ИНВЕСТИЦИИ ПО ОТРАСЛЯМ



Книга 20

ТЕЛЕКОМ И МЕДИА

связь, подписки, экосистемы

Виталий Гурьев

Виталий Гурьев

Телеком и медиа: связь, подписки, экосистемы

«Автор»
2026

Гурьев В.

Телеком и медиа: связь, подписки, экосистемы / В. Гурьев — «Автор», 2026

Связь сегодня — это не только звонки и интернет, а целые цифровые экосистемы с облаками, медиасервисами, финтехом и подписками. Эта книга объясняет, как устроен бизнес телекоммуникационных и медиакомпаний и как его оценивать. Вы узнаете, почему капитальные затраты на сети так велики, что такое средняя выручка на абонента и как операторы борются за её рост. Мы разберём долговую нагрузку сектора, его чувствительность к ключевой ставке и дивидендные политики. Отдельное внимание уделено превращению операторов в экосистемы: где это создаёт стоимость, а где только сжигает деньги. Вы научитесь отличать стабильного дивидендного плательщика от компании, которая живёт в долг.AI was used in the preparation of the book.

© Гурьев В., 2026
© Автор, 2026

Содержание

Глава 1. Связь, без которой не начинается утро 6
Глава 2. От телеграфа к смартфону 14
Глава 3. Как работает сеть 22
Глава 4. Частоты, лицензии и правила игры 30
Глава 5. Рынок мобильной связи 38
Конец ознакомительного фрагмента. 45

Виталий Гурьев
Телеком и медиа: связь, подписки, экосистемы

Эта книга носит исключительно образовательный и информационный характер. Ни одно из её положений не является индивидуальной инвестиционной рекомендацией, предложением купить или продать какой-либо финансовый инструмент, налоговой или юридической консультацией.

Все герои, примеры, расчёты и ставки в книге вымышлены или приведены для иллюстрации. Упоминания реальных компаний не являются рекламой или оценкой их текущей деятельности. Требования Банка России, правила биржи и налоговые нормы изложены по состоянию на момент написания книги и могут измениться.

Перед любым решением сверяйтесь с актуальными документами эмитента и нормативными актами, а при необходимости консультируйтесь со специалистом. Инвестиции связаны с риском, включая потерю части или всего вложенного капитала, и решения о вложении денег вы принимаете самостоятельно и под свою ответственность.

Глава 1. Связь, без которой не начинается утро

В начале декабря на Уфу обрушился ледяной дождь, и к утру провода, ветки и антенны покрылись прозрачной коркой толщиной в палец. Тимур проснулся в пять утра от сообщения дежурного: в одном из спальных районов перестали работать сразу три базовые станции, и диспетчерская видит красные точки на карте сети. Ему сорок семь лет, двадцать из них он работает в мобильной связи, а последние восемь лет занимается радиочастотным планированием в федеральном операторе «Ирень Телеком». В половине седьмого он уже стоял на крыше шестнадцатиэтажки вместе с монтажником, стряхивая лёд с кабелей и проверяя, не сорвало ли ветром антенный блок. К девяти часам связь вернулась, и тысячи людей в районе даже не узнали, что утром их телефоны едва не остались без сети.

Спускаясь с крыши, Тимур машинально открыл брокерское приложение и посмотрел на котировки своей компании. У него на счёте лежат три тысячи акций «Ирени», которые он покупал несколько лет подряд в среднем по двести тридцать рублей. Сейчас бумага стоит около двухсот рублей, и весь пакет оценивается примерно в шестьсот тысяч рублей вместо вложенных шестисот девяноста. Зато каждый год компания платит дивиденды, которые в пересчёте на текущую цену дают около четырнадцати процентов. Коллеги в курилке считают «Ирень» вечной дойной коровой, но Тимура смущает одна вещь: долг компании растёт, а цена акций стоит на месте уже несколько лет.

В тот же вечер за четыре часовых пояса от Уфы, в Новосибирске, Полина сидит в переговорной и в третий раз пересматривает пилотную серию нового сериала. Ей тридцать лет, она продюсер онлайн-кинотеатра «Шешма Медиа» и отвечает за то, чтобы подписчики не уходили после окончания пробного периода. Полина — младшая сестра жены Тимура, и на семейных праздниках они с ним часто спорят о том, что важнее: трубы, по которым бегут данные, или то, что по этим трубам показывают. Когда «Шешма» в 2024 году выходила на биржу, Полина купила пятьсот акций по девятьсот рублей, вложив четыреста пятьдесят тысяч из своих восьмисот. Сегодня эти акции стоят около пятисот двадцати рублей, и она каждый раз морщится, открывая брокерский счёт.

Возможно, вы узнаёте себя в одном из них. Кто-то из читателей работает в отрасли и видит её изнутри, но плохо понимает, как вышки, кабели и сериалы превращаются в прибыль и дивиденды. Кто-то другой каждый месяц платит за мобильную связь, домашний интернет и пару подписок и слышал, что акции операторов считаются надёжными и щедрыми. Эта книга написана для читателей обоих типов. Мы пройдём весь путь от антенны на крыше до экрана вашего телефона и на каждом шаге будем выяснять, кто здесь зарабатывает, кто тратит деньги и что из этого может достаться частному инвестору.

Начнём с того, как устроена цепочка, благодаря которой вы утром читаете новости, пока закипает чайник. В её основании лежит сеть: базовые станции на крышах и вышках, оптические кабели в земле, коммутационное оборудование в технических зданиях. Сеть — это то, что стоит огромных денег, служит десятилетиями и почти не видна обычному человеку. Без неё ничего остального не существует, поэтому её можно считать фундаментом всей отрасли. Именно здесь сосредоточена основная часть капитала, вложенного в связь.

Следующее звено — доступ, то есть возможность подключиться к сети в конкретной точке. Сим-карта в вашем телефоне, оптический кабель, заведённый в квартиру, роутер в прихожей — всё это элементы доступа. Оператор продаёт не саму сеть, а право ею пользоваться, и именно за доступ вы платите ежемесячную абонентскую плату. Доступ превращает дорогую инфраструктуру в регулярный денежный поток, который приходит от миллионов людей небольшими суммами. В этом смысле связь похожа на коммунальную услугу, о чём мы ещё поговорим чуть ниже.

Третье звено — услуга, которую вы получаете через доступ. Когда-то это был только голосовой звонок, потом добавились короткие сообщения, затем мобильный интернет, а сегодня к услугам относятся облачное хранилище, умный домофон, видеонаблюдение и десятки других вещей. Услуга — это то, ради чего клиент вообще приходит к оператору. Сами по себе вышки и кабели человеку не нужны, ему нужно позвонить маме, отправить фотографию или посмотреть прогноз погоды. Чем больше услуг удаётся продать поверх одного и того же доступа, тем выгоднее использование сети.

Четвёртое звено — контент, и здесь в историю входит работа Полины. Контент — это то, что люди потребляют через сеть: фильмы и сериалы, музыка, книги, новости, игры, короткие видео. Его производят студии, издательства, медиахолдинги и миллионы обычных авторов. Именно контент создаёт основную часть трафика в современных сетях, поскольку видео занимает гораздо больше данных, чем текст или голос. Без интересного контента людям было бы незачем покупать дорогие тарифы с большим объёмом интернета.

Замыкает цепочку клиент, ради которого всё и построено. Это может быть частный человек, который платит за тариф и подписки, а может быть компания, арендующая каналы связи между офисами, или государственное учреждение, которому нужно защищённое облако. Клиент решает, сколько он готов платить, и голосует ногами, уходя к конкуренту при плохом качестве. Все звенья цепочки зарабатывают в конечном счёте на нём. Задача инвестора — понять, какое звено забирает себе большую часть его денег и насколько устойчиво это положение.

Важно заметить, что одна и та же компания может присутствовать сразу в нескольких звеньях. Крупный оператор владеет сетью, продаёт доступ, предлагает услуги, а нередко ещё и сам производит контент через собственный онлайн-кинотеатр. Медиакомпания, наоборот, сети не имеет и полностью зависит от операторов, по чьим каналам её фильмы доходят до зрителя. Башенная компания занимает самое начало цепочки и вообще не общается с конечным клиентом. Поэтому при разговоре о секторе всегда полезно спрашивать, в каком именно звене находится бизнес, который вы рассматриваете.

От того, в каком звене стоит компания, зависит её экономика. Владелец сети тратит много денег заранее и потом долго окупает вложения, примерно как владелец дома, сдающий квартиры. Продавец услуг и контента вкладывает меньше в железо, но больше в маркетинг, людей и права на фильмы. Первые обычно выглядят как спокойные и долговые бизнесы, вторые — как растущие и рискованные. Понимание этого различия избавит вас от многих ошибок, когда вы будете сравнивать мультипликаторы разных компаний сектора.

Связь часто ставят в один ряд с электричеством, водой и теплом, и для этого есть веские основания. Сегодня человек без телефона и интернета не может вызвать такси, оплатить покупку по коду, записаться к врачу или получить сообщение от школы ребёнка. В трудные времена люди отказываются от ресторанов, откладывают покупку машины и переносят отпуск, но счёт за связь продолжают оплачивать. Именно поэтому выручка операторов в кризисы падает гораздо меньше, чем выручка ритейлеров, автопроизводителей или туристических компаний. Для инвестора это означает предсказуемый денежный поток, который легко прогнозировать на несколько лет вперёд.

Однако у связи есть важное отличие от классических коммунальных услуг. Электричество в вашу квартиру поставляет одна сетевая компания, и выбрать другую вы не можете, а цену на свет утверждает государственный регулятор. Мобильного оператора вы можете сменить за пятнадцать минут, сохранив свой номер, а сравнить тарифы четырёх компаний получится за минуту прямо в телефоне. Розничные цены на связь в нашей стране почти не регулируются, и их определяет конкуренция. Получается парадокс: спрос на связь устойчив, как на воду, но цена на неё зависит от рынка, как цена на хлеб в соседних булочных.

Этот парадокс определяет многое в жизни операторов. С одной стороны, они не боятся, что клиенты массово откажутся от связи, потому что связь стала жизненной необходимостью.

С другой стороны, они постоянно боятся, что клиенты уйдут к соседу, если тот предложит чуть больше гигабайт за те же деньги. Поэтому операторы тратят огромные суммы на маркетинг, качество сети и программы лояльности, которые электросетевой компании просто не нужны. Регулируемая коммунальная компания зарабатывает то, что ей разрешили, а оператор зарабатывает то, что сумел удержать в конкурентной борьбе.

Теперь посмотрим, какие компании этого мира представлены на бирже. Самую заметную группу составляют мобильные операторы, у которых десятки миллионов абонентов и сети по всей стране. Обычно они же предоставляют домашний интернет и телевидение, хотя для некоторых это второстепенный бизнес. Рядом стоят операторы фиксированной связи, которые исторически выросли из городских телефонных сетей и до сих пор владеют кабельной инфраструктурой в большинстве городов. В последние годы граница между мобильными и фиксированными операторами постепенно стирается.

Вторая группа — инфраструктурные компании, которые сами абонентов не обслуживают. Это владельцы вышек, магистральных оптических линий, центров обработки данных. Они сдают свои мощности операторам и крупным корпоративным клиентам в долгосрочную аренду. Чаще всего частный инвестор встречает их не в списке акций, а в списке облигаций, потому что такие компании активно занимают деньги под свои стабильные контракты. Их бизнес скучен, но предсказуем, и это делает их интересными для тех, кто ищет регулярный купонный доход.

Третья группа — медиакомпании: онлайн-кинотеатры, музыкальные и книжные сервисы, телевизионные холдинги, издательства. Некоторые из них вышли на биржу в волне размещений середины 2020-х годов, другие давно торгуются как часть крупных холдингов. Их бизнес устроен совсем иначе, чем бизнес оператора: здесь главный актив — не железо, а права на контент и аудитория. Выручка медиа сильнее зависит от моды, качества конкретных проектов и рекламных бюджетов компаний. Поэтому их акции обычно гораздо волатильнее акций операторов.

Наконец, четвёртая группа — рекламные компании, которые живут на стыке медиа и технологий. Это владельцы рекламных щитов и цифровых экранов, рекламные платформы, агентства, а также интернет-компании, для которых реклама — главный источник денег. Их выручка чутко реагирует на состояние экономики: когда бизнес сокращает расходы, первыми под нож идут рекламные бюджеты. В хорошие годы рекламные компании растут быстро, в плохие — так же быстро теряют выручку. Подробно о них мы поговорим в 18-й главе, а пока достаточно запомнить, что это самая цикличная часть сектора.

Почему телеком так часто называют квазиоблигацией? Представьте себе бумагу, которая каждый год приносит владельцу примерно одинаковые выплаты и цена которой не скачет так сильно, как цены нефтяников или металлургов. Именно так много лет вели себя акции крупных операторов: стабильная выручка, высокая доля прибыли на дивиденды, умеренные колебания котировок. Инвесторы привыкли воспринимать их как облигацию с чуть более высоким риском и чуть более высокой доходностью. Отсюда и прозвище, которое прочно закрепилось за сектором на российском рынке.

У этого сходства есть важное следствие, о котором многие забывают. Если акция ведёт себя как облигация, то и реагирует она на внешний мир как облигация: при росте процентных ставок дорожает альтернатива в виде вкладов и ОФЗ, и котировки «квазиоблигаций» снижаются. Владелец акции оператора, сам того не замечая, делает ставку на уровень процентов в экономике. Подробно механику этой связи мы разберём в 13-й главе, а здесь важно понять сам принцип. Защитность сектора не означает, что его акции не могут падать.

В широких индексах российского рынка телекоммуникации занимают скромную долю, обычно несколько процентов, если считать только операторов связи. Медиакомпании и интернет-сервисы входят в индекс отдельными строками, а иногда вообще отнесены к сектору

информационных технологий. Поэтому инвестор, купивший фонд на весь рынок, владеет телекомом в небольшой пропорции и почти не ощущает его влияния на результат. Тот, кто хочет сделать сектор заметной частью портфеля, должен выбирать отдельные бумаги и разбираться в их особенностях. Ради этого и написана книга.

Небольшая доля в индексе объясняется не тем, что сектор мал, а тем, как устроен российский рынок. Его вес определяют гиганты сырьевых отраслей и крупнейшие банки, рядом с которыми даже большой оператор выглядит скромно. Кроме того, у многих телекоммуникационных компаний значительная часть акций принадлежит основным владельцам, и в свободном обращении находится лишь небольшой пакет. Индекс учитывает именно свободно обращающиеся акции, поэтому вес сектора в нём оказывается ещё меньше. Для частного инвестора это означает, что ликвидность отдельных бумаг сектора бывает невысокой, особенно у небольших компаний.

Вернёмся к сомнению, которое не даёт покоя Тимуру. Он видит, что выручка «Ирени» растёт каждый год, абонентов не становится меньше, компания запускает новые сервисы, а цена акций при этом топчется на месте. Многие начинающие инвесторы в секторе замечают то же самое и не могут понять, в чём подвох. Если бизнес растёт, разве акции не должны дорожать вслед за ним? Ответ на этот вопрос складывается из нескольких причин, и каждой из них в книге посвящено отдельное место.

Первая причина в том, что рост выручки ещё не означает рост денег, остающихся акционерам. Оператор может увеличить выручку на десять процентов, но если для этого ему пришлось построить новую сеть, повысить зарплаты инженерам и заплатить больше процентов по кредитам, свободных денег у него станет не больше, а иногда даже меньше. Представьте себе таксиста, который стал зарабатывать больше, потому что купил вторую машину в кредит. Выручка у него выросла вдвое, но платежи по кредиту и ремонт съедают почти всю прибавку. Инвестор, глядящий только на выручку, видит рост, а инвестор, глядящий на кошелёк, видит топтание на месте.

Вторая причина связана с тем, куда компания направляет заработанное. Если почти все свободные деньги уходят на дивиденды, у компании не остаётся средств на погашение долга и развитие, и цена акций растёт медленно. Акционер в этом случае получает доход в основном через выплаты, а не через рост котировок. Это нормально для зрелого бизнеса, но многие инвесторы ждут от акций одновременно и высоких дивидендов, и быстрого роста цены. Такое сочетание встречается крайне редко, и телеком здесь не исключение.

Третья причина заключается в растущем долге. Когда компания платит дивиденды больше, чем зарабатывает свободных денег, разницу приходится занимать. Долг растёт, процентные расходы увеличиваются, и часть будущей прибыли заранее отдана банкам и держателям облигаций. Рынок это видит и не готов платить за акции высокую цену, пока долг не начнёт снижаться. В случае «Ирени» именно эта причина, как мы увидим в следующих главах, оказывается главной.

Четвёртая причина — сама природа сектора, где рост уже не может быть быстрым. Почти у каждого взрослого человека в стране есть телефон, а у многих их два. Новых абонентов взять негде, и рост выручки возможен только за счёт повышения цен или продажи новых услуг. Инвесторы понимают, что такой бизнес будет расти примерно вместе с инфляцией, и оценивают его соответственно. Пятая причина — процентные ставки, о которых мы уже упоминали и к которым вернёмся в 13-й главе.

Чтобы разбирать все эти причины не в общих словах, а на цифрах, нам понадобятся сквозные примеры. В книге будут действовать пять вымышленных компаний, и все совпадения с реальными организациями случайны. Их показатели подобраны так, чтобы они были похожи на типичные для российского рынка, но не повторяли отчётность какого-либо конкретного эмитента. Цифры этих компаний будут неизменными во всех главах, поэтому вы сможете сле-

дить за ними от начала до конца. Время от времени мы будем дополнять их новыми данными, когда того потребует тема главы.

Главный герой среди компаний — «Ирень Телеком», федеральный мобильный оператор, у которого сорок миллионов абонентов мобильной связи. Каждый из них в среднем платит пятьсот рублей в месяц, и за год мобильная связь приносит компании двести сорок миллиардов рублей. Ещё тридцать шесть миллиардов дают четыре миллиона домохозяйств, подключённых к домашнему интернету и телевидению. Сорок четыре миллиарда приходятся на цифровые сервисы: облака, онлайн-кинотеатр, рекламу и собственный банк. Всего выручка «Ирени» составляет триста двадцать миллиардов рублей в год.

Из этой выручки компания зарабатывает сто двадцать восемь миллиардов операционной прибыли до вычета амортизации, то есть сорок процентов. Её чистый долг составляет двести восемьдесят восемь миллиардов рублей, а дивиденд — двадцать восемь рублей на акцию при цене около двухсот рублей. Дивидендная доходность около четырнадцати процентов выглядит очень привлекательно, и именно на неё ориентируется Тимур. Позже мы выясним, сколько свободных денег на самом деле зарабатывает «Ирень» и хватает ли их на такие выплаты. Пока просто запомните эти цифры как точку отсчёта.

Вторая компания — «Вятка Телеком», региональный оператор с выручкой сто двадцать миллиардов рублей. Она работает в нескольких областях Поволжья, предоставляет мобильную и фиксированную связь и ведёт себя гораздо осторожнее «Ирени». Её долг всего в один раз превышает годовую операционную прибыль до амортизации, а дивиденд в двенадцать рублей при цене в сто пятьдесят даёт около восьми процентов доходности. На фоне «Ирени» она выглядит скучно, но, как мы увидим, скука в этом секторе иногда стоит дорого. Сравнение этих двух компаний станет одной из сквозных линий книги.

Третья компания — «Шешма Медиа», онлайн-кинотеатр, в котором работает Полина. У неё шесть с половиной миллионов платящих подписчиков, выручка тридцать миллиардов рублей и быстрый рост, но прибыль пока очень скромная. Компания вышла на биржу в 2024 году по девятьсот рублей за акцию, а сейчас стоит около пятисот двадцати. На её примере мы разберём, как устроена экономика подписки на контент и почему растущие медиакомпании так сложно оценивать. Её история понадобится нам прежде всего в 17-й главе.

Четвёртая компания — «Сылвенские вышки», которая владеет двадцатью тысячами башен для антенн и сдаёт места на них операторам. Её акции на бирже не торгуются, зато облигации доступны частным инвесторам. Пятая компания — «Мокшанет», небольшой региональный провайдер домашнего интернета с тремястами тысячами абонентов и довольно высоким долгом. Её облигации относятся к высокодоходным, и на её примере мы поговорим о рисках небольших игроков. Вместе эти пять компаний покрывают почти весь спектр бизнесов, с которыми вы столкнётесь на рынке.

Кто вообще покупает бумаги этого сектора и чего от них ждёт? Можно выделить три типичных портрета, и вы наверняка узнаете в одном из них себя или знакомого. Первый портрет можно назвать получателем дивидендов. Это человек, которому важен регулярный денежный поток: пенсионер, дополняющий пенсию, семья, копящая на образование детей, или работающий специалист вроде Тимура, который хочет со временем жить на доход от капитала. Он смотрит прежде всего на дивидендную доходность и стабильность выплат.

Сильная сторона такого инвестора — терпение и привычка думать о доходе, а не о сиюминутных колебаниях цены. Слабая сторона — склонность гнаться за самой высокой доходностью и не задавать вопрос, откуда берутся деньги на выплаты. Если компания платит двадцать процентов годовых, а её бизнес растёт на пять, где-то должна быть дыра, через которую уходит будущее. Получатель дивидендов часто узнаёт об этой дыре слишком поздно, когда компания объявляет о сокращении выплат и акции падают на треть за один день. Эта книга научит вас замечать такие дыры заранее.

Второй портрет — охотник за ростом. Его интересуют не дивиденды, а компании, которые могут вырасти в разы: новые медиасервисы, облачные дочки операторов, рекламные платформы, недавно вышедшие на биржу. Такой инвестор следит за темпами роста выручки, числом подписчиков, новыми продуктами. Часто это молодой человек, который сам активно пользуется цифровыми сервисами и верит в их будущее. Полина в момент покупки акций «Шешмы» была именно таким инвестором.

Сильная сторона охотника за ростом — умение видеть перспективу и не бояться волатильности. Слабая сторона — готовность платить за мечту любую цену и пренебрегать вопросом, когда компания начнёт зарабатывать. Рост выручки без прибыли может продолжаться долго, но не бесконечно, и в какой-то момент рынок начинает требовать результатов. Когда это происходит, акции компаний роста падают гораздо сильнее, чем акции зрелых операторов. Мы будем учиться отличать рост, который превратится в прибыль, от роста, который лишь сжигает деньги акционеров.

Третий портрет — кредитор, то есть держатель облигаций. Ему не нужно, чтобы компания росла или платила дивиденды, ему нужно, чтобы она вовремя выплачивала купоны и погасила долг. Он смотрит на долговую нагрузку, денежный поток, график погашений и кредитный рейтинг. В телекоме много облигаций, потому что сектор привык жить с долгом, и для кредитора это означает богатый выбор. Кредитор чаще всего человек осторожный, предпочитающий предсказуемость высокой доходности.

Сильная сторона кредитора — понимание того, что главное в инвестициях — вернуть свои деньги. Слабая сторона — иллюзия, что облигации надёжной на вид компании не могут подвести. Небольшой региональный провайдер с высоким долгом может платить щедрый купон, но если его крупнейший клиент уйдёт или банки откажут в рефинансировании, держатели облигаций окажутся в очереди кредиторов. В книге мы разберём облигации и крупных компаний, и небольших игроков, чтобы вы видели разницу в рисках. Многие читатели совмещают в себе все три портрета, и это нормально.

Чтобы связать все эти темы в одну картину, нам понадобится аналогия, к которой мы будем возвращаться на протяжении всей книги. Представьте себе платную автомобильную трассу, которая соединяет два больших города. Её строили много лет, вложили в неё огромные деньги, взяли для этого кредиты, и теперь каждая машина, проезжающая по ней, платит за проезд. Поток машин почти не зависит от кризисов, потому что людям всё равно нужно ездить на работу, к родственникам и по делам. Это и есть сеть оператора: дорогая в строительстве, надёжная в эксплуатации, приносящая регулярную плату за доступ.

Однако плата за проезд растёт медленно, ведь рядом есть бесплатная старая дорога и ещё пара платных трасс конкурентов. Поэтому владелец трассы решает построить у дороги большой торговый центр с кафе, заправкой, кинотеатром, банком и магазином электроники. Водители, которые и так проезжают мимо, заходят внутрь и оставляют там дополнительные деньги. Торговый центр — это экосистема оператора: облака, онлайн-кинотеатр, банк, реклама, которые продаются тем же абонентам, что уже пользуются сетью. Идея звучит прекрасно, ведь поток клиентов уже есть и привлекать их не нужно.

Вопрос лишь в том, приносит ли торговый центр прибыль или только тратит деньги владельца трассы. Строительство требует вложений, конкуренция с настоящими торговыми центрами в городе жёсткая, а водители не всегда хотят задерживаться в пути. Может оказаться, что кафе у трассы убыточно, кинотеатр пустует, а всё это финансируется из платы за проезд и новых кредитов. Тогда инвестор, купивший акции владельца трассы ради стабильных выплат, неожиданно становится совладельцем рискованного торгового проекта. Мы будем возвращаться к этой картине каждый раз, когда речь пойдёт о новом бизнесе операторов.

В той же аналогии легко найти место и для других участников рынка. Владелец земли под опорами освещения и придорожными знаками похож на башенную компанию, которая

сдаёт место под антенны. Компания, которая снимает фильмы для кинотеатра в торговом центре, похожа на медиакомпанию вроде «Шешмы». Рекламные щиты вдоль трассы принадлежат рекламным компаниям, которые зарабатывают на внимании водителей. Каждому из этих бизнесов в книге найдётся своя глава.

Теперь о том, как устроена книга и в каком порядке её лучше читать. Она построена как путь от прошлого к будущему и от простого к сложному. Во второй главе мы коротко пройдём историю отрасли от телеграфа до смартфона, потому что многие сегодняшние особенности сектора родились десятилетия назад. Третья глава объясняет, как физически работает сеть, без технических формул, но с пониманием того, на что уходят деньги. Четвёртая глава посвящена частотам, лицензиям и регулированию, то есть правилам игры, которые устанавливает государство.

Следующий блок посвящён рынку и клиентам. В пятой главе мы разберём устройство рынка мобильной связи и конкуренцию между операторами. Шестая глава расскажет о главном показателе отрасли — средней выручке на одного абонента и о том, как её растят. Седьмая глава посвящена оттоку клиентов и их пожизненной ценности для компании. Восьмая глава переносит нас из мобильной связи в домашний интернет и фиксированные сети.

Третий блок книги посвящён деньгам оператора. Девятая глава объясняет, почему капитальные затраты на сеть так велики и как их читать в отчётности. Десятая глава посвящена вышкам, кабелям и аренде инфраструктуры. В одиннадцатой главе мы научимся считать прибыль и свободный денежный поток оператора. Двенадцатая и тринадцатая главы разбирают долг сектора и его чувствительность к ключевой ставке, а четырнадцатая посвящена дивидендам.

Четвёртый блок посвящён новым бизнесам. Пятнадцатая глава объясняет, зачем операторы превращаются в экосистемы и где это создаёт стоимость. Шестнадцатая глава рассказывает об облаках, дата-центрах и цифровых услугах для бизнеса. Семнадцатая глава переносит нас в мир онлайн-кинотеатров и подписок на контент, а восемнадцатая — в мир рекламы и традиционных медиа. Здесь Полина будет чувствовать себя как дома, а Тимуру придётся многому учиться.

Последний блок — практика и взгляд вперёд. В девятнадцатой главе мы соберём всё изученное в единый разбор и оценим «Ирень» от начала до конца, а наши герои примут свои решения. Двадцатая глава посвящена будущему отрасли и вашему личному маршруту в секторе, а в самом конце книги вы найдёте её выводы. Читать главы лучше по порядку, потому что каждая опирается на предыдущие. Если вы уже хорошо знакомы с какой-то темой, можно пролистать соответствующую главу, но расчёты на сквозных компаниях лучше не пропускать.

Несколько слов о том, чего в этой книге не будет. Мы не будем подробно объяснять общие методы оценки компаний: мультипликаторы, дисконтирование денежных потоков, расчёт стоимости капитала. Эти темы разобраны в книге «Фундаментальный анализ» нашей серии, и здесь мы будем только применять их к телекому. Не будет и подробного разговора о налогах на дивиденды и индивидуальных инвестиционных счетах, для этого в серии есть отдельные книги. Наша задача — показать особенности именно этого сектора, которые не встретишь в других отраслях.

Ещё одно важное предупреждение касается цифр. Все показатели сквозных компаний вымышлены, хотя и близки к реальности по масштабу и пропорциям. Процентные ставки, которые мы будем использовать в расчётах, тоже условные, и не стоит воспринимать их как прогноз или как текущее значение ключевой ставки. Правила регулирования отрасли, налоговые нормы и требования к операторам меняются, поэтому перед любым решением стоит сверяться с актуальными документами. Книга даёт способ думать, а не готовые ответы на сегодняшний день.

Давайте вспомним, с чего мы начали. Тимур стоял на обледеневшей крыше и восстанавливал связь для тысяч людей, а потом смотрел на акции своей компании и не понимал, почему они не растут. Полина пересматривала пилотную серию и морщилась, глядя на бумаги работодателя, купленные на размещении. Оба они хорошо знают свою работу, но плохо понимают, как она превращается в стоимость для акционеров. К концу книги эти знания у них появятся, а вместе с ними и у вас.

Вы уже знаете, что сектор состоит из нескольких очень разных бизнесов: владельцев сетей, инфраструктурных компаний, медиа и рекламы. Связь стала жизненной необходимостью, но её цена определяется конкуренцией, а не регулятором, и это отличает операторов от классических коммунальных компаний. Репутация квазиоблигации имеет под собой основания, но она же делает акции сектора чувствительными к процентным ставкам. Рост выручки не гарантирует роста цены акций, если деньги уходят на долги, дивиденды в долг и дорогие новые проекты. Все эти мысли мы будем раскрывать на конкретных цифрах.

Прежде чем разбирать нынешний сектор, полезно понять, откуда он взялся. Многие его черты, от склонности к монополии до любви к долгам, сложились задолго до появления мобильных телефонов. В следующей главе мы отправимся в прошлое и пройдём путь от телеграфных линий девятнадцатого века до смартфона в вашем кармане. Эта история объяснит, почему операторы так часто строят дорогие сети в долг и почему рынок периодически переживает бурные надежды и болезненные разочарования. Тимуру в этом путешествии поможет сын, который нашёл на антресолях очень старый телефон.

Глава 2. От телеграфа к смартфону

В субботу Тимур полез на антресоли за ёлочными игрушками и вместе с коробкой случайно вытащил старый пакет, перевязанный бечёвкой. Внутри оказался тяжёлый чёрный телефон с круглым диском, который когда-то стоял в квартире его деда, и небольшой пластиковый пейджер, подаренный отцу в конце девяностых. Пятнадцатилетний сын Артур долго вертел в руках телефон, пытаясь понять, как на нём набрать номер и куда вставляется сим-карта. Тимур со смехом показал, как крутить диск, и рассказал, что дед ждал установки этого аппарата почти восемь лет. Артур не поверил: как можно ждать телефон восемь лет, если сейчас сим-карту продают в любом киоске у метро?

Этот вопрос сына стал для Тимура поводом задуматься о собственной отрасли. Он двадцать лет работает в мобильной связи и привык считать её чем-то само собой разумеющимся, но история телекома, если присмотреться, полна резких поворотов. Отрасль много раз переживала периоды монополии и конкуренции, бурного роста и болезненных крахов, надежд на новые технологии и разочарований в них. Почти все сегодняшние особенности сектора, от склонности к долгам до привычки к дивидендам, сложились в этих поворотах. Давайте пройдём этот путь вместе с Тимуром и Артуром, не углубляясь в технические детали.

Вся история отрасли началась с телеграфа. В 1844 году Сэмюэл Морзе передал первое сообщение по телеграфной линии между Вашингтоном и Балтимором, и с этого момента информация стала двигаться быстрее лошади и поезда. За несколько десятилетий телеграфные провода опутали Европу и Америку, а в 1866 году заработал трансатлантический кабель, соединивший континенты. Для бизнеса это было революцией: биржевые цены, новости о кораблях и урожаях теперь приходили за минуты, а не за недели. Связь впервые стала самостоятельной отраслью, на которой можно было зарабатывать большие деньги.

Уже телеграф показал главное экономическое свойство связи: сеть ценна тем, что связывает многих участников. Одна телеграфная станция никому не нужна, две станции полезны их владельцам, а сеть из тысяч станций незаменима для всей экономики. Чем больше участников подключено к сети, тем ценнее она для каждого из них. Это свойство называют сетевым эффектом, и оно толкает отрасль к монополии: выгоднее подключиться к самой большой сети, чем к маленькой. Американская компания, объединившая разрозненные телеграфные линии, к концу девятнадцатого века контролировала большую часть телеграфного рынка страны.

Телефон, запатентованный в 1876 году, повторил этот путь, но в ещё большем масштабе. В отличие от телеграфа, которым пользовались через оператора на станции, телефон пришёл прямо в дома и конторы. Каждый новый абонент требовал собственного провода до коммутатора, поэтому строительство сети стоило огромных денег. Компании, которые первыми прокладывали провода в городе, получали фактически монопольное положение: второй сети никто строить не хотел. Так связь стала естественной монополией, примерно как водопровод или газовые трубы.

Естественная монополия — это бизнес, в котором одна компания может обслуживать весь рынок дешевле, чем несколько конкурентов. Представьте, что в вашем доме три разных компании проложили три водопровода и каждая требует платы за свою трубу. Затраты на три трубы втрое выше, а пользы для жильцов не больше. Государства в разных странах решали эту проблему по-разному: одни национализировали связь и сделали её частью почтового ведомства, другие разрешили частную монополию под строгим надзором. Оба подхода надолго определили облик отрасли.

В Европе связь чаще всего оказывалась в руках государства. Почтово-телеграфные ведомства управляли и телефонными сетями, а доходы от связи нередко шли на покрытие других государственных расходов. Обслуживание при этом бывало медленным, очереди на под-

ключение — длинными, а технологии обновлялись неспешно. Зато сеть строилась по единому плану и постепенно доходила до самых отдалённых мест. Этот опыт государственной связи сыграет свою роль, когда в конце двадцатого века европейские правительства начнут продавать свои телефонные компании частным инвесторам.

Российская телефонная история началась почти одновременно с европейской. Первые городские телефонные станции появились в Санкт-Петербурге, Москве и Одессе в начале 1880-х годов, и поначалу их строили частные концессионеры. Абонентами были в основном банки, торговые дома, редакции газет и состоятельные горожане. Позже государство стало активнее вмешиваться в отрасль, а после революции связь полностью перешла в государственную собственность. Для дальнейшего рассказа важно, что к середине двадцатого века и в нашей стране, и в Европе связь воспринималась как государственная служба, а не как бизнес.

Стоит обратить внимание и на то, как в те годы финансировалось строительство сетей. Частные телефонные компании выпускали акции и облигации, а государственные ведомства получали деньги из казны и займов. В обоих случаях отрасль с самого начала оказалась капиталоёмкой: сначала нужно было вложить крупную сумму в провода, столбы и коммутаторы, а потом годами собирать с абонентов небольшую ежемесячную плату. Эта схема, при которой вложения делаются вперёд, а деньги возвращаются медленно, сохранилась до наших дней. Именно она объясняет, почему связь всегда тяготела к долгу и почему её инвесторы так внимательно следят за процентными ставками.

В Соединённых Штатах история пошла иначе, и она особенно поучительна для инвестора. Компания AT&T, выросшая из наследия изобретателя телефона, к началу двадцатого века скупила множество местных телефонных компаний и создала так называемую систему Белл. Государство не стало национализировать связь, но в 1913 году заключило с компанией соглашение: она обязалась подключать к своей междугородней сети независимых операторов и не скупать их без разрешения. Взамен AT&T фактически получила признание своей монополии на большую часть рынка. На несколько десятилетий она стала крупнейшей частной компанией мира.

Для акционеров AT&T долгие годы была образцом надёжности. Компания платила стабильные дивиденды, её акциями владели миллионы американских семей, и бумагу называли «акцией для вдов и сирот». Регулятор утверждал тарифы так, чтобы компания получала разумную доходность на вложенный капитал, но не больше. Этот принцип очень похож на тот, по которому сегодня регулируют электросетевые компании, о чём подробно рассказано в книге серии об электроэнергетике. Монополия под надзором оказалась скучным, но очень устойчивым бизнесом.

Однако у монополии были и обратные стороны. Абоненты не могли покупать телефонные аппараты у сторонних производителей: всё оборудование сдавалось в аренду самой компанией. Междугородние звонки стоили дорого, потому что за их счёт компания субсидировала дешёвую местную связь. Новые технологии внедрялись тогда, когда это было удобно монополисту, а не клиентам. К 1970-м годам вокруг AT&T накопилось столько претензий конкурентов и регуляторов, что в 1974 году министерство юстиции подало против неё антимонопольный иск.

Дело тянулось восемь лет и завершилось соглашением сторон. В 1982 году AT&T согласилась выделить из себя местные телефонные компании, и с 1 января 1984 года они начали работать самостоятельно в виде семи региональных холдингов. Сама AT&T сохранила междугороднюю связь, производство оборудования и знаменитую исследовательскую лабораторию. Акционеры получили вместо одной бумаги восемь: акции новой AT&T и акции каждого из региональных холдингов. Это был один из крупнейших разделов компании в истории.

Для инвесторов итог раздела оказался неожиданным. Многие опасались, что разделение разрушит стоимость, но на практике сумма частей со временем стоила больше прежнего целого. Региональные компании, освободившись от опеки центра, стали активнее развиваться,

а позже начали сливаться друг с другом. Через двадцать лет одна из них поглотила саму AT&T и забрала себе её имя. Урок этой истории прост: структура компании влияет на её стоимость, и разделение или выделение бизнесов может создавать ценность, о чём мы ещё поговорим в 16-й главе.

Тем временем в Советском Союзе связь развивалась по совершенно иной логике. Телефонные сети строились по государственным планам, и приоритет отдавался предприятиям, учреждениям и линиям правительственной связи. Квартирный телефон был предметом мечты, и очередь на его установку растягивалась на годы. Ветераны, инвалиды и некоторые категории специалистов имели право на льготную установку, остальным приходилось ждать. Именно поэтому дед Тимура ждал свой чёрный аппарат почти восемь лет и гордился им как семейной реликвией.

Междугородние звонки в советское время были отдельным ритуалом. Позвонить из Уфы в Москву можно было с домашнего телефона через телефонистку, заказав разговор заранее, или на переговорном пункте, где люди сидели в очереди, пока их не вызовут в кабинку. Разговор оплачивался поминутно, и минуты считали очень внимательно. Телеграмма оставалась главным способом срочно сообщить о важном событии: поздравить со свадьбой или предупредить о приезде. Для молодого поколения это звучит как сказка, но эта сказка закончилась всего тридцать с небольшим лет назад.

Главное, что советская система оставила в наследство новой России, — огромная, но устаревшая сеть фиксированной связи. Медные кабели, механические и электромеханические телефонные станции, нехватка номерной ёмкости в городах и почти полное отсутствие связи во многих сёлах. Эта сеть принадлежала государству и после распада СССР была разделена между региональными компаниями электросвязи. Позже большинство из них объединилось в крупного государственного оператора фиксированной связи. Наследие медных кабелей до сих пор видно в отчётности фиксированных операторов, о чём мы поговорим в 8-й главе.

Девяностые годы принесли в страну технологию, которая полностью изменила отрасль. Первая коммерческая сотовая сеть в России заработала в Санкт-Петербурге в 1991 году, а через несколько лет сотовые сети появились в Москве и других крупных городах. Мобильный телефон тех лет был тяжёлой трубкой с выдвижной антенной, стоил несколько сотен долларов, а подключение к сети обходилось ещё дороже. Минута разговора стоила так дорого, что звонили только по делу и коротко. Мобильный телефон был признаком статуса, и пользовались им в основном предприниматели.

Особенностью того времени была плата за входящие звонки. Абонент платил не только тогда, когда звонил сам, но и когда звонили ему, причём по той же высокой цене. Многие владельцы телефонов просили не звонить им без крайней необходимости, а номер давали только самым близким и деловым партнёрам. Пейджер, найденный Тимуром на антресолях, был дешёвой альтернативой: на него можно было оставить текстовое сообщение через оператора, а перезвонить уже с обычного телефона. В 2006 году в стране перешли к принципу «платит звонящий», и входящие вызовы для абонентов стали бесплатными.

Отмена платы за входящие стала одним из самых важных событий в истории российской мобильной связи. Многие опасались, что операторы потеряют значительную часть выручки, но на практике произошло обратное. Люди перестали бояться давать свой номер, стали чаще звонить друг другу, и общий объём разговоров резко вырос. Операторы компенсировали потерю платы за входящие ростом исходящих звонков и расчётами между собой за пропуск трафика. Мобильный телефон окончательно превратился из предмета роскоши в повседневную вещь.

Параллельно с ростом абонентской базы в девяностые годы шло становление отрасли как объекта инвестиций. Строительство сотовых сетей требовало огромных денег, которых внутри страны в то время было мало. Банки давали кредиты неохотно и под высокие проценты, а внутренний фондовый рынок только зарождался. Молодые операторы искали капитал за рубежом,

и для этого им нужно было научиться говорить на языке западных инвесторов: публиковать отчётность по международным стандартам, раскрывать информацию, проходить аудит. Этот путь оказался тяжёлым, но он сформировал культуру раскрытия информации, которая до сих пор отличает сектор.

В ноябре 1996 года произошло событие, которое стало символом этой эпохи. Московский сотовый оператор разместил свои депозитарные расписки на Нью-Йоркской фондовой бирже и стал первой российской компанией, чьи бумаги там торговались. Для страны, где несколько лет назад не было ни частных компаний, ни фондового рынка, это был огромный шаг. Сам факт листинга означал, что компания прошла строгие проверки американского регулятора и согласилась на высокие стандарты прозрачности. Вслед за этим на зарубежные биржи пошли и другие российские компании, в том числе операторы связи.

Приход западного капитала изменил отрасль. Иностранные инвесторы и стратегические партнёры из скандинавских и немецких телекоммуникационных компаний покупали доли в российских операторах, приносили деньги, технологии и управленческий опыт. Взамен они рассчитывали на быстрый рост в огромной стране, где проникновение мобильной связи было ещё очень низким. Эти ожидания оправдались: в 2000-е годы число абонентов росло стремительно, а операторы превратились в одни из самых успешных компаний российской экономики. Многие частные инвесторы впервые познакомились с фондовым рынком именно через акции связистов.

Тем временем на Западе разворачивалась драма, которая стала хрестоматийным уроком для всего сектора. В конце 1990-х годов вера в безграничные возможности интернета и мобильной связи достигла пика, и акции телекоммуникационных компаний взлетели до невиданных высот. Общая история этого пузыря подробно рассказана в книге серии о финансовых пузырях, а здесь нас интересует его специфически телекоммуникационная часть. Операторы были уверены, что следующее поколение мобильной связи принесёт им огромные новые доходы от передачи данных. Ради этого будущего они были готовы платить почти любую цену.

Правительства Европы решили продать частоты для сетей третьего поколения на аукционах, и операторы устроили настоящую гонку ставок. Весной 2000 года аукцион в Великобритании принёс казне около двадцати двух с половиной миллиардов фунтов стерлингов. Летом того же года немецкий аукцион собрал около пятидесяти миллиардов евро. Эти суммы многократно превзошли ожидания самих правительств, а операторы занимали огромные деньги, чтобы заплатить за лицензии. Долг крупнейших европейских телекоммуникационных компаний вырос до размеров, которые раньше казались невозможными.

Проблема была в том, что за купленные частоты ещё нужно было построить сети, а технологии третьего поколения оказались сырыми. Телефоны для новых сетей появились позже, чем ожидалось, и были дорогими, а абоненты не спешили платить за медленный по нынешним меркам мобильный интернет. Когда в 2000 году пузырь лопнул, акции операторов упали в разы, а их долги остались. Несколько лет крупнейшие компании отрасли распродавали активы, сокращали дивиденды и списывали стоимость лицензий. Некоторые небольшие игроки и вовсе обанкротились, а в Америке рухнули несколько магистральных операторов, построивших в долг огромные оптические сети.

Урок телекоммуникационного пузыря актуален до сих пор. Операторы склонны переоценивать будущие доходы от новых технологий и недооценивать стоимость их внедрения. Инвестор, видящий в презентации компании прекрасные перспективы нового поколения связи, должен задать себе вопрос: кто и сколько заплатит за эти возможности? В 2000 году ответ на него оказался неутешительным, хотя через десять лет мобильный интернет действительно стал массовым. Технология может быть верной, а сроки и цена её внедрения — катастрофически ошибочными.

Перелом наступил с появлением смартфона. В январе 2007 года на презентации в Сан-Франциско был показан телефон с большим сенсорным экраном и полноценным браузером, а через год появились магазины приложений. Мобильный интернет, в который никто не хотел верить в 2000 году, внезапно стал нужен всем. Люди начали читать новости, смотреть видео, пользоваться картами и общаться в приложениях прямо с телефона. Объём передаваемых данных стал расти в разы каждый год.

Для операторов смартфон стал одновременно благом и проблемой. Благом, потому что передача данных открыла новый источник выручки и позволила продавать более дорогие тарифы. Проблемой, потому что голосовые звонки и сообщения, на которых операторы зарабатывали основную прибыль, постепенно переместились в бесплатные приложения. Деньги, которые абонент раньше тратил на минуты и сообщения, частично ушли к создателям этих приложений. Оператор рисковал превратиться в простую «трубу», по которой чужие сервисы доставляют свой контент, и об этом риске мы подробно поговорим в 15-й главе.

Первым серьёзным испытанием для молодых операторов стал кризис августа 1998 года. Многие из них брали кредиты и покупали оборудование в долларах, а выручку получали в рублях по тарифам, которые нельзя было быстро поднять. Когда рубль за несколько месяцев подешевел в разы, долговая нагрузка в рублёвом выражении выросла в той же пропорции, а платёжеспособность абонентов резко упала. Часть операторов пережила кризис благодаря поддержке иностранных акционеров, часть была продана конкурентам. Этот эпизод навсегда научил отрасль тому, что валютный долг при рублёвой выручке — одна из самых опасных конструкций, и к этой теме мы вернёмся в 9-й и 12-й главах.

После кризиса рынок восстановился быстрее, чем кто-либо ожидал. Цены на телефоны падали, операторы запускали тарифы с предоплатой, при которых не нужно было заключать договор и вносить залог, и мобильная связь стала доступна студентам, пенсионерам и жителям небольших городов. В середине нулевых годов каждый год к сетям подключались десятки миллионов новых абонентов. Операторы расширялись в регионы и соседние страны, покупали местные компании и строили сети в самых отдалённых уголках. Этот период стал золотым веком отрасли, когда рост выручки измерялся десятками процентов в год.

В России переход к мобильному интернету шёл немного позже, но очень быстро. Лицензии на сети третьего поколения операторы получили в 2007 году, причём не на аукционе, а по решению государственной комиссии, без огромных выплат в бюджет, которые разорили европейских коллег. Сети четвёртого поколения начали строиться в 2012 году, и к концу десятилетия ими были покрыты почти все города страны. Смартфоны подешевели настолько, что стали доступны практически каждому. Российский рынок мобильной связи из голосового превратился в рынок данных.

Десятые годы стали для отрасли временем больших перемен в тарифах. Сначала операторы продавали интернет по мегабайтам, затем перешли к пакетам гигабайт, а потом во многих тарифах появился безлимитный трафик для отдельных приложений или даже для всего интернета. Конкуренция между четырьмя федеральными операторами заставляла их предлагать всё больше данных за ту же цену. В результате цена одного гигабайта мобильного интернета в России за десятилетие упала в десятки раз и стала одной из самых низких в мире. Для абонентов это было прекрасной новостью, для акционеров операторов — гораздо менее радостной.

Одновременно закончился и рост абонентской базы. К началу десятых годов число активных сим-карт в стране превысило число жителей, и новых клиентов брать стало неоткуда. Операторы перешли от борьбы за подключения к борьбе за кошельки уже существующих абонентов. Именно в это время в отчётности и презентациях на первый план вышли показатели средней выручки на абонента и оттока клиентов, которым посвящены 6-я и 7-я главы. Рынок, привыкший к двузначному росту, должен был научиться жить в условиях зрелости.

Зрелость рынка повлияла и на поведение компаний перед акционерами. Когда рост замедлился, а капитальные затраты на сети четвёртого поколения постепенно прошли пик, у операторов освободились деньги. Многие из них стали направлять значительную часть денежного потока на дивиденды, и именно тогда за сектором закрепилась репутация надёжного дивидендного плательщика. Инвесторы привыкли к щедрым выплатам и стали оценивать операторов прежде всего по дивидендной доходности. Часть компаний начала платить больше, чем позволял денежный поток, рассчитывая на снижение долговой нагрузки в будущем.

Двадцатые годы принесли отрасли новые испытания. Пандемия 2020 года резко увеличила трафик домашнего интернета и показала, насколько общество зависит от связи, но одновременно ударила по роумингу и продажам телефонов. После 2022 года отрасль столкнулась с уходом иностранных производителей оборудования и программного обеспечения, а также с ростом процентных ставок. Операторам пришлось перестраивать цепочки поставок и пересматривать инвестиционные планы, о чём подробно рассказано в 9-й главе. Одновременно многие из них ускорили превращение в экосистемы, чтобы найти новые источники роста.

Пройдя этот путь вместе с Тимуром и Артуром, можно сделать несколько выводов, важных для инвестора. Первый вывод касается технологических циклов. Каждое новое поколение мобильной связи появлялось примерно раз в десять лет, и каждый раз операторам приходилось вкладывать огромные деньги в новую сеть. Второе поколение пришло в девяностые, третье — в конце нулевых, четвёртое — в начале десятых, пятое — в двадцатые годы. Эти циклы определяют ритм капитальных затрат и, следовательно, ритм денежного потока операторов.

Второй вывод касается долговых волн. Почти каждый технологический цикл сопровождался ростом долга: операторы занимали, чтобы купить частоты и построить сети, а потом годами гасили займы из денежного потока. В неудачных случаях, как в Европе в 2000 году, долг становился непосильным, и акционерам приходилось расплачиваться падением котировок и сокращением дивидендов. В удачных случаях долг постепенно снижался, и акционеры получали растущие выплаты. Инвестору полезно понимать, на какой фазе долговой волны находится компания в момент покупки.

Третий вывод касается того, кто забирает выручку. В эпоху монополий почти весь доход от связи оставался у оператора. С появлением смартфонов и приложений значительная часть выручки ушла к интернет-компаниям, которые пользуются сетью операторов, но платят им лишь за доступ. Борьба за возвращение этой выручки определяет сегодняшнюю стратегию операторов. Именно поэтому они создают собственные кинотеатры, банки и облачные сервисы, рискуя при этом деньгами акционеров.

Четвёртый вывод касается конкуренции и регулирования. История показывает, что отрасль постоянно колеблется между монополией и конкуренцией. Когда монополия становится слишком сильной, государство вмешивается и разделяет её, как это случилось с AT&T. Когда конкуренция становится слишком жёсткой и разрушает прибыль, компании начинают объединяться. Понимание того, в какой точке этого маятника находится рынок, помогает предсказать, куда будут двигаться цены и прибыли.

Пятый вывод касается ожиданий самих инвесторов. На протяжении всей истории инвесторы то переоценивали отрасль, то недооценивали её. В конце девяностых они платили безумные цены за будущее мобильного интернета, а через несколько лет продавали акции операторов за бесценок. Сегодня похожие колебания можно наблюдать вокруг экосистем, облачных сервисов и медиакомпаний. Спокойный инвестор, понимающий экономику отрасли, может зарабатывать на этих колебаниях, покупая, когда другие разочарованы, и продавая, когда другие охвачены восторгом.

Вернёмся на кухню к Тимуру и Артуру. Сын уже успел сфотографировать дедовский телефон и отправить снимок друзьям с подписью о том, что когда-то люди ждали такую штуку восемь лет. Тимур задумался о том, что за его жизнь отрасль прошла путь от очередей за

телефоном до момента, когда связь стала дешевле обеда в столовой. Этот путь создал огромную ценность для общества, но далеко не всегда — для акционеров. Он вспомнил, как в начале своей карьеры видел у старших коллег акции операторов, купленные на пике ожиданий и так и не вернувшиеся к цене покупки.

Почему же рост отрасли не всегда превращается в рост богатства её акционеров? Ответ кроется в той самой конкуренции, которая сделала связь доступной. Когда операторов несколько и их услуги почти одинаковы, выгоду от технического прогресса получают прежде всего клиенты. Каждый новый гигабайт, который сеть способна передать, продаётся всё дешевле, а затраты на строительство новых поколений сети остаются высокими. Акционеру остаётся то, что не удалось отдать клиентам в виде низких цен и поставщикам оборудования в виде капитальных затрат.

Эту мысль хорошо иллюстрирует пример с авиацией. Самолёт сделал путешествия доступными для миллионов людей и изменил мир, но авиакомпании десятилетиями оставались одним из худших бизнесов для акционеров. Причина та же: огромные вложения в технику, жёсткая конкуренция, высокая чувствительность к внешним шокам. Связь, конечно, устойчивее авиации, ведь её покупают и в кризис, но сам принцип схож. Великая технология и прибыльный бизнес для акционера — это разные вещи.

Однако история знает и примеры обратного. В периоды, когда рынок связи был консолидирован, конкуренция рациональна, а капитальные затраты находились на спаде цикла, операторы приносили своим акционерам превосходную доходность. Это бывало и в американской системе Белл до её раздела, и у многих европейских операторов в середине нулевых, и у российских операторов в периоды между строительством сетей. Задача инвестора — понять, какой период переживает отрасль сейчас, и не путать временное благополучие с вечным. Для этого и нужны все инструменты, которые мы будем осваивать в книге.

Отдельно стоит сказать о том, как изменилась роль медиа за эти годы. Во времена телеграфа и раннего телефона связь передавала только сообщения людей друг другу. Радио и телевидение превратили связь в средство доставки контента, но долгое время это были разные отрасли с разными владельцами. Интернет и смартфон соединили их: теперь по одной сети идут и ваши звонки, и сериалы, и музыка, и реклама. Именно поэтому в одной книге мы рассматриваем и операторов связи, и медиакомпании, ведь их судьбы оказались тесно переплетены.

Это переплетение создаёт для инвестора новые возможности и новые риски. Оператор, владеющий кинотеатром, может предложить абонентам выгодный пакет и удержать их от ухода к конкуренту. Медиакомпания, договорившаяся с оператором, получает миллионы зрителей без затрат на рекламу. Однако конфликт интересов тоже возможен: оператор может продвигать собственный сервис в ущерб независимым, а медиакомпания — оказаться в зависимости от одного крупного партнёра. Эти отношения мы будем внимательно разбирать в главах о экосистемах и подписках.

Наконец, история учит скромности в прогнозах. В 1990-х годах мало кто мог представить, что через двадцать лет мобильная связь станет почти бесплатной, а основная выручка пойдёт от передачи данных. В начале 2000-х годов немногие верили, что мобильный интернет действительно станет массовым. Сегодня мы тоже не знаем, какие технологии изменят отрасль через десять лет, и об этом мы поговорим в последней главе. Инвестор, который это понимает, держит запас прочности и не ставит всё на один сценарий.

Ещё один полезный навык, который даёт знание истории, — умение распознавать повторяющиеся сюжеты. Когда вы видите оператора, который занимает огромные деньги ради новой технологии и обещает быструю окупаемость, вспомните европейские аукционы 2000 года. Когда компания объявляет о разделении бизнеса и выделении дочерних структур, вспомните раздел AT&T и то, что сумма частей может стоить больше целого. Когда отрасль переходит от

бурного роста к зрелости, вспомните десятые годы и то, как изменилось поведение операторов по отношению к акционерам. История не повторяется дословно, но сюжеты в ней удивительно похожи.

Такой взгляд в прошлое избавляет и от некоторых модных заблуждений. Каждое поколение инвесторов уверено, что именно сейчас отрасль изменилась навсегда и старые правила больше не действуют. Так думали в 2000 году об интернете, так думают сегодня об экосистемах и искусственном интеллекте. Иногда изменения действительно глубоки, но экономика сети, долга и конкуренции остаётся прежней. Новые технологии меняют продукты, но не отменяют арифметику денежного потока.

Вы прошли за одну главу путь длиной почти в два века. Телеграф и телефон показали, что связь склонна к монополии из-за сетевого эффекта и высокой стоимости строительства. Раздел американской монополии продемонстрировал, что структура компании влияет на её стоимость. Европейские аукционы 2000 года научили отрасль осторожности с долгами ради новых технологий, а смартфон перевёл связь из мира голоса в мир данных. Россия прошла этот путь стремительно: от очередей за квартирным телефоном до одного из самых дешёвых в мире мобильных интернетов.

Теперь, когда мы знаем, откуда взялся сектор, пора разобраться, как он устроен технически. Без понимания того, что такое базовая станция, транспортная сеть и ядро, невозможно разобраться в капитальных затратах, качестве связи и рисках операторов. В следующей главе Тимур поднимется вместе с Полиной на крышу и покажет ей, как работает сеть и куда уходит её звонок. Мы не будем погружаться в формулы, но поймём, почему одни технические решения стоят дорого, а другие дёшево. Это знание пригодится нам практически в каждой последующей главе.

Глава 3. Как работает сеть

В мае Полина прилетела в Уфу на день рождения сестры и в воскресенье утром напросилась к Тимуру на работу. Ей давно хотелось увидеть своими глазами, как выглядит то, о чём зять рассказывает за семейным столом. Тимур выписал ей пропуск, выдал каску и повёл на крышу офисного здания в центре города, где стояла одна из базовых станций «Ирени». Наверху их встретил шум ветра, несколько металлических мачт с серыми прямоугольными панелями и небольшой шкаф с оборудованием, гудящий вентиляторами. Полина с удивлением посмотрела вокруг: и это всё, через что идут её звонки и сериалы?

Тимур рассмеялся и предложил проследить путь её звонка маме в Новосибирск от начала до конца. Сначала телефон Полины отправляет радиосигнал, который ловит одна из этих панелей, то есть антенна. Затем сигнал попадает в шкаф с оборудованием, где превращается из радиоволн в цифровые данные. Оттуда данные уходят по кабелю или по радиорелейной линии в узел оператора, затем в ядро сети, которое находит, где сейчас находится телефон мамы. После этого данные проходят тот же путь в обратном порядке, но уже в Новосибирске, и всё это занимает доли секунды.

Каждый элемент этой цепочки стоит денег, требует обслуживания и рано или поздно устаревает. Для инвестора важно понимать, из каких частей состоит сеть, потому что именно в них уходят капитальные затраты, о которых мы поговорим в 9-й главе. Без технической картины цифры в отчётах оператора остаются абстракцией. С ней вы начнёте понимать, почему оператор вдруг тратит больше обычного, почему растёт амортизация и откуда берутся риски, о которых не пишут в пресс-релизах. Давайте пройдём по элементам сети так, как Тимур объяснял их Полине на крыше.

Начнём с соты, от которой мобильная связь и получила название сотовой. Каждая базовая станция обслуживает определённую территорию вокруг себя, и эта территория называется сотой. Соседние соты немного перекрываются, чтобы при движении телефон мог незаметно переключаться с одной станции на другую. Если посмотреть на карту покрытия сверху, она похожа на пчелиные соты, плотно прилегающие друг к другу. Отсюда и название, которое прижилось во всём мире.

Почему нельзя поставить одну мощную станцию на весь город? Дело в ёмкости: одна станция может одновременно обслуживать лишь ограниченное число абонентов и передавать ограниченный объём данных. В чистом поле, где на десятки километров вокруг живёт несколько сотен человек, одна станция может покрывать огромную территорию. В центре миллионного города, где на одном квадратном километре находятся десятки тысяч людей с телефонами, станции приходится ставить через каждые несколько сотен метров. Поэтому в городе соты маленькие, а в поле большие.

Размер соты зависит и от частоты, на которой работает станция. Низкие частоты распространяются далеко и хорошо проникают сквозь стены, но передают меньше данных. Высокие частоты позволяют передавать много данных, но затухают быстро и плохо проходят через препятствия. Оператор комбинирует разные частоты: низкие используются для покрытия больших территорий и проникновения в здания, высокие — для ёмкости в местах скопления людей. Какими частотами располагает оператор, во многом определяет стоимость его сети, и об этом подробнее в 4-й главе.

Радиоинтерфейс — это способ, которым телефон и базовая станция общаются друг с другом через эфир. Каждое поколение связи использует свой радиоинтерфейс, всё более эффективный, позволяющий передать больше данных на той же полосе частот. Именно за эффективность радиоинтерфейса инженеры борются десятилетиями. Для оператора это вопрос денег: если новая технология позволяет передать вдвое больше данных на тех же частотах, это может

избавить от необходимости ставить вдвое больше станций. Поэтому переход на новые поколения связи часто оправдывают не только новыми возможностями для абонентов, но и экономией.

Полина спросила, сколько таких станций у «Ирени». Тимур ответил, что по всей стране у компании несколько десятков тысяч площадок, а на каждой из них стоит оборудование сразу нескольких поколений связи. В его республике их несколько тысяч, и каждая требует регулярного обслуживания, электричества, аренды места и периодической замены оборудования. Если представить, что одна площадка со всем оборудованием обходится в несколько миллионов рублей, становится понятно, почему сеть оператора стоит сотни миллиардов. Это и есть та самая платная трасса из нашей аналогии, только вместо асфальта на ней стоят антенны.

Следующий элемент сети, о котором абоненты почти никогда не думают, — транспортная сеть. Базовая станция принимает сигнал от телефона, но дальше ей нужно передать данные в узел оператора, и для этого нужна связь между самой станцией и остальной сетью. Эта связь бывает двух видов. Первый вид — радиорелейные линии, когда на мачте ставят небольшую круглую тарелку, направленную точно на такую же тарелку на соседней мачте в нескольких километрах. Второй вид — оптоволоконный кабель, проложенный в земле, в канализации или подвешенный на столбах.

Радиорелейный пролёт дешевле и быстрее в строительстве, ведь не нужно копать траншеи и получать разрешения на прокладку кабеля по чужой земле. Его можно запустить за несколько дней, и поэтому раньше операторы активно использовали радиорелейные линии, особенно за пределами больших городов. Однако у них есть ограничения: пропускная способность невелика по сравнению с оптикой, а сильный дождь или снегопад могут ухудшать связь. Когда трафик с базовых станций вырос в десятки раз, радиорелейных линий стало не хватать. Операторам пришлось вести оптику всё ближе к своим станциям.

Оптоволоконный кабель — это тонкая стеклянная нить, по которой информация передаётся световыми импульсами. Его пропускная способность практически безгранична по сравнению с медными проводами и радиорелейными пролётами, а через одну и ту же нить с годами можно передавать всё больше данных, просто меняя оборудование на концах. Главный недостаток оптики — стоимость прокладки: траншеи, разрешения, аренда кабельной канализации, работы бригад. Тем не менее, проложив оптику один раз, оператор получает актив, который прослужит десятилетия. Тимур объяснил Полине, что половина его рабочих споров с коллегами из стройки касается именно того, к каким станциям вести оптику в первую очередь.

Транспортная сеть соединяет базовые станции в кольца и узлы, а узлы — с магистральными линиями, которые тянутся между городами и регионами. Магистральные линии принадлежат как самим операторам, так и специализированным компаниям, сдающим каналы в аренду. Транспортная сеть невидима для абонента, но при её отказе пропадает связь сразу на многих станциях. Поэтому её строят с резервированием: если обрывается один кабель, данные идут по другому пути. Чем лучше резервирована транспортная сеть, тем реже абоненты замечают аварии.

Дальше данные попадают в ядро сети, то есть в главный мозг оператора. Ядро определяет, кто вы такой, имеете ли право пользоваться связью, где находится абонент, которому вы звоните, и по какому пути направить его данные. Ядро же отвечает за выход в интернет, соединение с сетями других операторов и с международными линиями. Физически это несколько крупных технических площадок в разных городах, заполненных стойками с оборудованием. От надёжности ядра зависит работа всей сети: если оно сбоит, без связи может остаться целый регион.

Рядом с ядром работают системы, которые абонент тоже никогда не видит, но которые критически важны для бизнеса. Биллинг — это система, которая считает, сколько минут, гигабайт и услуг потребил каждый абонент, и выставляет ему счёт. Ошибка в биллинге может

стоить оператору сотен миллионов рублей недополученной выручки или массовых жалоб клиентов. Кроме биллинга, у оператора есть системы управления клиентами, продажами, сетью, мобильные приложения и личные кабинеты. Всё это вместе называют информационными технологиями оператора, и на них уходит заметная часть его затрат.

Программное обеспечение в современной сети играет всё большую роль. Раньше каждая функция выполнялась отдельным специализированным устройством, а теперь многие из них превращаются в программы, работающие на обычных серверах. Это позволяет оператору быстрее внедрять новые услуги и меньше зависеть от конкретного производителя оборудования. Однако за программы тоже нужно платить, причём нередко в виде ежегодных лицензионных платежей, а не разовой покупки. Для инвестора это означает, что часть затрат, которые раньше были капитальными, переходит в операционные, о чём подробнее мы скажем в 11-й главе.

Теперь о поколениях связи, которые инженеры обозначают цифрой и буквой G. Второе поколение, пришедшее в девяностые, сделало связь цифровой и принесло короткие сообщения, но интернет в нём был очень медленным. Третье поколение позволило пользоваться мобильным интернетом, хоть и не всегда комфортно. Четвёртое поколение сделало мобильный интернет быстрым, сравнимым с домашним, и именно на нём выросли видео, карты и мобильные приложения. Пятое поколение обещает ещё более высокие скорости, минимальные задержки и возможность подключать огромное число устройств одновременно.

Для абонента смена поколения означает прежде всего более быстрый интернет и новые возможности телефона. Для оператора смена поколения означает новое оборудование на каждой станции, новые частоты, обновление ядра и транспортной сети. Старые поколения при этом не отключаются сразу: у многих абонентов остаются старые телефоны, а многие устройства вроде банковских терминалов и счётчиков работают только в старых сетях. Поэтому оператор годами поддерживает сразу три или четыре поколения связи, что увеличивает затраты. Постепенно старые поколения выводятся, а освободившиеся частоты перераспределяются под новые технологии.

С пятым поколением в мире связано немало надежд, но и немало сомнений. Для обычного абонента разница между четвёртым и пятым поколением не так заметна, как между третьим и четвёртым, потому что для большинства повседневных задач скорости четвёртого поколения хватает. Основные выгоды пятого поколения ожидаются в промышленности, логистике, беспилотном транспорте и других корпоративных применениях. Вопрос, кто и сколько будет за это платить, пока остаётся открытым во многих странах. Похожий вопрос, как мы помним из 2-й главы, уже однажды дорого обошёлся операторам.

Кроме скорости, у сети есть ещё одна важная характеристика — задержка, то есть время, за которое данные доходят от телефона до сервера и обратно. Для просмотра сериала задержка почти не важна, ведь видео заранее подгружается в память телефона. Для онлайн-игры, видеозвонка или управления беспилотной машиной даже десятая доля секунды имеет значение. Каждое новое поколение связи уменьшало задержку, и пятое поколение в этом смысле обещает больше всего. Именно низкая задержка, а не скорость, лежит в основе большинства промышленных применений, на которые рассчитывают операторы.

Отдельная инженерная задача — связь внутри больших зданий, в метро и тоннелях. Сигнал с уличной станции плохо проходит через бетонные стены и почти не доходит до подземных этажей, поэтому в торговых центрах, аэропортах, на стадионах и в метро строят собственные внутренние системы с небольшими антеннами под потолком. Такие системы часто строит один подрядчик или один из операторов, а остальные подключаются к ним на условиях аренды. Для владельца здания это способ сделать его удобнее для посетителей, для оператора — способ не терять абонентов в местах их скопления. Затраты на внутреннее покрытие невелики в масштабе всей сети, но в крупных городах они складываются в заметные суммы.

Следующий вопрос Полины был о том, почему её интернет в метро иногда работает медленно, хотя значок сети показывает полный сигнал. Тимур объяснил, что сигнал и ёмкость — разные вещи. Сильный сигнал означает, что телефон хорошо слышит базовую станцию, но если к той же станции одновременно подключены тысячи людей, смотрящих видео, на каждого приходится лишь небольшая доля пропускной способности. Это похоже на широкую дорогу в час пик: асфальт отличный, но машины еле ползут. Ёмкость сети и есть ширина дороги в этот самый час пик.

Трафик мобильных сетей растёт год за годом, причём довольно быстро. Люди смотрят больше видео, видео становится более качественным, а телефоны заменяют телевизоры, компьютеры и игровые приставки. По оценкам участников рынка, объём мобильных данных в России в последние годы рос примерно на двадцать-тридцать процентов в год. Это означает, что каждые три-четыре года нагрузка на сеть удваивается. Даже если оператор не привлекает ни одного нового абонента, его сеть должна расти, чтобы не захлебнуться.

У оператора есть несколько способов увеличить ёмкость, и каждый стоит денег. Можно добавить на существующую станцию новые частоты, если они есть у оператора. Можно заменить оборудование на более современное, которое эффективнее использует эфир. Можно поставить новые станции между существующими, уменьшив размер сот, что особенно актуально в центрах городов. Можно перевести часть трафика в сети пятого поколения или в домашний вайфай, но для этого тоже нужны вложения.

Для инвестора отсюда вытекает важный вывод: рост трафика не равен росту выручки. Абонент, который за год стал потреблять вдвое больше гигабайт, вовсе не обязательно стал платить вдвое больше, особенно если у него безлимитный тариф. Зато сеть оператора должна выдерживать эту удвоенную нагрузку, а значит, требует вложений. Получается, что значительная часть капитальных затрат уходит не на рост бизнеса, а на поддержание качества при растущем потреблении. Как операторы пытаются превратить растущий трафик в растущие деньги, мы разберём в 6-й главе.

Теперь от мобильной связи перейдём к фиксированной, то есть к той, что приходит в квартиру по проводу. Исторически это была медная телефонная пара: два тонких медных провода, по которым шёл сигнал от телефонной станции к аппарату. Позже по тем же медным проводам научились передавать интернет с помощью специальных модемов, но скорость была ограничена и сильно зависела от расстояния до станции. Чем старше провод и дальше станция, тем медленнее работал интернет. Сегодня медь постепенно уходит в прошлое, хотя в старом жилом фонде её ещё много.

На смену меди пришла оптика, доведённая до самой квартиры. Оптическое волокно заводят в дом, разводят по этажам и подключают к небольшому терминалу у абонента. Такая технология даёт очень высокие скорости и практически не зависит от расстояния. В многоквартирных домах распространена и промежуточная схема: оптика доходит до подвала или чердака, а дальше по подъезду идёт обычный сетевой кабель. Какая из схем выгоднее оператору в разных случаях, мы обсудим в 8-й главе.

Третья распространённая технология — кабельные сети, изначально построенные для кабельного телевидения. Толстый коаксиальный кабель, который многие помнят по старым телевизорам, оказался способен передавать и интернет, причём довольно быстро. В ряде городов кабельные операторы стали крупными провайдерами домашнего интернета. Со временем и они переходят на оптику, но наследие кабельных сетей ещё долго будет заметно на рынке. Для инвестора важно понимать, на какой технологии построена сеть компании, ведь это определяет, сколько денег ей придётся вложить в модернизацию.

Полина спросила, как связь доходит туда, где нет ни оптики, ни вышек, например до её подруги, которая работает на метеостанции на севере. Тимур рассказал о спутниковой связи, которая остаётся единственным вариантом для многих удалённых мест. Классические спут-

ники висят на геостационарной орбите на высоте около тридцати шести тысяч километров, и сигнал от них идёт с заметной задержкой. Связь через них дорогая и не очень быстрая, зато работает практически в любой точке. Ею пользуются суда, буровые платформы, экспедиции, удалённые посёлки и метеостанции.

В последние годы в мире появились низкоорбитальные спутниковые группировки, где тысячи небольших спутников летают на высоте нескольких сотен километров. Задержка сигнала у них значительно ниже, а скорость близка к наземному интернету. Это может изменить экономику связи в удалённых районах, где строить вышки и тянуть оптику дорого. В нашей стране подобные проекты находятся на ранней стадии, и их перспективы мы обсудим в последней главе. Пока же спутниковая связь занимает небольшую долю рынка и не угрожает наземным операторам в городах.

Для удалённых районов операторы используют и комбинированные решения. Например, базовая станция в небольшом посёлке может быть подключена к остальной сети не по оптике, а через спутник. Это позволяет дать жителям мобильную связь там, где вести кабель за сотни километров экономически бессмысленно. Однако такая станция обходится дороже в обслуживании и предоставляет ограниченную скорость. В отчётах операторов подобные проекты часто связаны с государственными программами, о которых мы поговорим в 4-й главе.

Важную роль в разгрузке мобильных сетей играет домашний и офисный вайфай. Когда вы приходите домой и телефон подключается к домашнему роутеру, ваши сериалы и обновления приложений идут уже не через базовую станцию, а через фиксированную линию. По оценкам участников рынка, значительная часть всего трафика смартфонов проходит именно через вайфай. Для оператора, у которого есть и мобильная, и фиксированная сеть, это означает, что одна сеть страхует другую. Для чисто мобильного оператора это напоминание о том, что его сеть работает в связке с чужой инфраструктурой.

На обратном пути к лестнице Полина заметила в шкафу с оборудованием большие серые блоки и спросила, что это. Тимур объяснил, что это аккумуляторы, которые продолжат питать станцию, если в здании отключат электричество. Надёжность сети начинается именно с таких скучных вещей: резервного питания, дублирования кабелей, запасных узлов. Каждая базовая станция зависит от электричества, и в случае отключения у неё есть лишь несколько часов работы от батарей. На важных узлах стоят дизельные генераторы, которые могут работать сутками.

Зимний ледяной дождь, с которого начиналась эта книга, — хороший пример того, как природа испытывает сеть на прочность. Обледенение обрывает провода электросетей, ветер ломает мачты, снег засыпает подъезды к станциям в горах. При массовых отключениях электричества батареи станций разряжаются одна за другой, и связь пропадает в целых районах. Чтобы этого не допустить, оператор держит передвижные генераторы, ремонтные бригады и резервные запасы оборудования. Всё это стоит денег, которые не приносят выручки, но спасают репутацию.

Аварии случаются не только из-за погоды. Экскаватор на стройке может перерубить магистральный кабель, ошибка в программном обновлении может уронить ядро сети, а пожар на технической площадке — вывести из строя оборудование сразу для сотен тысяч абонентов. Крупные аварии у операторов происходят несколько раз в год во всём мире, и каждая становится новостью. Для оператора они оборачиваются компенсациями абонентам, штрафами и, главное, уходом части клиентов. Об этом последнем эффекте подробно поговорим в 7-й главе.

Отдельный вид угроз связан с кибератаками. Сеть оператора — привлекательная цель для злоумышленников, ведь через неё проходят данные миллионов людей и организаций. Атаки, направленные на перегрузку сети или кражу данных, могут вызвать перебои в работе и серьёзные репутационные потери. Операторы тратят всё больше денег на защиту, и эти расходы

становятся заметной частью бюджета. Интересно, что часть операторов превратила собственный опыт защиты в продукт для корпоративных клиентов, о чём рассказывается в 16-й главе.

Цена надёжности — один из самых недооценённых факторов при анализе операторов. Компания может на несколько лет сократить расходы на резервирование и обслуживание, улучшив отчётные показатели прибыли. В спокойные годы это никто не заметит, но первая серьёзная авария обнажит слабые места сети. Инвестору полезно следить за новостями о сбоях у конкретного оператора и их частотой. Если аварии случаются всё чаще, это может быть признаком того, что компания экономит на сети, о чём мы поговорим в 9-й главе.

Пока они спускались по лестнице, Полина подвела итог своим впечатлениям: сеть оказалась гораздо сложнее и дороже, чем ей казалось. Тимур согласился и добавил, что большинство инвесторов, покупающих акции операторов, никогда не видели ни одной базовой станции. Они смотрят на выручку, прибыль и дивиденды, не понимая, сколько железа и людей стоит за этими цифрами. Это не значит, что инвестору нужно разбираться в инженерных тонкостях. Однако некоторые технические вещи напрямую влияют на деньги, и их полезно знать.

Что же из этой технической картины важно инвестору? Прежде всего, понимание того, что сеть оператора состоит из множества элементов с разным сроком жизни. Оптический кабель служит десятилетиями, мачта — лет двадцать-тридцать, оборудование базовой станции — лет восемь-десять, а серверы и программы обновляются ещё чаще. Это значит, что оператор постоянно что-то меняет, и капитальные затраты никогда не прекращаются. Даже у самой зрелой компании они остаются заметной долей выручки.

Второе важное наблюдение — рост трафика требует постоянного расширения ёмкости. Оператор, который перестаёт вкладываться в сеть, через несколько лет обнаружит, что его абоненты жалуются на медленный интернет и уходят к конкурентам. Поэтому нельзя оценивать оператора так, будто он может сократить капитальные затраты до нуля и отдать все деньги акционерам. Такая модель работает лишь короткое время, а затем приходится навёрстывать упущенное с удвоенными расходами. Мы ещё вернёмся к этой мысли, когда будем считать денежный поток.

Третье наблюдение касается смены поколений. Каждые десять лет или около того оператор проходит через период повышенных вложений, связанных с новой технологией. Этот период совпадает с покупкой частот, заменой оборудования и обновлением ядра. Знание того, где находится оператор в этом цикле, помогает понять, почему его денежный поток вдруг снизился или, наоборот, вырос. О ритме этих циклов и о том, как читать прогнозы капитальных затрат, мы поговорим в 9-й главе.

Четвёртое наблюдение касается структуры сети. Чем больше у оператора собственной оптики и чем меньше он зависит от чужой инфраструктуры, тем выше его капитальные затраты, но тем ниже арендные платежи и выше устойчивость. Чем больше он арендует, тем легче ему начать работу, но тем больше он платит другим каждый год. Выбор между собственной и арендованной инфраструктурой — одно из главных стратегических решений оператора, и мы подробно разберём его в 10-й главе на примере вышек «Ирени».

Пятое наблюдение касается технологических рисков. Отрасль связи живёт в мире быстрых изменений, и технология, на которую сделана ставка, может устареть быстрее, чем ожидалось. Кабельные сети, построенные для телевидения, пришлось перестраивать под интернет, медные линии уступили место оптике, а спутниковая связь, долго бывшая нишевой, может стать конкурентом наземным сетям в отдалённых районах. Оператор, вложивший миллиарды в технологию, которую обошла новая, вынужден списывать стоимость активов. Для акционера это означает потерю вложенных денег и снижение прибыли.

Шестое наблюдение касается зависимости от поставщиков. Сеть оператора собрана из оборудования, произведённого немногими крупными производителями. Если поставщик уходит с рынка или прекращает поддержку своих продуктов, оператор оказывается в трудном

положении: нужно искать замену, перестраивать сеть, переобучать инженеров. Эта проблема стала для российских операторов особенно острой после 2022 года. Как она отражается на капитальных затратах и какие решения ищут компании, мы обсудим в 9-й главе.

Чтобы закрепить понимание, давайте проведём простой мысленный эксперимент. Представьте себе небольшой город с населением сто тысяч человек, в котором оператор решил построить сеть с нуля. Ему понадобится несколько десятков базовых станций, транспортная сеть, связывающая их между собой, подключение к магистрали и к ядру в региональном центре. Если одна площадка со всем оборудованием обходится в пять миллионов рублей, то пятьдесят площадок обойдутся в двести пятьдесят миллионов. К этому добавятся затраты на оптику, ядро, программы, частоты, проектирование и персонал.

Допустим, итоговая стоимость сети в таком городе составила четыреста миллионов рублей. Если оператор привлечёт половину жителей, то есть пятьдесят тысяч абонентов, и каждый будет платить по пятьсот рублей в месяц, годовая выручка составит триста миллионов рублей. Из них на зарплату, аренду, электричество, обслуживание и маркетинг уйдёт примерно шестьдесят процентов, и останется сто двадцать миллионов в год. Получается, что вложения окупятся примерно за три с небольшим года, если не считать процентов по кредитам и налогов. Однако через восемь-десять лет оборудование придётся менять, и цикл вложений начнётся заново.

Этот упрощённый пример показывает несколько важных вещей. Связь требует больших первоначальных вложений и окупается не сразу. Доля привлечённых абонентов в городе критически важна: если оператор привлечёт не половину, а четверть жителей, срок окупаемости удвоится. Именно поэтому операторы так борются за долю рынка, и именно поэтому слабый оператор на рынке со множеством сильных конкурентов зарабатывает гораздо меньше лидера. Наконец, каждые десять лет вложения приходится повторять, поэтому связь никогда не бывает бизнесом, который можно построить и забыть.

Пример показывает и то, почему в малых населённых пунктах связь часто нерентабельна. В посёлке на пятьсот человек затраты на одну станцию те же, что и в городе, а абонентов в десятки раз меньше. Такую станцию оператор поставит только в том случае, если её строительство субсидирует государство или если этого требуют условия лицензии. Вот почему в отдалённых районах до сих пор встречаются места без мобильной связи. Об обязательствах операторов и механизмах поддержки связи в малых сёлах мы поговорим в следующей главе.

Ещё один практический вывод касается географии оператора. Компания, у которой основная часть абонентов живёт в больших городах, тратит на одного абонента меньше денег на сеть, чем компания, работающая в малонаселённых регионах. Поэтому при сравнении операторов полезно понимать, где сосредоточены их клиенты. У регионального оператора вроде «Вятки», работающего в нескольких густонаселённых областях Поволжья, экономика сети может оказаться не хуже, чем у федерального игрока. Федеральный оператор, обязанный покрывать всю страну, несёт дополнительные затраты на малонаселённые территории.

Наконец, техническое понимание помогает правильно читать новости. Когда оператор объявляет о запуске новой технологии, полезно спрашивать, сколько это будет стоить, какие частоты для этого нужны и кто заплатит за новые возможности. Когда в новостях пишут об аварии в сети, полезно понимать, насколько она серьёзна и не говорит ли о системных проблемах. Когда компания сообщает о переходе на новое оборудование, полезно думать о сроках, рисках и влиянии на капитальные затраты. Инженерное знание не делает из инвестора инженера, но защищает его от наивных выводов.

Полина вернулась в Новосибирск с ощущением, что увидела изнанку привычного мира. Теперь, когда она открывает приложение «Шешмы» в метро и видит, как сериал запускается за пару секунд, она представляет себе цепочку из антенн, кабелей, узлов и серверов. Она поняла, что каждый час видео, который смотрят зрители её кинотеатра, нагружает сеть операторов, а

операторы за это платят из своих капитальных затрат. Эта мысль ещё не раз появится в наших разговорах об отношениях операторов и медиакомпаний. Связь и контент нуждаются друг в друге, но делят деньги абонента далеко не поровну.

Сеть оператора — это сложная система из базовых станций, транспортной сети, ядра и информационных систем, каждая часть которой стоит денег и требует обновления. Соты маленькие в городах и большие в поле, потому что ёмкость сети ограничена, а трафик постоянно растёт. Фиксированная связь переходит от меди к оптике, спутники остаются решением для удалённых мест, а надёжность сети обеспечивается дорогим, но незаметным резервированием. Для инвестора главный вывод состоит в том, что сеть никогда не бывает построена окончательно и её содержание — постоянная статья расходов.

Одна деталь в этой картине осталась нераскрытой: на каких частотах работают станции и откуда оператор их берёт. Частоты — это невидимый, но ограниченный ресурс, без которого мобильная связь невозможна. Их распределяет государство, и правила этого распределения определяют, сколько будет стоить сеть каждого оператора. В следующей главе мы поговорим о частотах, лицензиях и других правилах игры, которые задаёт регулятор. Тимур знает эту тему изнутри, и на инвесторском форуме он однажды поймал себя на мысли, что понимает в ней больше, чем авторы громких прогнозов.

Глава 4. Частоты, лицензии и правила игры

Вечером после смены Тимур любит заглянуть на инвесторский форум, где обсуждают акции операторов связи. В тот вечер там разгорелся спор о пятом поколении связи: пользователь под ником, напоминающим имя римского полководца, уверял, что как только операторам дадут частоты, их прибыль вырастет втрое. Он писал, что новая технология позволит поднять тарифы, продавать связь заводам и беспилотным автомобилям, и советовал скупать акции «Ирени» до того, как об этом узнает весь рынок. Ему возражали другие участники, утверждая, что частот не дадут никогда и всё это сказки. Тимур читал обе стороны и улыбался, потому что знал, как на самом деле устроено распределение частот.

Он знал, что вопрос о частотах решается не на форуме и даже не в кабинетах операторов, а в государственной комиссии, где учитываются интересы множества ведомств. Знал, что даже получив частоты, оператор должен закупить оборудование, которое умеет на них работать, и абонентские устройства, которые их поддерживают. Знал, что за частоты приходится платить, и что вместе с ними оператор получает обязательства по строительству сети. Ничего из этого автор громкого прогноза не упомянул. Тимур решил не вступать в спор, но для себя отметил, как сильно отличается взгляд изнутри от взгляда инвестора-энтузиаста.

Давайте разберёмся в этом вопросе так, как его видит Тимур. Начнём с того, что такое радиочастотный спектр и почему он считается ограниченным ресурсом. Радиоволны — это электромагнитные колебания с разной частотой, и каждая частота может передавать информацию. Весь диапазон частот, пригодных для связи, называют спектром. Его используют не только мобильные операторы, но и телевидение, радио, авиация, морской флот, военные, спутниковые системы, метеорологи и множество других служб.

Главное свойство спектра состоит в том, что две системы не могут одновременно работать на одной и той же частоте в одном и том же месте, иначе они будут мешать друг другу. Это похоже на разговор в комнате: если двое говорят одновременно, собеседники не слышат ни того, ни другого. Поэтому спектр делят на полосы и закрепляют каждую полосу за определённым пользователем на определённой территории. Количество подходящих для мобильной связи частот физически ограничено, и создать новые невозможно. Можно только использовать имеющиеся эффективнее или освобождать их от прежних пользователей.

Ограниченность спектра делает его похожим на землю в центре города. Земли больше не станет, поэтому участки дорогие, и тот, у кого есть хороший участок, получает конкурентное преимущество. Оператор, владеющий широкими полосами частот в удобных диапазонах, может обслужить больше абонентов с меньшим количеством базовых станций. Оператор, у которого частот мало, вынужден ставить больше станций, а значит, тратить больше денег на ту же ёмкость сети. Поэтому частоты — один из ключевых, хотя и невидимых, активов любого мобильного оператора.

Разные диапазоны частот обладают разными свойствами, о чём мы кратко упоминали в предыдущей главе. Низкие частоты, ниже одного гигагерца, позволяют покрывать большие территории и хорошо проникают в здания, но в них мало места, и полосы узкие. Средние частоты, от одного до трёх гигагерц, дают хороший баланс между покрытием и ёмкостью и составляют основу сетей четвёртого поколения. Высокие частоты, от трёх гигагерц и выше, дают огромную ёмкость, но требуют частой сетки станций. Каждый оператор стремится иметь набор частот из разных диапазонов, чтобы решать все задачи.

Ценность частот зависит не только от их физических свойств, но и от того, существует ли для них экосистема оборудования. Если на определённом диапазоне работают сети во многих странах мира, то производители выпускают для него много недорогих базовых станций и телефонов. Если диапазон используется лишь в одной-двух странах, оборудование для него редкое

и дорогое, а многие телефоны его просто не поддерживают. Поэтому частоты в популярных мировых диапазонах ценятся гораздо выше, чем частоты в экзотических. Это обстоятельство стало ключевым в истории с пятым поколением связи в нашей стране.

Наиболее популярный в мире диапазон для сетей пятого поколения в России долгое время был занят другими пользователями, прежде всего государственными службами. Освобождение таких частот требует переноса систем этих служб на другие диапазоны, что стоит денег и занимает годы. Операторам предлагали альтернативные диапазоны, но для них в мире меньше оборудования и абонентских устройств. Из-за этого развитие сетей пятого поколения в нашей стране шло медленнее, чем во многих других странах. Именно об этом спорили участники форума, хотя большинство из них не знали технических подробностей.

Частоты ценны ещё и потому, что их почти невозможно отнять у оператора, если он соблюдает условия. Разрешения на использование спектра выдаются на длительные сроки и, как правило, продлеваются. Это делает частоты долгосрочным активом, обеспечивающим оператору место на рынке на десятилетия вперёд. Новый игрок, желающий войти на рынок мобильной связи, не может просто купить оборудование и начать работу, ему нужны частоты, которых свободных почти не осталось. Поэтому число мобильных операторов в любой стране остаётся небольшим, и это одно из главных отличий мобильного рынка от рынка домашнего интернета.

Как же частоты попадают к операторам? В мире существует три основных способа распределения. Первый способ — административное решение, когда государственный орган сам решает, кому и на каких условиях выделить частоты. Второй способ — конкурс, при котором заявки операторов сравнивают по заранее заданным критериям: обязательствам по покрытию, срокам строительства, качеству услуг. Третий способ — аукцион, при котором частоты получает тот, кто предложил больше денег.

У каждого способа есть свои сторонники и противники. Аукцион считается самым прозрачным и рыночным способом, ведь частоты достаются тому, кто ценит их выше всех, а государство получает доход в бюджет. Однако, как показала история европейских аукционов 2000 года, описанная во 2-й главе, аукцион может разорить операторов и отнять у них деньги, которые лучше было бы потратить на строительство сетей. Конкурс позволяет государству требовать от операторов строительства сетей в нужных местах, но он менее прозрачен и оставляет простор для споров. Административное решение быстрее всего, но рискует оказаться несправедливым по отношению к новым игрокам.

В России частоты для мобильной связи исторически распределялись в основном решениями специальной государственной комиссии по радиочастотам и конкурсами, а аукционы применялись реже. При этом операторы получали частоты со значительными обязательствами по строительству сетей: покрыть определённое число населённых пунктов, запустить связь в определённые сроки, вложить определённую сумму. Такой подход позволил избежать огромных разовых платежей, которые обременили европейских операторов. Зато обязательства по строительству легли на капитальные затраты компаний и на их денежный поток. Для инвестора разница не так велика, как кажется: деньги уходят либо в бюджет, либо в сеть по требованию государства.

Распределение частот в нашей стране устроено многоступенчато. Сначала комиссия по радиочастотам определяет, для каких целей может использоваться тот или иной диапазон, и принимает решение о выделении полос конкретным операторам. Затем оператор получает разрешения на использование конкретных частот в конкретных регионах и согласовывает размещение станций. Весь процесс занимает месяцы, а иногда и годы, особенно если частоты нужно освобождать от прежних пользователей. Новости о решениях комиссии регулярно влияют на котировки операторов, и инвесторы внимательно за ними следят.

Теперь о том, как частоты отражаются в отчётности. Когда оператор платит за право использовать частоты или за лицензию, эти деньги не списываются сразу на расходы, а учитываются как нематериальный актив. Затем стоимость этого актива постепенно списывается через амортизацию в течение срока действия права, обычно десять-пятнадцать лет. Это похоже на то, как стоимость купленного станка распределяется на годы его службы. В балансе оператора частоты и лицензии могут составлять заметную долю активов, особенно у компаний, которые платили за них на аукционах.

Кроме разовых платежей, у оператора есть и регулярные. В нашей стране за использование радиочастотного спектра взимается ежегодная плата, размер которой зависит от диапазона, ширины полосы, региона и технологии. Для крупного оператора это сотни миллионов или даже миллиарды рублей в год, которые идут в операционные расходы. Государство периодически пересматривает эту плату, и её изменение напрямую влияет на прибыль операторов. Иногда плату снижают для стимулирования новых технологий, иногда повышают.

Посмотрим, как это выглядит на цифрах. Допустим, «Ирень» получила полосу частот для нового поколения связи и заплатила за право её использования двенадцать миллиардов рублей на пятнадцать лет. В год оплаты эти двенадцать миллиардов уйдут из денежного потока как инвестиции, но в отчёте о прибылях они появятся постепенно, по восемьсот миллионов рублей амортизации ежегодно. Операционная прибыль до амортизации от покупки частот не изменится вовсе, а вот свободный денежный поток в год оплаты сократится на всю сумму. Инвестор, который смотрит только на прибыль, может так и не заметить, что из компании ушла сумма, сопоставимая с тремя четвертями её годового свободного денежного потока.

Для инвестора важно отличать два вида затрат на частоты. Разовые платежи за право использования увеличивают капитальные затраты в год покупки и амортизацию в последующие годы. Ежегодные платежи сразу ложатся на операционные расходы и уменьшают операционную прибыль до амортизации. Если оператор в презентации говорит о росте прибыли без учёта амортизации, полезно проверить, не ушли ли значительные средства в покупку частот. Иначе вы рискуете увидеть хороший показатель там, где деньги на самом деле уже потрачены.

Частоты достаются оператору не бесплатно и в другом смысле: вместе с ними приходят лицензионные обязательства. Типичное обязательство требует запустить сеть нового поколения в определённом числе городов к определённой дате, обеспечить покрытие определённой доли населения или построить связь в населённых пунктах из заданного списка. Если оператор не выполняет обязательства, государство может наложить штрафы или даже отозвать частоты. Поэтому обязательства становятся почти обязательной частью инвестиционной программы. Инвестор, читающий прогноз капитальных затрат, должен понимать, что часть из них оператор не может сократить по своему желанию.

Лицензионные обязательства бывают тяжёлыми, особенно если они требуют строительства в малонаселённых районах, где окупаемость низкая. В таких случаях оператор фактически выполняет социальную функцию за счёт акционеров. В обмен он получает частоты, которые позволяют ему зарабатывать в больших городах. Это своеобразная сделка между государством и компанией: право на прибыльный бизнес в обмен на обязательства в неприбыльных местах. Оценить её выгодность для акционеров непросто, но полезно хотя бы понимать её суть.

Кроме частот, оператор связи должен иметь лицензии на оказание услуг: мобильной связи, передачи данных, телевидения и других. Лицензии выдаются на определённый срок и территорию и требуют соблюдения технических и организационных условий. Получить лицензию на услуги обычно проще, чем частоты, ведь она не связана с ограниченным ресурсом. Поэтому на рынке так много мелких провайдеров домашнего интернета, но лишь несколько мобильных операторов. Именно частоты создают главный барьер для входа новых игроков на мобильный рынок.

Кто же устанавливает правила игры в отрасли? В нашей стране за связь отвечают несколько государственных органов, и каждый играет свою роль. Профильное министерство, отвечающее за цифровое развитие и связь, разрабатывает государственную политику, законы и программы развития отрасли. Надзорная служба в сфере связи выдаёт лицензии и разрешения, следит за соблюдением требований и может наказывать нарушителей. Комиссия по радиочастотам, о которой мы уже говорили, распределяет спектр между пользователями.

Важную роль играет и антимонопольная служба. Она следит за тем, чтобы крупные операторы не злоупотребляли своим положением, рассматривает сделки по слиянию и поглощению и может вмешиваться в ценовую политику компаний. В истории российского рынка связи антимонопольная служба не раз добивалась от операторов изменения условий тарифов, например отказа от наценок за поездки по стране. Её решения могут заметно влиять на выручку операторов. Инвестору полезно следить за делами, которые антимонопольный орган ведёт против компаний сектора.

Кроме того, отрасль регулирует и Банк России, но не напрямую, а через требования к эмитентам ценных бумаг и через банковское регулирование финтех-подразделений операторов. Если у оператора есть собственный банк, этот банк подчиняется всем требованиям, которые предъявляются к банкам, и его капитал не может свободно перетекать в другие бизнесы группы. Подробнее об этом мы поговорим в 15-й главе. Наконец, на отрасль влияют налоговые органы, министерство финансов и правительство в целом через законы о налогах, о персональных данных, о рекламе. Регуляторная картина сложна, и изменения в любой её части могут отразиться на бизнесе.

Для инвестора это означает, что телеком — отрасль с высоким регуляторным риском, хотя и в иной форме, чем электроэнергетика. Государство не утверждает тарифы операторов, но может ввести новые требования, которые потребуют дополнительных затрат. Может изменить плату за частоты, условия распределения спектра, правила работы с данными. Может ограничить отдельные сервисы или, наоборот, поддержать отрасль льготами. Поэтому в каждой инвестиционной идее в секторе стоит заложить запас на возможные регуляторные сюрпризы.

Одна из старейших форм участия государства в отрасли — механизм универсального обслуживания. Его идея проста: связь должна быть доступна жителям даже самых маленьких и удалённых населённых пунктов, где коммерческим операторам работать невыгодно. Для финансирования этой задачи все операторы сети связи общего пользования отчисляют в специальный резерв фиксированную долю своих доходов от услуг связи, которая много лет составляла 1,2%, а с 2025 года выросла до двух процентов. Из этого резерва финансируется связь в малых сёлах: таксофоны, точки доступа к интернету, а позже и подключение к оптике и мобильным сетям.

Для оператора отчисления в резерв универсального обслуживания — это фактически налог на выручку. У «Ирени» с её тремястами двадцатью миллиардами выручки отчисления по новой ставке составляют около пяти с половиной миллиардов рублей в год, если учесть, что часть доходов от цифровых сервисов к услугам связи не относится. Это заметная сумма, сопоставимая почти с пятой частью чистой прибыли компании. При этом один из крупнейших операторов фиксированной связи традиционно получает часть средств резерва как исполнитель программ универсального обслуживания. Для него этот механизм отчасти является источником выручки.

В последние десятилетия программы универсального обслуживания значительно расширились. Если раньше речь шла о таксофонах в каждом селе, то теперь государство стремится провести в небольшие населённые пункты оптику и обеспечить там мобильную связь. Программы устранения цифрового неравенства предусматривали подключение к интернету сёл с населением от нескольких сотен человек. Средства на это шли из того же резерва и из бюд-

жета. Для операторов, выигравших соответствующие контракты, это стабильный заказ, хотя и с невысокой маржой.

Механизм универсального обслуживания показывает, как государство балансирует интересы коммерческих компаний и общества. С одной стороны, связь должна быть доступна всем, и в малых сёлах она нужна не меньше, чем в городах. С другой стороны, требовать от операторов строить сеть в каждой деревне за свой счёт означало бы отнимать деньги у акционеров. Резерв универсального обслуживания распределяет эту нагрузку между всеми операторами пропорционально их доходам. Это разумный компромисс, хотя споры о его размере и эффективности не утихают.

Тимур хорошо знает, как выглядит работа по таким программам. В его республике несколько лет назад «Ирень» по требованию лицензии и по государственной программе ставила базовые станции в горных сёлах, где живут по двести-триста человек. Каждая такая станция окупалась бы десятилетиями, если бы окупалась вообще. Однако местные жители впервые получили возможность позвонить родным без поездки в райцентр, а школьники — учиться онлайн. Тимур вспоминает эти проекты с гордостью, хотя понимает, что для акционеров они были скорее обязанностью, чем бизнесом.

Отдельная статья обязательных расходов операторов связана с требованиями к хранению данных. В 2016 году в России были приняты законодательные изменения, обязавшие операторов связи хранить записи переговоров, сообщения и интернет-трафик абонентов в течение установленных сроков. Для выполнения этих требований операторам пришлось закупить огромные объёмы оборудования для хранения данных и ежегодно наращивать ёмкость систем. По оценкам самих операторов, затраты на эти цели исчислялись десятками миллиардов рублей для отрасли в целом. Для инвестора это пример того, как регуляторное требование превращается в капитальные затраты, не приносящие выручки.

Требования к хранению данных стали заметным фактором в денежном потоке операторов в конце 2010-х годов. Каждый год оператор должен был увеличивать ёмкость хранилищ, и эти траты шли поверх обычных вложений в сеть. В отчётах операторов эти расходы иногда выделялись отдельно, иногда растворялись в общих капитальных затратах. Инвестору, сравнивающему капитальные затраты оператора за разные годы, полезно помнить об этом обстоятельстве. Рост вложений в определённые годы мог быть связан не с развитием сети, а с выполнением требований закона.

Помимо хранения данных, операторы обязаны выполнять и другие требования, связанные с безопасностью и работой сети. Они должны устанавливать специальное оборудование для взаимодействия с уполномоченными органами, соблюдать правила идентификации абонентов, выполнять требования по защите информации. Каждое такое требование стоит денег и людей. Совокупность этих обязанностей делает связь отраслью с высоким уровнем обязательных расходов, которые невозможно сократить ради прибыли. Новому игроку на рынке приходится нести их в полном объёме с первого дня работы.

В последние годы к этому списку добавились обязанности по борьбе с телефонным мошенничеством. Операторы должны выявлять и блокировать подменные номера, маркировать звонки от организаций, передавать сведения о подозрительных вызовах и участвовать в общей системе противодействия обману абонентов. Для этого приходится строить специальные платформы анализа трафика, нанимать специалистов и согласовывать работу с банками и государственными органами. Отчасти операторы превращают эти расходы в платные услуги, например определитель номера или защиту от спама, но в основном это ещё одна обязательная статья затрат. Абонентам такие меры приносят очевидную пользу, а для акционеров они означают чуть меньшую маржу, чем могла бы быть.

Требования к идентификации абонентов в последние годы заметно ужесточились. Законодательство ограничило число сим-карт, которые можно оформить на одного человека, и обя-

зало операторов проверять данные клиентов, в том числе иностранных граждан. Цель этих мер — борьба с мошенничеством и анонимными номерами, используемыми для обмана людей. Для операторов это означало отключение части сим-карт, у которых не удалось подтвердить владельца, и дополнительные расходы на проверку. В отчётности это проявилось в снижении формального числа абонентов, о чём мы подробнее поговорим в следующей главе.

Теперь перейдём к теме, о которой рядовой абонент почти не задумывается, но которая важна для экономики операторов. Когда вы со своего номера звоните абоненту другого оператора, ваш звонок проходит через две сети. Ваш оператор получает от вас плату за звонок, но должен заплатить другому оператору за то, что тот доставил звонок до своего абонента. Такую плату называют платой за завершение вызова, а все расчёты между операторами — межоператорскими расчётами. Чем больше звонков идёт между сетями, тем больше денег перетекает между операторами.

Межоператорские расчёты существуют не только для звонков, но и для сообщений, передачи данных, роуминга. Когда абонент «Ирени» уезжает за границу, его обслуживает местный оператор, который потом выставляет «Ирени» счёт по оптовым ценам. Когда иностранный турист приезжает в Россию, ситуация обратная, и уже «Ирень» получает деньги от иностранного оператора. Эти потоки могут быть значительными, особенно для операторов в туристических регионах. После 2022 года объёмы международного роуминга заметно изменились, что отразилось на выручке отрасли.

Плата за завершение вызова в мобильной сети долгое время была предметом споров. Каждый оператор заинтересован в высокой плате за звонки, приходящие в его сеть, ведь это его доход. Однако для оператора, абоненты которого звонят в чужие сети чаще, чем получают звонки оттуда, высокая плата становится бременем. Особенно это касается небольших операторов, у которых мало абонентов и большинство звонков уходит в чужие сети. Регулятор в разных странах ограничивал эту плату, чтобы защитить малых игроков и снизить цены для потребителей.

В нашей стране цены на услуги присоединения и пропуска трафика для операторов, занимающих существенное положение в сети связи, подлежат государственному регулированию. Это касается прежде всего крупного оператора фиксированной связи, который исторически владеет большей частью городских телефонных сетей. Для мобильных операторов межоператорские расчёты в основном определяются договорённостями, хотя антимонопольный орган следит за отсутствием дискриминации. Для инвестора важно понимать, что межоператорские доходы и расходы входят в выручку и себестоимость компании. Их изменение может заметно влиять на маржу, хотя по сути это перекладывание денег между операторами.

Значение межоператорских расчётов со временем снижается. Голосовые звонки всё чаще заменяются звонками через интернет-приложения, а за передачу данных между операторами платят по другим принципам. Доля этих расчётов в выручке операторов постепенно уменьшается. Однако они сохраняют значение для оценки маржи, ведь выручка от межоператорских расчётов имеет высокую себестоимость. Если вы видите, что выручка оператора выросла за счёт транзита трафика, а маржа снизилась, причина может быть именно здесь.

Отдельно стоит сказать о расчётах между операторами при совместном использовании инфраструктуры. Когда один оператор размещает своё оборудование на вышке другого или пользуется его оптикой, он платит аренду. Когда операторы договариваются о взаимном использовании сетей в отдалённых районах, они рассчитываются за трафик абонентов, обслуженных в чужой сети. Эти расчёты сложны и часто непрозрачны для внешнего наблюдателя. Об экономике совместного использования сетей мы поговорим в 9-й главе, а об аренде вышек — в 10-й.

Самое удивительное для новичка открытие в регулировании отрасли состоит в том, что розничные цены на мобильную связь и домашний интернет в нашей стране почти не регули-

руются. Оператор сам решает, сколько будет стоить его тариф, какие в нём будут гигабайты и минуты, когда и насколько поднимать цены. Это кардинально отличает связь от электроэнергетики, водоснабжения или газа, где тарифы утверждает государство. Такая свобода объясняется тем, что на рынке связи есть конкуренция: если один оператор поднимет цены слишком сильно, абоненты уйдут к другому. Конкуренция служит естественным ограничителем цены.

Однако эта ценовая свобода вовсе не абсолютна. Государство регулирует цены на некоторые универсальные услуги, например на звонки с таксофонов в малых сёлах. Антимонопольный орган может вмешаться, если считает, что операторы согласованно повышают цены или злоупотребляют положением. В истории отрасли антимонопольный орган добивался от операторов отмены платы за поездки по стране внутри собственной сети, так называемого внутрисетевого роуминга. Операторы были вынуждены отказаться от наценок для абонентов, путешествующих по России.

Внутрисетевой роуминг был заметной статьёй дохода. Абонент из Уфы, приехавший в командировку в Казань, раньше платил за звонки и интернет дороже, чем дома, хотя пользовался той же сетью того же оператора. Отмена этой наценки в конце 2010-х годов стала хорошей новостью для абонентов и неприятной для акционеров, которые потеряли часть доходов. Операторы постепенно компенсировали эту потерю другими способами, в первую очередь индексацией основных тарифов. Этот пример показывает, что даже на нерегулируемом рынке государство может изменить правила игры.

В последние годы антимонопольный орган стал внимательнее следить и за повышением тарифов. Когда операторы почти одновременно поднимают цены, регулятор может запросить у них объяснения или начать проверку. Пока прямого регулирования розничных цен на связь не появилось, но вероятность такого развития событий нельзя исключать. Для инвестора это важный риск: значительная часть роста выручки операторов в последние годы обеспечена именно индексацией тарифов, о которой мы поговорим в 6-й главе. Если индексацию ограничат, рост выручки замедлится.

Почему же государство до сих пор не регулирует розничные цены на связь? Во-первых, связь в России и так одна из самых дешёвых в мире, и у регулятора нет оснований считать цены завышенными. Во-вторых, операторы несут огромные инвестиционные обязательства, и ограничение цен лишило бы их денег на строительство сетей. В-третьих, конкуренция между четырьмя федеральными операторами и множеством провайдеров домашнего интернета реально работает. Пока эти условия сохраняются, прямое регулирование цен маловероятно.

Вернёмся к спору на форуме, с которого началась глава. Автор громкого прогноза о росте прибыли втрое упустил из виду почти всё, о чём мы говорили. Частоты для пятого поколения распределяет комиссия, и процесс их освобождения долог. Вместе с частотами приходят обязательства по строительству, которые потребуют миллиардных вложений. Оборудование для непопулярных диапазонов дороже и доступно в меньшем количестве, а абонентских устройств для них мало.

К тому же неочевидно, что пятое поколение позволит поднять тарифы. Как мы говорили в 3-й главе, для обычного абонента разница с четвёртым поколением не так велика, и платить за неё больше захотят немногие. Промышленные применения требуют времени, договорённостей с заказчиками и специальных решений. Поэтому реальный эффект от пятого поколения для прибыли операторов в первые годы скорее будет отрицательным из-за высоких вложений. Рост прибыли втрое — это фантазия, которая игнорирует экономику отрасли.

Тимур подумал, что противники автора тоже были неправы, когда утверждали, что частот не дадут никогда. Рано или поздно сети пятого поколения в стране будут построены, просто это займёт больше времени и потребует больше денег, чем мечтают энтузиасты. Истина, как часто бывает, оказалась посередине. Для инвестора правильная позиция — не делать ставку на

быстрые технологические прорывы, а следить за реальными решениями регулятора и инвестиционными планами компаний. Новости о распределении частот полезно читать не на форумах, а в официальных сообщениях комиссии и отчётах операторов.

Регулирование в отрасли связи меняется постоянно, и всё, о чём говорится в этой главе, нужно проверять по актуальным документам на момент принятия решения. Размер отчислений в резерв универсального обслуживания, плата за частоты, требования к хранению данных, правила идентификации абонентов — всё это может быть пересмотрено. Перед покупкой бумаг оператора полезно прочитать раздел о рисках в его годовом отчёте, где компании обычно перечисляют регуляторные угрозы. Это скучное чтение, но оно избавляет от многих неприятных сюрпризов. Особенно внимательно стоит относиться к новым законопроектам, касающимся отрасли.

Полезно завести для себя простой регуляторный календарь. В нём отмечаются заседания комиссии по радиочастотам, сроки вступления в силу новых требований к операторам, даты рассмотрения законопроектов об отрасли и решения антимонопольного органа по крупным делам. Большинство этих событий известно заранее, и рынок начинает реагировать на них за недели или месяцы. Инвестор, который держит календарь перед глазами, не будет удивлён внезапным падением котировок из-за новости, которая на самом деле обсуждалась полгода. Такая привычка не требует много времени, но заметно снижает число неприятных сюрпризов.

Частоты — ограниченный ресурс, который распределяет государство, и именно они создают главный барьер для входа на мобильный рынок. Вместе с частотами операторы получают обязательства по строительству сетей, которые ложатся на капитальные затраты. Регуляторы задают правила игры через лицензии, плату за спектр, отчисления в резерв универсального обслуживания и требования к хранению данных. Розничные цены на связь почти не регулируются, но антимонопольный орган может вмешаться, и этот риск нельзя игнорировать.

Мы разобрались с правилами игры, и теперь пора посмотреть на самих игроков. Кто конкурирует на рынке мобильной связи, сколько у кого абонентов и как устроена борьба за клиентов? Почему тарифы разных операторов так похожи друг на друга и что произойдёт, если кто-то из игроков решит резко снизить цены? В следующей главе Полина зайдёт в салон связи, чтобы сменить тариф, и обнаружит, что разобраться в предложениях операторов не так просто, как кажется. Этот поход станет для нас поводом поговорить о структуре рынка.

Глава 5. Рынок мобильной связи

В субботу днём Полина зашла в салон связи в торговом центре недалеко от дома. Её тариф подорожал уже второй раз за год, и она решила выяснить, нельзя ли найти что-нибудь выгоднее. Молодой консультант по имени Эдуард с энтузиазмом разложил перед ней на экране планшета шесть тарифов своего оператора, каждый с разным набором гигабайт, минут, подписок и бонусов. Полина попросила для сравнения показать тарифы конкурентов, и Эдуард, слегка поморщившись, открыл сайты трёх других компаний. Через двадцать минут у Полины разболелась голова: все тарифы стоили примерно одинаково, отличаясь деталями, в которых невозможно было разобраться без таблицы.

Она вышла из салона без нового тарифа и с вопросом, который задала вечером Тимуру по видеосвязи. Почему у всех операторов цены так похожи, если на рынке есть конкуренция? Разве конкуренция не должна заставлять компании снижать цены и отличаться друг от друга? Тимур ответил, что она случайно задала один из самых важных вопросов для инвестора в секторе. От ответа на него зависит, сколько операторы будут зарабатывать в ближайшие годы и что будет с их дивидендами.

Начнём с того, как устроен российский рынок мобильной связи. На нём работают четыре федеральных оператора, у каждого из которых собственная сеть по всей стране. Кроме них, есть несколько небольших региональных операторов с собственными сетями и множество виртуальных операторов, которые используют чужие сети. Однако подавляющая часть абонентов и выручки приходится на федеральную четвёрку. По оценкам участников рынка, доли крупнейших операторов по абонентам находятся в диапазоне от пятой части до трети рынка у каждого.

Структура, при которой рынок поделен между небольшим числом крупных игроков, называется олигополией. Это промежуточное состояние между монополией, когда на рынке один продавец, и совершенной конкуренцией, когда продавцов очень много. Олигополия типична для отраслей с высокими барьерами входа, и мобильная связь — классический пример. Как мы говорили в 4-й главе, главный барьер создают частоты, которые нельзя просто купить на рынке. К этому добавляются огромные затраты на строительство сети и необходимость привлечь миллионы абонентов, чтобы она окупилась.

В нашем условном примере «Ирень» с её сорока миллионами абонентов занимает около пятой части рынка, а «Вятка» как региональный оператор лидирует лишь в нескольких областях Поволжья. В реальной жизни расстановка сил между федеральными операторами меняется медленно: за десять лет доли могут сдвинуться на несколько процентных пунктов. Резкие изменения случаются редко и обычно связаны со слияниями или крупными ошибками одного из игроков. Для инвестора стабильность долей — признак зрелого рынка. В таком рынке рост выручки компании почти полностью зависит от роста средней выручки на абонента, а не от роста их числа.

Важная особенность российского рынка состоит в том, что он насыщен до предела. По оценкам участников рынка, активных сим-карт в стране примерно в полтора раза больше, чем жителей. Это объясняется тем, что многие люди пользуются двумя телефонами или двумя сим-картами: одной для работы, другой для личных дел. Кроме того, сим-карты стоят в планшетах, часах, автомобилях, охранных системах и платёжных терминалах. Формально проникновение мобильной связи превышает сто пятьдесят процентов, хотя реальное число людей с телефонами, конечно, меньше населения страны.

Что означает насыщение для операторов? Прежде всего, то, что каждый новый абонент приходит к ним не из числа людей без телефона, а от конкурента. Рынок превратился в игру с нулевой суммой по числу абонентов: если одна компания выросла, другая потеряла. Привлечь абонента у конкурента дороже, чем подключить человека, у которого раньше не было связи,

ведь его нужно убедить сменить привычного оператора. Поэтому операторы стали меньше тратить на привлечение и больше — на удержание существующих клиентов, о чём мы поговорим в 7-й главе.

Насыщение изменило и представления о росте. В двухтысячных годах аналитики оценивали операторов прежде всего по темпам прироста абонентской базы, и компании соревновались, кто быстрее подключит новые регионы. Сегодня число абонентов почти не растёт, а иногда даже сокращается из-за очистки базы от неактивных сим-карт. Если оператор сообщает о росте числа абонентов на один-два процента, это уже считается хорошим результатом. Главным показателем успеха стала выручка на абонента, которой посвящена следующая глава.

Насыщение может обманывать инвестора и в обратную сторону. Если оператор сообщает о снижении числа абонентов, это не всегда означает потерю клиентов. Возможно, компания отключила неактивные сим-карты, которые годами не приносили денег, или выполнила требования закона о проверке данных владельцев, о которых мы говорили в 4-й главе. Такое снижение может даже улучшить качество базы и повысить среднюю выручку на абонента. Поэтому число абонентов само по себе мало что говорит, и смотреть нужно на выручку и её структуру.

Тимур рассказал Полине, что в его отделе давно не обсуждают, сколько новых абонентов придёт в следующем году. Обсуждают, как сделать так, чтобы существующие абоненты меньше уходили, больше пользовались связью и подключали дополнительные услуги. Сеть строится не для привлечения людей, у которых нет телефона, а для того, чтобы у существующих абонентов не было причин уйти. Полина заметила, что это очень похоже на её собственную работу в онлайн-кинотеатре. Там тоже главная задача — не привести нового зрителя, а не отпустить старого.

Одним из самых важных событий, изменивших конкуренцию на рынке, стал запуск переносимости номера. С 1 декабря 2013 года абоненты в России получили право перейти к другому оператору, сохранив свой номер телефона. До этого смена оператора означала смену номера, и многие люди годами терпели плохую связь или высокие цены, лишь бы не сообщать новый номер всем знакомым, коллегам и банкам. Номер телефона был цепью, которая привязывала абонента к оператору. Переносимость номера эту цепь разорвала.

Сама процедура перехода довольно проста. Абонент приходит в салон нового оператора с паспортом, заключает договор и пишет заявление о переносе номера. Через несколько дней номер начинает работать в новой сети, а старый договор расторгается. Услуга стоит недорого или вовсе бесплатна для абонента, а операторы обязаны выполнять перенос в установленные сроки. Сегодня перенос номера можно оформить даже без похода в салон, через приложение и курьера.

Когда переносимость номера только появилась, многие ожидали массового бегства абонентов от одних операторов к другим. На практике этого не произошло: в первые годы номер переносили лишь небольшие доли процента абонентов в год. Однако эффект оказался глубже, чем показывают цифры. Сама возможность перейти в любой момент заставила операторов внимательнее относиться к качеству сети и ценам. Компания, которая сильно повышает тарифы или ухудшает связь, теперь рискует потерять клиентов гораздо быстрее, чем раньше.

Переносимость номера повлияла и на структуру выручки. Операторы стали чаще предлагать специальные условия для перешедших абонентов, например скидку на первые месяцы или бонусные гигабайты. Появились тарифы, которые доступны только новым клиентам, что вызвало недовольство давних абонентов, плативших больше за ту же связь. Со временем операторы научились балансировать между привлечением и удержанием. Однако напряжение между этими двумя задачами остаётся одной из главных особенностей рынка.

Для инвестора переносимость номера означает, что лояльность абонентов не гарантирована. Компания с плохой сетью или неудачной ценовой политикой может потерять абонентов быстрее, чем раньше, а компания с сильным продуктом — быстро их привлечь. При этом

общая динамика перехода остаётся умеренной, потому что большинство людей не хочет тратить время на смену оператора без серьёзной причины. Переход обычно провоцирует конкретное событие: плохая связь на даче, резкое повышение тарифа, неудачное обращение в службу поддержки. Именно такие события стоит отслеживать в отзывах и новостях.

Вернёмся к вопросу Полины о том, почему цены у операторов так похожи. Ответ кроется в устройстве олигополии и в том, что экономисты называют рациональным поведением её участников. Представьте четыре заправки на одном перекрёстке, которые продают одинаковый бензин. Если одна из них снизит цену на десять процентов, клиенты перейдут к ней, и остальные будут вынуждены тоже снизить цену. В итоге все четыре будут продавать дешевле и зарабатывать меньше, а доли рынка останутся прежними.

Каждый участник олигополии понимает эту логику. Поэтому на зрелом рынке компании избегают резкого снижения цен, предпочитая конкурировать качеством, удобством и дополнительными услугами. Если одна компания поднимает цены, остальные часто через некоторое время делают то же самое, ведь это выгодно всем. Такое поведение не требует тайного сговора, оно возникает естественно из понимания того, как реагируют конкуренты. Экономисты называют это рациональной олигополией, и для акционеров это лучший сценарий.

Однако рациональная олигополия остаётся довольно хрупкой конструкцией. Достаточно одному игроку решить, что ему нужно резко увеличить долю рынка, и начинается ценовая война. Такой игрок может быть новичком, пришедшим на рынок с большими деньгами владельцев, или отстающим оператором, которому нечего терять. Он снижает цены или предлагает намного больше гигабайт за те же деньги, остальные вынуждены отвечать, и прибыль всей отрасли падает. Ценовые войны могут длиться годами и надолго подорвать доходы операторов.

История мировой связи знает много примеров ценовых войн. В некоторых странах приход нового оператора с агрессивной ценовой политикой обрушивал среднюю выручку на абонента у всех игроков на десятки процентов за пару лет. Акции действующих операторов при этом падали, дивиденды сокращались, а иногда кто-то из участников рынка был вынужден уйти или продаться конкуренту. Российский рынок тоже переживал периоды обострения конкуренции, особенно в середине 2010-х годов, когда операторы соревновались в щедрости безлимитных тарифов. В те годы средняя выручка на абонента почти не росла, несмотря на увеличение потребления.

Ситуация изменилась, когда операторы стали поднимать цены почти синхронно. В начале 2020-х годов на рынке установилась практика ежегодной индексации тарифов, которая позволила выручке на абонента расти быстрее инфляции. Для акционеров это был хороший период, хотя антимонопольный орган, как мы говорили в 4-й главе, стал внимательнее присматриваться к таким повышениям. Сегодня российский рынок мобильной связи можно назвать рациональной олигополией, но её устойчивость зависит от поведения каждого из участников. Инвестор должен внимательно следить за признаками того, что кто-то из них решил изменить правила игры.

Полина выслушала объяснение и сказала, что теперь ей понятно, почему консультант в салоне не мог показать ей ничего принципиально лучшего. Все операторы знают, что, если кто-то снизит цены, остальные ответят тем же, и никто не выиграет. Поэтому они соревнуются в подписках, бонусах и сложности тарифов, которая мешает прямому сравнению. Тимур подтвердил, что сложность тарифов отчасти и есть инструмент конкуренции. Чем сложнее сравнить предложения, тем меньше шансов, что абонент уйдёт к конкуренту ради небольшой экономии.

Кроме четырёх федеральных операторов, на рынке работают и компании, у которых нет собственной сети. Их называют виртуальными операторами мобильной связи. Виртуальный оператор арендует ёмкость у одного из крупных операторов, а абонентам продаёт связь под собственным брендом, со своими тарифами и обслуживанием. Абонент такого оператора поль-

зуется вышками и частотами крупной компании, но платит и обращается за поддержкой к виртуальному. Это похоже на магазин, который продаёт товары под своей маркой, но производит их на чужой фабрике.

Виртуальных операторов чаще всего создают компании, у которых уже есть большая клиентская база: банки, розничные сети, интернет-компании. Для них связь — способ удержать клиентов внутри своей экосистемы и собрать больше данных о их поведении. Банк может предложить своим клиентам сим-карту с бонусами за оплату картой, ритейлер — связь со скидками в магазинах, интернет-компания — тариф, в который входят её собственные сервисы. Самостоятельная прибыльность связи для таких владельцев часто вторична. Главное — укрепить связь клиента с основным бизнесом.

Для крупных операторов виртуальные операторы — одновременно партнёры и конкуренты. С одной стороны, они платят за аренду ёмкости, и это дополнительная выручка, особенно если сеть недогружена. С другой стороны, они переманивают абонентов, которые раньше платили напрямую оператору, часто по более высокой цене. Принимающий оператор получает оптовую цену за трафик, которая заметно ниже розничной. Если доля виртуальных операторов на рынке растёт, это может давить на выручку и маржу сетевых операторов.

В России доля виртуальных операторов в общем числе абонентов пока невелика, хотя некоторые из них выросли до заметных размеров. Особенно успешными оказались виртуальные операторы, созданные крупными банками и интернет-компаниями, которые привлекли миллионы абонентов благодаря своей клиентской базе. Для инвестора это сигнал: конкуренция в мобильной связи может прийти не только от других операторов, но и от компаний из совсем других отраслей. Если такой виртуальный оператор начнёт агрессивно снижать цены, финансируя это из доходов основного бизнеса, рациональная олигополия может оказаться под угрозой. Пока этого не произошло, но риск существует.

Теперь посмотрим на географию рынка. Россия огромна, и рынок мобильной связи в ней скорее похож на совокупность региональных рынков, чем на единое целое. В каждом регионе своя расстановка сил: где-то лидирует один федеральный оператор, где-то другой, а где-то сильные позиции у регионального игрока. Это связано с историей: операторы в разное время входили в разные регионы, покупали местные компании и строили сети с разной скоростью. Абоненты в регионах часто остаются верны тому оператору, который первым пришёл в их город.

Почему региональная структура так важна для инвестора? Во-первых, доля в регионе определяет экономику сети в этом регионе. Как мы видели в 3-й главе на примере условного города, оператор с половиной абонентов окупает сеть вдвое быстрее, чем оператор с четвертью. Поэтому лидер региона зарабатывает там гораздо больше, чем отстающие. Федеральная доля рынка может быть одинаковой у двух операторов, но если один из них лидирует в богатых и густонаселённых регионах, а другой — в бедных и малонаселённых, их прибыльность будет сильно различаться.

Во-вторых, региональная структура определяет, где возможна ценовая конкуренция. Отстающий в регионе оператор может попытаться отвоевать долю, снизив цены именно там. Лидер в этом случае вынужден решать, отвечать ли тем же или терпеть потерю части абонентов. Такие локальные ценовые войны случаются часто и редко попадают в федеральные новости. Однако они могут заметно влиять на результаты операторов в отдельных регионах.

«Вятка Телеком» — хороший пример регионального игрока. Она работает в нескольких областях Поволжья, где исторически была первой и сохранила лидерство с долей около сорока процентов абонентов. Федеральные операторы тоже работают в этих областях, но их доля там меньше. Благодаря лидерству «Вятка» окупает свою сеть быстрее конкурентов и может позволить себе умеренные цены. Однако она уязвима: если один из федеральных операторов решит агрессивно завоевать её регионы, ей придётся тратить больше на маркетинг и сеть.

Для федерального оператора вроде «Ирени» региональная структура рынка тоже важна. Компания лидирует в одних регионах, отстаёт в других и вынуждена поддерживать сеть даже там, где её доля мала, ведь абоненты ждут связи по всей стране. В отчётах операторов редко раскрываются данные по отдельным регионам, но иногда их можно найти в презентациях или в отчётах исследовательских компаний. Инвестор, который знает, в каких регионах сильна компания, лучше понимает её перспективы. Например, рост населения или доходов в регионах присутствия оператора помогает ему больше, чем средние цифры по стране.

Тимур рассказал Полине, что в его республике «Ирень» занимает второе место после одного из федеральных конкурентов. Каждый год между ними идёт тихая борьба: кто быстрее построит станции в новых микрорайонах, кто лучше покроет горные районы, кто предложит более выгодный семейный тариф. Эта борьба редко выходит на ценовой уровень, потому что обе компании понимают последствия. Однако она требует постоянных вложений в сеть, которые ложатся на капитальные затраты. Конкуренция на зрелом рынке перемещается из цен в качество, и это тоже стоит денег.

До сих пор мы говорили в основном о частных абонентах, но у операторов есть и другой важный сегмент — корпоративные клиенты. Компании покупают мобильную связь для своих сотрудников, нередко сотнями и тысячами сим-карт одновременно. Крупная торговая сеть может подключить всех своих продавцов и менеджеров к одному оператору, логистическая компания — водителей и курьеров, банк — сотрудников отделений. Для оператора такой клиент ценен тем, что приносит сразу много абонентов и редко уходит. Смена оператора для компании с тысячей сотрудников — это проект на несколько месяцев, а не решение одного вечера.

Корпоративный сегмент устроен иначе, чем розничный. Здесь цены определяются не публичными тарифами, а индивидуальными договорами, которые заключаются по итогам переговоров или тендеров. Крупные клиенты получают значительные скидки за объём, и средняя выручка на одну корпоративную сим-карту может быть ниже, чем на розничную. Зато корпоративные клиенты часто покупают дополнительные услуги: выделенные каналы связи, облачные сервисы, системы видеонаблюдения, управление автопарком. Именно через корпоративный сегмент операторы продают многие цифровые продукты, о которых мы поговорим в 16-й главе.

Особая часть корпоративного сегмента — государственные заказчики. Министерства, ведомства, больницы, школы, силовые структуры покупают связь через государственные закупки по строгим правилам. Конкуренция за такие контракты бывает жёсткой, а цены — низкими, но объёмы большие и платежи надёжные. Некоторые операторы традиционно сильны в государственном секторе, другие делают ставку на частный бизнес. Для инвестора полезно понимать, какую долю выручки оператора дают государственные контракты, ведь их условия могут измениться при пересмотре бюджетов.

В корпоративном сегменте особенно важна надёжность связи. Для банка или сети магазинов перебои связи означают остановку платежей и прямые убытки, поэтому корпоративные клиенты выбирают оператора не по цене, а по качеству и гарантиям. Договоры часто содержат обязательства по времени восстановления связи при авариях и штрафы за их нарушение. Это создаёт для оператора дополнительную ответственность, но и укрепляет его отношения с клиентом. Оператор, однажды завоевавший доверие крупной компании, может сохранять её как клиента десятилетиями.

У «Ирени» корпоративный сегмент приносит около четверти выручки от мобильной связи. Он растёт быстрее розничного, потому что компании всё активнее подключают к связи не только сотрудников, но и оборудование: терминалы, датчики, транспортные средства. Однако в кризис корпоративный сегмент более уязвим: компании сокращают штат, урезают бюджеты на связь и требуют скидок. Поэтому структура выручки оператора между рознич-

ным и корпоративным сегментами влияет на его устойчивость в разные фазы экономического цикла. Розничная выручка стабильнее, корпоративная — динамичнее.

Теперь о том, что скрывается в самом числе абонентов, которое операторы публикуют в своих отчётах. Как мы уже говорили, сим-карт в стране больше, чем жителей, и одна из причин — вторые сим-карты. Многие люди держат одну сим-карту для звонков, другую — для интернета или для работы. Кто-то пользуется двумя операторами, потому что дома лучше ловит один, а на даче другой. Каждая такая сим-карта считается отдельным абонентом, хотя за ней стоит один и тот же человек.

Вторые сим-карты часто приносят оператору мало денег. На них стоит минимальный тариф, или они используются только для получения кодов и звонков в редких случаях. Если оператор привлекает много таких абонентов, его средняя выручка на абонента снижается, хотя общая выручка может расти. Это одна из ловушек при сравнении операторов, о которой мы подробнее поговорим в следующей главе. Важно понимать, что количество сим-карт и количество реальных клиентов — разные вещи.

Отдельная категория абонентов — трудовые мигранты. Миллионы людей из других стран работают в России и пользуются местной связью, часто выбирая специальные тарифы с выгодными звонками на родину. Для некоторых операторов этот сегмент заметен и приносит значительную выручку, особенно от международных звонков и денежных переводов. Однако он чувствителен к изменениям миграционной политики, курсов валют и экономической ситуации. Ужесточение требований к оформлению сим-карт для иностранных граждан, о котором мы говорили в 4-й главе, заметно повлияло именно на этот сегмент.

Ещё одна категория — туристы, как иностранные, так и российские, путешествующие по стране. Иностранный турист, приехавший в Россию, может пользоваться роумингом своего оператора, и тогда российский оператор получает плату от иностранного по оптовым ценам. Может купить местную сим-карту, и тогда он становится временным абонентом. В туристических регионах сезонность заметно влияет на нагрузку на сеть и выручку операторов. Для небольших региональных операторов в курортных зонах сезонный туризм может давать ощутимую долю годовых доходов.

Наконец, есть сим-карты в устройствах: платёжных терминалах, счётчиках, автомобилях, охранных системах. Такие подключения обычно не входят в число абонентов в отчётах, а учитываются отдельно. Они приносят немного денег каждое, но их число быстро растёт. Подробнее об этом сегменте мы поговорим в 16-й главе, посвящённой интернету вещей. Здесь важно лишь понимать, что структура абонентской базы оператора неоднородна, и за общей цифрой скрываются очень разные группы.

Тимур рассказал Полине, что в «Ирени» аналитики давно перестали смотреть на число абонентов как на главный показатель. Гораздо важнее, сколько из них активно пользуются интернетом, сколько подключили несколько услуг, сколько платят больше определённой суммы. Именно эти показатели определяют, сколько денег компания заработает. Полина вспомнила, что в онлайн-кинотеатре тоже различают зарегистрированных пользователей и платящих подписчиков, и разница между ними огромна. Тимур рассмеялся и сказал, что инвесторы обоих секторов совершают одну и ту же ошибку, глядя на красивые большие числа вместо реальных денег.

Как же инвестору понять, в каком состоянии находится конкуренция на рынке? Есть несколько признаков, которые позволяют отличить здоровую конкуренцию от опасной. Здоровая конкуренция заставляет операторов улучшать сеть и сервис, но не разрушает их прибыль. Опасная конкуренция превращается в ценовую войну, в которой все теряют деньги. Распознать переход от одной к другой можно заранее, если внимательно следить за поведением игроков.

Первый признак здоровой конкуренции — синхронное или почти синхронное повышение тарифов. Если операторы один за другим поднимают цены на сопоставимую величину,

значит, они понимают правила игры и не собираются воевать. Второй признак — стабильные доли рынка: если за год они сдвинулись на доли процента, рынок спокоен. Третий признак — умеренные расходы на привлечение абонентов: операторы не тратят огромные суммы на рекламу и скидки для новичков. Четвёртый признак — стабильная или растущая маржа у всех крупных игроков одновременно.

Признаки опасной конкуренции выглядят прямо противоположным образом. Если один оператор снижает цены или предлагает намного больше услуг за те же деньги, а остальные вынуждены отвечать, это тревожный сигнал. Если доли рынка начинают быстро меняться, значит, кто-то перетягивает абонентов агрессивной политикой. Если расходы операторов на маркетинг и субсидирование телефонов резко растут, это означает борьбу за клиентов любой ценой. Если маржа падает у всех игроков сразу, конкуренция уже разрушает прибыль отрасли.

Особенно важно следить за поведением слабых игроков. На рынке, где есть три сильных оператора и один отстающий, именно отстающий чаще всего начинает ценовую войну, ведь ему нечего терять. Если у отстающего игрока появляется новый владелец с большими деньгами и амбициями, вероятность обострения конкуренции растёт. То же самое касается новых участников, например виртуальных операторов крупных компаний из других отраслей. Новости о смене владельцев, стратегии или руководства отстающего игрока стоит читать особенно внимательно.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «Литрес».

Прочитайте эту книгу целиком, купив полную легальную версию на Литрес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.