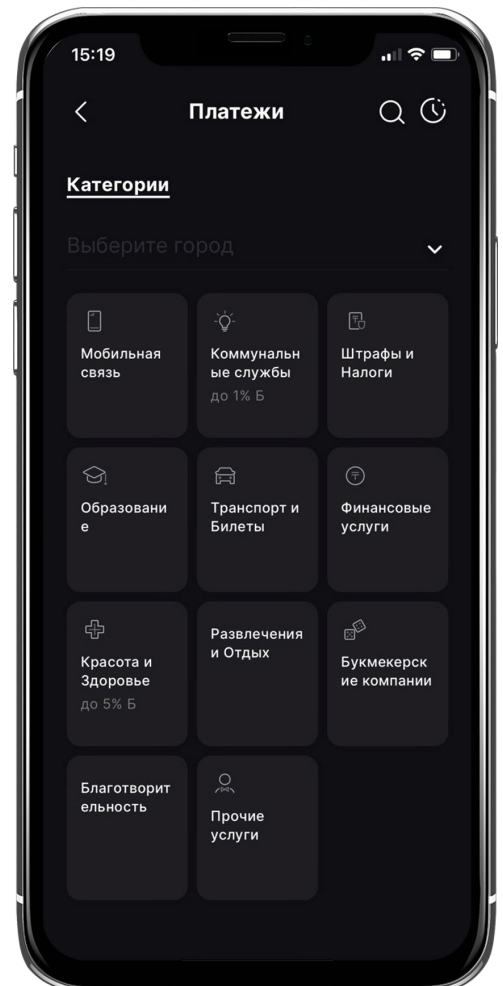


Сергей Коптик
руководитель мобильных финансовых сервисов

“Развитие платежных инноваций является одной из ключевых задач Mastercard. Мы приветствуем инициативы, нацеленные на поддержание роста безналичной экономики Казахстана. Такие проекты как OGO Bank дают доступ к цифровым финансовым услугам еще большему числу пользователей”



Рафал Трэпка
генеральный директор Mastercard в Центральной Азии



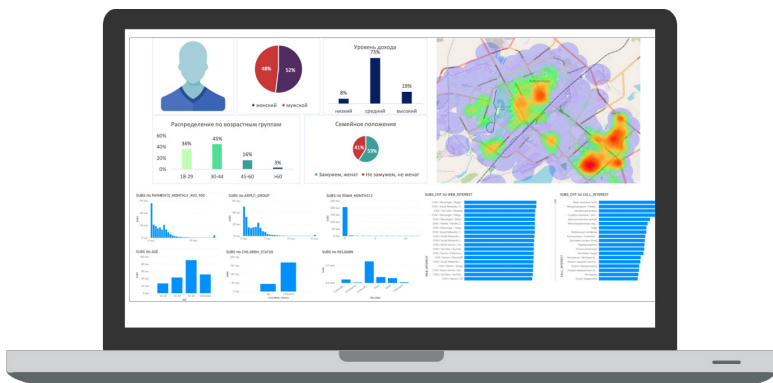
AI/Big Data

B2B продукты в области больших данных Kcell впервые запустил в **2016** году, изначально предлагая только таргетированные рекламные рассылки. Со временем данное направление обросло новыми сложно функциональными продуктами, которые можно поделить на **три основных стрима** — лидогенерация, услуги для финансового сектора и аналитика.

К первому стриму относятся **таргетированная рассылка, таргетированный контакт**, когда оператор связывает звонком своего B2B клиента с целевой аудиторией, **digital research** или онлайн опросник и др.

Второй стрим — это **скоринг и верификация**, основными пользователями которых являются **банки и МФО**. Собственные скоринг-модели Kcell также использует при продаже контрактных телефонов в рассрочку и как дополнение к скорингу Jusan Bank при кредитовании пользователей в **OGO Bank**.

Третий стрим включает в себя **тепловые карты и аналитические отчеты**, которые активно используются **ритейлом**.



Развлекательные сервисы

Kcell развивает направление entertainment с **2016** года с фокусом на **музыку и видео**, в которых видит наибольший рост. На сегодня портфель развлекательных сервисов Kcell включает ряд OTT сервисов **под брендом Mobi** (TV, Music, Kino, Press), а также партнерские сервисы.

В развитии entertainment продуктов Kcell использует модель развития через **партнерства** по модели **revenue share**, предпочитая не конкуренцию, а сотрудничество с цифровыми игроками. Это дает компании возможность запускать **широкий спектр** продуктов и ощутить **быстрое влияние** на показатели **ARPU**, однако не дает достаточно полного доступа к портрету пользователя.

В будущем компания хочет предложить рынку новые **инструменты подписок**, чтобы дать абонентам легкий контроль над своими сервисами, бесшовный опыт и бонусы. В качестве фактора дифференциации Kcell планирует делать ставку на **развитие локального контента**.

“*Наши основные пользователи – это крупный ритейл и банки, однако мы бы также хотели нарастить присутствие в B2G. Мы работаем над продуктами, которые смогут помочь в развитии умных городов и сделать развитие городских процессов более систематичным и основанным на данных*”



Андрей Хан
начальник сектора Big Data,
департамент развития
бизнес-рынка

Помимо B2B предложений, Kcell использует большие данные для внутренних нужд. Big Data используется для сокращения капитальных издержек компании (**Smart CAPEX**), проверки гипотез через **A/B тесты** для запуска новых продуктов оператора, создания персонализированного предложения для абонента в рамках **Customer Value Management**.

“*Мы видим необходимость развития развлекательного контента на казахском языке. Сейчас на рынке наблюдается дефицит локального контента. Наша основная цель – исправить эту ситуацию, создав дополнительную ценность для наших абонентов*”



Павел Сердюк
менеджер, Beyond the core
(B2C), департамент
развития продуктов

Интернет вещей

Кcell начал активно развивать IoT продукты в 2019 году, когда в компании появилась сформированная команда. Кcell предоставляет IoT продукты под ключ, агрегируя 4 ключевых направления с точки зрения интеграции: датчики, связь, платформа и техническая поддержка.

Оператор локализует партнерские решения в части датчиков и сервисных платформ и самостоятельно пишет платформы для связи IoT устройств.



“ Мы стараемся стать универсальным партнером IoT решений для наших корпоративных клиентов, предоставляя одно окно, через которое они могут получать все сервисы



Нурлан Шарипов
руководитель
направления IoT

Кcell применяет протокол связи NB-IoT на основе построенной инфраструктуры для LTE. Сейчас компания предлагает готовые IoT решения по геопозиционированию объектов и сотрудников, а также автомониторингу для оптимизации управления транспортными средствами и специальной техникой.

Компания активно развивает решения smart city, например: контроль состояния муниципальных люков, умное освещение, умные счетчики ЖКХ и умные склады. В рамках повестки ESG запущен экомониторинг – решение для контроля выбросов в атмосферу на объектах горно-металлургических предприятий.



Электронная коммерция

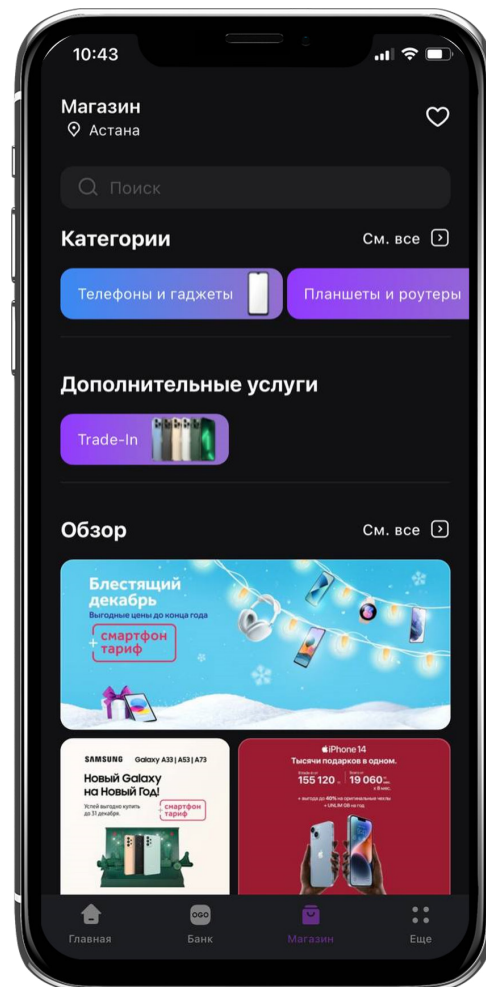
Kcell начал развивать направление e-commerce в 2016 году, через год был запущен интернет-магазин. Изначально интернет-магазин был разработан вендором, однако сейчас Kcell развивает его in-house. Через цифровой канал оператор продает контрактные телефоны, гаджеты, планшеты и ноутбуки, предлагая также услугу trade-in.

Интернет-магазин является важным элементом суперприложения Kcell/activ, увеличивая MAU и ARPU розничной экосистемы оператора. Продажа контрактных телефонов, то есть привязка долгосрочного тарифного плана при покупке устройства – один из главных инструментов компании по привлечению новых абонентов.

“ В ближайшее время мы уже реализуем возможность получать одобрение на наши контрактные телефоны для абонентов других операторов. Это означает, что, не меняя номер, вы сможете автоматически получить мобильное устройство и стать абонентом Kcell



Алибек Шернияз
начальник сектора по развитию
онлайн продаж



OGO Bank и интернет-магазин **комплементарно** дополняют друг друга. При оплате покупки с карты OGO, клиент получает **повышенный бонус**, а информация о платежах с мобильного баланса используется для **скоринговой модели** при выдаче рассрочки на новые устройства.

Сейчас команда Kcell работает над полной **цифровизацией всех контактов** с покупателями: цифровая подпись, онлайн расторжение, отслеживание доставки, а также развивает рекомендательные модели. В планах компании запуск **travel направления** (авиабилеты, ЖД) и **встраивание миниаппа** своего интернет-магазина в сторонние приложения.



TELE2 ALTEL

От суперсервиса к экосистеме. Трансформация Tele2/Altel



Самый быстрый мобильный интернет по версии Ookla

Tele2/Altel (ТОО «Мобайл Телеком-Сервис») – казахстанский мобильный оператор. 100% акций компании принадлежат АО «Казхателеком».



В первую очередь, мы продолжаем развивать проекты по сетевой инфраструктуре. Мы уже сейчас являемся лидером по скорости передачи данных. И нами запланировано большое количество проектов по сохранению этого лидерства. Однако мы также нацелены на запуск и развитие продуктов, которые напрямую не связаны со сферой телеком, например проекты в области образования и киберспорта



Сергей Коньков
генеральный директор

Бренд Tele2 вышел на рынок Казахстана в 2010 году, а в 2016 году объединился с первым национальным оператором мобильной связи Altel, основанным в 1994 году. Позиционирование «хорошее качество связи по низким ценам» позволило компании быстро вырасти до оператора республиканского масштаба.

Стратегия диверсификации бизнеса Tele2/Altel долгое время была близка к модели суперсервиса с фокусом на предоставление лучшего потребительского опыта в основном телеком бизнесе, а именно в **мобильном интернете**. В 2012 году оператор **первым в Казахстане** запустил сеть четвертого поколения в коммерческую эксплуатацию, долгое время оставаясь единственным поставщиком LTE.

Третий год подряд Tele2/Altel выигрывает в номинации «**Самая быстрая скорость мобильного интернета**» от Ookla (создатель Speedtest Global Index). По оценкам оператора, в 2021 году абоненты Tele2/Altel генерировали порядка 60% общего потребления мобильного интернета в стране.

Для развития **beyond the core** компания взяла курс на **трансформацию** собственной бизнес-модели и **построение экосистемы** с широким выбором life-style сервисов. В компании есть **выделенное направление** и руководитель по развитию экосистемы. Оператор делает ставку как на собственную разработку, так и на готовые партнерства для запуска новых продуктов.

“Экстенсивный рост телекома существенно замедляется, и оставаться рентабельным только за счет притока новых абонентов становится все сложнее. Поэтому мы с интересом смотрим и анализируем то, как развиваются pop-core сервисы внутри телекома в Казахстане и в мире. Кажется, что создание экосистемы – это как раз переход на интенсивное развитие, когда оператор вместе с партнерами закрывает разные потребности своих пользователей



Артеми́й Пономаре́в

руководитель по развитию экосистемных продуктов

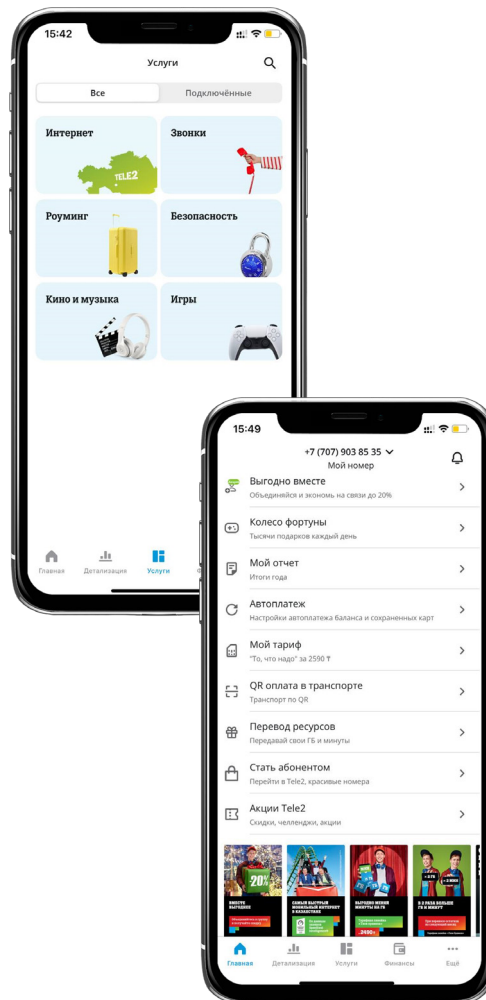
Сейчас Tele2/Altel проходит этап активной организационной и стратегической трансформации в сторону развития **внутренних цифровых компетенций**. Если раньше вся цифровая разработка Tele2/Altel была на аутсорсе, сейчас in-house команда насчитывает **более сотни IT специалистов**, которые развивают новые продукты самостоятельно.

Изменения направлены на то, чтобы создать несколько больших **продуктовых трайбов**, кросс-функциональных команд, которые развивают отдельные продуктовые направления. Сейчас в компании запущены **3 трайба**, ядром каждой из которых является **digital разработка**.

В каждой команде присутствует свой **маркетинг** (исследования и коммуникации), **продуктовая разработка** и **юристы**. К командам прикреплены также так называемые **data-партнеры** (выделенные сотрудники data-офиса компании), поддерживающие процесс с точки зрения данных.

В **2022** году команда Tele2/Altel перешла на планирование процессов на ежеквартальной основе (**QBR – Quarterly Business Review**) и способна обрабатывать 40–50 квартальных циклов (**40-50 проектов**) одновременно. Срок в **3 месяца** позволяет команде провести исследование, собрать MVP, получить базу пользователей и обеспечить масштабирование новых продуктов.

Драйвером диверсификации бизнеса является **B2C** направление (финтех, контент и медиа, гейминг и др.), в котором Tele2/Altel традиционно имеет сильные позиции.



МФС

Мобильные финансовые сервисы стали доступны для абонентов Tele2/Altel в **2018** году. Сейчас абонент может оплатить **более 150 услуг** с мобильного баланса телефона. Несмотря на то, что МФС в компании был запущен относительно недавно, использование сервиса быстро растет. Так, оплата транспорта через Tele2/Altel в июне **2022** года в **5 раз** превысила показатели за аналогичный период **2021** года.

“Tele2/Altel начал активно развивать мобильные финансы 3 года назад. Мы последними зашли на этот рынок, но достаточно быстро догнали конкурентов, потому что хорошо умеем работать с абонентской базой и партнерами

Развивая функциональность своего МФС, компания работает над созданием **полноценного финтех-сервиса**. Выстроенный QBR позволяет быстро создавать MVP и проверять гипотезы новых финансовых сервисов. **BNPL**, то есть продажа услуг и товаров в рассрочку, и ранний доступ к зарплате (**EWA**) также рассматриваются как потенциальные финтех-продукты.

AI/Big Data

Data-офис появился в Tele2/Altel относительно недавно - в **2020** году, но уже предлагает все стандартные для казахстанского рынка **B2B услуги**. В число сервисов Tele2/Altel входят **мобильный таргетинг** (выбор целевой аудитории и триггерная рассылка), **анализ геоданных** (анализ центров притяжения и пешеходопотока целевой аудитории), **верификация и кредитный скоринг**.

“Tele2/Altel уделяет огромное внимание обучению и развитию сотрудников в области больших данных. На еженедельной основе мы проводим лекции и воркшопы для всех сотрудников компании, разбирая интересные кейсы и показывая способы практического применения больших данных

Утилизация больших данных для оптимизации **внутренних процессов** является одной из стратегических целей Tele2/Altel. Ни одно создание нового продукта не обходится без вовлечения специалистов Big Data мобильного оператора. Так, к **каждому** продуктовому трайбу в компании приставлен свой **data-партнер**, помогающий проверить гипотезу трайба, собрать и структурировать необходимые данные.

Более **комплексные задачи**, например создание предиктивных или диагностических моделей, решаются непосредственно Data-офисом компании. В настоящий момент **Data-офис** работает над внедрением **self-service** инструмента - **Tableau**, который позволит каждому бизнес-юниту компании **самостоятельно** проводить аналитику с минимальным привлечением специалистов Big Data, что значительно **ускорит** выпуск новых продуктов и реагирование на возможные аномалии.

“У нас нет задачи собрать большой кредитный портфель и пытаться на нем зарабатывать. Мы не ставим цель зарабатывать большие деньги на транзакционном бизнесе, мы больше ориентированы на конкретные потребности пользователей и создание дополнительной ценности

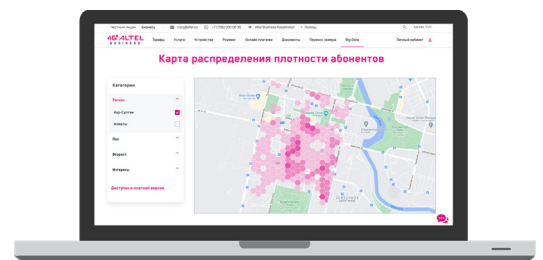


Бекарыс Нурумбетов
руководитель
отдела мобильных
финансовых сервисов

“Компания последовательно идет по пути развития собственных технологий и компетенций в области больших данных, чтобы улучшать имеющиеся процессы и создавать инновационные продукты. Это позволяет нам принимать объективные решения и постоянно увеличивать удовлетворенность абонентов, то есть создавать клиентское счастье

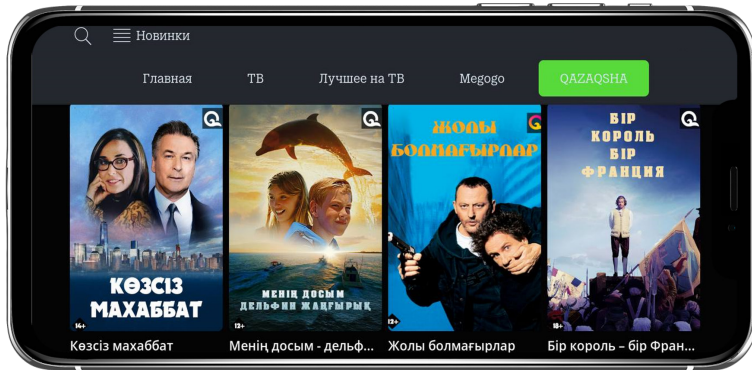


Станислав Стрельцов
Chief Data Officer



Развлекательные сервисы

Tele2/Altel зашел в направление entertainment в 2015 году и предлагает на сегодня **игры**, интернет телевидение и кино в приложении **Tele2 TV**, а также подписки на партнерские сервисы.



“ Мы придерживаемся политики антитоксичности, то есть у нас нет задачи списывать с абонентов средства за услуги, которыми они не пользуются. Мы подключаем абонентам те или иные сервисы через несколько верификаций. Также, мы регулярно напоминаем абонентам, что у них есть услуга, которой они не пользуются, и предлагаем отключить её



Кват Мамырханулы
начальник отдела
VAS сервисов

“ При выборе первых продуктов мы начали с базового подхода - посмотрели на абонентов и их ежедневные потребности, в какие из них оператор может синергично вписаться

В развитии направления Tele2/Altel идет по пути **привлечения партнеров** с необходимой экспертизой и совместного запуска продуктов с фокусом на **локальный контент**. Так, в приложении доступен сервис **Kitap** – библиотека книг и аудиокниг на казахском языке. Следующим этапом компания видит создание собственных **OTT-сервисов**. При этом главной целью Tele2/Altel остается антитоксичность.

Одним из самых активных развлекательных стримов компании является **гейминг**. Так, Tele2/Altel одним из первых среди операторов запустил портал мобильных игр **Mobile Games Club**, на котором представлено свыше **1400** игр, доступные абонентам по подписке без рекламы и дополнительных оплат.

Оператором был запущен киберспортивный турнир **ALTEL Cyber Games**, в рамках которого уже проведено **5** игровых ивентов с призовым фондом. На турнирах соревнуются по PUBG, LoL и CS:GO.





Экспертная колонка KPMG Caucasus and Central Asia



Константин Аушев
партнер, руководитель
технологической практики



Почему телеком трансформируется и куда он идет?

Многие телеком операторы понимают, что выручка от традиционных сервисов стабилизировалась и уже не будет показывать высоких темпов роста. Маржинальность операторов за последние 10 лет заметно снизилась и продолжает снижаться, а инвестиции в инфраструктуру только растут.

Поэтому многие телеком компании начали предлагать OTT-сервисы и non-core продукты, пытаясь охватить как можно больше направлений в B2C, B2B и B2G. Однако конкурировать с отраслевыми игроками в новых направлениях (финансы, ритейл, развлекательные сервисы и др.) – непростая задача, ввиду их опыта и «заточенности» на конкретный продукт.



Стоит ли операторам смелее выходить в non-core направления или лучше сфокусироваться на основном бизнесе?

С одной стороны, маржинальность телекома в традиционном бизнесе падает, но с другой стороны, потребление интернет-трафика продолжает неуклонно расти, и существует целый ряд комплементарных сервисов с огромным потенциалом, которые телеком может развивать ближайшие десятилетия: частные сети, граничные вычисления, облака и др.

Поэтому я склоняюсь к тому, что операторам стоит сфокусироваться на core бизнесе и комплементарных направлениях. Имея огромный опыт в построении сетей, операторам логичнее сконцентрироваться на развитии 5G и новых продуктах, которые принесет сеть 5-го поколения, нежели тратить большие ресурсы на «чужие» для себя сервисы.



Если все-таки пробовать развивать non-core продукты, куда стоит идти телекому?

Нужно смотреть на бизнес-модель и структуру компании. Если оператор исторически ориентирован на B2B, то стоит сфокусироваться на кибербезопасности, облачных технологиях, граничных вычислениях и частных сетях. Правда, их сложно назвать non-core продуктами, так как они достаточно близки традиционному бизнесу операторов. Здесь море нереализованных возможностей и потенциально высокая выручка.

Если же говорить про non-core в B2C, нужно смотреть на партнерства. Как я уже сказал, самостоятельно конкурировать с профильными компаниями в МФС, развлекательных сервисах и ритейле очень сложно. Происходит «распыление» фокуса и ресурсов оператора при неоднозначных конечных результатах. Поэтому партнерство, когда оператор монетизирует свою многочисленную абонентскую базу за счет наработок, гибкости и технологий партнеров, является, с моей точки зрения, наиболее выигрышным вариантом.



Как вы оцениваете результаты цифровой трансформации в казахстанском телекоме? И как им внутри правильно организовать трансформацию?

Казахстанский телеком гораздо активнее в части инноваций, чем другие сектора экономики. Одним из позитивных примеров работы с инновациями является школа роботизации Veeline Казахстан, реализованная совместно с KPMG, которая уже показывает достаточно хорошие результаты. В целом казахстанские операторы сейчас активно экспериментируют, запуская много пилотов и пробуя разные форматы партнерств с технологическими компаниями.

Если говорить про внутреннюю организацию процессов трансформации, то тут должен быть комплексный подход. То, что должны быть выделены подразделения или роли под корпоративные инновации – это факт. Вопрос в том, как это все выстроить, как измерять, какие метрики поставить. Можно пробовать идти в новые продукты и партнерства вроде криптобирж, но возникают вопросы – как это воспримет рынок и хватит ли ресурсов качественно всем этим управлять. Поэтому корпоративные инновации и новые бизнес-модели должны быть четко встроены в стратегию компании, чего сейчас, по моим ощущениям, казахстанскому телекому не хватает.

Новые ВОЗМОЖНОСТИ вместе с 5G

При поддержке Huawei Technologies Kazakhstan



04

Сеть пятого поколения в цифрах



Источник: GSA, январь 2023



5G — это пятое поколение беспроводной связи, обеспечивающее **революционную скорость** мобильного интернета, **минимальную задержку** и **сверхнадежное соединение**.

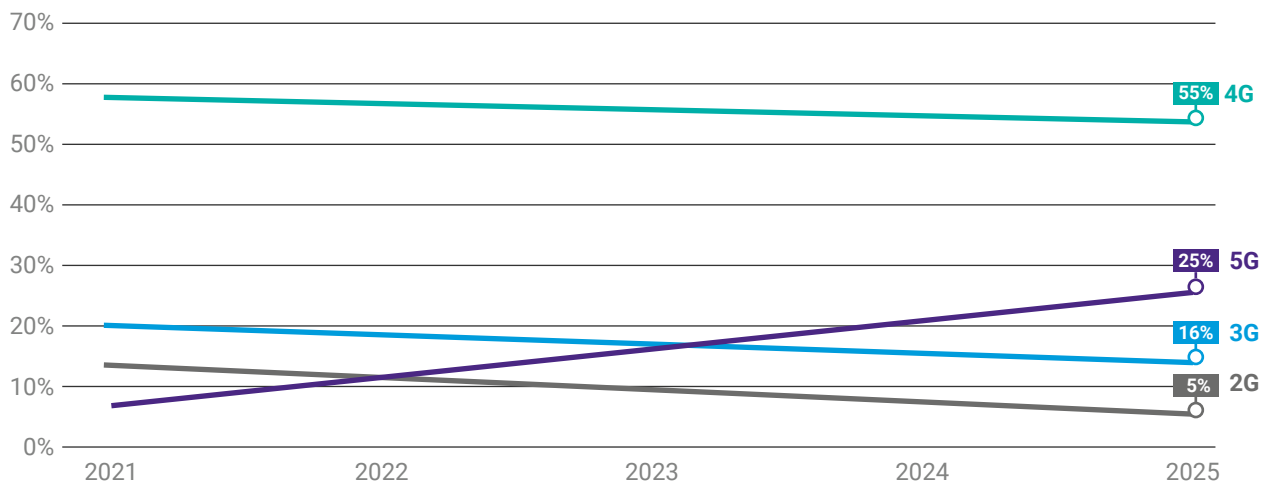


По мере своего распространения сети пятого поколения становятся **драйвером** развития сотен **новых технологий и бизнес-моделей**, которые способны в корне изменить то, как мы общаемся, учимся, живем и работаем.



5G — это самая **быстрорастущая** мобильная технология, сети на базе которой уже охватывают около **миллиарда** человек по всему миру, а к 2025 году четверть всех абонентов будет использовать сеть 5-го поколения.

Процент подключений (без учета IoT)



Источник: GSMA Intelligence



В этой главе мы расскажем об истории возникновения и развития разных поколений мобильной связи, опишем некоторые технологии, которые лежат в основе 5G, а также рассмотрим сферы применения сетей пятого поколения.

От аналоговой связи к мобильному ШПД





С начала 80-х годов прошлого века мобильная связь прошла несколько этапов своего развития, каждый из которых значительно менял все сферы человеческой жизни.

За более чем 40 лет непрерывной эволюции мобильная связь перешла **от аналоговых систем**, предназначенных только для голосового вызова, до возможности быстрого обмена огромным **массивом данных**, давшего импульс развитию сотен индустрий: социальные сети, стриминговые сервисы, интернет вещей, гейминг, электронная коммерция и многое др.

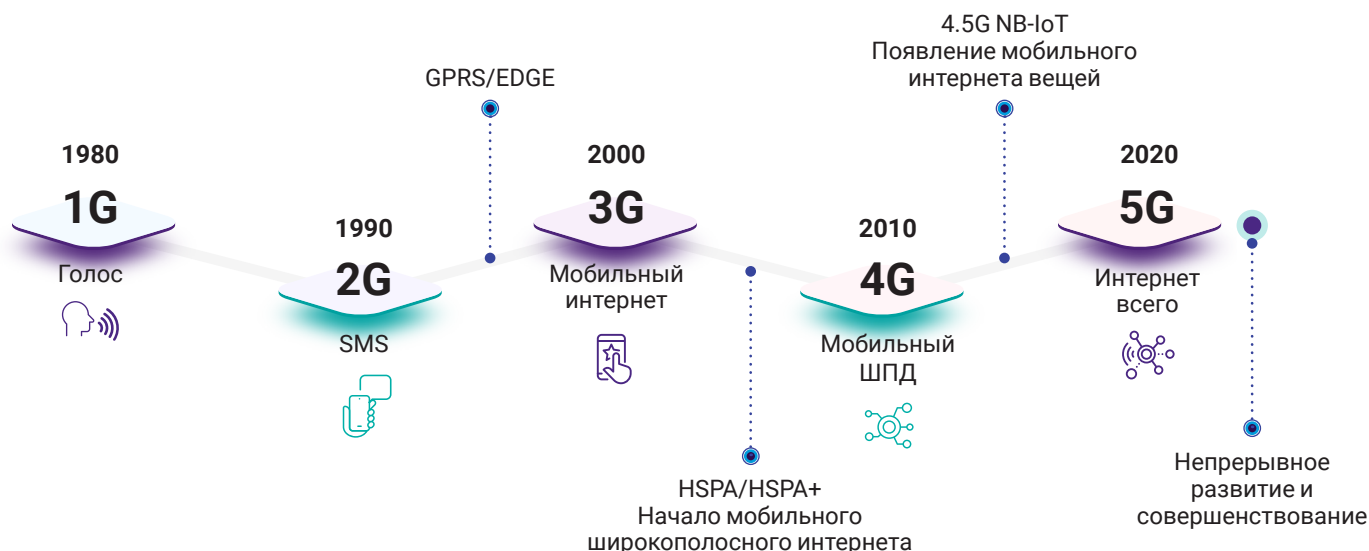
Каждый новый этап эволюции мобильной связи принято называть «**поколением**» (G - Generation). Новое поколение предполагает (1) появление **нового стан-**

дарта мобильной связи, (2) значительные улучшения **ядра сети**, то есть центра управления сетью, через который взаимодействуют все базовые станции, и (3) более эффективное использование **радиочастот**.

Данные улучшения обеспечивают:

-  увеличение скорости передачи данных
-  более высокую пропускную способность сети
-  уменьшение задержки сигнала
-  увеличение надежности подключения и др.

Эволюция мобильной связи



1G

К первому поколению мобильной связи относятся **аналоговые стандарты**, разработанные в конце 70-х годов и введенные в массовую эксплуатацию в 80-х. Стандарты 1G были разработаны исключительно для осуществления **голосовых вызовов**.

Несмотря на революционность технологии для своего времени, первое поколение **не стало** действительно **массовым** продуктом. Высокая стоимость минуты разговора и самих телефонов, ограничения по количеству одновременных подключений, отсутствие роуминга и шифрования — все это **сдерживало** широкое распространение 1G.

2G

В начале 90-х годов началось внедрение первых **цифровых мобильных сетей**.



GSM распространен в Европе



D-AMPS и CDMA One распространен в США

Новые стандарты позволили шифровать цифровой сигнал и обеспечили передачу не только голоса, но также текста (**SMS**) и данных.

Второе поколение во многом **решило проблемы 1G**, гарантировав большую защищенность и повышенную производительность, что делало мобильную связь **дешевле и доступнее**. Благодаря **2G** мобильная связь стала **массовым явлением**.

В **1997 году**, в качестве надстройки к GSM, был запущен сервис **GPRS** (General Packet Radio Service) – **2.5G**. GPRS предложил технологию **непрерывной передачи данных**, значительно увеличив скорость, а также позволил тарифицировать сам **трафик**, а не время на линии.



GPRS - max 171 Кбит/сек
EDGE - max 473 Кбит/сек

2,5G и появившийся позже **2.75G (EDGE - Enhanced Data-rates for GSM Evolution)** позволили абонентам отправлять мультимедийные сообщения (**MMS**), а также совершать простые **операции в интернете** через протокол WAP (Wireless Application Protocol), например проверять электронную почту.

3G

С распространением 2G мобильные телефоны становились базовой необходимостью, большими темпами увеличивался **спрос на данные и скорость** их передачи. Для насыщения рыночного спроса внедрялась сеть 3-го поколения, исследованием и работой над которой занимался **Международный союз электросвязи (МСЭ)**.

МСЭ составил программу развития 3G на базе инфраструктуры второго поколения – **IMT-2000**. IMT-2000 включало в себя 5 стандартов.



Два самых распространенных из них: **UMTS** – в качестве преемника европейского GSM, **CDMA2000** – как эволюция CDMA One в Северной Америке

Для работ по стандартизации **спецификаций 3G** была создана международная группа **3GPP** (3rd Generation Partnership Project).

Сети 3-го поколения обеспечили **лучшее качество** голосовой связи, а также многократно **повысили скорость** передачи данных (до 2 Мбит/сек) при **сниженной стоимости за 1 Мб** за счет более эффективного использования частот.

Новое поколение значительно улучшило **защиту от обрывов**. При движении во время разговора абонент подключается **сразу к нескольким** базовым станциям. Если соединение с одной из станций будет потеряно, например из-за отдаления от нее, то останется связь с другими, и абонент продолжит разговор **без обрыва** (soft handover).

Массовое развертывание **3G в 2000-х годах**, а позже **3,5G (HSPA – High Speed Packet Access)** и **3.75G (HSPA+)**



HSPA - max 14 Мбит/сек
HSPA+ - max 42 Мбит/сек

привело к возникновению полноценного **мобильного интернета**, спрос на который подстегнуло активное распространение **смартфонов**. Стало возможным осуществлять видеозвонки, смотреть фильмы, скачивать музыку, а большинство сайтов обзавелось версиями для мобильных устройств.

4G

В 2008 году **МСЭ** консолидировал **основные требования** к будущей сети в **IMT-Advanced**, а полноценный контроль над **разработкой спецификаций** и развитием сети четвертого поколения взял на себя **3GPP**.



Главными претендентами на звание стандартов четвертого поколения стали:

- LTE (Long-Term Evolution), впервые запущенный в скандинавских странах в 2009 году
- WiMAX, впервые запущенный в Канаде в 2005 году.

Максимальная скорость для входящих данных (от станции к абоненту или downlink) в **LTE и WiMAX** достигала **100 и 40 Мбит/сек¹** соответственно, что в десятки раз превосходило возможности 3G и сделало скорость мобильного интернета сравнимой с домашним Wi-Fi.

Четвертое поколение было спроектировано с фокусом **на передачу данных**, и на начальных этапах в нем отсутствовала функция передачи голоса. Для голосового вызова абонент автоматически переключался на **2G или 3G**. Позже стала доступна функция **VoLTE (Voice over LTE)** – технология передачи голоса по сетям LTE, которая значительно улучшила **качество звука** по сравнению с прошлыми поколениями.

Сейчас сети **4G**, включая 4G+ или 4.5G (LTE-Advanced), являются **самыми распространенными** сетями в мире. На их долю приходится **более 50%** всех мобильных подключений, согласно GSMA Intelligence.

Именно сети четвертого поколения сделали **мобильный ШПД массовым явлением** и дали толчок к **развитию** новых индустрий и бизнес-моделей, зависящих от высокоскоростного доступа в интернет, а стандарт **NB-IoT**, разработанный на базе LTE, создал условия для развития **интернета вещей**.

¹ Важно понимать, что максимальная скорость обычно в несколько раз больше реальной, доступной для абонентов, скорости

Интернет всего — становление связи пятого поколения

Если прошлые поколения связи концентрировались на **коммуникации абонентов** друг с другом, то **сети пятого поколения** спроектированы, чтобы **связать «все»** — абоненты, машины, датчики, роботы, девайсы.

Революционная скорость передачи данных, минимальная задержка и возможность одновременного подключения большого количества устройств делает **5G краеугольным камнем** для развития **Internet of Everything** (интернет всего).

Помимо возросших требований к скорости скачивания, задержке и плотности подключений, важным отличием IMT-2020 являются **повышенные требования к uplink**.

Прошлые поколения мобильной связи делали упор на том, как быстро абонент **скачивает данные** (downlink мог превосходить uplink в десятки раз). Развитие же новых **бизнес-моделей и технологий** (стриминг, машинное зрение и др.) создало повышенный спрос на то, как быстро абонент/устройство эти **данные передает** (пиковый uplink уступает downlink всего в два раза).

В 2015 году Международный союз электросвязи обозначил требования к сетям пятого поколения в стандарте IMT-2020:



пиковая скорость передачи данных на линии вниз (downlink – от станции к абоненту) - 20 Гбит/с



пиковая скорость передачи данных на линии вверх (uplink – от абонента к станции) - 10 Гбит/с



минимальная задержка для сервисов URLLC – 1 мс, для сервисов eMBB – 4 мс

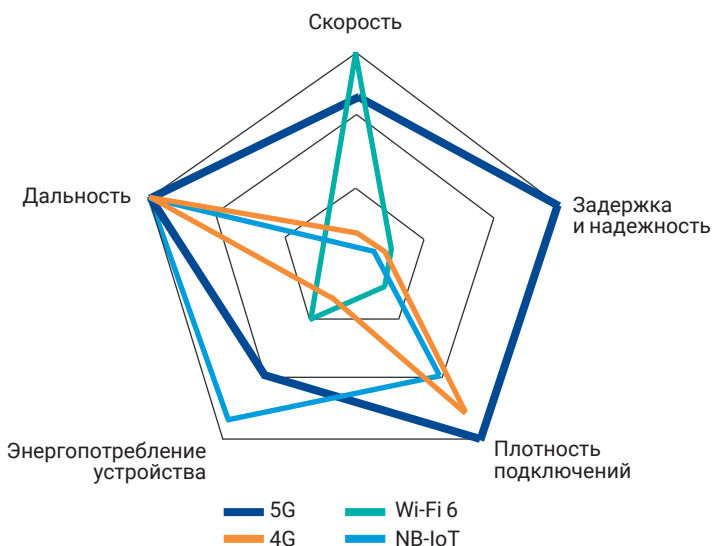


максимальная плотность подключенных устройств – 1 млн устройств/км²



поддержка мобильности при максимальной скорости 500 км/ч и др.

5G обладает множеством преимуществ по сравнению с другими беспроводными технологиями



3GPP начал работу по формированию спецификации **5G-NR** (NR – New Radio, технология радиодоступа для сетей пятого поколения) в **2015 году**, работа продолжается по сей день. 3GPP расширила **полосы частот** для 5G, разделив их на два блока:

- **FR1 (sub-6 GHz)** включает традиционные для прошлых поколений частоты, то есть ниже 6 ГГц
- **FR2 (mmWave)** включает миллиметровые волны, стартующие с отметки в 24 ГГц.

Более высокие частоты позволяют достичь **большей скорости** передачи данных, пиковые значения скорости 5G достигаются **именно на mmWave**. Однако высокочастотные волны имеют **малую проникающую способность**, поэтому использование **FR2** оправдано в местах с большим скоплением людей (площади, стадионы, парки).

Сети **5G в FR1** не обеспечивают максимальных для пятого поколения скоростей, но обладают **большей дальностью** и проникающей способностью, что позволяет операторам использовать их повсеместно. При этом 5G в FR1 **быстрее и эффективнее** сетей четвертого поколения.



Скорость: в 100 раз быстрее LTE, при 1-10 Гбит/с



Задержка и надежность: улучшение с 20 мс до <1 мс с обеспечением 99,999% надежности



Массовость подключений: 100-кратное увеличение плотности подключений до 1 млн устройств/км²

Примечание: не все параметры производительности могут быть максимизированы одновременно.

Источник: анализ McKinsey

Распространение сетей LTE и 5G на данный момент



Большие города



Пригород



Поселки

5G NR mmWave

5G NR+LTE

LTE

NSA и SA

Полный переход на новое поколение мобильной связи – довольно трудоемкий и затратный процесс. Для того чтобы ускорить переход и снизить капитальные издержки, каждое новое поколение опиралось на инфраструктуру предыдущего. Так, провайдеры использовали инфраструктуру 2G при переходе на 3G, а позже инфраструктуру третьего поколения при переходе на 4G.

3GPP изначально учел сложность развертывания 5G и разделил переход **на две фазы**:

- NSA (Non-Standalone – неавтономный стандарт) – использование инфраструктуры и ядра сети 4G
- SA (Standalone – автономный стандарт) – использование инфраструктуры NGCN (Next Generation Converged Network), полностью заточенной под 5G.

NSA выступает в роли **переходного** решения, когда технология радиодоступа **5G (NR)** используется поверх инфраструктуры и ядра сети **4G**. Не обеспечивая всех преимуществ 5G, **NSA**, впрочем, заметно увеличивает скорость и пропускную способность сети и позволяет операторам осуществить более **плавный переход**, окупив **крупные инвестиции** в инфраструктуру четвертого поколения.

Полностью соответствовать всем параметрам **IMT-2020** сеть пятого поколения сможет только **на фазе SA**.

Технологии 5G

5G – это собирательное название **нескольких** новаторских технологий, которые позволяют **эффективнее** утилизировать частоты, а также предлагать **новые сценарии** использования мобильной связи. Мы кратко расскажем о некоторых из этих технологий.

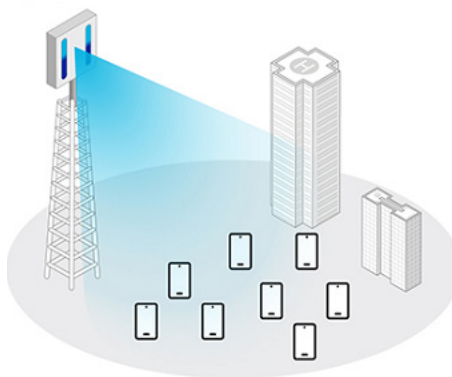
Beamforming и Massive MIMO

- **Beamforming (формирование луча)** в радиосвязи – это процесс формирования и концентрации сигнала с нужными параметрами в определенном направлении.
- **Технология MIMO (Multiple-In Multiple-Out)**. Говоря проще, MIMO позволяет **одновременно** отправлять и принимать несколько сигналов **по одному и тому же** радиоканалу, разнеся их в пространстве, то есть позволяя **более эффективно** использовать **частоты**. Эффект достигается за счет **двух или более** передатчиков и приемников в радиоустройстве.

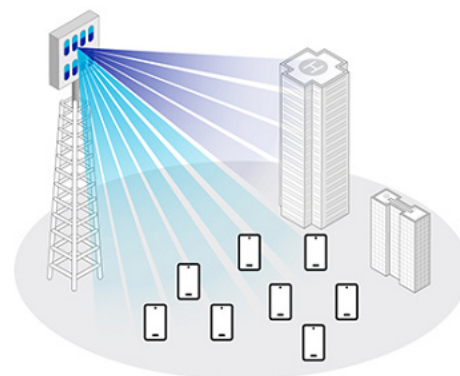
В 5G эта технология пришла из 4G и в процессе разработки стандарта **эволюционировала** в технологию **M-MIMO (Massive MIMO)**.

Massive MIMO использует принцип активной антенны, работающей с множеством передатчиков (64 и более), чтобы сконцентрировать радиосигналы **в узком луче (Beamforming)**, сфокусированном **на определенном** пользователе или **группе пользователей** (адресно). Это позволяет значительно увеличить пропускную способность и снизить помехи от соседних устройств и лучей.

Традиционная антенна



Massive MIMO



Источник: Samsung

Виртуализация

Прошлые поколения связи требовали большого количества **аппаратного обеспечения**, то есть громоздкого и дорогого **оборудования** на своих базовых станциях и сетях, что значительно **повышало** CAPEX и OPEX операторов.

Начиная с четвертого поколения **целые классы функций** начали переноситься с физического оборудования **на программный уровень** благодаря таким концепциям, как **SDN** (Software-defined Networking) и **NFV** (Network Function Virtualization).

Виртуализация и облакофикация в 5G позволят **сэкономить** на закупке, поддержке и энергоснабжении операторской сети. Гибкость и масштабируемость облаков также позволяет **быстрее запускать** новые услуги связи.

Network Slicing

Изучая требования IMT-2020, можно заметить, что некоторые параметры являются не просто **не совместимыми**, а **взаимоисключающими**. Дело в том, что все эти показатели и **не должны** поддерживаться устройством **одновременно**.

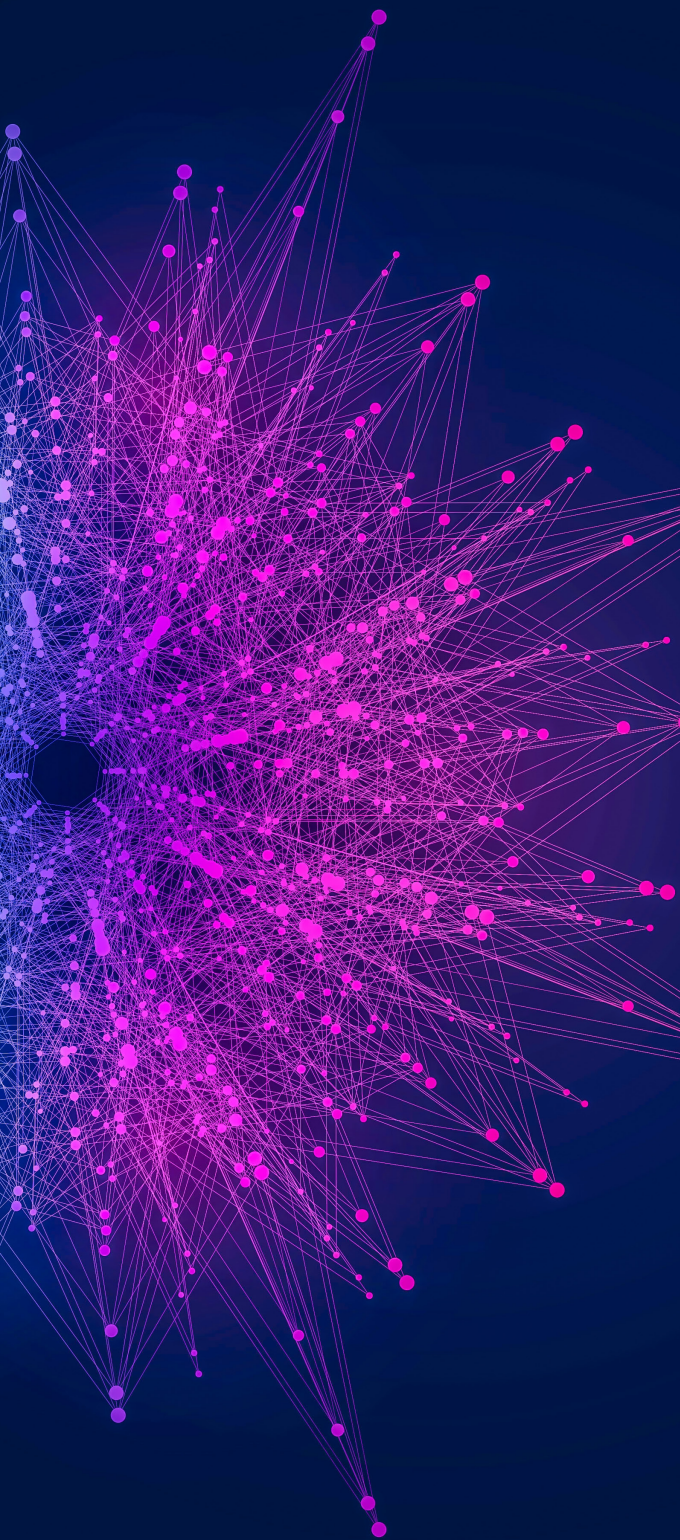
Network Slicing (нарезка сети) — концепция, которая позволяет операторам разворачивать **изолированные** друг от друга сети, каждой из которой можно задать **свой набор** ключевых показателей, то есть **дифференцировать** сетевые ресурсы под нужды разных сегментов потребителей.



Network Slicing предполагает несколько сценариев использования 5G, ключевые из которых:

- **eMBB** (enhanced Mobile Broadband) — улучшенная мобильная широкополосная связь
- **URLLC** (Ultra Reliable and Low Latency Communications) — сверхнадежные коммуникации с низкими задержками
- **mMTC** (massive Machine Typing Communications) — массовые межмашинные коммуникации

Концепция Network Slicing обеспечивает **гибкость использования** сетей пятого поколения и стимулирует появление множества **новых бизнес-моделей**.



- Улучшенная мобильная широкополосная связь**
 - Пиковая скорость – 20 Гбит/с
 - На границе – 100 Мбит/с
- Сверхнадежные коммуникации с низкими задержками**
 - Задержка – 1 мс
 - Сверхнадежность
- Массовые межмашинные коммуникации**
 - 1 миллион подключений устройств/км²
 - Высокая энергоэффективность

eMBB позволит просматривать видео в высоком разрешении вплоть до **8k Ultra HD** или массово использовать **AR/VR очки** в повседневной жизни.

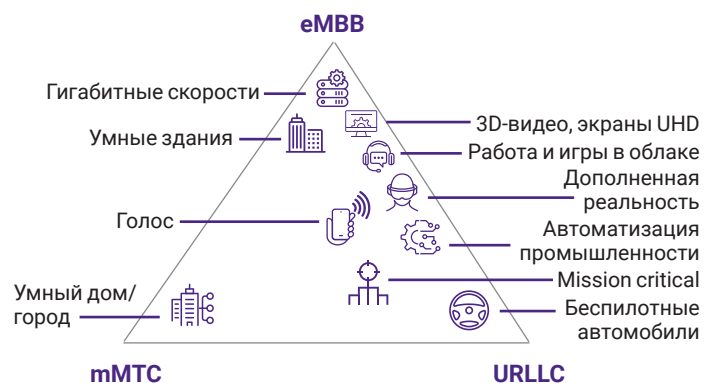
mMTC дает возможность подключать к сети **миллиарды умных датчиков** в жилых домах, умных городах или промышленных объектах, способствуя развитию интернета вещей.

URLLC необходим для объектов, которым критически важна минимальная задержка, например **автономный транспорт** или **промышленное оборудование**.

Кейсы применения 5G

Как уже было сказано, **Network Slicing** дает **огромную вариативность** использования 5G, что скажется практически на всех индустриях и сферах человеческой жизни.

Варианты использования 5G



Источник: Международный союз электросвязи

Беспроводной домашний интернет

FWA (Fixed Wireless Access) или **фиксированный беспроводной доступ** на базе 4G уже сейчас является **альтернативой** оптоволоконным линиям в тех местах, где дорого или сложно «тянуть» кабель. 5G делает FWA не просто альтернативой, а **полноценным конкурентом** оптоволоконна.

FWA на базе 5G также предполагает быстрое развертывание и короткий срок окупаемости, так как не требует рытья траншей и прокладки кабеля.



По прогнозам ABI Research, к 2026 году рынок FWA будет оцениваться в \$70 млрд со 180 миллионами подключений, 40% из которых на базе 5G.



Verizon является одним из лидеров рынка США по предоставлению фиксированного беспроводного доступа на базе 5G. К 5G Home Internet от Verizon сейчас подключено более миллиона домохозяйств, компания планирует увеличить эту цифру до 5 миллионов к 2025 году.

Иммерсивные технологии (AR/VR)

По мере того, как **иммерсивные технологии** (виртуальная и дополненная реальность) становятся все более **интуитивно понятными и естественными** для пользователей, целые кластеры экономики будут переходить в **метавселенные**.

Посещения концертов любимых исполнителей, просмотр футбольного матча, обучение на производстве, гейминг с эффектом погружения и многое другое возможно перевести **в цифровой формат** с улучшенным пользовательским опытом, используя **AR/VR технологии**.

5G является главным драйвером роста иммерсивных технологий, которые требуют не только **высокой скорости** передачи данных, но и **минимальную задержку** (до 20 мс). При повороте головы в AR/VR важно не просто передать картинку, но и сделать это **вовремя**, то есть с невидимой для человеческого восприятия задержкой.



По данным Huawei, к 2025 году рынок дополненной реальности может достигнуть \$300 млрд за счет роста в сфере образования, гейминга и социальных сетей.



Корейский оператор LG U+ является одним из мировых лидеров по запуску AR/VR приложений (более 6000 приложений) для развлекательных сервисов и спорта. Развитие данного стрима позволило оператору увеличить средний объем скачиваемых данных на пользователя в месяц до 30 ГБ, а средний доход на пользователя - на 37%.

Умные города

5G имеет непосредственное отношение к развитию концепции **умных городов**, поскольку сценарий **mMTC** способен обеспечить подключение **миллионов умных датчиков** для управления транспортными потоками, мониторинга городской инфраструктуры, контроля качества воздуха, воды и многое др.



Китай является мировым лидером по подключенным IoT устройствам, в том числе в рамках умных городов. В 2022 году количество IoT подключений достигло 1,84 млрд или 70% от общемирового количества.

Технология **V2X** (Vehicle to Everything) на базе **5G** способна обеспечить высокий уровень **безопасности** на городских дорогах и развить сферу **беспилотных авто**. V2X – это система беспроводной связи, которая позволяет движущимся автомобилям **«общаться»** с инфраструктурой, пешеходами и друг с другом с **минимальной задержкой**.

Массовое использование данной технологии позволит **уменьшить** случаи **ДТП**, **разгрузить** городские улицы и оптимизировать движение **общественного транспорта**.



По данным Strategy Analytics, к 2026 году 67 млн новых автомобилей будут оснащены телематическими системами, 25% из них будет функционировать с помощью 5G.



В мае 2022 года China Unicom и Huawei объявили о запуске проекта U-Joy Cities, направленного на массовое развертывание сетей 5G в провинции Гуандун. Проект предполагает использование 5G для развития умных городов.

Облачные девайсы

Одним из **преимуществ** от внедрения **сетей пятого поколения** станут **облачные девайсы**, которые предполагают **перенос** вычислительных мощностей из вашего устройства в **облако**. Так, возможности 5G позволяют **размещать в облаке** не только пользовательские файлы, но и само приложение, например игровое.

Ноутбуки, смартфоны, планшеты, игровые приставки со встроенным 5G модемом в данной концепции становятся просто **экраном с камерой**, не требующим мощного «железа» **внутри**, так как вычисления полностью или частично переносятся **в облако**. Это позволяет сделать устройства гораздо **дешевле, энергоэффективнее и легче**.



По данным InCode, только в Северной Америке к 2031 году облачный гейминг на базе 5G охватит около 99 млн человек или примерно четверть от всех абонентов 5G.



В 2020 году SK Telecom совместно с Microsoft запустили сервис по подписке - SKT 5GX Cloud Game. Облачный сервис позволяет абонентам играть в более чем 100 игр из каталога Xbox Game Pass через смартфон и планшет.

Индустрия 4.0

Концепция Индустрии 4.0 предполагает развитие «**умного производства**», основанного на автоматизации бизнес-процессов и массовом распространении **передовых технологий** (искусственный интеллект, IoT, аддитивное производство и др.), и требует **подключения сотен тысяч** автономных устройств для мониторинга, анализа производственных процессов, автоматизации и др.

Проводные сети не позволяют быстро масштабировать умные устройства, а **сети Wi-Fi** не отвечают требованиям по покрытию, надежности и безопасности. Поэтому, развивая умное производство, компании в основном опирались на частные сети четвертого поколения (**Private LTE**), а сейчас переходят на **Private 5G** (MPN).

mMTC позволяет подключить огромное количество **умных датчиков** для мониторинга производства и обеспечения безопасности работников. **URLLC** необходим для **высокоточного** производственного оборудования, требующего минимальной задержки и высокой надёжности соединения, а высокая скорость передачи данных позволяет использовать **облачные и граничные** вычисления.



По оценкам McKinsey, к 2030 году Индустрия 4.0 сможет увеличить мировой ВВП на \$400-600 млрд, используя 5G.



В 2022 году Vodafone запустил в пилот высокоточную систему позиционирования на базе 5G на одном из заводов BMW. Используя 5G и граничные вычисления, BMW сможет определить точное расположение персонала, техники и запасных частей в реальном времени, что должно улучшить производственный процесс и контроль качества.

Медицина

Пятое поколение мобильной связи является одним из главных драйверов развития технологий в здравоохранении, являясь основой для **телемедицины**. Уже сегодня **носимые умные устройства** могут передавать информацию о циклах сна, сердечном ритме, положении и передвижениях человека.

Скорость и пропускная способность 5G становятся особенно актуальны с распространением облачного **искусственного интеллекта**, который проводит диагностику и выявляет человеческие патологии в режиме реального времени.

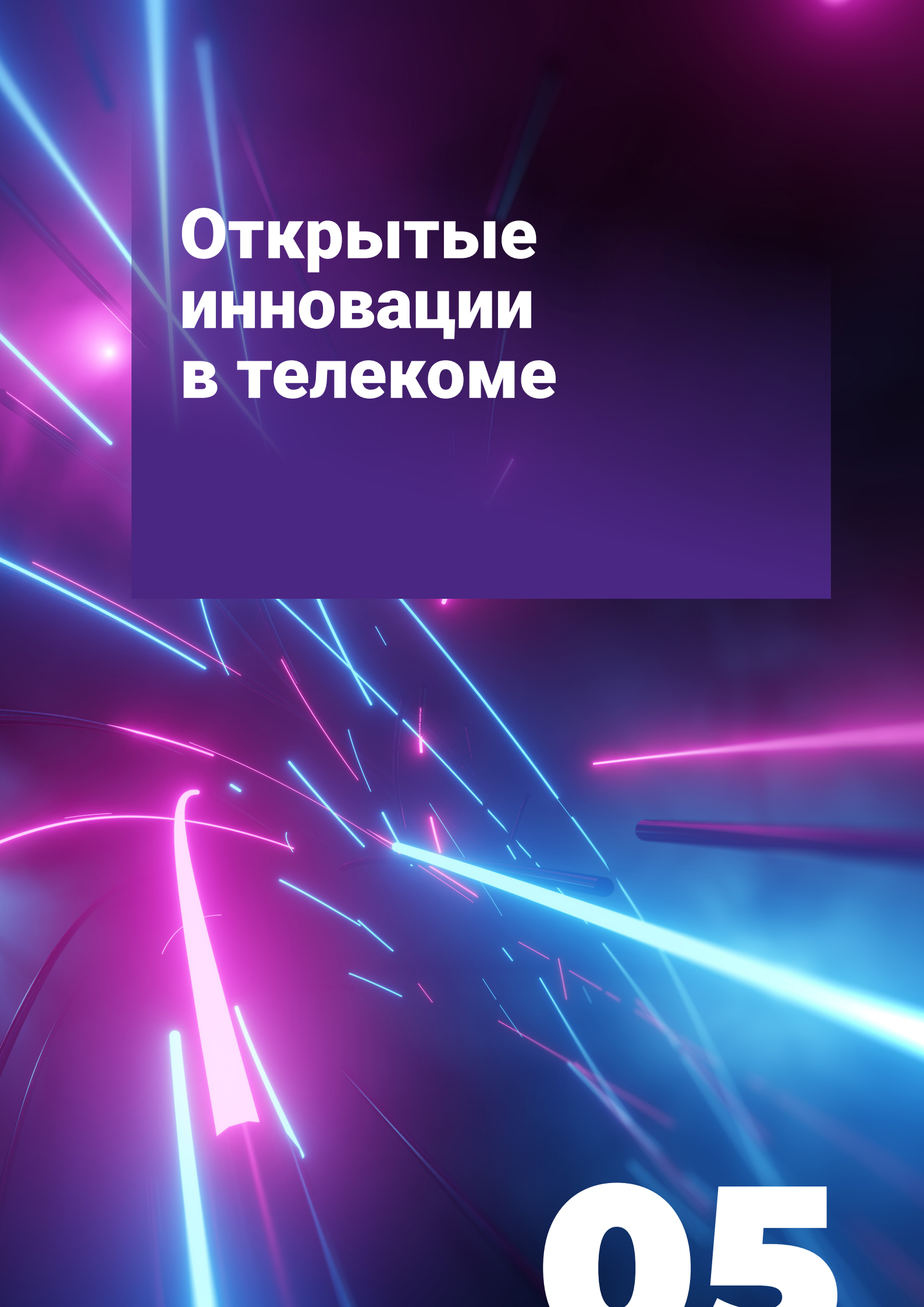
5G также позволяет использовать **AR/VR** для организации процесса обучения медицинских работников.



По прогнозам Grand View Research, объем мирового рынка IoT в здравоохранении к 2025 году превысит \$530 млрд.



China Mobile совместно с Huawei запустил проект «умных больниц» на базе 5G в провинции Хайнань. Проект предусматривает дистанционную систему ультразвуковой диагностики, консультации, неотложную помощь и организацию центра для принятия оперативных решений.



Открытые инновации в телекоме

05

Почему телеком работает со стартапами

Ведущие телеком операторы делают ставку на **инновации** как фактор устойчивого конкурентного преимущества.

Рост скорости создания цифровых продуктов и постоянное появление новых технологий, которые сложно развивать в собственном контуре, побуждают телеком операторов работать в парадигме **открытых инноваций** и развивать сотрудничество с малыми технологическими командами - **стартапами**.



Стартапы, гибко и быстро реагирующие на запросы рынка и разрабатывающие нестандартные технологические решения, могут **помочь телекомам**:

- Получать доступ к последним технологическим решениям на ранней стадии
- Быстрее выводить новые продукты на рынок (короче time-to-market)
- Развить внутреннюю культуру инноваций и предпринимательства
- Снизить затраты на инновации и разработку за счет интеграции и адаптации готовых решений (меньше cost-to-market)

Телеком и стартапы – синергия ресурсов и преимуществ

 У телекома есть	Большая и разнообразная клиентская база, данные и их аналитика	Технологическая и финансовая инфраструктура	Выстроенный маркетинг и широкая сеть продаж	Глубокое знание рынка, сеть партнеров	Сильный бренд и лояльные клиенты
 Стартапу нужно	Недорогой способ привлечения пользователей, доступ к рыночным инсайтам	Доступ к телеком инфраструктуре и капиталу	Доступ к физическим и онлайн каналам продаж, маркетинговая поддержка	Техническая и коммерческая экспертиза	Узнаваемость, доверие пользователей
 У стартапа есть	Инновационные и уникальные ценностные предложения	Новые, нестандартные бизнес-модели	Решения с фокусом на оптимизацию процессов, более низкие цены (чем у классических вендоров)	Лучший потребительский опыт, UX/UI	Гибкая и мотивированная команда, «заточенная» под один продукт
 Телекому нужно	Привлечение клиентов за счет новых продуктов, факторы дифференциации	Новые источники и модели роста доходов	Сокращение операционных затрат	Повышение NPS, сокращение оттока	Быстрое тестирование гипотез

Инструменты сотрудничества телекома со стартапами

Операторы могут начать с более простых и разовых инструментов открытых инноваций, постепенно переходя к более **системным и долгосрочным** программам.

Выбор инструмента зависит от:



целей и горизонта планирования работы с инновациями



компетенций и наличия ресурсов на стороне телекома



аппетита к риску (стартапы более ранних или поздних стадий, инкрементальные или подрывные инновации)

	Хакатоны, конкурсы	Соревнования среди команд разработчиков и стартапов с целью поиска интересных решений, осмотра рынка и привлечения талантов
	Инкубационная программа	Предоставление ресурсов телеком оператора для возвращения перспективных стартапов ранних стадий (экспертная поддержка, менторство, гранты, коворкинг пространство и др.)
	Программы пилотирования (скаутинг, акселерация)	Поиск и отбор из широкой воронки стартапов для быстрого тестирования, адаптации под задачи бизнеса и масштабирования лучших решений
	Продуктовое партнерство	Продажа продукта стартапа абонентской аудитории оператора (на основе revenue share или др.)
	Технологическое партнерство	Совместная доработка или разработка продукта стартапа для получения know-how и масштабирования продукта внутри компании
	Стратегическое партнерство	Создание совместного бизнеса под управлением телекома и стартапа
	Корпоративные венчурные инвестиции	Покупка доли с целью получения инвестиционного дохода и участия в управлении стартапом
	M&A	Покупка стартапа для интеграции в бизнес и контроля над стратегией и технологией



Международный опыт работы телекома со стартапами

Телеком был одним из первых отраслей, начавших проводить корпоративные акселерации, инвестировать в стартапы и запускать корпоративные венчурные фонды. Сегодня системная работа с открытыми инновациями выстроена практически у всех ведущих мировых операторов.

T-Mobile

- Запустили корпоративный акселератор для 60+ стартапов, которые за время участия в программе привлекли в общей сложности более \$50 млн.
- 82% компаний-выпускников акселератора продолжают свою деятельность и сегодня.
- Собственная инновационная лаборатория T-Mobile.

airtel

- Крупнейший индийский оператор связи запустил программу Startup Accelerator Program в 2019 году для поддержки индийских технологических стартапов на ранней стадии.
- Конкурс Startup Innovation Challenge в партнерстве с Invest India для решений по направлениям 5G, IoT, облачных технологий, AdTech и entertainment.

МТС

- Центр по инновациям и инвестициям MTS StartUp Hub с направлениями – венчурные инвестиции, коммерческое сотрудничество, технологическая инкубация.
- Запустили 6 наборов корпоративной акселерации, 6000+ стартапов в воронке, 80 протестировано, 26 перешли в масштабирование.
- 7 компаний в портфеле венчурного фонда МТС (сумма инвестиций в стартап до \$5 млн).

Telefónica

- Собственный центр открытых инноваций Wayra, представленный в 10 странах с портфолио из свыше 400 стартапов.
- Корпоративный венчурный фонд с портфелем в 70+ компаний.
- Wayra ищет технологии, которые могут помочь Telefónica развивать направления IoT, Big Data, AI, кибербезопасность, финтех и блокчейн.

vodafone

- Корпоративный акселератор Vodafone UPLIFT с фокусом на стартапы в IoT, 5G, AI и облачные технологии.
- Акселератор F-LANE для женщин в tech индустрии.
- В год тестируют до 1000 проектов.
- Инновационный центр Tomorrow Street, запущенный совместно с люксембургским инкубатором Technoport.

МЕГАФОН

- MegaFon Sandbox – площадка быстрого тестирования, пилотирования и внедрения решений стартапов.
- 4000+ воронка стартапов, 100 завершённых пилотов, 27 перешли в масштабирование.
- Fast track процедуры для стартапов – отдельный регламент инновационных закупок, типовые документы и выделенный бюджет.
- «Внутренние чемпионы» - бизнес-заказчики, сопровождающие пилоты.

Türk Telekom

- Первый и самый успешный корпоративный акселератор в Турции Turk Telekom Pilot с 2013 года поддержал свыше 100 стартапов.
- В рамках акселерационной программы стартапы получают возможность получения инвестиций от корпоративного фонда Turk Telekom Ventures.

AT&T

- AT&T Aspire Accelerator для стартапов в EduTech помог развитию 40 стартапов, которые смогли привлечь свыше \$50 млн новых инвестиций.
- С 2020 года акселератор нацелен на развитие синергии 5G технологии и образования.

verizon

- Два раза в год запускают акселератор The Verizon Forward for Good Accelerator, который развивает стартапы в области 5G, MEC, Big Data, AI и XR.
- Корпоративный венчурный фонд с портфелем в 70+ компаний.

T . . .

- Инкубатор Deutsche Telekom для стартапов с фокусом на 5G, IoT и AI.
- Кампусы прототипирования в Берлине, Кракове и Тель-Авиве.

Факторы успеха для системной и результативной работы со стартапами:

-  Сформулированная **инновационная стратегия**, привязка целей по работе с инновациями к стратегическим KPI компании
-  Поддержка и вовлеченность **топ-менеджмента**, в особенности первого руководителя
-  **Единое окно** коммуникаций, открытые требования и **ценностное предложение** для стартапов (инвестиции, оплачиваемые пилоты, маркетинговая поддержка и др.)
-  Использование различных **инструментов** и моделей сотрудничества
-  Упрощенные и предсказуемые **внутренние процессы** по работе с внешними командами (fast track)
-  Организационная **автономия** инновационного подразделения (прямое подчинение CEO, отдельная дочерняя компания или др.)
-  Широкая сеть **партнерств** с инновационной экосистемой (акселераторы, инкубаторы, венчурные фонды, университеты и др.), постоянный диалог с рынком (участие в стартап мероприятиях и др.)
-  Выделение достаточных финансовых и человеческих **ресурсов**
-  Готовность **«играть в долгую»**, поэтапный переход от операционных KPI (количество пилотов, кейсов масштабирования и др.) к финансовым KPI
-  Широкое освещение **успешных кейсов** внутри компании
-  Вовлечение и обучение **бизнес-заказчиков**, постоянное снятие их «болеи» и потребностей в инновациях
-  **Система мотивации** руководителей и сотрудников, стимулирующая культуру предпринимательства, здоровый «аппетит к риску»

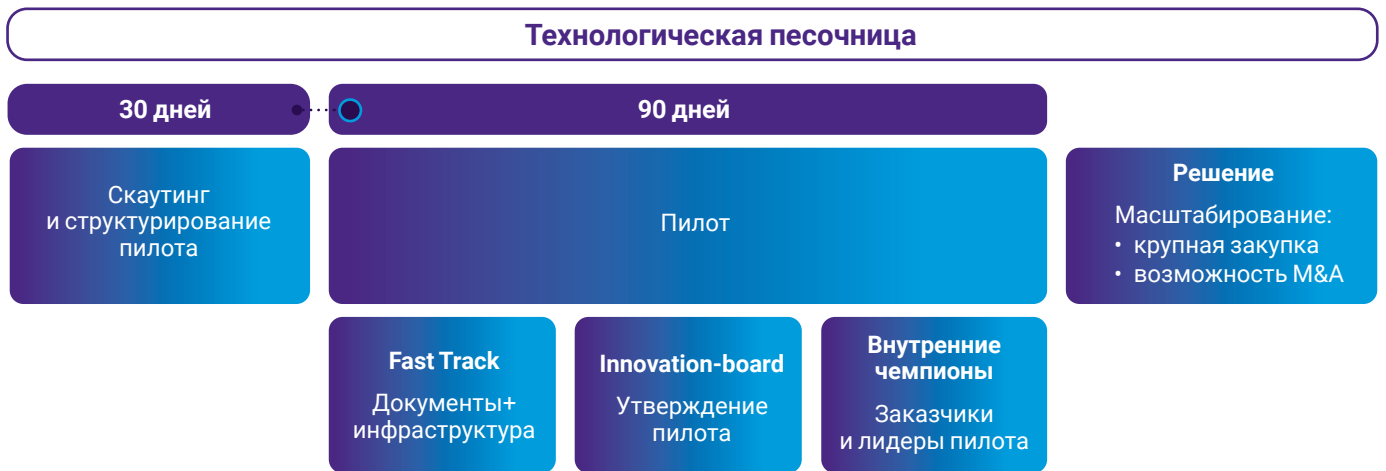
В качестве примеров выстроенных **процессов** с понятными всем сторонам сроками принятия решений, критериями отбора и бюджетами на проведение пилотов можно отметить кейсы инновационного центра **AT&T Foundry** и технологической песочницы **МегаФон**.

Организация процесса отбора и внедрения решений в AT&T Foundry



Источник: Arthur D. Little, AT&T

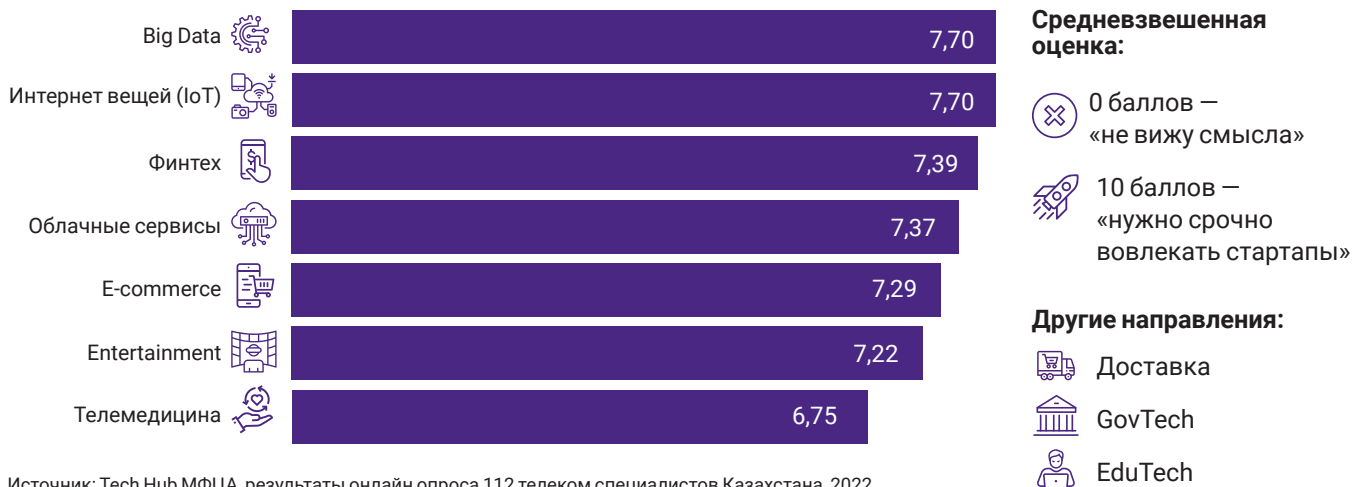
Организация технологической песочницы МегаФона



Источник: МегаФон

Стартапы и казахстанский телеком

По итогам онлайн **опроса 112 специалистов телеком** компаний Казахстана, мы выявили следующие направления, в которых респонденты видят наибольший потенциал **синергии** со стартапами.



Эксперты, опрошенные в рамках исследования, видят наибольшую потребность и потенциал синергии по направлениям:

- взаимодействие с клиентами, улучшение потребительского опыта
- сегментация и персонализация (MarTech, AdTech)
- развлекательные сервисы, в частности развитие локального, казахоязычного контента
- Big Data и аналитика
- автоматизация и роботизация процессов
- финтех решения и др.



▶ Стартap

Aggregation

Международная IT-компания, основанная в 2015 году, с командой из более 60 человек. Aggregation развивает децентрализованный протокол **для работы с данными** в защищённых средах. Компания обладает статусом **Gold Microsoft Partner**.

www.aggregation.com

Предпосылки к сотрудничеству

В 2021 году Beeline Казахстан начал развитие направления **Data-кооперации**, которое решает задачу разработки продуктов на данных нескольких участников в защищенной среде без передачи данных партнеру. Оператору была необходима **платформа**, которая сможет гарантировать безопасную Data-среду для работы в области AdTech, MarTech и др.



Для нашего бизнеса работа с партнёром с хорошим опытом в сфере confidential computing — это возможность двигаться в разработке инновационных решений со скоростью стартапа. Для небольшой компании с экспертизой в узкой предметной области работа с Beeline Казахстан — это также большая возможность и своего рода вызов. У корпорации и стартапа большое различие в скорости процессов и аппетитах к риску. В результате такого взаимодействия мы стали более гибкими, научились быстрее принимать решения



Николай Орлов

директор по развитию открытой экосистемы и BigData бизнеса Beeline Казахстан



годовой рост доходов от совместной деятельности Beeline Казахстан и Aggregation

Решение и результат

После анализа релевантных решений Beeline Казахстан остановился на **Customer Data Platform (CDP)** от Aggregation. Блокчейн вкупе с технологией Intel SGX (Software Guard Extensions) гарантирует **безопасность данных**, а также **высокую скорость** вычислений.

В течение 2022 года команда Beeline Казахстан провела с партнерами несколько пилотов в области **digital-рекламы** и объединенных **скоринговых продуктов** на платформе Aggregation. Data-кооперация позволила значительно увеличить конверсию от рекламы и повысить точность скоринга, а **доходность** Big Data продуктов за год увеличилась **в 3 раза**.

Модель сотрудничества — покупка лицензии.



Факторы успеха

- Высокотехнологичная и безопасная среда работы с данными
- Востребованность Big Data решений на рынке
- Активное развитие Data-кооперации в Beeline Казахстан

TELE2 + neuro.net



▶ Стартap

Neuro.net

Международная IT-компания, основанная в 2017 году и предоставляющая **услуги контакт-центра** на основе технологий искусственного интеллекта и WebAR. Компания повышает эффективность бизнеса и коммуникаций с помощью **виртуальных операторов**, практически неотличимых от человека.



www.neuro.net

Предпосылки к сотрудничеству

У Tele2/Altel возникла необходимость продвижения и продажи массовых, но **недостаточно маржинальных** продуктов. Наиболее эффективным, с точки зрения конверсии, каналом продаж являются прямые продажи и телемаркетинг. Однако стоимость классического телемаркетинга была выше, чем выручка, генерируемая определенными продуктами. Tele2 решил внедрить **искусственный интеллект** от Neuro.net, который работает на предзаписи голоса и технологии машинного обучения для обеспечения качества коммуникаций, **сравнимого с реальным человеком**, но с гораздо более низкой себестоимостью.



Мы, как современный оператор связи, выходим за границы традиционных услуг и трансформируемся в цифровой бизнес, непрерывно улучшая CRM и применяя передовые технологии, такие как голосовые роботы на базе AI. Наша открытость к инновациям позволяет ускоренно расширять портфель новых продуктов и увеличивать NPS наших клиентов из года в год



Бекарыс Нурумбетов

руководитель отдела мобильных финансовых сервисов Tele2/Altel



99%

людей не догадываются, что общаются с роботом Neuro.net, а не с реальным человеком

Решение и результат

Робот учился на основе разговоров оператора контакт-центра, благодаря чему смог поддерживать **логику разговора**, выстраивать **правильную интонацию** и отвечать спустя **2-3 секунды** на казахском и русском языке. Робот также научился **правильно таргетировать** абонентов для достижения эффективной конверсии: правильный сценарий продажи, время звонка, голос продавца, который бы был для потенциального покупателя более доверительным.

Как результат, конверсия продаж превысила показатели продаж через SMS и приблизилась к **показателям телемаркетинга** при меньших расходах. Оператор получил новых абонентов в подписочном продукте с длительным сроком жизни, не инвестируя в инфраструктуру, а также большой опыт, который можно масштабировать на другие проекты.

Модель сотрудничества – revenue sharing.



Факторы успеха

- Неотличимый на слух от живого человека робот
- Поддержка на русском и казахском языке
- Значительное снижение расходов оператора



▶ Стартap

Just AI

IT-компания, с 2011 года работающая в сфере разговорного искусственного интеллекта. Just AI развивает собственную технологию понимания естественного языка NLU (Natural Language Understanding) и создаёт платформы для разработки диалоговых проектов, чат-ботов, виртуальных ассистентов и др.



www.just-ai.com

Предпосылки к сотрудничеству

В 2018 году МегаФон запустил Tech-инкубатор «Технологическая песочница» с целью быстрой проверки гипотез на небольших пилотных проектах. Оператор поставил перед собой задачу создания голосового бота, который бы смог продавать услуги на исходящей линии, заменив живых операторов и значительно снизив расходы компании. Для Just AI это стало возможностью продемонстрировать свою технологию.



В практике робота Виктории были звонки, когда абоненты понимали, что общаются с роботом, и все равно продолжали диалог и подключали услуги. Такого эффекта удалось достичь отчасти благодаря оптимальному сценарию, который располагает к разговору. Но даже успешный кейс есть куда развивать. По мере анализа диалогов даже по одному проекту мы делаем открытия, которые позволяют совершенствовать ботов и повышать качество продаж



Кирилл Петров
со-основатель
и управляющий директор Just AI



90 000

клиентов обзвонил робот Just AI за 3 дня, а конверсия составила **98%** от конверсии обычного оператора

Решение и результат

В поисках большей конверсии Just AI пришел к выводу, что для продающего звонка нужен максимально **естественный голос**, а не профессиональный голос диктора. Чтобы добиться такого «натурального» эффекта, для записи реплик был приглашен обычный человек, чья речь была грамотной, но звучала просто и понятно, со свойственными живой беседе интонациями.

Командой был создан **инициативный сценарий**, где были тщательно проработаны все возможные возражения и варианты развития беседы. Также в расчет были взяты **тональность, темп речи** диктора и даже **длительность** реплики вплоть до секунд. После отработки обратной связи и финальных корректировок сценария **робот Виктория** обзвонила **90 000 клиентов** всего за 3 дня и добилась почти той же конверсии, что и живой оператор (**98%** по сравнению с оператором). Проект был масштабирован МегаФоном.

Модель сотрудничества – revenue sharing.



Факторы успеха

- Высокая естественность и вариативность речи
- Значительное снижение расходов
- Наличие технологической песочницы у МегаФон



▶ Стартap

SoMin.ai

DeepTech стартап, основанный в 2018 году, с командой из более 30 человек. SoMin.ai развивает собственную SaaS платформу по увеличению эффективности рекламы с помощью искусственного интеллекта. В 2020 году стартап получил премию Gartner Cool Vendors.



www.somin.ai

Предпосылки к сотрудничеству

Один из ведущих телеком операторов Сингапура M1 искал способы оптимизации конверсии воронки продаж. В конце 2021 года для управления своими цифровыми рекламными кампаниями оператор выбрал платформу SoMin.ai, исходя из большого количества успешных кейсов стартапа.



В цифровом маркетинге сложная воронка продаж и разноплановость продуктов не всегда позволяют проводить рекламные кампании эффективно. Труд зачастую остаётся ручным, а значит неизбежны ошибки и погрешность принятия решения человеком. Вот почему инструменты на основе AI могут гораздо успешнее управляться с постоянно усложняющимися алгоритмами рекламных площадок



Профессор Александр Фарсеев
со-основатель
и генеральный директор SoMin.ai



Благодаря точному таргетингу:

- сэкономлено **1 000 часов** рабочего времени сотрудников M1
- на **60%** улучшена конверсия цифровой рекламы

Решение и результат

Платформа SoMin.ai обработала более 10 млн точек данных (фото, картинки, видео, текст, местоположение и т.д.) из открытых профилей в социальных сетях, текущих рекламных кампаний оператора и отраслевых конкурентов. В процессе сбора данных был проанализирован контент более 4 млн публикаций. Данные были разбиты на 100 аудиторных групп, для которых были сгенерированы более 1000 рекламных объявлений.

Стартап смог точнее сегментировать пользователей, исходя из их предпочтений и интересов, и предоставить более таргетированную рекламу. Платформа сделала конверсию цифровой рекламы M1 до 60% выше по сравнению с историческими бенчмарками.

Модель сотрудничества — подписка на сервис (SaaS).



Факторы успеха

- Скорость запуска пилота и синхронизации платформы
- Поставленный канал быстрого обмена аналитикой
- Готовность оператора к инновациям



▶ Стартап

RedBees

Дизайн-центр по разработке **IoT устройств**, основанный в **2017** году, участник MTS Startup Hub. С **2018** года одной из специализаций компании стало проектирование и контрактное производство устройств и сервисов на базе технологии **NB-IoT**, а также **LTE и 5G**.



www.redbees.ru



до \$1,5 млн

экономия МТС на повторные выезды инженеров, отвечающих за развертывание сети благодаря оцифровке тестирования NB-IoT от RedBees

Решение и результат

Решением стал **компактный тестер** сети NB-IoT от RedBees, разработанный в **2018** году. Устройство позволило значительно оптимизировать и автоматизировать процесс тестирования сети, благодаря чему МТС смог сэкономить **до \$1,5 млн** на повторные выезды инженеров и сократить время на установку оборудования на объектах и запуск коммерческих проектов **с 6 недель до 2**.

По результатам успешного кейса компании начали сотрудничество и **по другим IoT-продуктам** RedBees: датчики микроклимата, учебные наборы, промышленные модемы, мосты NB-IoT, умные счетчики ресурсов и др.

Модель сотрудничества – white label или разработка на заказ.



Факторы успеха

- Уникальность продукта
- Понимание реальных задач и трудностей заказчика при работе с новой технологией
- Открытость МТС к пилотированию и консультирование по вопросам работы сети

Предпосылки к сотрудничеству

МТС одним из первых в СНГ начал развивать сеть NB-IoT. Однако у оператора существовали **проблемы с коммерциализацией** технологии из-за сложности тестирования разворачиваемой сети NB-IoT непосредственно на местах у заказчиков:

- Как показать наличие сети?
- Замерить основные характеристики?
- Протестировать передачу данных на IoT-платформу?

Установка и тестирование требовали нескольких **повторных выездов** технических специалистов, что **негативно сказывалось** на конечной стоимости ввода объекта/проекта в эксплуатацию.

Компании было необходимо **простое и компактное устройство**, которое позволило бы даже менеджеру по продажам показывать работоспособность NB-IoT на объекте, а инженерам - удаленно и оперативно получать информацию о состоянии и характеристиках сети, не тратя времени на повторные выезды на места.



Работа с крупными корпоративными заказчиками имеет ряд особенностей, к которым стартап должен быть готов – прежде всего это долгий процесс ознакомления с предлагаемым решением, его тестирование и согласование договорных материалов. Зато по завершении этого процесса начинается быстрая и продуктивная работа. Работа с корпорацией это как развернуть крейсер – сперва вы тратите колоссальные усилия, чтобы выйти на нужный курс, а далее на крейсерской скорости движетесь вперед



Юрий Сизов

основатель и генеральный директор RedBees

Другие наши рыночные исследования



Авторы



Макен Ибрагимов

Руководитель направления корпоративных инноваций
m.ibragimov@aifc.kz



Асель Абдрахманова

Эксперт в области корпоративных инноваций



Эрикжан Жайчибек

Менеджер направления корпоративных инноваций
e.zhaychibek@aifc.kz



Камила Халилова

Менеджер направления корпоративных инноваций
k.khalilova@aifc.kz



Аксункар Токказы

Руководитель Центра компетенций
a.tokkazy@aifc.kz

 /company/techhub-kz

 techaifckz

 @tech.aifc.kz

 @techaifckz

 @fintechkz

Email: fintech@aifc.kz

Адрес: пр. Мангилик Ел 55/18, С3.3, 010000

Астана, Республика Казахстан

tech.aifc.kz