

В. Кулагин

А. Сухаревски

Ю. Мефферт

# DIGITAL @SCALE

Настольная книга по цифровизации бизнеса



альпина  
ПАБЛИШЕР

МОСКВА

2019

## Предисловие

### Необходимость цифрового мышления

Цифровая революция уже идет полным ходом, и ни одной отрасли не удастся остаться от нее в стороне. Правильное понимание трендов и их значения для вашей компании позволит как повысить устойчивость бизнес-модели, так и получить финансовую выгоду в краткосрочной перспективе. В выигрыше могут оказаться все компании.

В 2017 г. цифровая революция вошла в решающую фазу — к интернету подключился каждый второй житель Земли. По оценке Глобального института McKinsey (MGI), уже в ближайшие 20 лет до 50% производственных операций в мире могут быть автоматизированы, и по масштабам этот процесс будет сопоставим с промышленной революцией XVIII–XIX вв. Тогда в Англии доля рабочих, занятых в первичном секторе экономики, уменьшилась более чем вдвое, правда это заняло в восемь раз больше времени — с 1710 по 1871 г. Промышленная революция позволила отдельным странам добиться

впечатляющих темпов экономического роста, и они на многие десятилетия стали лидерами мировой экономики. Сегодня у российских компаний появляется уникальный шанс реализовать свой потенциал в ходе цифровой революции и занять достойное место среди ее лидеров.

Появление цифровых игроков уже изменило облик целых отраслей: туристической, телекоммуникационной, полиграфической, сферы пассажирских перевозок. Количество вариантов аренды жилья через сайт компании Airbnb, основанной в 2008 г., уже сейчас превышает общее предложение номеров трех крупнейших мировых гостиничных сетей, которые работают много десятилетий.

В России практически с нуля удалось создать крупные цифровые компании, и некоторые из них добились международной известности. Это Тинькофф Банк — крупнейший в мире онлайн-банк, вообще не имеющий физических отделений, цифровые порталы и экосистемы сервисов «Яндекс» и [Mail.ru](https://mail.ru), производитель морских тренажерных комплексов и электронных навигационных систем «Транзас», площадка электронных объявлений Avito, разработчик цифровых решений для обеспечения безопасности «Лаборатория Касперского» и многие другие.

Цифровизация открывает широкие возможности и для традиционных игроков рынка, не являющихся по своей природе цифровыми компаниями.

Компания «Северсталь», например, являясь крупнейшим игроком металлургического сектора, ставит цифровизацию и использование больших данных в ряд своих стратегических приоритетов для достижения устойчивого конкурентного преимущества в отрасли.

Но движение по этому пути требует от них перестройки процессов, развития новых внутренних практик управления и, соответственно, привлечения специалистов с новым набором цифровых навыков и компетенций.

Компаниям предстоит непрерывно вести поиск инновационных решений и бизнес-моделей, основанных на применении цифровых технологий. Разработка продуктов должна стать более гибкой. Требованием времени уже становится постоянное экспериментирование не только с новыми продуктами, идеями и технологиями, но и новыми бизнес-моделями. Пассивная позиция неизбежно ведет к потере конкурентоспособности.

Своевременное изучение зарубежных «историй успеха», умение извлекать из них уроки и адаптировать наиболее эффективные бизнес-модели для российских условий может серьезно повысить шансы на успех и предотвратить ошибки. Крупным компаниям нужно не только научиться грамотно дорабатывать и быстро разворачивать готовые платформенные решения и сервисы, но и активно участвовать в формировании рынка, создавая партнерства с другими отраслевыми игроками и разработчиками решений.

Промышленные компании — фундамент российской экономики. Быстрое начало освоения современных технологий «Индустрии 4.0», таких как промышленный интернет вещей, 3D-печать, виртуальная реальность, сенсорные интерфейсы и широкое применение роботов нового поколения, позволит промышленным компаниям использовать преимущества развития этих направлений «с чистого листа» и выйти на передовые позиции.

Развитие прочных горизонтальных связей с образовательными и исследовательскими организациями, высокотехнологичными компаниями и органами государственного управления дает возможность эффективно обмениваться опытом, разрабатывать общие для той или иной отрасли инновационные цифровые решения, продукты и стандарты, адаптировать образовательные программы и развивать навыки применения цифровых технологий.

Гонка за внедрением цифровых инноваций — это одновременно и спринтерский рывок, и марафон. В изменившемся мире людям будет необходимо развивать новые профессиональные навыки, адаптируясь к быстро меняющемуся рынку труда. Для победы нужен драйв — потребуется и готовность инвестировать в смелые проекты (большинству из которых суждено завершиться неудачей), и нацеленность на конкретный результат, и гибкость как готовность изменить все в любой момент, и желание много работать и экспериментировать. Зато перед компаниями, которым удастся стать лидерами цифровой экономики, и людьми, научившимися в полной мере использовать возможности цифрового мира, откроются практически безграничные перспективы.

Разработать модель цифровой трансформации — в том числе и в вашей компании — помогут ответы на следующие вопросы:

1. Зачем компании нужно меняться с учетом происходящих в мире процессов цифрового развития и насколько важна цифровизация для ее деятельности?
2. Что именно нужно менять: общую бизнес-модель, ключевые элементы цепочки создания стоимости (разработку продуктов, маркетинг, логистическую цепочку), определенные аспекты основных функций (технологическую базу, организационную модель, корпоративную культуру)?
3. Как компания собирается организовать цифровую трансформацию, проводить преобразование структур, процессов, ИТ-систем и управленческих инструментов?

И, наконец, самый важный вопрос, ответ на который является определяющим для успеха цифровой трансформации: кто должен возглавить изменение вашей компании и взять на себя ответственность за его успех?

В этой книге даются конкретные ответы на все эти вопросы; в ней вы найдете много историй успеха и описание многих ошибок, которые не стоит повторять. Она поможет вам и вашему бизнесу успешно пройти путь к цифровому будущему.

Предисловие

## **1 Цифровые технологии стремительно и необратимо меняют мир**

В эпоху цифровых технологий компании должны кардинально переосмыслить все элементы своей бизнес-модели — от отношений с клиентами, производственного контроля до взаимодействия с поставщиками. Нередко

пересмотра требует и сама модель монетизации собственных услуг. Тот, кто этого не сделает, рискует проиграть и уйти с рынка.

Опыт создания успешных продуктов и сервисов в ряде азиатских и европейских стран в конкуренции с интернет-гигантами не только вселяет надежду, но и позволяет извлечь немало уроков. Даже поверхностный анализ историй успеха позволяет развеять распространенный миф о том, что цифровизация — это прежде всего информационные технологии (ИТ). На самом деле эффективное ИТ-обеспечение — лишь фундамент, на котором строится цифровизация всей компании. И речь не только о внедрении цифровых технологий; конечная цель цифровизации заключается в разработке абсолютно новых бизнес-моделей. Здесь мы подходим к сути вопроса: цифровизация начинается с СЕО компании и их готовности вовлечься в цифровую трансформацию.







## **1.1. Что такое цифровая трансформация**

Цифровая трансформация обычно опирается на передовые технологии ведения бизнеса — от ИТ до продвинутой аналитики, сенсорных датчиков, робототехники и 3D-печати. Она охватывает всю экосистему компании, включая сотрудников, клиентов, поставщиков и партнеров. Компании, стремящиеся к успешной цифровизации, могут либо оптимизировать существующую бизнес-модель и процессы и таким образом получить дополнительные источники выручки, либо заменить свою бизнес-модель на более совершенную. Обе опции позволяют компаниям внедрять передовые методы работы с клиентами, разрабатывать новые ценностные предложения и выводить организацию на новые уровни эффективности. Таким образом, цифровизация меняет структуры, процессы и ИТ-системы, а также людей, которые живут и работают в этих изменившихся реалиях.

### **Цифровые игроки в корне меняют облик всех отраслей**

Однако у этого дивного нового мира есть и темная сторона: тот, кто отказывается меняться, в перспективе теряет интерес своих клиентов. Цифровизация запускает так называемое созидательное разрушение — это понятие в свое время популяризировал экономист Йозеф Шумпетер. Суть его заключается в том, что иное сочетание производственных факторов вытесняет и разрушает прежние структуры и традиционные бизнес-модели (рис. 1.1).



	Лидер рынка	Новый игрок
 Компьютеры	COMPAQ	DELL
 Видеопрокат	BLOCKBUSTER	NETFLIX
 Книги	BORDERS	amazon
 Транспорт	TAXI	UBER
 Автомобили		TESLA

**РИС. 1.1.** Цифровые технологии кардинально меняют мир

Первая крупная «жертва» цифровых технологий пала еще в те времена, когда интернет находился в зачаточном состоянии, смартфоны были чем-то из области фантастики, а о мобильных приложениях никто и слыхом не слыхивал. В 1996 г. бесспорным мировым лидером по объемам продаж персональных компьютеров (ПК) и серверов была фирма Compaq, чья рыночная доля в корпоративном сегменте превышала 50%. Compaq производила компьютеры уже устаревшим способом и поставляла их партнерам-дистрибьюторам для продажи в их магазинах. В том же году Майкл Делл, которому тогда исполнился 31 год, запустил прямые продажи своих компьютеров Dell через интернет, без традиционных физических посредников. Принципиально новым был не только процесс заказа: клиенты Dell могли также собрать собственные ПК индивидуальной конфигурации, используя представленный на сайте ассортимент комплектующих. Таким образом, компьютеры теперь собирались не «на склад», в соответствии с принципом Compaq, а «на заказ», с учетом индивидуальных потребностей клиента.

Бизнес-модель Dell оказалась более эффективной, чем бизнес-модели Compaq и остальных отраслевых игроков, хотя конкуренты поняли это не сразу. Продажи через интернет и бережливое массовое производство, соответствующее принципу изготовления на заказ, — вот факторы, которые помогли Dell выиграть борьбу за прибыльность на рынке с жесточайшей конкуренцией и ограниченной маржинальностью. Compaq не рискнула сменить свою бизнес-модель, опасаясь конфликта с каналами сбыта. В итоге в 1997 г. фирму Compaq приобрела Hewlett-Packard, а Dell стала лидером мирового рынка.

## **Цифровизация происходит во всех отраслях, отличаясь только масштабами и разными темпами**

Всякий, кто надеется, что его отрасль цифровизация обойдет стороной, пребывает в опасном неведении. Процесс цифровизации на сегодняшний день охватывает практически все сектора. Разница лишь в том, насколько активно он идет и сколько времени требуется для того, чтобы существующая бизнес-модель устарела (рис. 1.2).

Рыночные игроки сталкиваются с серьезными проблемами во многих отраслях. Кто сейчас готов утверждать, что завтра выпускать автомобили по-прежнему

будут Ford, BMW, Toyota и им подобные компании, а не Tesla, Google или Apple? А кто через несколько лет станет производить подключенные к интернету роботы-пылесосы и микроволновые печи для наших «умных» домов? Кто будет доставлять продукты, которые наши «умные» холодильники начнут автоматически заказывать через интернет? Indesit или «Яндекс» и [Mail.Ru](mailto:Mail.Ru)?

Разумеется, тема цифровизации сегодня включена в повестку дня большинства компаний. Многие игроки запустили различные цифровые проекты, например в области взаимодействия с клиентами или поставщиками либо в производственной сфере. Однако большинство топ-менеджеров признаются, что у них нет комплексной цифровой стратегии. Их концепции превращения предприятия в цифровую компанию зачастую абстрактны, и во многих случаях они слишком узко понимают термин «цифровизация». Это не только ИТ-инструменты и технологии. Они — лишь основа. На самом деле речь идет о преобразовании всех аспектов корпоративной деятельности, включая пересмотр ценностного предложения, бизнес-процессов и работы персонала.



**РИС. 1.2.** Цифровизация охватывает все отрасли, только в разных масштабах и разными темпами

Цифровизация в корне меняет поведение и ожидания потребителей, разрушает традиционные бизнес-модели и трансформирует самые разные отрасли. Она совершает уже четвертую промышленную революцию (известную как «Индустрия 4.0») и сотрясает целые сектора экономики. Розничные компании вступают в нелегкую борьбу со своими цифровыми конкурентами, такими как Amazon и Alibaba. Банковской отрасли угрожает высокодходный финтех. Индустрию туризма лихорадит из-за деятельности туристических порталов типа Booking, Airbnb и TripAdvisor. А традиционные бизнес-модели рекламного сектора трещат под натиском различных цифровых каналов. Цифровизация даже создает новые рынки, включая так называемую экономику совместного потребления, когда городские хипстеры прекрасно обходятся без собственного автомобиля, пользуясь услугами «Делимобиль», «Яндекс.Драйв» или BelkaCar.

## Новые бизнес-модели, созданные цифровизацией

Все бизнес-идеи на основе цифровизации можно разделить по двум группам признаков: во-первых, приходят ли они со стороны предложения или спроса, и, во-вторых, приводят ли они к улучшению существующих или к созданию полностью новых бизнес-моделей (рис. 1.3). Пример оригинального предложения на основе улучшенной бизнес-модели — онлайн-сервисы по поиску авиабилетов, брони отелей, аренде автомобилей, поиску турпакетов и круизов, которые запустила компания Kayak еще в 2004 г. Она перевела на цифровые рельсы деятельность классического турагентства, предоставив пользователям возможность искать информацию об авиарейсах, гостиницах и аренде автомобилей через интернет. При этом сама бизнес-модель по-прежнему опиралась на классическую систему, при которой поставщики услуг платили компании Kayak комиссионные. Теперь данная бизнес-модель активно используется большим количеством туристических онлайн-поисковиков.

Предложения других цифровых игроков призваны удовлетворять спрос, обслуживать который раньше не представлялось возможным. В качестве примера можно привести компанию Spotify: она в рамках потокового сервиса предоставляет клиентам доступ ко всей своей фонотеке. Вместо платы за прослушивание отдельных композиций пользователи оплачивают подписку. Эта принципиально новая для 2008 г. бизнес-модель произвела настоящую революцию на музыкальном рынке.



**РИС. 1.3.** Цифровизация позволяет создавать новые бизнес-модели

Еще один пример революционных изменений, обусловленных спросом, — деятельность фирмы Dollar Shave Club. Эта компания, которую в 2016 г. приобрела Unilever за 1 млрд долл. США, предлагает мужские бритвы и бритвенные принадлежности в обмен на уплату членских взносов. В рамках подписки члены ежемесячно получают пакет с нужными им лезвиями и пеной для бритья, чтобы лишний раз не ходить в магазин. С тех пор приобрели популярность подписочные сервисы на многие другие товары и услуги, например подгузники, косметику, доставку готового питания, которые активно проникают в новые вертикали рынка e-commerce.

Примером улучшения бизнес-модели под влиянием спроса может служить сервис Nike By You. С его помощью клиенты могут создавать в режиме онлайн

собственный индивидуальный дизайн спортивной обуви, самостоятельно выбирая ее форму, материал и цвет. Можно даже нанести на нее монограмму.

Мы полагаем, что по мере развития событий все больше отраслей станут объединяться в рамках новых, более масштабных и динамичных структур: цифровых экосистем. В данном контексте экосистема — это комплекс взаимосвязанных сервисов и продуктов, с помощью которых пользователи могут удовлетворить ряд своих потребностей в рамках единого интегрированного клиентского опыта. Эта бизнес-модель будет ориентирована прежде всего на интересы клиента, обеспечивая пользователям возможность получать самые разные продукты и услуги через единую точку доступа, не покидая экосистему. Такие структуры будут охватывать различных игроков, предлагающих цифровые решения для множества отраслей.

Отношения между этими участниками будут развиваться благодаря принципам комплементарной монетизации, где компании могут монетизировать не только традиционные платные услуги, но и объем трафика в экосистеме благодаря рекламной модели, а также объем покупок пользователями экосистемы благодаря транзакционной модели. Так, китайская компания Tencent, активно развивающая коммуникационные и социальные сервисы (WeChat, QQ, Qzone) и имеющая около 1 млрд пользователей, предоставляет платежные сервисы WeChat Pay и QQ wallet (более 800 млн пользователей), а также предлагает своим клиентам продукты из игровых и медиакатегорий, получая таким образом доход от оказания платных услуг, рекламы в социальных сетях и комиссии за совершения транзакций.

Особыми примерами являются глобальные технологические компании, такие как Apple и Google, которые строят свои экосистемы, базируясь на проникновении собственных уникальных операционных систем, сопутствующих им потребительских товарах, контенте, платежных сервисах и партнерских программах.

По экспертным оценкам, всю мировую экономику можно будет разделить на 12 потенциальных макроэкосистем, совокупный объем бизнеса которых достигнет около 60 трлн долл. США к 2025 г.: торговые площадки B2C и B2B; туризм и гостиничный бизнес; мобильность; жилье; цифровой контент; образование; здравоохранение; государственные услуги; управление капиталом; глобальные корпоративные услуги; услуги B2B. Все эти предвестники будущего берут начало в нынешних тенденциях и символизируют те сдвиги, которые уже происходят в большинстве отраслей экономики. Для успеха в таких условиях от компаний потребуются формирование экосистемного менталитета, развитие навыков хранения, обработки и преобразования данных в практические коммерческие выводы, налаживание эмоциональных контактов с клиентами и изменение своей парадигмы партнерских отношений.

## **Потребительское поведение за последние годы кардинально изменилось**

Ежегодное исследование TMT Digital Insights («Цифровизация в сфере телекоммуникаций, СМИ и технологий») компании McKinsey отслеживает изменения в потребительском поведении, охватывая важнейшие мировые рынки и сегменты. Результаты исследования показывают, что поведение

потребителей на многих мировых рынках кардинально изменилось. Приведем всего два примера.

Потребители хотят всё, везде и всегда. В 2018 г. у 77% потребителей США были смартфоны и у такого же их количества были домашние ПК. Даже планшеты, которые начали массово распространяться лишь в 2010 г. с появлением iPad от Apple, сейчас есть уже у двух третей населения. В России доля населения, обладающего смартфонами, превысила 60% и неуклонно растет. Все это ощутимо влияет на пользовательское поведение: сегодня потребители во многих странах больше времени проводят со смартфонами и планшетами, чем с персональными компьютерами. Мобильные пользователи, на ходу изучая в интернете продукты и цены или желая что-то заказать, рассчитывают получить ответ немедленно. Смартфоны и планшеты превратились в персональные центры управления. И если компания не сумеет адаптироваться к этому «мобильному менталитету», который ориентирован на обслуживание всегда и всюду, и не сможет воспользоваться растущей силой цифровых каналов взаимодействия, она может утратить позиции в пользу конкурентов.

Повышается значимость визуальных средств информации. Средства распространения видеоконтента стали играть в нашей жизни гораздо более важную роль. Сегодня потребители проводят за просмотром видео больше времени, чем раньше, нередко совмещая это с другими (как правило, тоже цифровыми) видами деятельности. Предоставление видеоконтента через интернет — так называемая технология OTT — угрожает традиционным моделям линейного телевидения и платных трансляций. Чтобы удерживать интерес клиентов, компаниям приходится дополнять традиционные текстовые способы коммуникации видеорядом. Притягательность виртуального мира для потребителей уже давно влияет на реальную экономику. Структура рекламных бюджетов изменилась кардинально: телевидение и печать уступают место цифровым каналам. А сейчас видеоконтент завоевывает и малый экран: по параметрам продолжительности и визуальной композиции сериалы оптимизируются для показа на экранах смартфонов.

Розничные сети, поставщики услуг и производители потребительских товаров тоже ощущают необходимость переводить свои процессы и предложения в цифровой формат. К этому их подталкивают потребители, чьи подходы к поиску информации и совершению покупок за последнее десятилетие в корне изменились. Сегодня люди собирают сведения о качестве продуктов на интернет-форумах, уточняют соотношение цены и качества на сайтах для сравнения цен и высказывают свои мнения в Instagram, Facebook, во «ВКонтакте» и прочих социальных сетях. Даже при совершении покупок в обычном магазине они охотно пользуются смартфонами, чтобы проверить, не предлагается ли нужный им продукт по более низкой цене в интернете или у местного конкурента.

## **1.2. Устоявшиеся представления о рынках уже неактуальны**

Руководители компаний все чаще обнаруживают, что устоявшиеся представления об их рынках уже не соответствуют действительности: новые



угрозы таятся повсюду. Подключение автономных прежде устройств к интернету («интернет вещей») размывает традиционные границы отраслей. В качестве примера можно привести сектор здравоохранения, в который внезапно ворвались технологические фирмы со своими приложениями, фитнес-браслетами и умными часами, используя поступающие от пользователей данные для разработки совершенно новых бизнес-моделей. Даже сложившееся разделение компаний по принципу обслуживания корпоративных клиентов (B2B) и конечных пользователей (B2C) теряет актуальность: вдруг, откуда ни возьмись, появляется термин B2B2C. Сегодня даже такие промышленные гиганты, как Alcoa<sup>[1]</sup>, могут заинтересоваться тем, что делают конечные потребители с их алюминием, а производители промышленной техники создают сервисы для пользователей, повышающие удобство эксплуатации и производительность и, как следствие, оптимизирующие собственную модель обслуживания и обновления спецтехники.

Разумеется, по мере распространения цифровых технологий все чаще возникают конфликты между классическими и новыми каналами, которые приходится разрешать. Собранные данные необходимо профессионально анализировать, а для этого компаниям нужны новые специалисты.

## **Инновации появляются на стыке отраслей**

Раньше мир бизнеса был прозрачен: каждый знал своих конкурентов, а неожиданные вторжения из-за пределов сектора случались редко. Сегодня это чудесное ощущение стабильности исчезло; цифровизация упростила проникновение на чужую территорию. Например, компания Amazon со своей платформой Amazon Web Services (AWS) сейчас является мировым лидером в предоставлении облачных сервисов. Фирмы Microsoft и IBM, которые как флагманы ИТ-индустрии должны были занять это место, оказались на догоняющих ролях, поскольку никогда не принимали этого конкурента во внимание. А ведь изначально Amazon всего лишь стремилась оптимизировать использование мощностей своих огромных центров обработки данных. ИТ-компании тем временем столкнулись с очередным захватчиком в лице компании General Electric (GE). Ее подразделение GE Digital предложило облачную платформу Predix для анализа данных, поступающих с различного промышленного оборудования. Именно такие платформы лежат в основе всевозможных систем «Индустрии 4.0».

Даже традиционные производители машин и оборудования пересекают сегодня отраслевые границы. Например, один из гигантов сельскохозяйственного и тракторного машиностроения John Deere еще в 2012 г. предложил сервисы, связанные с программным обеспечением и обработкой данных. Эти сервисы позволяют анализировать подробные прогнозы погоды с учетом данных о почвенных условиях и особенностях используемого семенного материала и прочей дополнительной информации, чтобы предоставлять фермерам рекомендации по повышению урожайности. Кроме того, они помогают экономить топливо, сокращать продолжительность ремонтных циклов и оптимизировать эксплуатацию всего парка сельскохозяйственной техники. Датчики, установленные на технике, отправляют сведения с мест в центр обработки данных Deere, и фермеры

могут получать доступ к своей информации через платформу [MyJohnDeere.com](http://MyJohnDeere.com) либо просматривать ее на смартфонах или планшетах через приложение Mobile Farm Manager («Мобильный фермер»).

А вот химический концерн Monsanto, приобретенный Bayer в 2018 г., осваивал сельскохозяйственный сектор в другом направлении. В 2012 г. эта компания, специализирующаяся в сфере семеноводства, приобрела Precision Planting, производителя программного обеспечения и оборудования, которое помогает фермерам при посевных работах оптимизировать глубину посева семян и расстояние между ними, чтобы создать наилучшие условия для развития корней. В данном случае речь шла о тех же самых клиентах, на которых ориентировался профильный бизнес Monsanto, и ценностное предложение по сути было тем же самым — повышение урожайности на полях. Однако технический подход оказался совершенно иным. В итоге Monsanto органично расширила свою бизнес-модель, перекроив при этом отраслевые границы.

## **Границы между сегментами B2B и B2C стираются: B2B превращается в B2B2C**

Раньше эти сферы были четко разделены. При обращении к конечным пользователям акцент делался на эмоциях, удовольствии и простоте: необходимо было, чтобы потребители могли сделать выбор без труда. Корпоративные клиенты, напротив, желали знать все детали, интересовались фактами и руководствовались рациональными соображениями.

Вследствие цифровизации, однако, это разграничение уже можно считать устаревшим. Как только корпоративные клиенты поняли, насколько легко делать заказы на Amazon или в Google частным потребителям, насколько просто там искать нужные продукты и насколько быстрой может быть доставка заказанных товаров, они вполне закономерно экстраполировали эти ожидания на сегмент B2B. Почему заказать запчасти к станку должно быть сложнее, чем заказать книгу на Amazon? Почему доставка занимает несколько недель вместо одного дня? Почему справочная документация написана техническим языком, понять который весьма непросто? Почему на сайте поставщика так трудно найти нужную информацию? И почему поставщик не отвечает на претензию незамедлительно?

При этом следует отметить, что взаимодействие с клиентами — не единственный аспект, в котором корпоративный сегмент все больше начинает копировать сегмент потребительский. Благодаря цифровизации многие корпоративные поставщики расширяют свои бизнес-модели, охватывая еще и конечных пользователей. Так формируется модель B2B2C. Приведем в качестве примера индийскую платформу электронной торговли Craftzilla. Благодаря ей мелкие надомные производители украшений и ремесленники, которые раньше продавали свою продукцию через специализированные магазины, теперь взаимодействуют с конечными потребителями напрямую. У компании Craftzilla нет никаких товарных запасов — она просто связывает продавцов с покупателями и берет комиссию с продаж, совершенных на ее сайте.

А производитель фитнес-браслетов Fitbit реализует концепцию B2B2C в рамках совместных корпоративных фитнес-программ с такими компаниями, как

BP и Adobe. Эти программы ориентированы на укрепление здоровья персонала; таким образом, контрагентом по договору является компания (модель B2B), а ее сотрудники выступают в роли потребителей (модель B2B2C). Фирмы Panasonic и Allianz тоже взаимодействуют между собой схожим образом, обеспечивая безопасность домов и квартир. Panasonic устанавливает в доме клиента свои системы мониторинга и контроля, а Allianz Global Assistance (дочернее сервисное предприятие компании Allianz) в случае серьезного происшествия получает сигнал тревоги и направляет на место происшествия экстренные службы.

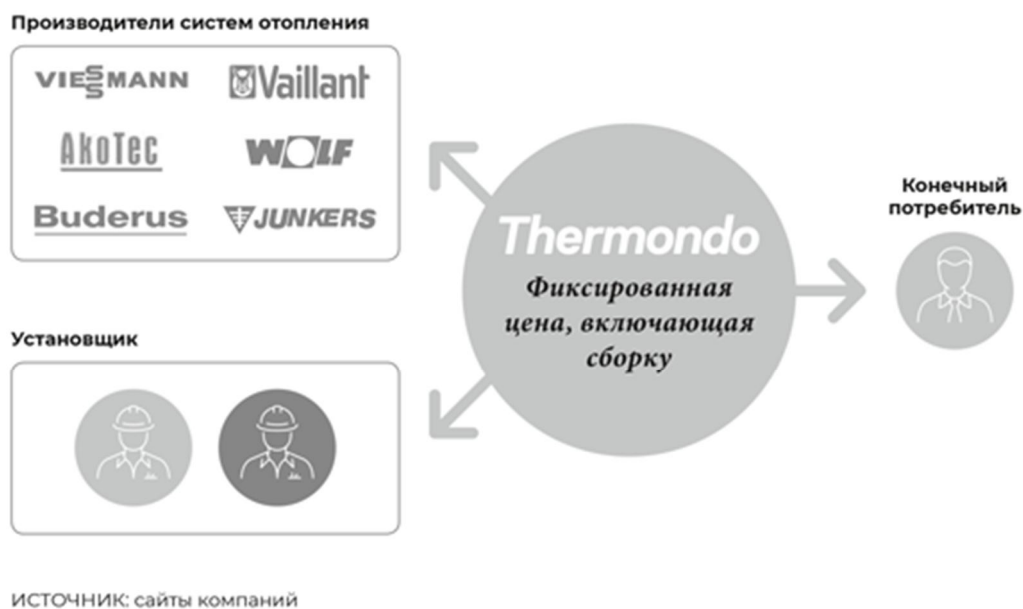
## **Устранение конфликтов между каналами**

Цифровизация в корне меняет подходы к взаимодействию с клиентами, причем не только в сегменте конечных потребителей. Новые правила уже действуют и в сегменте B2B, зачастую по аналогии с моделью B2C. Например, немецкие производители отопительных систем раньше распространяли свою продукцию в основном через установщиков. Такие компании, как Buderus, Viessmann, Vaillant, Wolf и Junkers, — все они «взращивали» собственных установщиков отопительных систем, которые, в свою очередь, приводили им новых клиентов.

Однако берлинский стартап Thermondo разрушил эту модель, создав платформу, объединяющую разрозненные монтажно-сервисные бригады, поставляющие отопительные системы клиентам по всей Германии. Портал появился в 2012 г. А уже в 2015 г. среднегодовые темпы роста компании составили 864%. Клиент, просматривающий портал, может выбрать систему отопления из множества брендов, причем по индивидуальной фиксированной цене, которая включает в себя установку. Thermondo даже дает рекомендации по поиску финансирования (рис. 1.4). Подобную модель сейчас можно наблюдать на рынке онлайн-сервисов дизайна интерьеров, которые позволяют заказывать домашнюю мебель и технику.

Таким образом, сегодня у производителей и продавцов есть одна общая проблема: их традиционные бизнес-модели находятся под угрозой. Проблема, впрочем, не нова — вспомните хотя бы пример компании Compaq. И так же как в случае с Compaq, проблема сама по себе не исчезнет. Необходимо разработать подход, регулирующий взаимодействие между участниками новой экосистемы — скажем, между производителями и установщиками отопительных систем, сайтом Thermondo и другими игроками рынка. Другими словами, необходим механизм омниканального управления.





**РИС. 1.4.** Thermondo радикально меняет рынок отопительных систем, предлагая потребителям комплексную услугу по сборке и установке

## Усиление роли компетенций в области программного обеспечения и продвинутой аналитики

«Данные — это новая нефть», гласит популярный афоризм. Данные становятся сырьем для любого проекта, связанного с цифровизацией. Согласно исследованию McKinsey, в последние несколько лет международные потоки данных способствовали мировому экономическому росту в большей степени, чем классическая торговля товарами. Компании получают и создают колоссальные объемы данных, которые с помощью продвинутой аналитики можно превратить в большие суммы денег.

Так, интернет-магазины типа Amazon или Overstock применяют в своей деятельности системы динамического ценообразования, которые позволяют им буквально за секунды корректировать цены на миллионы товаров из своего ассортимента. Для этого они постоянно собирают информацию о ценах конкурентов и обрабатывают ее вместе с данными о текущих маркетинговых акциях. Затем, используя динамические ряды и анализ больших данных, они в режиме реального времени строят обратные кривые спроса для всех своих товаров.

Netflix использует аналитику больших данных для адаптации контентного интерфейса и рекомендаций своим пользователям, тем самым вовлекая их в регулярное пользование сервисом и снижая их отток, а телекоммуникационные компании на многих рынках, включая российский, с невысоким ARPU (Average Revenue Per User, средняя выручка на пользователя) способны удвоить и даже в ряде случаев утроить выручку от работы с текущей базой благодаря технологиям машинного обучения для предсказания Next Best Action — оптимального персонифицированного предложения, подбирая приемлемое предложение не только по цене, но также каналу и времени взаимодействия и стилю коммуникации.

Операторы физических ретейл-сетей могут оптимизировать свое местоположение в районах города в зависимости от характеристик трафика. Этот же подход сейчас активно тестируется и набирает популярность и в

банковском секторе. В промышленных компаниях продвинутая аналитика данных позволяет существенно сократить затраты на ремонт, повысить уровень энергоэффективности, а также снизить стоимость / повысить выпуск благодаря расчету оптимального микса используемых сырья и материалов.

Однако все эти результаты возможны, только когда продвинутая аналитика на больших данных используется для изменения бизнес-решений и процессов, что требует нового уровня компетенций в организации и привлечения талантов, способных эти компетенции создавать и развивать.

## **Борьба за цифровые кадры**

Цифровизация открывает перед участниками рынка безграничные возможности, но крупным компаниям с традиционной структурой и жестким разделением труда на всех этапах, от производства до продаж, зачастую трудно их реализовать. Поскольку собственных специалистов по цифровым технологиям в подобных компаниях не хватает, им приходится конкурировать на рынке труда за этот дефицитный ресурс, однако это лишь часть проблемы. Даже если бы в таких компаниях и были необходимые специалисты, они мало что могли бы сделать, работая внутри изолированных подразделений. Таким образом, корпоративное руководство на всех уровнях должно не только понимать возможности цифровизации, но и осознавать, что существуют определенные ограничения для ее внедрения.

Одно из таких ограничений состоит в том, что классический «подразделенческий» подход не даст результатов и что управлять проектами должны межфункциональные рабочие группы. Все больше компаний тестируют возможности гибкой методологии разработки Agile, ориентированной на использование итеративной разработки, динамического формирования требований и обеспечение их реализации в результате постоянного взаимодействия внутри самоорганизующихся рабочих групп, состоящих из специалистов различного профиля. Методология, уходящая корнями в разработку программного обеспечения, все чаще применяется в компаниях потребительского сектора, включая банки и телекоммуникационные компании, но также вызывает интерес и у производственных компаний.

Гибкость и развитое межфункциональное сотрудничество позволит компаниям создать условия успеха цифровых кадров и победить в борьбе за цифровые таланты. Традиционным компаниям сделать это особенно сложно, ведь именно конкретная специализация и жесткое разделение труда долгое время как раз и считались факторами их успеха.

## **1.3. Перемены ускоряются по экспоненте**

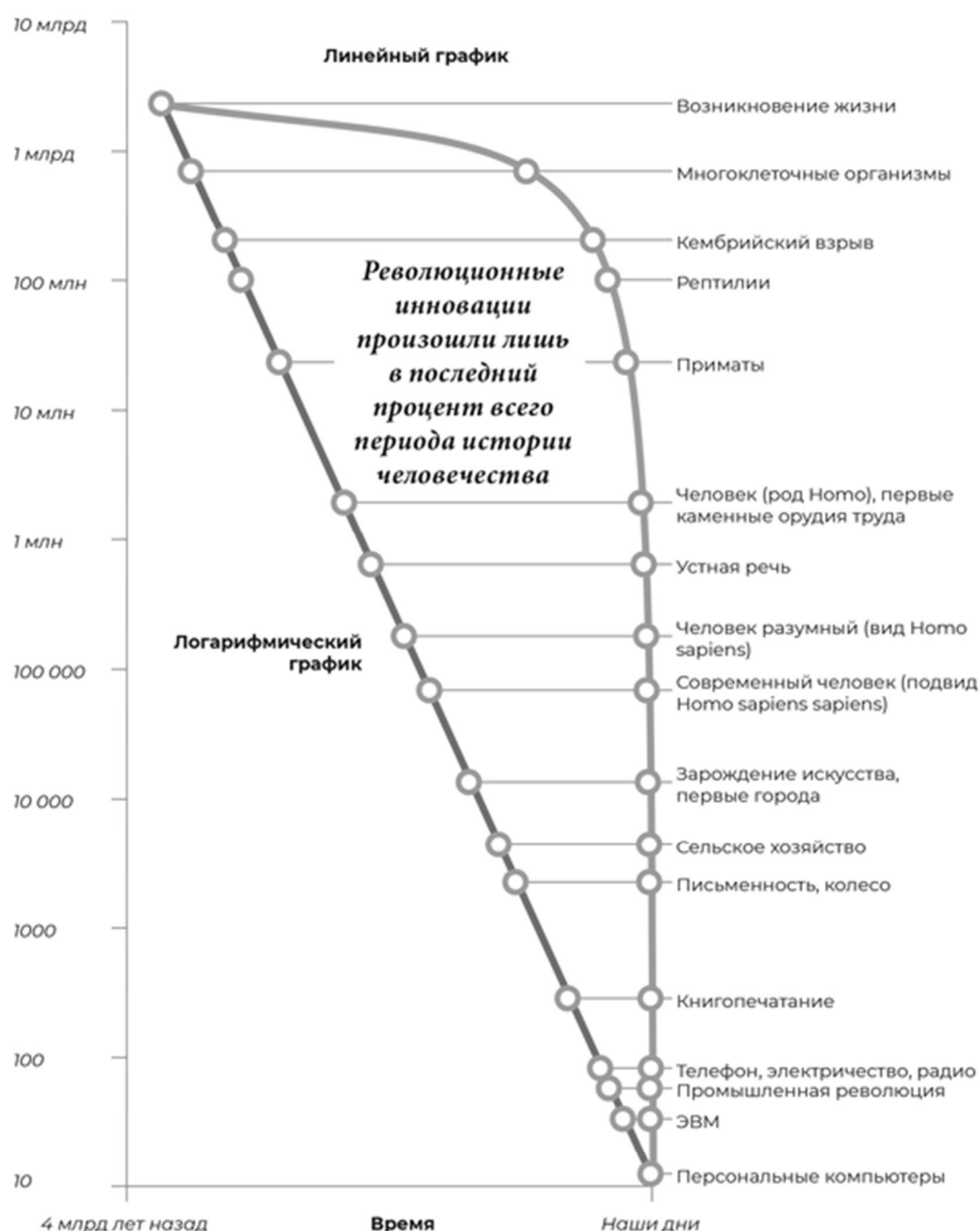
Еще одно препятствие на пути к превращению в цифровую компанию связано со свойством человеческой психики: мы привыкли мыслить линейно, и чересчур резкие перемены выводят нас из равновесия. По мнению изобретателя и футуролога Рэймонда Курцвейла, занимающего пост директора по проектированию Google, именно поэтому мы склонны сглаживать экспоненциальные функции и сводить их к линейным кривым, отображая их в логарифмическом масштабе. Однако такой подход становится фатальным, когда возникает необходимость осмыслить изменения, связанные с

цифровизацией, поскольку они развиваются по экспоненте и постоянно ускоряются.

В своем эссе *The Law of Accelerating Returns* («Закон ускорения прогресса») Курцвейл описывает экспоненциальную динамику технического прогресса на протяжении истории человечества, отображая эту динамику не в искажающем действительность логарифмическом, а в соответствующем ей линейном масштабе. По мнению автора, люди подсознательно тяготеют к такому искаженному восприятию и потому, вопреки здравому смыслу, сильно недооценивают темпы и масштабы будущих событий. Курцвейл считает, что прогресс в XXI в. будет просто головокружительным, поскольку сейчас мы находимся на растущем участке экспоненциальной кривой.

В одном из интервью Курцвейл разъяснил основной принцип экспоненциального роста: «Если я сделаю 30 шагов в линейном масштабе — 1, 2, 3, 4, 5, — то дойду до 30. Если же я сделаю 30 шагов в экспоненциальном масштабе — 2, 4, 8, 16 и так далее, — то дойду до миллиарда». Логика действительно потрясающая и, что характерно, неопровержимая, однако поверить в нее очень трудно; наш разум подобные выводы просто блокирует. «Сегодня все полагают, что дальнейшее развитие технологий будет происходить последовательно, линейно. Однако будущее преподнесет нам гораздо более удивительные сюрпризы, чем думает большинство наблюдателей, — говорит Курцвейл. — Лишь немногие понимают, что означает постоянное ускорение перемен» (рис. 1.5).

Время до наступления следующего события,  
количество лет



ИСТОЧНИК: Рэймонд Курцвейл

**РИС. 1.5.** В своей работе The Law of Accelerating Returns Рэймонд Курцвейл описывает экспоненциальную динамику технического прогресса

## Технический прогресс и закон Мура

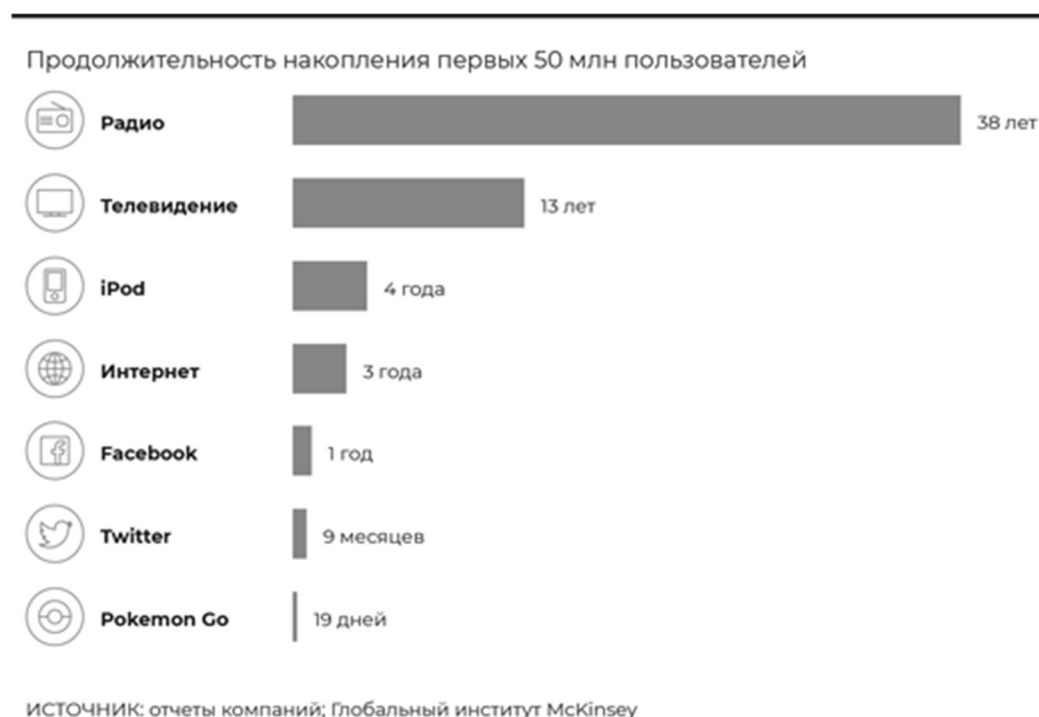
Приведем всего два примера, подтверждающие теорию Курцвейла об экспоненциальной динамике технического прогресса. Наиболее известный из них — закон Мура. Гордон Мур, один из основателей компании Intel, сформулировал свою теорию в 1965 г. на страницах журнала Electronics. В частности, он отметил, что количество компонентов в структуре интегральной микросхемы каждый год увеличивается вдвое, и предсказал, что эта динамика сохранится и в дальнейшем. И по сей день вывод Мура остается верным: вычислительная мощность компьютеров действительно каждый год удваивается. Микросхемы становятся по размеру все меньше и меньше. Сегодня вычислительная мощность обычного смартфона в 120 раз превышает аналогичный параметр управляющего компьютера лунной программы НАСА «Аполлон» и в четыре раза — мощность системного блока IBM образца 1998 г.,

который по размеру напоминал холодильник. А планшет iPad 3 Pro в 1994 г. считался бы одним из самых быстродействующих суперкомпьютеров в мире.

Теорию Курцвейла подтверждает и то обстоятельство, что освоение новых технологий происходит все быстрее. После изобретения радио целых 38 лет понадобилось для того, чтобы количество радиоприемников во всем мире достигло 50 млн. Телевидению понадобилось уже лишь 13 лет для того, чтобы войти в 50 млн гостиных. Интернет охватил такое же количество пользователей всего через три года после своего появления. Социальная сеть Facebook набрала 50 млн подписчиков через год, а Twitter — буквально через девять месяцев после запуска. В 2016 г. ажиотаж вокруг игры Pokémon GO породил новый рекорд: 50 млн фанатов загрузили ее на свои смартфоны всего за 19 дней. Новые продукты и услуги разрабатываются и распространяются с невиданной скоростью. А руководители организаций во всем мире по-прежнему без особого успеха пытаются предугадать эти стремительные перемены (рис. 1.6).

## 1.4. Тот, кто игнорирует цифровые технологии, рискует проиграть и уйти с рынка

Конечно, никто не ждет от руководителей компаний экстрасенсорных способностей. Однако пример некогда глобального бренда Kodak показывает, что происходит, когда топ-менеджеры отказываются воспринимать цифровые реалии. Благодаря своим креативным разработчикам Kodak представила миру первую цифровую камеру еще в далеком 1975 г. Тем не менее руководство спустило этот проект на тормозах, опасаясь, что новинка негативно повлияет на высокоприбыльный бизнес Kodak по производству пленок. В итоге вместо компании Kodak это сделали в 1980-е гг. ее конкуренты из Японии. Когда Kodak наконец начала выпускать цифровые камеры, было уже слишком поздно, и преимущество первопроходца было упущено. К 2012 г. фирма Kodak обанкротилась, практически полностью утратив свою рыночную стоимость, которая некогда достигала 35 млрд долл. США.



**РИС. 1.6.** Новые технологии распространяются все быстрее

Тем временем рынок цифровых камер и сам стал нишевым, но как знать — если бы компания Kodak смело шагнула в цифровую эпоху еще в 1975 г., может быть, ее кривая накопления опыта повторила бы аналогичную кривую Apple. И тогда первый iPhone изготовил бы не производитель компьютеров Apple, а производитель камер Kodak. Новая стратегия компании, которую вернули на рынок в 2013 г. после выхода из целого ряда бизнесов, перенаправила усилия компании в область цифровых бизнес-решений для B2B-сектора.

Где мы сейчас: вопросы, которые должны задать себе руководители

- На каком этапе находится цифровизация в нашей отрасли и каких масштабов она достигла?
- Какие актуальные потребности клиентов мы удовлетворяем и как они меняются с цифровизацией?
- В чем наибольшая уязвимость нашей текущей бизнес-модели, особенно в контексте возможных экосистемных решений?
- Умеем ли мы быстро создавать партнерства в комплементарных бизнес-моделях?
- Каков потенциал использования аналитики больших данных и какие именно цифровые инвестиции приносят максимальную выгоду в нашей отрасли?
- В какой степени в организации присутствуют необходимые навыки и что делается для их развития и привлечения?
- Что предпринимаю лично я? В каких областях мне нужно искать партнеров или приобретать активы?

## **2 Цифровизация требует фундаментального обновления всей компании изнутри**

Чтобы сделать компанию цифровой, необходимо ответить на три главных вопроса: зачем, что и как?

В свое время Генри Форд на целую сотню лет определил привычный для нас облик бизнеса: специализированное конвейерное сборочное производство с четким разделением труда, ориентированное на выпуск массовой продукции («Ford Model T может быть любого цвета, если этот цвет — черный»). Система Тейлора, которая ставит во главу угла специализацию и эффективность, позволила нам приобретать автомобили, стиральные машины и туристические путевки по доступной цене.

Но сегодня эта модель, актуальная для XX столетия, становится препятствием для успешной цифровой трансформации компаний. Эффективно работающие организации опасаются, что перемены принесут с собой беспорядок, поэтому предпочитают внедрять инновации постепенно, в жестких рамках небольших малозначимых проектов, чтобы не застопорить прекрасно отлаженный корпоративный механизм. Всем экономистам известна концепция S-образной кривой, согласно которой отдача от технологии определяется функциональной зависимостью от инвестиций в исследования и разработки. В связи с этим



переход на новую, более совершенную технологию — прыжок к следующей S-образной кривой — поначалу всегда влечет за собой снижение эффективности.

К сожалению, те игроки, которые не решаются совершить этот прыжок, в конечном итоге все равно проигрывают. На нижнем участке новой S-образной кривой эффективность действительно растет очень медленно, но затем в определенный момент она взмывает ввысь и в конце концов «приземляется» на уровне, намного превосходящем уровень старой технологии. Впрочем, в нашем случае это мало что дает: те руководители, которые хотят успешно войти вместе со своими компаниями в новую цифровую эпоху, должны полностью переосмыслить все корпоративные структуры, процессы и продукты во всех аспектах — это и есть полномасштабное внедрение цифровых технологий.



**РИС. 2.1.** Полномасштабное внедрение цифровых технологий: модель трансформации

Разработать очередное приложение довольно просто. Провести цифровую трансформацию — задача гораздо более сложная. Чтобы преобразования не разбились о рифы благих намерений и нерешенных проблем, цифровизацию нужно осуществлять в рамках четко определенной стратегии. Для начала следует на время отказаться от броских выражений типа «Индустрия 4.0» и подготовиться к фундаментальному обновлению. Путь вперед нам укажут три простых вопроса: Зачем? Что? Как?(рис. 2.1).

## 2.1. Зачем что-то менять, если все и так хорошо?

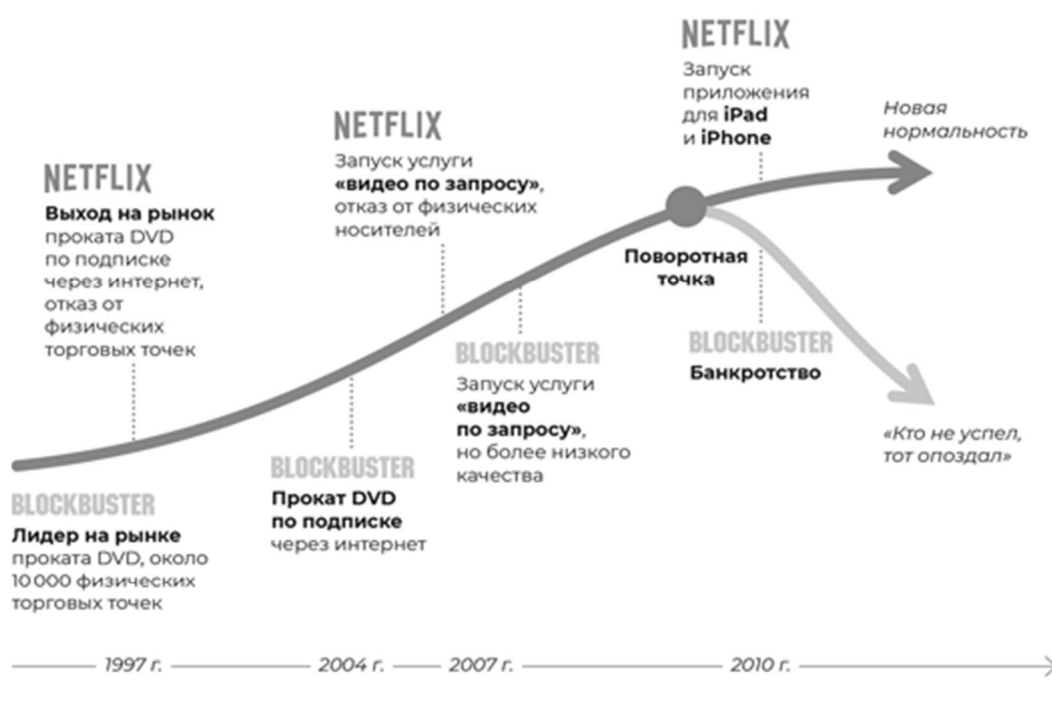
Когда бизнес идет хорошо, очень трудно внезапно взять и полностью перестроиться ради того, чтобы обеспечить себе продажи и прибыль в будущем. Первые признаки происходящих перемен нередко упускаются из виду или кажутся несущественными. Но даже сегодня в условиях цифровой революции недостаточно бдительные игроки продолжают совершать роковые ошибки, подобные той, которая в свое время предопределила судьбу компании Blockbuster.

В 2004 г. Blockbuster была крупнейшей в США сетью видеопроката с 8000 торговых точек и оборотом в 6 млрд долл. Тогда никто в правлении могущественного лидера рынка не воспринимал всерьез конкурирующую

фирму Netflix, которая появилась лишь несколькими годами ранее. Она предлагала клиентам брать DVD напрокат через интернет и получать их по почте, используя привлекательные модели подписки. А инженеры Blockbuster тем временем неспешно разрабатывали свою систему для оформления заказов в режиме онлайн... Но вот в 2007 г. Netflix совершила колоссальный рывок, предложив услугу «видео по запросу», позволявшую транслировать фильмы непосредственно через интернет. И технология DVD тут же устарела. Клиенты толпами устремились в Netflix, радуясь новому привлекательному предложению: не нужно ждать почтовой доставки, не нужно делиться деньгами с почтой — просто садись и наслаждайся!

Только тогда Blockbuster отреагировала на ситуацию и разработала собственную систему «видео по запросу», но было уже слишком поздно. К тому времени Netflix уже захватила значительную долю рынка, а Blockbuster не сумела предложить никаких принципиально новых функциональных возможностей, которые могли бы вернуть ушедших клиентов. В довершение всех бед качество обслуживания и доставки контента у Blockbuster оказалось хуже, чем у Netflix. В итоге Netflix мгновенно завоевала клиентскую базу из числа преимущественно молодых пользователей, хорошо освоивших возможности интернета. А буквально за несколько последующих лет подавляющее большинство киноманов поняли, насколько легко провести приятный вечер с Netflix. Сегодня компания Netflix является безусловным лидером рынка, тогда как Blockbuster еще в 2010 г. объявила о своем банкротстве (рис. 2.2).

Вывод из этого примера очевиден: как бы уверенно ни чувствовала себя компания, она рискует потерпеть крах, если ее руководство недооценивает потенциал тех перемен, которыми цифровизация грозит ее бизнес-модели. А те, кто видит происходящие изменения, но предпочитает на них не реагировать, чтобы не подвергать опасности свои текущие доходы, тем самым становятся на путь самоубийства.



**РИС. 2.2.** Компания Netflix вместо проката DVD предложила клиентам надежное цифровое интернет-решение — и рыночный лидер Blockbuster, несмотря на все свои усилия, не смог удержаться на плаву



## **Осознание необходимости срочных мер — основная проблема**

Для кардинального обновления необходимы сила и убежденность, а также (в большинстве случаев) внешний импульс. Некоторый страх, пусть даже экзистенциальный, — вещь, в сущности, неплохая. Страх нас подстегивает. В стабильных устоявшихся компаниях он побуждает людей к действию и формирует у них психологическую готовность к инновациям, что крайне важно для успешного внедрения цифровых технологий. В конце концов, речь ведь фактически идет о разработке новых продуктов, услуг и процессов, которые позволяют устанавливать привлекательные цены, — словом, о принципиально новом ценностном предложении. Те игроки, которые не сумеют провести преобразования по всем направлениям (то есть в полном масштабе), окажутся в числе отстающих. И недооценивать значение грядущих перемен, прямо скажем, смертельно опасно.

Глава фирмы Bosch Фолькмар Деннер выразился по этому поводу так: «Многие вещи, казалось бы, всего лишь упрощают заказ пиццы или вызов такси. Но не следует недооценивать воздействие таких технологических решений на общество: они меняют само потребительское поведение людей. И в какой-то момент деньги начинают зарабатывать другие компании, а ты остаешься ни с чем». Без осознания необходимости срочных мер ничто не сдвинется с мертвой точки — мы будем только рады закрыть глаза на ситуацию.

## **Определение характера необходимых преобразований**

Мы уже выяснили, что цифровизация касается всех и каждого — только порой в разной степени. В связи с этим руководители компаний должны задать себе следующий вопрос: устарела ли наша нынешняя бизнес-модель как таковая или достаточно точечных изменений?

Как правило, если к преобразованиям предъявляются высокие требования, то после их проведения бизнес-модель будет выглядеть совершенно иначе. Как заявил летом 2016 г. глава промышленного гиганта General Electric Джеффри Иммельт, «GE должна стать разработчиком программного обеспечения вся целиком — в каждом своем подразделении». Помимо продажи и обслуживания машин и оборудования, фирма начала осваивать такое новое для себя направление, как разработка ПО для сетевой экосистемы интернета вещей.

Радикальные преобразования в разных отраслях идут полным ходом. Например, китайский сталелитейный гигант Baosteel создал в интернете открытую торговую платформу под названием Ouyeel. Первые версии этого сайта электронной торговли всего лишь позволяли Baosteel предлагать свою продукцию в новом канале, но с тех пор платформа значительно расширилась — теперь на ней представлены также изделия конкурентов и сопутствующие услуги: финансовые, логистические, информационные и технические. Кроме того, Ouyeel использует мощный аналитический инструмент, который предоставляет информацию о ценах и другие результаты анализа. В период с 2013 по 2015 г. доходы от цифровой деятельности Baosteel ежегодно

увеличивались более чем на 300% и к концу 2015 г. обеспечили рост совокупной выручки более чем на 800 млн долл. США[2].

Цифровизация охватила и профессии, связанные с ручным трудом. Приведем пример компании Schindler, которая производит лифты и эскалаторы. Более половины ее персонала занимается эксплуатационным обслуживанием оборудования. Эти сотрудники заняты в основном ручным трудом, а качество их работы сильно зависит от их профессионализма. В прошлом сроки устранения проблем нередко увеличивались из-за того, что технические специалисты до выезда на объект не обладали достаточной информацией о проблеме и потому по прибытии на место могли не иметь при себе нужных инструментов и (или) запчастей. Кроме того, из-за необходимости повторно заказывать детали приходилось нести дополнительные издержки и снова выезжать на объекты. Компания Schindler сумела упростить весь этот процесс, автоматизировав диагностику и внедрив методы прогнозного анализа, чтобы заблаговременно устранять проблемы и заказывать запчасти. При этом фирма снабдила эксплуатационно-технический персонал устройствами iPhone и вспомогательными приложениями, чтобы облегчить работу на местах. Все эти меры позволили значительно повысить эффективность обслуживания, а также удовлетворенность клиентов и сотрудников[3].

## **Раннее распознавание барьеров на пути преобразований**

Традиционные организации, как правило, чрезвычайно инертны. Пока дела идут хорошо, и начальство, и подчиненные обычно признают необходимость преобразований только на словах. Таким образом, любой руководитель, который действительно стремится изменить ситуацию в компании, должен анализировать и устранять препятствия на пути к этой цели.

Следует отметить, что особенно упорно сопротивляются переменам чаще всего именно эффективные организации. Они руководствуются собственной логикой, полагая, что любые изменения существующей системы негативно отразятся на эффективности, поэтому их нужно избегать. Нередко самые успешные руководители негласно тормозят преобразования, исходя из того, что лично они от этих перемен не выиграют практически ничего, а вот потерять могут многое. При этом зачастую эти люди пользуются в организации авторитетом и принадлежат к, так сказать, узкому кругу избранных, в связи с чем провести преобразования становится вдвое труднее. Возникает вопрос: а действительно ли компании нужны такие руководители? Пожалуй, нет.

## **Определение сильных сторон и уровня устремлений**

Чтобы переместить свою компанию из аналогового настоящего в цифровое будущее, прежде всего необходимо сосредоточиться на имеющихся у нее преимуществах. Что отличает компанию от конкурентов? Технология, лежащая в основе продукта или услуги? Высокая лояльность клиентов? Привлекательность бренда? Все эти сильные качества играют важную роль и в цифровом мире. Их роль может меняться, но всякий, кто сумеет сохранить их, окажется в выигрыше.

Без четко поставленной цели путешествие в цифровой мир легко может превратиться в горестные скитания. В связи с этим корпоративное руководство

должно сформулировать конкретную количественную или качественную цель и довести ее до сведения сотрудников. Промежуточные цели (в зависимости от того, удастся ли их достичь и если да, то каким образом) также помогают определять, насколько успешно реализуется проект. Во всех этих аспектах — включая разъяснение необходимости действовать, разработку требуемых мер, выявление основных препятствий и важнейших преимуществ, а также формулировку целей — ответственность за результаты лежит на руководителях компании. В главе 3 мы рассмотрим, как отвечать на вопросы сотрудников о том, зачем нужно что-то менять, причем отвечать так, чтобы они с готовностью приступили к цифровым преобразованиям.

## **2.2. Что означает цифровизация для нашей компании и что мы должны выделить в качестве приоритетов?**

У каждого человека свое понимание цифровизации. Прежде всего нам нужны структура и план действий. Чтобы ответить на вопрос «что?», рекомендуется ориентироваться на трехуровневую структуру, которая позволит правильно приоритизировать стратегические и операционные задачи.

### **Создание новых экосистем**

На первом уровне — «новые экосистемы» — понадобится стратегическое мышление. Инновации появляются на стыках отраслей. Речь идет в первую очередь о новых рынках, которые возникают благодаря технологическим возможностям. В этой книге анализируются девять наиболее важных экосистем. В главе 4 мы рассмотрим, как цифровизация преобразует транспортные модели, насколько «умными» станут наши дома, что произойдет с торговлей, над чем нужно работать банкам, как будет выглядеть цифровое здравоохранение, что угрожает телекоммуникационным группам, насколько сильно меняется логистика и как под влиянием цифровизации даже такие традиционные отрасли, как добыча полезных ископаемых и энергетика, становятся совершенно иными.

А вот и те стратегические вопросы, которые должны задать себе все руководители. Подрывают ли конкуренты с помощью новых технологий наш бизнес? Используем ли мы возможности цифровизации, активно разрабатывая оригинальные ценностные предложения? Появляются ли на границах традиционных отраслей новые источники прибыли? Чем более неутешительными оказываются ответы, тем сильнее крепнет готовность пересмотреть существующую бизнес-модель и смириться с соответствующим снижением выручки. И тогда компания понимает, что нуждается в свежей концепции с убедительным ценностным предложением, которое учитывает революционную мощь перемен.

### **Развитие бизнес-архитектуры**

На втором уровне — «бизнес-архитектура» — основное внимание уделяется операционным вопросам. Используем ли мы возможности цифрового мира, охватывая клиентов во всех точках взаимодействия — как традиционных, так и

новых? Удастся ли нам реализовать все те преимущества, которые связаны с цифровизацией и современными аналитическими методами? И каким образом цифровизация меняет наши управленческие и административные процессы?

В главе 5 описывается влияние цифровизации на бизнес-архитектуру, рассматриваемое через призму следующих трех аспектов: клиентский опыт, инновации в сфере продуктов и добавленная стоимость. Вопрос действительно важный, ведь прорывные цифровые игроки обладают преимуществами прежде всего в том, что касается клиентского опыта. В рамках простых и надежных процессов они формируют стройную схему взаимодействия с клиентом на всех этапах — от первого контакта до выполнения заказа, — и на их фоне традиционные компании нередко выглядят устаревшими. Кроме того, многие новые участники рынка успешно пользуются гибкой ИТ-архитектурой, тем самым ускоряя инновационное развитие своих продуктов. Биллинг, техническая поддержка, анализ данных — передовые игроки уже перевели в цифровой формат практически всю цепочку создания стоимости. Однако цифровизация затрагивает не только производственные направления; она в корне меняет и административно-управленческие функции. В целом новые прорывные предприятия становятся примером для всех компаний, которые готовы принять вызов времени.

## **Укрепление фундамента**

Третий уровень — «фундамент» — охватывает технологические и организационные модели. Для этого уровня характерны следующие вопросы. Используются ли в нашей компании современные технологии? Как можно повысить гибкость предприятия, избежав при этом чрезмерных рисков? Как привлечь специалистов по цифровым технологиям и наладить необходимые партнерские отношения?

В главе 6 проблемы, связанные с фундаментом, рассматриваются в контексте двух вопросов. Первый из них касается технологий, второй охватывает корпоративную культуру и организационную модель. Приведем вполне конкретный практический пример: существующую ИТ-систему невозможно заменить в одночасье, поскольку для реализации цифровых проектов нужны совершенно новые навыки. Таким образом, возникает необходимость в создании отдельной гибкой и быстрой ИТ-системы. Для работы с ней, возможно, понадобится привлечь новых цифровых специалистов, ориентированных на горизонтальную иерархию и межфункциональное взаимодействие. Таким образом, нужно будет пересмотреть как корпоративную культуру, так и организационную модель.

## **2.3. Как решать задачи, связанные с цифровыми преобразованиями?**

Ответы на вопрос «что?» позволили составить список приоритетных задач, которые необходимо решить на пути к цифровым преобразованиям. Теперь пришло время ответить на вопрос «как?». Успешные преобразования требуют глубокой перестройки структур, процессов, управленческих инструментов и ИТ-

систем. Здесь вновь приходится обратиться к трехуровневой структуре, позволяющей упорядочить необходимые меры по принципу приоритетности.

## **Составление плана**

Первая задача — составить план действий по переходу к цифровому будущему. Для этого необходимо определить, какие специалисты и процессы понадобятся для работы в новых цифровых условиях. Далее, нужно всегда помнить о клиентах, поэтому следует перевести в цифровой формат все каналы взаимодействия клиентов с компанией исходя из их значимости. Наконец, чтобы успешно реализовать цифровые решения, придется беспощадно искоренить функциональную разобщенность подразделений и создать комплексные рабочие группы, усилив их специалистами по цифровым технологиям.

Такой план, указывающий направление и приоритетность действий, нередко ложится в основу всей программы преобразований, которая почти всегда рассчитана на годы. В главе 7 речь пойдет о том, как игрокам выполнить предусмотренные планом задачи.

## **Запуск цифровой компании**

На следующем уровне формируются конкретные элементы цифровой компании. Именно здесь игроки должны оптимизировать процесс своего развития, руководствуясь принципом «скорость важнее совершенства». Для этого нужно создать культуру тестирования и обучения.

Новые продукты и услуги быстро тестируются в условиях рынка, полученные результаты оцениваются, а затем при необходимости оптимизируются. Бюджеты увязываются с достижением промежуточных целей, ход работы анализируется в рамках установленных циклов, и проекты, если нужно, немедленно прекращаются — так в общих чертах выглядит цифровая операционная система. В главе 8 мы разъясним, как эта система функционирует.

## **Последовательное масштабирование**

Третий уровень связан с последовательной реализацией намеченных мер, когда происходит расширение и развертывание преобразований в масштабах всей компании и ее экосистемы. Для этого необходима «двухканальная» структура в сфере ИТ. С одной стороны, она должна решать повседневные задачи, обеспечивая обработку всей важной информации в обычном порядке в рамках стабильных существующих механизмов. С другой — для быстро развивающихся новых проектов нужны адаптивные ИТ-системы. Однако ключевая задача на этом уровне заключается в том, чтобы оперативно внедрять протестированные в ходе пилотных проектов решения в общекорпоративном формате, то есть обеспечить полномасштабное внедрение цифровых технологий. Речь об этом пойдет в главе 9.

Цифровизация начинается с определения сильных сторон компании. Те игроки, чьи бизнес-модели опираются на безупречное качество обслуживания клиентов, должны находить возможности создавать на основе цифровых

технологий новые предложения. Те организации, которые ежедневно обрабатывают значительные объемы информации, должны прежде всего ориентироваться на методы анализа больших массивов данных, позволяющие предлагать новые услуги уже существующим клиентам. Например, сетевая модель здравоохранения объединяет проверенные коммуникационные технологии с новыми концепциями в сфере ИТ. Это сочетание уже сегодня наглядно демонстрирует свой потенциал. Большие массивы данных позволяют подбирать индивидуальные курсы лечения, а интеллектуальная оценка информации открывает возможности для прогнозной диагностики на благо и пациентов, и врачей.

Что касается таких игроков, как магазины-дискаунтеры, которые фокусируются на эффективности бизнес-процессов, они могут получить большую выгоду от цифровизации логистических цепочек. Например, при транспортировке товаров на них можно устанавливать специальные датчики, а затем на основе анализа полученных данных оптимизировать маршруты и цепочки поставок.

## **2.4. Карго-культ вам не поможет**

Все эти аргументы кажутся простыми и понятными. Однако на практике игроков могут подстерегать ловушки, которые лучше всего можно проиллюстрировать на примере такого явления, как «карго-культ» (от английского cargo cult, что означает «поклонение грузу»). Этот термин в свое время придумал лауреат Нобелевской премии 1965 года по физике Ричард Фейнман, описывая суть бесперспективного научного метода. В частности, он рассказал студентам забавный случай из истории острова Самоа.

Во время Второй мировой войны на Самоа регулярно совершали посадку американские самолеты, и летчики часто делились с туземцами чудесными дарами западной цивилизации: газировкой Coca-Cola, сигаретами Camel и шоколадками Cadbury. Когда война закончилась, эти полеты прекратились, и огорченные самоанцы начали молить о возвращении летающих существ и обожаемых грузов, совершая действия, которые быстро превратились в культ. Они строили деревянные самолеты и надевали на себя бамбуковые наушники, имитируя радиообмен. Однако все это оказалось напрасным: ни Coca-Cola, ни другие драгоценные грузы больше не прилетали. Таким образом, островитяне осознали само явление — самолет приносил им вожаемые продукты, — но сделали из него совершенно неверные выводы.

Многие компании реагируют на цифровые реалии аналогичным образом. Они признают существование явления, но действуют при этом в корне ошибочно. Мы выделили три основные разновидности «карго-культа» в цифровую эпоху.

1. Цифровые стартапы. Подобные косметические процедуры можно наблюдать довольно часто. Где-нибудь вдали от головного офиса компании создается цифровой стартап с небольшим бюджетом и парой молодых сотрудников. Однако эти вялые усилия редко способны хоть как-то повлиять на устоявшуюся бизнес-модель. Нет, мы не призываем к тому, чтобы отказаться от этой практики, которая дает ценный опыт. Просто не следует ожидать, что подобные стартапы смогут решить все ваши проблемы, связанные с цифровизацией.

2. Цифровая показуха. Еще один неудачный метод заключается в том, чтобы использовать цифровые процессы везде, где только можно. Известно немало примеров того, когда каким-нибудь практикантам поручают следить за общением в социальных сетях. Другой распространенный пример — когда компания понимает ценность своих данных (будь то информация о клиентах, поставщиках или цепочке создания стоимости) и начинает собирать эти данные систематически. Однако желание использовать собранные таким образом сведения в корпоративной деятельности зачастую отсутствует, и в результате появляются огромные массивы данных, которые лежат мертвым грузом.
3. Ловушки эффективности. Еще одна ловушка связана с наследием тейлористских методов повышения эффективности. Например, когда дело касается цифровых технологий, руководство компании начинает заниматься исключительно автоматизацией, вместо того чтобы мыслить масштабно и искать возможности для увеличения полезной стоимости во всех процессах.

## **СЕО должен лично возглавить процесс преобразований**

Еще раз повторим: в конечном итоге все зависит от генерального директора компании. Преобразовать структуры, процессы и управленческие инструменты, сформировать новые навыки и ИТ-системы удастся только в том случае, если топ-менеджеры личным примером будут демонстрировать правильное отношение к переменам. Никто не говорит, что это легко. «У нас не получится однажды вечером просто лечь спать, сказав себе: когда мы проснемся, мы больше не будем промышленной компанией, а будем работать как Oracle или Microsoft», — говорит Джеффри Иммельт.

Шесть лет назад Иммельт объявил о проведении цифровых преобразований в промышленной корпорации, которой исполнилось на тот момент уже 120 лет. Это был очень сложный процесс, в ходе которого GE осваивала основы цифровой экономики — в частности, искореняя иерархию и бюрократизм — и параллельно возрождала проверенные методы, такие как бережливое производство и оптимизированная разработка. Иммельт тысячами нанимал на работу специалистов по цифровым технологиям, и теперь на открытой корпоративной платформе Predix для контроля процессов «Индустрии 4.0» могут работать не только приложения GE, но и системы сторонних разработчиков. Деятельность по созданию ПО была выделена в самостоятельное подразделение GE, и все же цифровые преобразования далеко не завершены — ведь это путь, который не кончается никогда.

Таким образом, судьба традиционных компаний зависит от той позиции, которую займут их руководители. Смогут ли они распознать важные признаки и заблаговременно взять курс на цифровизацию, как это сделал Джеффри Иммельт? Или генеральный директор будет наблюдать за развитием событий так же, как последний кайзер Германии наблюдал за появлением автомобиля, считая его явлением преходящим («Я верю в лошадь», — сказал некогда Вильгельм II)?

### 3 Зачем? Потому что время не ждет

Итак, для успеха цифровой трансформации необходимо личное участие руководителя. Только глава компании способен разъяснить сотрудникам необходимость трансформации, определить ее масштабы и направление, а также преодолеть корпоративную инертность. Лишь тогда организация сможет наконец сделать серьезный шаг на пути к светлому цифровому будущему.

Когда в 2012 г. издательство Springer отправило главного редактора своей газеты Bild и директора по маркетингу на девять месяцев в Кремниевую долину, это очень позабавило представителей немецких деловых кругов, особенно из-за того, что шеф Bild Кай Дикман сразу ассимилировался на новом месте, отрастив хипстерскую бороду и облачившись в худи, как настоящий житель Западного побережья. За время, прошедшее с тех пор, пример издательства стал нормой жизни — сегодня в немецком бизнесе Springer считается одним из первопроходцев в области цифровых трансформаций. За опытом в Кремниевую долину начали ездить корпоративные боссы со всего мира, нередко прихватывая с собой всех своих топ-менеджеров.

Уже долгое время крупнейшие технологические компании едва выдерживают напор посетителей. Каждый хочет узнать секрет «большой пятерки», в которую входят Apple, Facebook, Google, Amazon и Uber. Люди идут к ним за свежими стимулами и идеями в надежде обрести вдохновение в современном мире инноваций. В вестибюле офиса Google стоит скелет динозавра с надписью: «Размер значения не имеет: от вымирания не застрахован никто». Именно этот постулат следует взять за основу главе компании, когда он будет разъяснять своим сотрудникам необходимость цифровой трансформации и убеждать их в том, что это срочная и жизненно важная задача.

Насколько опасна сложившаяся ситуация? Насколько масштабные перемены нужны компании? Что мешает провести трансформацию? На какие сильные качества нам следует опираться? И куда мы хотим прийти? Ответив на 15 вопросов, сгруппированных по этим пяти категориям в приведенной ниже таблице, вы составите себе четкое представление о том, где сейчас находится ваша организация и как ей двигаться вперед (табл. 3.1).



ТАБЛИЦА 3.1. Зачем? Основные вопросы для руководителей

Осознание необходимости срочных мер	1. Понимаем ли мы угрозы и перспективы цифровизации?	2. Провели ли мы объективный и честный критический анализ?	3. Ощутили ли мы цифровизацию на собственном опыте?
Характер трансформации	4. Способен ли наш бизнес в его нынешнем виде выжить в цифровом мире?	5. Достаточно ли изменить бизнес-модель лишь в некоторых аспектах?	6. Есть ли у нас современные специалисты, необходимые для цифровой трансформации?
Барьеры на пути трансформации	7. Испытывают ли владельцы, сотрудники и руководители компании сильный стресс?	8. Поддерживают ли трансформацию лучшие и наиболее успешные руководители?	9. Мешает ли трансформации разобщенность наших подразделений?
Ценные активы и сильные стороны	10. Каковы наши самые ценные активы — клиенты, продукты, технологии?	11. Что из этого сохраняет свою значимость в цифровую эпоху?	12. Как можно оптимизировать эти активы и преимущества с учетом особенностей цифровой эпохи?
Уровень устремлений	13. Продвигает ли трансформацию лично глава компании?	14. Насколько высоко нам следует стремиться и насколько быстро следует действовать?	15. Готовы ли наши сотрудники активно участвовать в трансформации?

### 3.1. Осознание необходимости срочных мер: насколько срочно нужно проводить цифровизацию?

Понять необходимость трансформации — это еще не все. Реальный толчок к ее проведению нередко происходит в моменты эмоционального подъема после каких-либо встреч, совещаний или других событий. У руководителя немецкой книжной сети Thalia Михаэля Буша такой момент возник после того, как он предложил компании Apple обсудить возможность сотрудничества в сегменте электронных книг. К его предложению отнеслись с нескрываемым безразличием, и тогда Буш отчетливо понял: компании необходимо собственное решение. А вскоре он уже собирал партнеров для создания электронной книги Tolino.

Маркус Лангес-Сваровски, возглавляющий хрустальную империю Swarovski, в 2012 г. буквально потряс своих партнеров по семейному бизнесу, проведя параллель между их предприятием и обанкротившейся незадолго до этого фирмой Kodak, которая была основана в 1888 г., то есть на семь лет раньше Swarovski. Обе эти компании на протяжении десятилетий были вполне успешными лидерами рынка — до тех пор, пока Kodak не рухнула под ударами цифровизации. Не только на заседаниях наблюдательного совета, но и за семейным столом, в кругу родных, на праздничных мероприятиях — словом, всюду Лангес-Сваровски неустанно внушал своим родственникам одну и ту же

мысль: если фирма хочет и дальше служить образцом успеха, она должна стать фирмой технологической. Ведь стремление к прогрессу, искусно аргументировал он, заложено в генах их семьи и той компании, которую их прадед, талантливый инженер, благодаря своим идеям по обработке стекла превратил в недостижимого лидера. Маркус сумел убедить партнеров, и сегодня Swarovski успешно осуществляет продажи через интернет, а также активно применяет современные производственные технологии, включая новейшую робототехнику и трехмерную печать. У компании есть собственная стартап-лаборатория в долине реки Инн, есть целый арсенал инновационных продуктов и многое другое. Как показывает практика, профессиональное сопровождение на всех этапах взаимодействия с клиентом, а также способность выпускать продукцию мелкими партиями с минимальными затратами — важные и весьма эффективные инструменты даже на фоне дешевых предложений из Китая, которые наводнили сегодняшний рынок.

Мартин Виссманн возглавляет одноименную компанию Viessmann, которая производит системы отопления и охлаждения, а также энергетические установки. Тревожный звонок прозвенел для него в 2014 г., когда фирма Google приобрела стартап Nest, который занимался разработкой «умных» самообучающихся термостатов для отопительного и охлаждающего оборудования. «Когда крупнейшая в мире интернет-компания начинает интересоваться мелким производителем термостатов, нетрудно догадаться, к чему все идет, — сказал тогда Виссманн. — Если мы не хотим в итоге стать одной из вспомогательных мастерских в составе американских технологических гигантов, мы тоже должны вступить в борьбу за платформы, ПО и данные». За прошедшее с тех пор время Виссманн сумел полностью преобразить свою компанию. Вместо того чтобы и дальше заниматься в основном продажей оборудования, семейное предприятие с вековой историей все активнее развивает программные услуги, от дистанционного управления системами отопления и воздушного кондиционирования через приложение для смартфонов до автоматического снятия показаний счетчиков и внедрения саморегулируемых систем. «Тем, кто не воспринимает цифровизацию всерьез, грозит вымирание», — говорит Мартин Виссманн. В середине 2016 г. он отошел от руководства операционной деятельностью компании и занял «скромную» должность президента совета директоров. Заметим, что его преемником на посту главного исполнительного директора стал бывший директор по цифровым технологиям.

Глава General Electric Джефффри Иммельт отлично помнит тот июньский день 2009 г., когда разработчики GE представили ему новый турбореактивный двигатель, напичканный датчиками, которые могли передавать потоки данных о множестве параметров полета. При этом Иммельт обратил внимание на две вещи. Во-первых, эти данные могли оказаться не менее ценными, чем сами турбины. Во-вторых, компания GE была не в состоянии хоть как-то эти данные использовать, потому что не имела навыков в области программного обеспечения. Тогда Иммельт бросил все силы на проведение цифровой трансформации, в том числе в менталитете своих сотрудников. Вместо того чтобы считать основными конкурентами такие фирмы, как Siemens, им нужно было переориентироваться на игроков типа Amazon или IBM. «Мы действуем. Мы учимся. Мы совершенствуемся» — таков был его промежуточный вывод, отраженный в отчете за 2015 г.

Как показывает пример GE, чтобы успешно начать цифровую трансформацию, корпоративному боссу нужно нечто большее, чем просто внезапное озарение. Он должен придать этому озарению ясную форму и сделать его интуитивно понятным хотя бы для топ-менеджеров, чтобы у них возникло внутреннее ощущение, что компании действительно необходимо двигаться к цифровому будущему.

Убедить в своей правоте членов правления зачастую легче удастся руководителям небольших фирм (самым успешным из которых обычно присущ инстинкт выживания), нежели главам крупных публичных корпораций. Управленческие структуры в таких корпорациях нередко тормозят преобразования: всевозможные производственные и наблюдательные советы, как правило, не приветствуют кардинальные перемены, и лишь немногие из их членов относятся к числу представителей «цифрового поколения». Таким образом, пройдя наконец через этап откровения, топ-менеджеры должны сразу приступить к миссионерской деятельности, распространяя по всей компании мысль о том, что цифровая трансформация ей жизненно необходима. Это и есть те важнейшие задачи, которые должны взять на себя руководители, чтобы мотивировать весь персонал и донести идею цифровизации до всех сотрудников.

## **Готовность идти в авангарде**

Руководители высшего звена должны преодолеть ряд психологических барьеров внутри компании, которые видны по заявлениям типа «это нас не касается» или «мы и так уже давно этим занимаемся». Чтобы преодолеть такие барьеры, необходимо информировать, убеждать, воодушевлять и мотивировать всех заинтересованных лиц, сочетая при этом вескую аргументацию с предпринимательским подходом. Со стороны некоторых групп всегда будут наблюдаться сопротивление и опасения. Владельцев (особенно семейных предприятий) и активных инвесторов, сотрудников и руководителей, а также торговых партнеров и поставщиков нужно привлекать к трансформации с учетом их реальных исходных позиций. Каждая из этих групп может стать двигателем трансформации или, напротив, препятствием на ее пути. Здесь важно, так сказать, завоевать умы и сердца. Умы — с помощью убедительных коммерческих аргументов, свежих примеров передовых подходов, современных инструментов и методов. Сердца — с помощью историй успеха, рассказов о героических свершениях и даже примеров из личного опыта.

## **Сравнительный анализ для оценки стартовой позиции компании**

Чтобы понять, насколько срочно нужно проводить цифровизацию, следует всесторонне и объективно проанализировать ситуацию. Для этого руководство должно ответить на десять важных вопросов, касающихся нынешней корпоративной стратегии.

1. Прогнозируем ли мы влияние цифровой революции на нашу бизнес-модель и выручку?
2. Принимаем ли мы активные меры к созданию экосистемы партнеров, клиентов и поставщиков с учетом требований цифровой эпохи?

3. Допускаем ли мы возможность принятия цифровой стратегии, из-за которой наши текущие доходы могут снизиться?
4. Оцениваем ли мы возможность выхода в совершенно новые сектора с использованием наших преимуществ и новой бизнес-модели?
5. Готовы ли мы избавиться от ценных на сегодняшний день активов, поскольку в цифровом будущем они окажутся бесперспективными?
6. Отражает ли наша нынешняя стратегия стремительность и неопределенность цифровой эпохи?
7. Учитываем ли мы то, насколько сильно будущие технологические новшества могут повлиять на наш бизнес?
8. Входят ли в состав наших команд по цифровизации лучшие специалисты компании?
9. Удастся ли нам приоритизировать и распределять финансовые, кадровые и управленческие ресурсы в соответствии с нашей цифровой стратегией?
10. Определили ли мы реалистичные сроки и действительно значимые ключевые показатели эффективности (КПЭ), чтобы достоверно оценивать успехи и неудачи?

Получить ответы на эти вопросы позволяет диагностика, благодаря которой можно оценить текущее положение дел в компании и оценить возможные подходы к сравнительному анализу. В McKinsey разработан собственный инструмент диагностики, который называется Digital Quotient (DQ)[\[4\]](#).

## **Личный опыт в сфере цифровизации**

Теоретические основы цифровизации известны многим, и многие осознают ее важность. Однако на деле значение имеет только практический опыт. Сегодняшняя ситуация напоминает времена 25-летней давности — тогда тоже произошла своего рода революция. Однажды компания Toyota выпустила рекламный буклет на двух страницах: слева предлагалось купить Mercedes S-класса, а справа за те же деньги — два Lexus SC400 плюс билет на авиалайнер Concorde до Нью-Йорка. Поскольку в начале 1990-х затраты уже имели значение, представители ведущих компаний со всего мира живо совершили паломничество в Японию и вернулись оттуда, вооруженные концепциями бережливого производства и «шести сигм». Вдохновленные опытом таких фирм, как Toyota, Honda и Sony, они стали пытаться вновь обрести конкурентоспособность на международной арене.

Абсолютно то же самое происходит и с цифровыми технологиями, как показывают примеры, приведенные в начале нашей книги. При этом необязательно ехать именно в Кремниевую долину — прогулка по Кремниевой аллее в Нью-Йорке или стартап-тур, скажем, в Остин, Лондон или Сингапур тоже могут оказаться весьма познавательными. Соответствующие инвестиции в целом не выходят за рамки разумного, а вот выгоды приносят поистине колоссальные. Впрочем, чтобы получить по-настоящему сильное впечатление, достаточно просто посетить цифровые центры Китая, особенно Шанхай, Ханчжоу и Пекин.

## **Тестирование цифровых технологий в рамках хакатона**

Чтобы подчеркнуть перед сотрудниками экстренную необходимость в проведении цифровой трансформации, можно использовать проверенный цифровым поколением инструмент — хакатон. Этот термин, возникший из сочетания слов «хакинг» и «марафон», обозначает творческие встречи, на которых небольшие межфункциональные группы технарей-инноваторов запираются вместе и работают до тех пор, пока не найдут оригинальное решение конкретной проблемы. Руководствуясь принципом «разрабатывай, тестируй, улучшай», такие группы, обладающие практически полной свободой действий, ставят во главу угла скорость и практичность. Именно так в социальной сети Facebook, например, появилась кнопка Like («Нравится»). Сегодня компании во многих отраслях применяют этот быстрый и экономичный метод.

Преимущества такого подхода очевидны: для создания компактных, готовых к продаже продуктов и услуг больше не нужно проводить долгие и нудные совещания, собирать управляющие комитеты и формировать рабочие группы.

Сейчас крупные компании используют хакатоны для привлечения к анализу проблем даже сторонних экспертов. Например, группа Unilever, выпускающая потребительские товары, организовала в рамках хакатона конкурс: командам-участницам предлагается разработать оригинальные предложения о том, каким образом фирма могла бы влиять на покупательские решения в пользу своих брендов еще до того, как покупатели приходят в супермаркет.

Победившая команда получает приз в размере 30 000 фунтов стерлингов и может рассчитывать на долгосрочное сотрудничество с группой.

В 2015 г. сеть супермаркетов Sainsbury's предложила всем своим сотрудникам, которых насчитывается 161 000 человек, представить свои предложения о том, как с помощью технологий упростить жизнь и покупателям, и персоналу.

Лучшие шесть идей буквально за сутки были превращены в прототипы на хакатоне, который прошел в цифровой лаборатории Sainsbury's в Лондоне.

Тема была настолько важна для корпоративного руководства, что в мероприятии приняли участие и главный исполнительный директор, и председатель совета директоров компании.

Сегодня возникло целое сообщество специализированных фирм, помогающих участникам рынка использовать хакатон в качестве источника инноваций.

Компания Hacker League, например, начиная с 2011 г. организовала более 600 таких творческих мероприятий, после чего в 2013 г. ее приобрела фирма Intel.

А сеть AngelHack, основанная в 2011 г., сегодня объединяет уже 97 000 разработчиков, дизайнеров и предпринимателей. Эта организация проводит по всему миру открытые хакатоны, в которых принимают участие тысячи разработчиков. Вместе с тем она проводит и частные хакатоны для разных клиентов, включая Comcast, MasterCard, Hearst, HP, Hasbro и UBS.

## **Побуждение сотрудников к выявлению недостатков**

Большинство корпоративных боссов, однако, полагаются на собственный персонал. Например, глава фирмы Bosch Фолькмар Деннер обратился к своим сотрудникам с просьбой сформировать «команды для поиска подрывных возможностей». Этим командам было поручено выяснить, с помощью каких цифровых стратегий можно нанести удар по бизнес-модели Bosch.

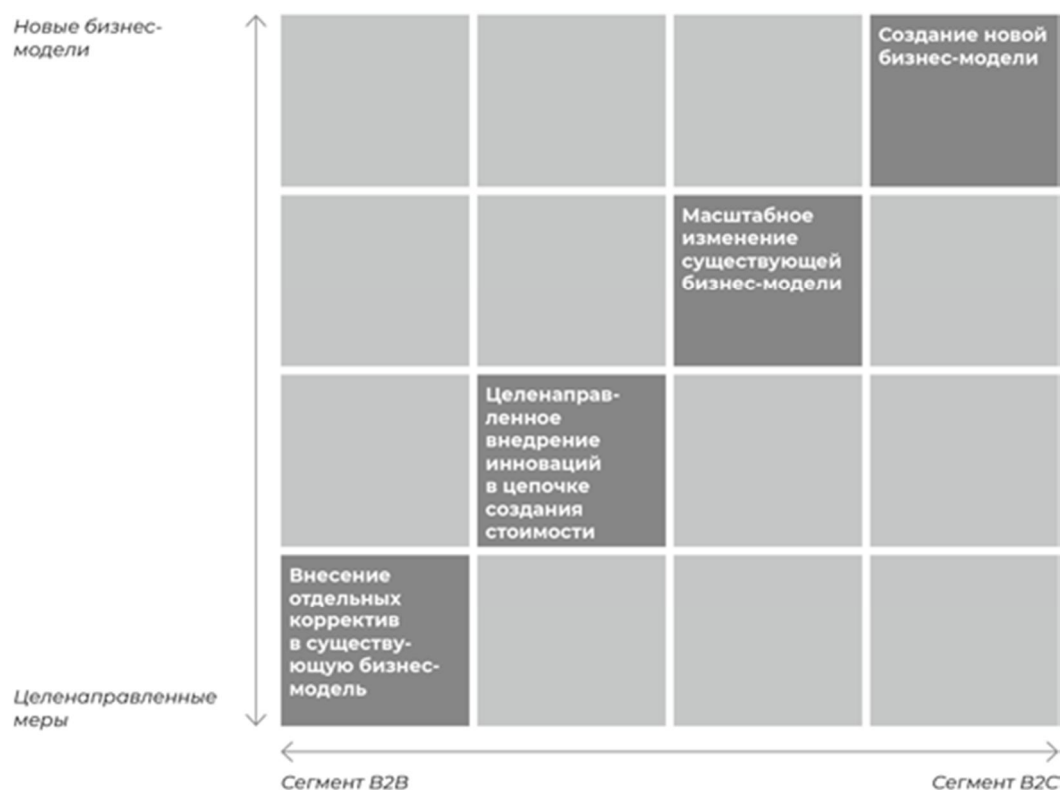
Мероприятие проводилось под девизом «Уж лучше мы сами узнаем свои недостатки, чем это сделают другие». Буквально за шесть недель сотрудники представили руководству 1800 различных идей. Деннер и его топ-менеджеры выбрали из них наиболее интересные, а затем на восемь недель освободили команды, выдвинувшие эти идеи, от выполнения их повседневных обязанностей. За это время авторы предложений смогли их доработать и либо создать на их основе проекты новых бизнес-моделей, либо по крайней мере уточнить недостатки моделей существующих.

Как и любую программу, в корне меняющую ситуацию в компании, цифровую трансформацию должен запускать и продвигать некий лидер, будь то глава фирмы или другое ответственное лицо. Сотрудникам нужен пример для подражания. Корпоративные лидеры могут почерпнуть вдохновение в легендарной речи президента США Джона Кеннеди, которую он произнес в сентябре 1962 г. и в которой объявил о своих планах высадить человека на Луну до конца текущего десятилетия. Весьма примечательно то, как он обосновал столь масштабную цель: «Да, мы решили покорить Луну, причем именно в этом десятилетии. Это цель не из легких, но тем лучше: такое испытание позволит нам выложиться по максимуму, показать, на что мы способны, реализовать всю нашу мощь». Попытка дотянуться до звезд выявляет все самое лучшее, что есть в коллективе, и это превосходная рекомендация для всех корпоративных лидеров.

### **3.2. Определение характера необходимых преобразований**

Действовать нужно всем компаниям, но необязательно действовать одинаково. Прежде всего важно понять, насколько срочного вмешательства требует ситуация. Достаточно бегло взглянуть на масштабы цифровизации в той отрасли, где работает компания, чтобы сделать первый вывод: потребительский сегмент (B2C) более восприимчив к воздействию цифровых технологий, чем сегмент корпоративный (B2B). Другой важный аспект — это объемы основных фондов. Например, в секторе розничной торговли эти объемы сравнительно невелики (низкая фондоемкость), тогда как в химической и горнодобывающей промышленности ситуация прямо противоположна (высокая фондоемкость) (рис. 3.1).





**РИС. 3.1.** Все виды преобразований можно разделить на четыре основных архетипа

Таким образом, характер и оперативность реакции со стороны компании зависят от ситуации в той отрасли, где она работает. Например, в тех отраслях, которых цифровизация пока почти не коснулась (таких как нефтегазовая или химическая промышленность), принятия единичных функционально ориентированных мер обычно оказывается достаточно. Чем шире отрасль охвачена цифровыми технологиями, тем острее ощущается необходимость в преобразованиях. А когда наступает переломный момент, выжить удастся, как правило, лишь тем компаниям, которые полностью пересматривают свои бизнес-модели.

## Игрокам в правом верхнем углу диаграммы необходимы совершенно новые бизнес-модели

Наглядной иллюстрацией такого подхода может служить опыт издательства Axel Springer. Его глава Матиас Дёпфнер довольно рано понял, что доходная база газетного бизнеса рушится начиная с тематических объявлений об автомобилях, недвижимости и работе. В итоге он спрогнозировал следующий сценарий развития событий. С одной стороны, цифровизация будет менять читательские привычки его клиентов. С другой стороны, цифровые платформы станут привлекательным средством для размещения рекламы, тем самым еще сильнее подорвав основы традиционной бизнес-модели возглавляемого им газетно-журнального концерна.

Однако на тот момент издательство все еще получало высокую прибыль, и уже на заре нового тысячелетия Дёпфнер начал решительно вкладывать эти средства в цифровые технологии. Часть таких инвестиций направлялась на приобретение активов, включая процветающие ныне порталы объявлений о недвижимости (Immowelt) и о трудоустройстве (StepStone). Продолжая осуществлять свои масштабные планы, издательство Springer основало еще и собственную цифровую компанию. И хотя самого босса редко можно увидеть без галстука, он призвал внедрить в рамках всей группы цифровую культуру и

добился того, чтобы как приобретаемые, так и учреждаемые предприятия навсегда сохраняли менталитет стартапов с их горизонтальной иерархией и быстрым принятием решений.

Ради проведения цифровой трансформации Дёпфнер пожертвовал даже историей фирмы, продав в 2014 г. целый ряд изданий. Был среди них и телегид Hörzu, некогда послуживший основателю концерна Акселю Шпрингеру трамплином, с которого он начал свой головокружительный взлет и стал в итоге самым могущественным газетным магнатом в Европе. Была среди них и Hamburger Abendblatt, первая ежедневная газета, которую начал выпускать Шпрингер. Таким образом, целый портфель печатных наименований, которые по-прежнему приносили неплохую прибыль, отошел к издательской группе Funke Mediengruppe. А Springer тем временем зарабатывает еще больше денег, чем прежде: в 2015 финансовом году около 70% прибыли до вычета процентов, налогов, износа и амортизации (EBITDA) издательство получило за счет цифрового бизнеса.

## **Масштабное изменение существующей бизнес-модели**

Индустрия моды также находится на верхнем участке кривой цифровизации. В респектабельном американском доме мод Nordstrom, основанном в 1901 г., преобразования начались с осознания сложившейся ситуации. «В будущем основную долю роста в нашем секторе будет обеспечивать электронная торговля, — отметил глава этого семейного предприятия Блейк Нордстром еще в 2003 г. — Именно на этом поле мы либо выиграем сражение, либо его проиграем». В итоге он инициировал масштабную программу преобразований, призванных изменить существующую бизнес-модель.

В частности, компания Nordstrom постепенно запустила собственный интернет-магазин, с самого начала следя за тем, чтобы каналы продаж органично дополняли друг друга. Вскоре покупатели получили возможность забирать товары, заказанные ими через интернет, в местных магазинах сети Nordstrom. А магазины, со своей стороны, также могли связываться в режиме онлайн со складом, и, если у них не оказывалось вещи того размера или цвета, который требовался покупателю, магазин мог сразу проверить ее наличие на складе и организовать доставку.

Фирма понимала, что во всех аспектах процесса на первом месте должно стоять качество обслуживания. Например, важно было сделать так, чтобы продавцу не приходилось беспрестанно бегать в подсобку, проверяя наличие товара с помощью мудреной системы управления запасами. Гораздо лучше, если вместо этого он будет показывать клиенту заказанную вещь в красивых ракурсах на iPad.

В конкурентной борьбе с розничными компаниями, работающими исключительно через интернет, Nordstrom делает ставку на одно весомое преимущество, а именно на качество обслуживания в традиционных торговых точках, где покупателям оказывают все необходимое внимание и где они могут рассмотреть, потрогать и примерить понравившуюся вещь. Фирма делает все возможное, чтобы выявлять потребности клиентов: тем, кто не может определиться с выбором, Nordstrom предлагает воспользоваться сервисом Trunk Club («Чемоданный клуб»). В рамках этой услуги клиент проходит



онлайн-опрос, позволяющий выявить его предпочтения, после чего компания подбирает и отправляет ему подходящие вещи. А ее дочернее предприятие Nordstrom Rack предоставляет покупателям скидки как в интернете, так и в традиционных магазинах.

Все каналы, в которых работает Nordstrom, опираются на одну и ту же технологию, но обращаются к клиентам с совершенно разными предложениями. Корпоративная стратегия ориентирована прежде всего на привлекательных «многоканальных» покупателей. По данным маркетинговых исследований, представители этой категории в целом тратят на покупки в три-четыре раза больше по сравнению с теми, кто приобретает товары только в традиционных торговых точках или только через интернет. Следует отметить, что бесперебойное обслуживание в обоих указанных сегментах обходится компании Nordstrom недешево: к 2020 г. американское подразделение фирмы планирует вложить в свою технологическую платформу 1,5 млрд долл. США.

## **Внесение отдельных коррективов в существующую бизнес-модель**

Есть также отрасли, которые функционируют в основном на межкорпоративном уровне и в которых решающую роль играют такие активы, как патенты, бренды, отношения с клиентами и знание рынка. В этих отраслях бизнес-модели на сегодняшний день относительно стабильны. И все же цифровизация, помимо прочего, оказывает на игроков значительное давление с точки зрения затрат. Именно поэтому компании, находящиеся в таком положении, обычно используют цифровые технологии для дополнительного повышения эффективности, как показывает пример одной из международных нефтяных корпораций.

Служба снабжения этой корпорации ежегодно заключает сотни тысяч контрактов об оказании самых разных услуг — от поставки запчастей для буровых установок до выполнения вспомогательных работ на нефтяных месторождениях практически на всех континентах. При этом, однако, закупщикам никогда не удавалось добиться прозрачности в отношении цен — просто потому, что для этого нужно было охватывать слишком много факторов, параметров и стран. В одном случае, например, разница в стоимости бурения сланцевых пород оказалась поистине колоссальной. Тогда компания сформировала специальную рабочую группу, которая собрала нужные сведения в корпоративной финансовой службе и операционных подразделениях, а также извлекла их из материалов конкурентов, презентаций для инвесторов и опубликованных отчетов. Затем компьютерная программа обработала миллионы элементов данных и обобщила информацию, выявив корреляции ценовых показателей и рассчитав вероятностные параметры. После этого группа инженеров и специалистов по закупкам проанализировала полученные результаты и подготовила предложения о том, какие коррективы внести в конструкцию буровых труб, как изменить систему снабжения и как оптимизировать подбор персонала буровых бригад. В конечном итоге корпорация сумела сократить затраты на каждую буровую скважину в среднем на 700 000 долл. США. Поскольку таких скважин в общей сложности насчитывалось 1300, в целом удалось сэкономить почти миллиард долларов.

Все это оказалось возможным благодаря методике углубленного анализа больших массивов данных.

Есть и другие примеры. Так, горнодобывающая компания Rio Tinto на своих австралийских предприятиях постепенно отказывается от услуг водителей за счет применения самоуправляемых грузовиков. А производитель спецтехники Caterpillar повышает коэффициент использования оборудования, выполняя прогнозное обслуживание на основе технических и эксплуатационных данных, которые постоянно поступают с выпускаемых им машин. Такие примеры можно привести множество, и все они показывают, что цифровые технологии уверенно находят свое место в цепочке создания стоимости в самых разных отраслях.

### **Когда знаешь препятствия, проще их преодолевать**

После того как компания осознала, что нужно что-то менять, а руководство определило масштабы необходимых преобразований, остается сделать еще одну важную вещь, прежде чем приступить к трансформации. Необходимо как можно скорее выяснить, какие факторы могут привести к провалу программы цифровизации. Обнаружить наиболее серьезные препятствия помогут три ценных вывода. Тот, кто сумеет разглядеть эти скрытые угрозы, максимально повысит свои шансы на успех при проведении трансформации.

1. Эффективные организации нередко тормозят необходимые перемены. Когда дела идут хорошо, компания не осознает необходимости в срочных мерах; специализация и жесткое разделение труда мешают внедрить межфункциональный подход, необходимый для цифровой трансформации.
2. Как ни парадоксально, зачастую на пути преобразований встают лучшие, наиболее эффективные руководители. Впрочем, на самом деле удивляться тут нечему — ведь фактически им предлагают отказаться от многого из того, что как раз и помогло добиться успеха им лично и компании в целом. Трансформацию нужно начинать «с головы», но нередко именно тем, кто привык к успеху, труднее всего сменить курс.
3. Укоренившиеся стереотипы и методы работы в условиях функциональной разобщенности подразделений тоже мешают преобразованиям. Успешная цифровая трансформация сосредоточивает внимание всех сотрудников на клиенте, на выгодах для клиента и на взаимодействии с клиентом. Этот подход охватывает все этапы взаимодействия, от первого контакта с покупателем до ремонта оборудования и поставки запчастей спустя долгое время после покупки.

Как же все-таки избавиться от этих факторов, тормозящих развитие? С помощью яркого лидерского примера и убедительной коммуникации. Как заметил исполнительный председатель совета директоров компании Cisco Systems Джон Чемберс, «как минимум 40% всех предприятий в ближайшие десять лет прекратят свое существование... если не найдут способ в корне изменить свою деятельность с учетом новых технологий»[\[5\]](#).

### **3.3. Выявление ценных активов и преимуществ**

Итак, с чего начать? Прежде всего нужно задуматься о том, что лежит в основе любого бизнеса, — о выгоде для клиента. Какие ценные активы и преимущества компании следует забрать с собой в цифровую эпоху? А что можно оставить в прошлом? Технологию собственной разработки или технологическую экспертизу? Отношения с клиентами или известный бренд? Продукты? Услуги? А может быть, подробные данные о клиентах или продуктах? Что действительно играет роль? Как только это станет понятно, угрозы сразу превратятся в возможности. В конце концов, у стабильных устоявшихся компаний вовсе не обязательно перспективы должны быть хуже, чем у стартапов или отраслевых аутсайдеров, — как раз наоборот. И нет никаких оснований в одночасье огульно отвергать всё и вся. Те игроки, которые сумеют перенести свои преимущества в цифровую эпоху, сумеют и сохранить свое лидерство. Важно лишь правильно понять, в чем передовая технология может принести компании максимальную пользу и как будет способствовать ее обновлению.

А вот чего точно не стоит делать, так это превращать программу цифровизации в лоскутное одеяло из отдельных элементов, хотя у многих она ассоциируется именно с этим. «Мы же не просто разрабатываем приложения, а воплощаем в наших продуктах такие решения, которые должны вызывать у клиента желание ими обладать», — говорит глава фирмы Bosch Фолькмар Деннер. И в этом компания действительно все более преуспевает. Взять хотя бы ее продукцию, произведенную на внутреннем рынке: «Мы — это Apple сегмента отопительных систем; мы превращаем обогреватели в арт-объекты».

## **Сильный бренд**

Маркус Лангес-Сваровски из австрийской ювелирной компании Swarovski, глядя в цифровое будущее, делает ставку на самое внушительное преимущество своей компании — на ее ярко сияющий бренд. В дополнение к корпоративному сайту Маркус запустил торговую платформу, на которой предлагаются продукты других производителей предметов роскоши со стразами Swarovski. Очарование бренда Swarovski привлекает на этот портал клиентов, и если они заказывают что-нибудь из коллекций Oscar de la Renta, Stuart Weitzman или Escada, то Swarovski получает комиссионные.

## **Прочные отношения с клиентами**

Даже мировой лидер индустрии развлечений Disney в цифровую эпоху рассчитывает опереться на самое мощное свое преимущество, которым является знание истинных запросов клиентов и способность фирмы эти запросы удовлетворить. Как гласит девиз тематических парков Disney, «мы дарим вам воспоминания на всю оставшуюся жизнь». Цифровые технологии помогают компании максимально легко и приятно взаимодействовать с клиентом на всех этапах, от первого контакта до сохранения воспоминаний — от планирования поездки и пребывания в тематическом парке вплоть до отъезда и дальнейших впечатлений. С помощью сайта и приложения My Disney Experience («Мой Disney») клиент может спланировать поездку, забронировать места на конкретных аттракционах и в ресторанах, проверить информацию и приобрести фотографии после посещения.

Доступ ко всем местам, забронированным с помощью My Disney Experience, обеспечивает водонепроницаемый пластмассовый браслет MagicBand («Волшебный браслет»). Он используется и как пропуск в тематический парк, и даже как дверной ключ в курортном отеле Disney. В нем хранится информация о бронировании мест в ресторанах, с его помощью можно без очереди попасть на популярный аттракцион... А наряду с этим компания Disney собирает данные о потребительском поведении, на основе которых в дальнейшем составляет еще более индивидуализированные рекомендации, чтобы клиенты оставались еще более довольными.

## **Обширная база установленного оборудования**

Компания Caterpillar — мировой лидер в производстве строительной и другой тяжелой техники — стремится осваивать новые источники дохода, используя особое преимущество, которым обладают и многие другие производители оборудования. Речь идет о базе установленного оборудования, которое эксплуатируют клиенты по всему миру. Из 3 млн ныне действующих машин Caterpillar около 400 000 оснащены многочисленными встроенными датчиками. Они передают огромные объемы данных в корпоративную систему обработки основной информации (Vital Information Management System, VIMS), которая с их помощью осуществляет мониторинг (например, расхода топлива), контроль местоположения (например, при планировании размещения машин) и оптимизацию (например, в рамках наблюдения за состоянием важнейших узлов, таких как трансмиссия и двигатель, с целью избежать внеплановых простоев).

Ключевую роль здесь играет объем данных, который и становится преимуществом для производителя с учетом огромной базы установленного оборудования. Экономически эффективные комплекты датчиков можно ставить и на старые модели, и даже на машины других производителей. Фирма Caterpillar сдает своим клиентам в аренду программные пакеты по принципу SaaS (от английского software as a service, то есть «программное обеспечение как услуга»). Это позволяет им успешно управлять имеющимся парком техники, повышая производительность.

## **Глубокий анализ потребностей клиентов**

Производитель сельскохозяйственной техники John Deere, о котором уже говорилось в главе 1, пошел еще дальше. Этой фирме удастся не только увеличить срок службы своих машин (как и компании Caterpillar), но и сохранить свое давнишнее преимущество в новых цифровых реалиях. Указанный производитель и раньше помогал клиентам повышать урожайность на полях, но сейчас фермеры получают рекомендации в отношении посевов и удобрений прямо на свои трактора через приложение John Deere. Эти рекомендации составляются с учетом конкретных данных о почвенных условиях и подробнейших прогнозов погоды.

## **Эмоциональные связи**

У покупателей продукции LEGO нередко возникает эмоциональная привязанность к бренду, и LEGO использует это для взаимодействия со

своими поклонниками по различным каналам. Например, на сайт LEGO Ideas дети и взрослые могли присылать свои предложения о создании новых наборов конструкторов. Эти предложения оценивали другие участники сообщества, а затем самые популярные идеи LEGO воплощала в реальность.

У любителей пива тоже формируются эмоциональные связи с любимыми брендами. Этим пользуется, в частности, пивоваренная компания Heineken: благодаря предлагаемым ею развлечениям и интерактивным играм она собрала в социальной сети Facebook свыше 20 млн лайков — в несколько раз больше по сравнению с конкурентами.

Но еще более эффективной, чем LEGO и Heineken, оказалась организация с двухтысячелетней историей, успешно использующая популярность своего всемирно известного бренда в социальных сетях. Эта организация — католическая церковь: свыше 10 млн подписчиков насчитывается у папы римского Франциска в социальной сети Twitter, где он размещает короткие послания, адресованные подписчикам со всего мира.

### **3.4. Определение уровня ожиданий, связанных с трансформацией**

Здесь все сводится к четкости определения целей и правильной коммуникации. Прежде всего корпоративному руководству необходимо осознать цель трансформации и четко ее сформулировать. Затем руководители должны определить и описать масштабы необходимых преобразований и их результаты. После этого начинается самое трудное: цель трансформации нужно донести до коллектива, причем так, чтобы у людей возник энтузиазм и появилась радость по поводу предстоящей работы.

Где мы сейчас: вопросы, которые должны задать себе руководители

Если даже папа римский уже перешел на цифровой формат, сомнений быть не может — время не ждет. Топ-менеджерам и другим руководителям придется принять вызов, брошенный цифровизацией. Как и любые преобразования, цифровая трансформация начинается с честной самооценки. Где мы находимся, на какие сильные качества нам следует опереться и какие препятствия могут нас ожидать? Такой критический анализ поможет ответить на те основные вопросы, которые мы сформулировали в начале этой главы.

Зачем? Основные вопросы для руководителей, позволяющие самостоятельно оценить ситуацию

Степень согласия по шкале от 1 (абсолютно не согласен) до 5 (полностью согласен)

		1	2	3	4	5
Осознание необходимости в срочных мерах	1. Понимаем ли мы угрозы и перспективы цифровизации?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2. Провели ли мы объективный и честный критический анализ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3. Ощутили ли мы цифровизацию на собственном опыте?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Характер трансформации	4. Способен ли наш бизнес в его нынешнем виде выжить в цифровом мире?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	5. Достаточно ли изменить бизнес-модель лишь в некоторых аспектах?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	6. Есть ли у нас современные специалисты, необходимые для цифровой трансформации?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Барьеры на пути трансформации	7. Испытывают ли владельцы, сотрудники и руководители компании сильный стресс?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	8. Поддерживают ли трансформацию лучшие и наиболее успешные руководители?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	9. Мешает ли трансформации разобщенность наших подразделений?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ценные активы и сильные стороны	10. Каковы наши самые ценные активы — клиенты, продукты, технологии?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	11. Что из этого сохраняет свою значимость в цифровую эпоху?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	12. Как можно оптимизировать эти активы и преимущества с учетом особенностей цифровой эпохи?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Уровень устремлений	13. Продвигает ли трансформацию лично глава компании?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	14. Насколько высоко нам следует стремиться и насколько быстро следует действовать?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	15. Готовы ли наши сотрудники активно участвовать в трансформации?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Заключение: вперед, к новым экосистемам!

В этой главе мы постарались объяснить, почему компаниям необходимо переходить на цифровые рельсы. В последующих главах мы рассматриваем новые отрасли и экосистемы, в которых игроки могут найти свое место под солнцем, и рассказываем о том, как цифровизация меняет каждое подразделение компании и как создавать фундамент для деятельности в новую эпоху на основе современных технологий и организационных моделей. Новые экосистемы ломают границы между всеми отраслями — от автомобилестроения до банковского обслуживания, от розничной торговли до строительства — и порождают конкуренцию между игроками, которые еще недавно никак между собой не пересекались.

4 Что? Принятие необходимых мер



Цифровизация — понятие очень широкое, поэтому любая программа трансформации должна иметь четкую структуру, включающую в себя создание новых экосистем, дальнейшее развитие бизнес-модели и приобретение ключевых навыков.

Погружаясь в вопросы цифровизации, руководители сталкиваются с бесчисленными определениями и совершенно разными концепциями, что не приближает их к пониманию того, как оптимизировать их текущую бизнес-модель. Одних беспокоит, будет ли завтра вообще существовать их рынок и не обречены ли они повторить судьбу компании Kodak. Другие думают о том, как усовершенствовать логистическую цепочку или лучше понять потребности клиентов с помощью новых ИТ-решений. Наконец, третьи размышляют над тем, способны ли их ИТ-ресурсы справиться с увеличивающимися потоками данных. Чтобы разработать жизнеспособную стратегию, мы должны говорить на одном языке, одинаково понимать друг друга и опираться на одну и ту же структуру.

В связи с этим повествование в нашей книге пойдет на трех уровнях. Первый уровень будет касаться будущего рынка, на котором мы собираемся работать. Не подрывают ли конкуренты с помощью современных технологий нашу нынешнюю бизнес-модель? Не опровергают ли они незыблемые рыночные правила?

На втором уровне мы поговорим о том, способна ли бизнес-модель компании справиться с поставленными задачами. Удастся ли нам использовать цифровые возможности для кардинального улучшения клиентского опыта? Насколько решительно мы реализуем незадействованный потенциал повышения эффективности за счет цифровых технологий и углубленной аналитики?

Третий уровень коснется основы основ, то есть ИТ-средств и организационной структуры. Используем ли мы современные технологии? Привлекательна ли наша компания для новых «цифровых» специалистов и налаживаем ли мы необходимые партнерские отношения (табл. 4.1)?

На каждом из этих трех уровней перед компаниями, шагающими в цифровое будущее, встают особые задачи. С точки зрения новых экосистем игрокам нужно найти свое место на вновь формирующихся рынках. Чтобы успешно работать в этих новых экосистемах, необходимо перестроить бизнес-архитектуру. А для ее нормального функционирования, в свою очередь, нужен фундамент, охватывающий технологическую базу, организационную модель и корпоративную культуру.

И на каждом из этих трех уровней руководители компаний должны найти ответы на несколько жизненно важных вопросов. Применительно к новым экосистемам необходимо оценить угрозу, которую конкуренты создают для корпоративной бизнес-модели с помощью передовых технологий; с другой стороны, нужно изучить и возможности, появляющиеся благодаря этим же самым технологиям. Оценивая бизнес-архитектуру, компания должна проанализировать, насколько активно она уже использует потенциал цифровизации с точки зрения маркетинга, инноваций и создания полезной стоимости. Наконец, на уровне фундамента необходимо выяснить, насколько

технологии, процессы и корпоративная культура компании соответствуют требованиям цифровой эпохи.

**ТАБЛИЦА 4.1.** Что? Основные вопросы для руководителей

Создание новых экосистем	1. Подрывают ли конкуренты с помощью новых технологий нашу бизнес-модель?	2. Используем ли мы возможности цифровых технологий для перестройки нашей деятельности?	3. Появляются ли на стыке традиционных отраслей новые источники прибыли?
Развитие бизнес-архитектуры	4. Удастся ли нам в полной мере использовать возможности цифровизации для кардинального улучшения клиентского опыта?	5. Разрабатываем ли мы новые продукты достаточно быстро и смело, чтобы продвигаться вперед?	6. Удастся ли нам в полной мере реализовать потенциал повышения эффективности за счет цифровизации и углубленной аналитики?
Укрепление фундамента	7. Используем ли мы современные технологии и ИТ-средства?	8. Обладаем ли мы гибкой организационной структурой с горизонтальной иерархией и культивируем ли предпринимательское мышление?	9. Привлекаем ли мы в компанию новых специалистов и налаживаем ли необходимые партнерские отношения?

## Новые экосистемы, бизнес-архитектура и фундамент

Границы отраслей сформировались еще при старом экономическом режиме, и цифровая революция решительно смела их прочь. Сегодня под влиянием спроса возникают совершенно новые экосистемы компаний. Кто, например, станет завтра выпускать самоуправляемые автомобили с обширнейшими сетевыми возможностями? Будут ли в дальнейшем для совершения финансовых операций по-прежнему нужны банки? Кто станет поставщиком оборудования для «умных» домов — сегодняшние производители отопительной техники или совершенно иные игроки с иными подходами к созданию стоимости? Цифровизация порождает принципиально новые экономические экосистемы, которые обусловят грандиозный передел рынков. Именно этой проблеме посвящена глава 4, в которой обсуждаются наиболее примечательные тенденции (рис. 4.1).

При этом цифровизация меняет и внутреннюю бизнес-архитектуру компаний во всех ее аспектах, от методов ведения маркетинга до цепочек создания стоимости. В этой связи в главе 5 рассматривается, каким образом необходимо перестраивать деятельность корпоративных подразделений. Наконец, в главе 6 анализируются новые требования, предъявляемые цифровизацией к фундаменту, на котором зиждется бизнес компаний, — от ИТ-архитектуры до цифровой корпоративной культуры.

### Создание новых экосистем

Самые впечатляющие перемены наблюдаются при появлении новых экосистем, когда традиционным лидерам рынка приходится ставить на карту буквально все. Границы между отраслями перекраиваются, прежние преимущества в одночасье утрачивают значимость, внезапно возникают

совершенно неожиданные симбиотические союзы... В этой главе мы рассмотрим наиболее интересные и важные экосистемы, формирующиеся в настоящее время. Они охватывают транспорт и «умные» здания, интернет-торговлю и цифровую энергетику, логистику, финансы, здравоохранение и СМИ.



РИС. 4.1. Что? Новые экосистемы, бизнес-архитектура и фундамент

## 4.1. Всегда онлайн, часто электро и на автопилоте: автомобиль цифровой эпохи

О будущем автомобильной отрасли

Когда в прессе всю заговорили о том, что на дорогах общественного пользования появился первый беспилотный автомобиль серийного

производства, в заголовках об этом событии не упоминались ни General Motors, ни Mercedes, ни даже Toyota или Audi. Все лавры и оvation достались производителю электромобилей Tesla из Кремниевой долины. Позже, после нескольких аварий, стало ясно, что это не столько технологический прорыв, сколько рекламная шумиха. Да, в машине Tesla есть встроенный автопилот, позволяющий отнести ее к третьему уровню автоматизации, — это означает, что в определенных ситуациях автомобиль может двигаться в автономном режиме, однако за ним нужно постоянно следить. Только при достижении пятого уровня водители станут действительно не нужны и смогут спокойно отвлекаться на что угодно. Так что гонка еще продолжается, и, хотя гиганты Кремниевой долины типа Tesla работают не покладая рук, опускать финальный занавес над сценой автомобилестроения в других регионах мира пока все-таки рановато.

Как бы то ни было, по состоянию на март 2019 г. рыночная капитализация Tesla составила около 50 млрд долл. США, и эта фирма стала самым дорогостоящим автопроизводителем в Америке, опередив по данному показателю Ford, Chrysler и General Motors. И это несмотря на то, что в 2016 г. она понесла убытки на сумму свыше 700 млн долл., а, скажем, компания Ford в том же году получила 11 млрд долл. прибыли. Инвесторы полагают, что Tesla завоюет господство в новом секторе самоуправляемых автомобилей, так же как Amazon завоевала господство в розничной торговле. А Tesla тем временем вкладывает средства еще и в разработку солнечных панелей и батарей, формируя таким образом очередную новую экосистему.

Сегодня в отрасли происходят радикальные изменения, которые, с одной стороны, вызваны новым витком усложнения продуктов и технологий, а также ускорением их выхода на рынок, а с другой — обусловлены появлением новых подходов к организации процессов и бизнес-моделей.

По прогнозам экспертов, в ближайшие пять лет в мировом машиностроении произойдет больше изменений, чем за последние 20. Совсем скоро автомобиль станет электрическим и беспилотным, перестанет быть личной собственностью, а оставшиеся в собственности автомобили будут предоставляться другим людям на то время, пока они не нужны владельцам. Перспективы такой революции порождают множество вопросов, остающихся пока без ответа. Во-первых, что произойдет с сотнями тысяч рабочих, которые заняты сегодня на производстве двигателей внутреннего сгорания и систем трансмиссии? Особенно если учесть, что электрические силовые установки гораздо проще в изготовлении и не нуждаются в трансмиссионной системе. Во-вторых, что произойдет в дальнейшем с цепочкой поставок в автомобилестроении? Ведь вся эта цепочка и весь производственный процесс переходят на цифровые рельсы, так что нетрудно вообразить себе будущее, в котором на почти безлюдных заводах автомобили изготавливаются в автоматическом режиме по индивидуальным заказам. В-третьих, как изменится ситуация в дилерском бизнесе и в сегменте послепродажного обслуживания и ремонта? Существующая ныне экосистема как таковая не исчезнет, однако спрос на ее услуги значительно снизится, поскольку электромобили будут продаваться онлайн и нуждаться в обслуживании реже, чем нынешние автомобили. В-четвертых, завершится ли глобальный процесс урбанизации? Не захочется ли нам вновь перебраться за город, если у нас появится

возможность по пути в офис не сидеть за рулем, управляя машиной, а просто работать, передвигаясь без пробок? Каким будет общественный транспорт завтрашнего дня? Не придут ли на смену обычным автобусам и электричкам беспилотные микроавтобусы, которые станут собирать пассажиров, едущих в один и тот же указанный ими через приложение район, а затем высаживать их прямо у порога нужного дома? Актуальными остаются и другие технологические вопросы. В частности, как предполагается устранять риски кибербезопасности — угрозы не просто потери данных, а фактического перехвата управления автомобилем во время движения? К примеру, стал широко известен случай взлома специалистами по безопасности управляющих систем автомобиля Jeep Cherokee, что позволило им полностью контролировать автомобиль удаленно. Как следствие, группа FCA была вынуждена отозвать более 1,2 млн автомобилей с целью устранения данной уязвимости.

Топ-менеджеры автоиндустрии в целом уже морально готовы к переменам. Например, председатель правления Ford Motor Company Уильям Форд-младший говорил о грядущих потрясениях еще в 2014 г., указывая на происходящую кардинальную перестройку бизнес-модели, которая охватывает «буквально все аспекты, начиная с типа силовой установки в наших автомобилях и заканчивая формой владения ими и механизмом их совместного использования». А глава автоконцерна Daimler Дитер Цетше прогнозирует, что в ближайшие несколько лет автомобиль как таковой преобразится до неузнаваемости. По мнению 88% корпоративных руководителей, опрошенных компанией McKinsey, к 2030 г. некоторые из ныне известных автопроизводителей и поставщиков просто исчезнут с рынка. А 75% респондентов уверены, что к тому времени значительную долю совокупных доходов отрасли завоюют новые конкуренты, такие как Google и Uber или игроки, которых до недавнего времени еще не было на рынке.

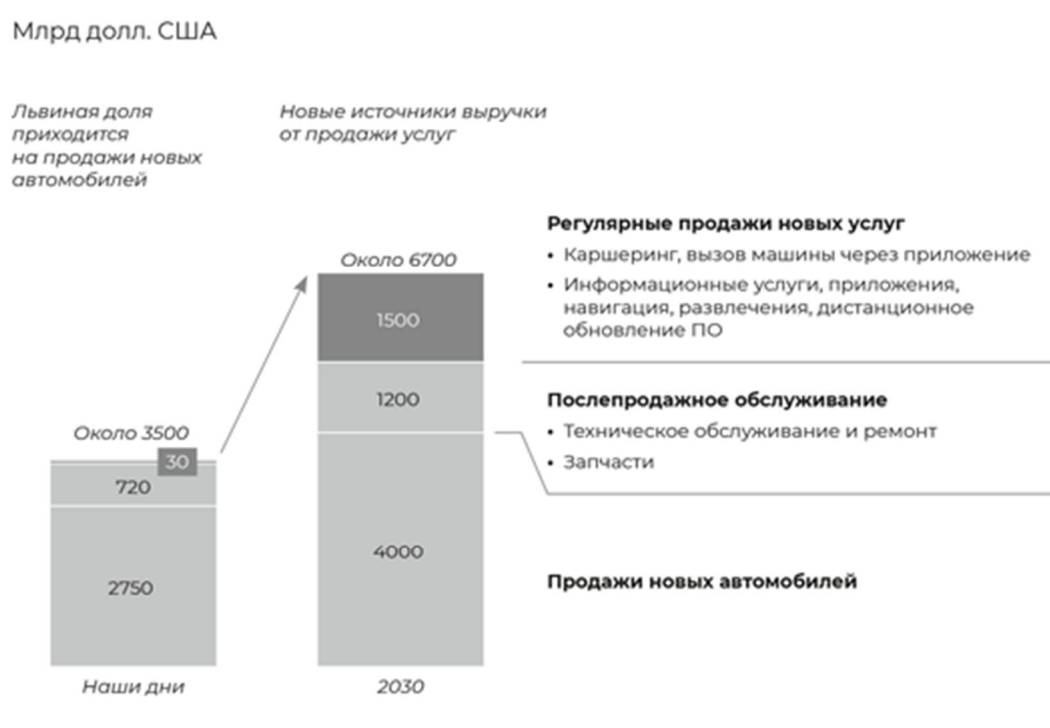
Традиционные автопроизводители прекрасно осознают необходимость в срочных мерах, что является главной предпосылкой любой цифровой трансформации. А биться действительно есть за что. Как показывает исследование McKinsey, общемировая выручка автомобилестроительной отрасли будет ежегодно расти в среднем на 4,4% и к 2030 г. достигнет около 6,7 трлн долл. США, а доля традиционных технологий и бизнес-моделей, на которую сегодня приходится 98% рынка, сократится до 50%. Хотя на устоявшихся рынках Европы и Северной Америки продажи автомобилей практически не растут, в Азии они выросли до 75 млн машин в год, что на 28 млн больше показателя 2015 г. Помимо выручки от продаж, обслуживания и ремонта, стремительно повышаются регулярные доходы от всевозможных цифровых услуг, связанных с автомобилями: уже сегодня за такие услуги клиенты платят в общей сложности около 1,5 трлн долл. США в год (рис. 4.2).

И дело не только в цифровой революции, которая происходит в отрасли. В аналоговом мире тоже мало что сохранится в существующем виде. По прогнозам авторов исследования, к 2030 г. доля электромобилей в мировых продажах может возрасти с нынешних 2 до 65%, главным образом за счет стремительно растущего спроса на гибридные автомобили. При этом в России даже в оптимистичном сценарии стоит ожидать отставания от глобальных



темпов роста в среднем на четыре-пять лет, при этом к 2025 г. доля электромобилей не превысит 5%.

Сегодня автопроизводителям нужно создать принципиально новую экосистему с опорой на использование электрической силовой установки. Кто будет выпускать мощные аккумуляторы с быстрой зарядкой, которые понадобятся для электромобилей? Ведь на эти аккумуляторы в машинах будущего будет приходиться значительная доля добавленной стоимости. А кто обеспечит инфраструктуру для зарядки электромобилей? В настоящее время у компании Tesla на территории США уже есть собственная сеть, насчитывающая свыше 5000 электростанций. Наконец, как отнесутся к почти бесшумным электродвигателям производители спортивных машин, любители которых приходят в восторг от характерного рева, издаваемого мощным мотором?



**РИС. 4.2.** В перспективе одним из основных источников выручки станут новые услуги, связанные с автомобилем будущего

## Судьбу отрасли определяют сетевые возможности

Судьба известных автомобильных компаний, как и многих поставщиков, будет решаться на цифровом поле битвы. В этой связи все более важным аспектом для потребителей становятся сетевые возможности автомобиля, позволяющие ему постоянно считывать, анализировать и передавать определенные данные. В 2014 г. только 20% покупателей авто заявили, что готовы перейти на новый бренд, если у этой модели окажутся более широкие сетевые возможности. А в 2015 г. данный показатель вырос уже до 37%. Поборники защиты данных в свое время предсказывали, что потребители могут беспокоиться по поводу цифрового следа, который они за собой оставляют. Однако 76% опрошенных водителей заявили, что не имеют ничего против распространения их данных.

Таким образом, в будущем одним из факторов, определяющих различия между моделями автомобилей, станет программное обеспечение. Уже сегодня используемое в машинах управляющее ПО в среднем содержит около 100 млн строк кода. К 2030 г. этот показатель предположительно увеличится до 300 млн, в связи с чем традиционным автопроизводителям нужно активно развивать навыки в этой области. Как правило, на долю самих производителей



приходится лишь около 30% реальной стоимости установленных на машине программ. Однако такие конкуренты, как Tesla и недавно вышедшая на этот рынок фирма Google, разрабатывают все программное обеспечение самостоятельно. У традиционных игроков появляется необходимость выстраивать партнерские отношения с ИТ-компаниями, развивать собственные компетенции для интеграции новых технологий в продукт либо формировать экосистему сторонних разработчиков и создавать магазины автомобильных приложений.

В перспективе подключенный к сети автомобиль будет сам формировать вокруг себя целую экосистему, напрямую соединяясь с внешними ресурсами через встроенные датчики и микропроцессоры и обеспечивая бесперебойное взаимодействие с пользователем и инфраструктурой. В связи с этим одна из задач автопроизводителей заключается в том, чтобы органично интегрировать эти автомобильные экосистемы в цифровые экосистемы покупателей и пассажиров автомобилей, а для этого необходимо тесно интегрировать их с платформами Android и iOS. Это множество задач представляет собой целый пласт работ, с которым в одиночку не сможет справиться ни один участник отрасли. В связи с этим игроки зачастую объединяют свои усилия и формируют партнерства и консорциумы для решения прикладных задач по переходу на следующий этап эволюции отрасли.







Далее партнеры по экосистеме должны разработать широкий спектр приложений на основе постоянного потока данных от автомобиля. Уже сегодня системы помощи водителю способны выполнять такие функции, как удержание автомобиля в полосе движения и автоматическое экстренное торможение. А завтра, возможно, водитель и вовсе позволит себе отдохнуть, пока машина будет двигаться в автономном режиме. Такая система, помимо прочего, сможет показать свободные места на ближайшей парковке, определить местонахождение машины в случае ее угона, предложить консьерж-сервис, заказать столик в ресторане, забронировать номер в гостинице или спланировать маршрут многодневной поездки. Датчики будут следить за состоянием внутренних механизмов и сообщать водителю об износе деталей и необходимости пройти техобслуживание, а может, и сразу направлять заявку на деталь и записываться на сервис. Страховщики тоже не упустят эту технологическую возможность и будут использовать ее для составления индивидуальной модели рисков водителя на основе сведений о самых различных параметрах вождения — от пробега и средней скорости до количества вмешательств системы помощи водителю и особенностей торможения. В дальнейшем с учетом этих сведений будет определяться стоимость страховки для более справедливого распределения страховой нагрузки.

Уже в ближайшем будущем водители смогут получать доступ к цифровым услугам, не прибегая к использованию сенсорных панелей, а просто с помощью голосовых команд. При этом цифровой помощник в автомобиле будет связан с цифровым помощником в доме. Например, если вы, принимая утреннюю ванну, попросите Siri или Алису (цифровые помощники от Apple и Яндекс соответственно) заказать вам к обеду столик в любимом итальянском ресторане, то машина увезет вас туда по умолчанию, потому что будет заранее знать, куда ехать. Многие из этого технически осуществимо уже

сегодня, однако некоторые проблемы — такие как работа в зонах, где нет подключения к интернету, или организация хранения данных — все еще ждут своего решения.

С точки зрения сетевых возможностей наибольших успехов на сегодняшний день добились производители грузовых автомобилей. Множество грузовиков уже подключены к своей сетевой среде настолько плотно, что их местонахождение и скорость можно отслеживать в режиме реального времени. По последним прогнозам, в будущем именно сетевые возможности станут важнейшей предпосылкой для разработки новых бизнес-моделей. В сегменте производства грузовиков, например, это может реализоваться в подходе «грузоподъемность как услуга» или воплотиться в механизмах гибкого предоставления транспортных мощностей и прямого управления транспортным парком. Уже сегодня 49% отраслевых лидеров не исключают, что такой бизнес окажется даже более выгодным, чем продажа автомобилей (табл. 4.2).

**ТАБЛИЦА 4.2.** Некоторые проблемы еще остаются: технологии бортовых систем

 <b>Внутренние автомобильные датчики</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Как с помощью датчиков повысить безопасность водителя и пассажиров?</li><li>• Как стандартизировать данные, поступающие с датчиков?</li></ul>	 <b>Платформа ПО</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Как можно легко и безопасно передавать обновления для программ, установленных на автомобилях?</li><li>• Как обеспечить готовность людей платить за обновление функциональных программ?</li></ul>
 <b>Датчики внешних условий</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Как обеспечить водителю необходимый обзор окружающей обстановки и возможность наблюдать за пассажирами? Какие нормативы следует применять в этой области?</li></ul>	 <b>Сетевые возможности</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Как обеспечить бесперебойную работу аппаратуры в зонах, где нет беспроводного соединения?</li><li>• Какие данные нужно отправлять в облако, а какие — оставлять на борту автомобиля?</li></ul>
 <b>Высокопроизводительные компьютеры</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Как проверять безопасность и надежность высокопроизводительных компьютеров?</li><li>• Какие задачи эффективнее решать на борту, а не в облаке?</li><li>• Как обеспечить безопасность бортовых компьютеров?</li></ul>	 <b>Хранение данных в бортовых системах</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Какие данные нужно постоянно сохранять, как предотвратить потерю данных и как защититься от компьютерного взлома?</li><li>• Кто должен иметь доступ к данным бортовых систем автомобиля (полиция, страховщики и т. д.)?</li></ul>
 <b>Модернизированный интерфейс взаимодействия человека и машины (ИВЧМ)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Как можно модернизировать ИВЧМ?</li><li>• Как повлияют на управление автомобилем цифровые помощники типа Siri и Алиса, а также технологии дополненной реальности?</li><li>• Появятся ли новые стандарты в этой области?</li></ul>	 <b>Позиционирование и навигация</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Сколько точек координат нужно охватывать, чтобы оперативно управлять дорожным движением?</li></ul>

На фоне расширения сетевых возможностей транспортных средств особый интерес у представителей отрасли вызывают самоуправляемые автомобили. Как отмечается в отчете Morgan Stanley, в ближайшие годы использование таких автомобилей в одних только США предположительно приведет к экономическому эффекту в размере 1,3 трлн долл. в год — из них 645 млрд за счет роста производительности, 488 млрд за счет предотвращения аварий и 169 млрд за счет экономии топлива. И здесь в авангарде снова идут грузовики.

По прогнозам McKinsey, уже к 2025 г. каждый третий грузовой автомобиль, продаваемый в Европе, в определенных ситуациях — особенно на скоростных автомагистралях — сможет двигаться полностью автономно. Это позволит значительно сократить затраты, ведь в настоящее время от 30 до 40% издержек, связанных с эксплуатацией тяжелого грузовика, уходят на оплату труда водителя. За счет систем автономного управления эти затраты можно уменьшить наполовину, сократив при этом продолжительность простоев и повысив коэффициент использования техники.

Uber также осваивает самоуправляемые автомобили, в первую очередь опять же из экономических соображений. Если компании удастся запустить в эксплуатацию свои беспилотные машины, ее затраты снизятся на целых 30%. Пока же, однако, компания по-прежнему активно создает рабочие места: в 2015 г. Uber подключила около 1,2 млн новых водителей.

Распространение самоуправляемых автомобилей, безусловно, окажет колоссальное влияние на рынок труда. На одном только Среднем Западе США в ближайшие годы под угрозой окажутся несколько миллионов рабочих мест, связанных с транспортом, логистикой и дистрибуцией. Таким образом, чтобы автоматизация принесла действительно хорошие результаты, бизнес должен грамотно взаимодействовать с государственными органами. В частности, тем людям, чьи рабочие места пострадают в результате автоматизации, необходимо предоставлять возможность пройти профессиональную переподготовку.

Разработка систем безопасного автономного вождения — один из самых масштабных проектов современного автомобилестроения. Такие системы должны опираться прежде всего на точную навигацию и картографию. В связи с этим, чтобы не уступить позиции новым конкурентам типа Google, немецкие автомобильные компании Daimler, BMW и Audi за 2,8 млрд евро совместно приобрели у производителя телекоммуникационного оборудования Nokia картографический сервис HERE. В режиме автономного вождения координаты и прочие параметры, замеряемые автомобилем, постоянно сопоставляются с картографическими данными, которые должны обеспечивать максимальную точность — до сантиметра — и содержать несколько дополнительных слоев информации. Например, один из распространенных показателей, контролируемых приборами, — расстояние от автомобиля до края проезжей части. Это означает, что используемые карты должны относиться к «автомобильной категории», а карты Google такой точности пока не предоставляют. Когда сервис HERE принадлежал Nokia, он обеспечивал своими картами 80% мирового рынка, принося выручку на уровне 3 млрд евро. Новые владельцы с его помощью тоже будут удовлетворять потребности всей отрасли.

Упомянутый выше картографический сервис HERE может служить хорошим примером того, как прежняя линейность отношений между поставщиком и клиентом постепенно исчезает. Платформа HERE оказывает услуги автомобильной отрасли, а автопроизводители, в свою очередь, генерируют огромные объемы данных всякий раз, когда эксплуатируется выпущенная ими машина, и затем продают эти данные HERE, которая использует их для совершенствования своей продукции.

## Daimler «роится» вокруг цифровых технологий

Итак, в будущем цифровые возможности станут для автомобиля таким же важным отличительным признаком, каким сегодня являются характеристики двигателя или комфортабельность. В связи с этим автопроизводителям есть чему поучиться у игроков из Кремниевой долины.

Автоконцерн Daimler, например, внедрил у себя «роевую» организационную модель. При выполнении некоторых проектов сотрудники из разных подразделений собираются в «рой» и работают совершенно самостоятельно, общаясь друг с другом напрямую, невзирая на иерархию. Глава компании Дитер Цетше стремится к тому, чтобы порядка 20% всего персонала, то есть более 50 000 человек, работали над проектами в таких вот «роях». Эта структура всецело ориентирована на автомобиль будущего, для которого в Daimler придумали аббревиатуру CASE: connected (сетевой), autonomous (самоуправляемый), shared (общий), electric (электрический).

А фирма Toyota недавно объявила о своих планах стать не просто автопроизводителем, но еще и платформой для транспортных сервисов и создала для этой цели компанию Toyota Connected. Ее первый продукт — сервис Getaround, с помощью которого можно арендовать автомобили у частных лиц, — работает в 15 городах США на 2017 г. Устройство Smart Key Box, обеспечивающее доступ в машину через смартфон, вкупе с соответствующим ПО позволяет превращать автомобили (включая старые модели) в современные сетевые авто для аренды, которые можно бронировать с помощью смартфона и заводить цифровым ключом. В среднесрочной перспективе Toyota ставит перед собой еще более масштабную цель: она хочет создать собственную операционную систему, которая позволит контролировать всю экосистему транспорта и тем самым предоставит автопроизводителю возможность получать львиную долю добавленной стоимости.

Однако использование собственных разработок — не единственная возможная стратегия. Такие автопроизводители, как Fiat, идут прямо противоположным путем. Обладая лишь ограниченными средствами на разработку ПО, они стремятся двигаться в русле глобальных тенденций сетевого взаимодействия и автономного вождения, сотрудничая с лидерами в области ПО типа Google. А классические поставщики автокомпонентов (большинство из них поставляют уже не отдельные запчасти, а целые узлы и системы) сейчас расширяют свои предложения до комплексных модулей программного управления. Например, компания Continental больше не занимается поставкой одних только шин, а предлагает готовые узлы шасси и привода. Кроме того, она разрабатывает продукты для сетевых автомобилей, такие как платформа eHorizon, которая обеспечивает упреждающее управление системами автомобиля. В частности, эта платформа собирает с бортовых датчиков данные о местоположении машины и передает их в облако. На основе этих данных бортовой компьютер прогнозирует рельеф дороги и оптимизирует режим работы двигателя и трансмиссии, скажем, перед крутым уклоном.

Другим примером может служить компания ZF Friedrichshafen, которая в преддверии эпохи электромобилей перестала специализироваться на поставках одних только систем трансмиссии. Сегодня эта фирма продает

готовые узлы шасси и силовых установок, системы помощи водителю, а также тормозные и рулевые системы. Кроме того, она разрабатывает электрические силовые установки и технологические решения для автономного вождения.

Таким образом, сейчас поставщики во многом освобождают автопроизводителей от необходимости вести собственные разработки. В связи с этим может появиться новая категория игроков, которые будут заниматься в основном сборкой готовых узлов, а своей ключевой сферой считать взаимодействие с конечными потребителями.

В целом можно сказать, что сегодня в отрасли происходят радикальные изменения, которые, с одной стороны, вызваны новым витком усложнения продуктов и технологий, а также ускорением их выхода на рынок, а с другой — обусловлены появлением новых подходов к организации процессов и бизнес-моделей. Цифровизация полностью меняет сложившийся баланс сил. Однако у традиционных производителей все же остается мощная стартовая база. У них есть бренды, клиенты, маркетинговая и сервисная инфраструктура... Если они сумеют вдохнуть в свои предприятия частичку предпринимательского духа, свойственного Кремниевой долине, и смогут наладить сотрудничество с нужными партнерами, то у них есть все шансы уцелеть в грядущей битве.

## **4.2. Цифровая торговля: единого канала продаж уже недостаточно**

О будущем розничной торговли

Любой бизнес делается на местах, и руководители аптечной сети Walgreens прекрасно это знают. Уже с 2010 г. Walgreens работает в цифровом формате и сегодня предлагает клиентам несколько приложений, и отнюдь не только для накопления бонусных баллов. Сеть насчитывает более 8000 аптек — в современном цифровом мире, где все больше операций проводится через интернет, такое количество традиционных торговых точек может показаться пугающим. Однако Walgreens разработала четкое ценностное предложение в цифровой сфере, обеспечивающее синергетический эффект за счет интеграции различных каналов, включая интернет, мобильную связь и физические торговые точки.

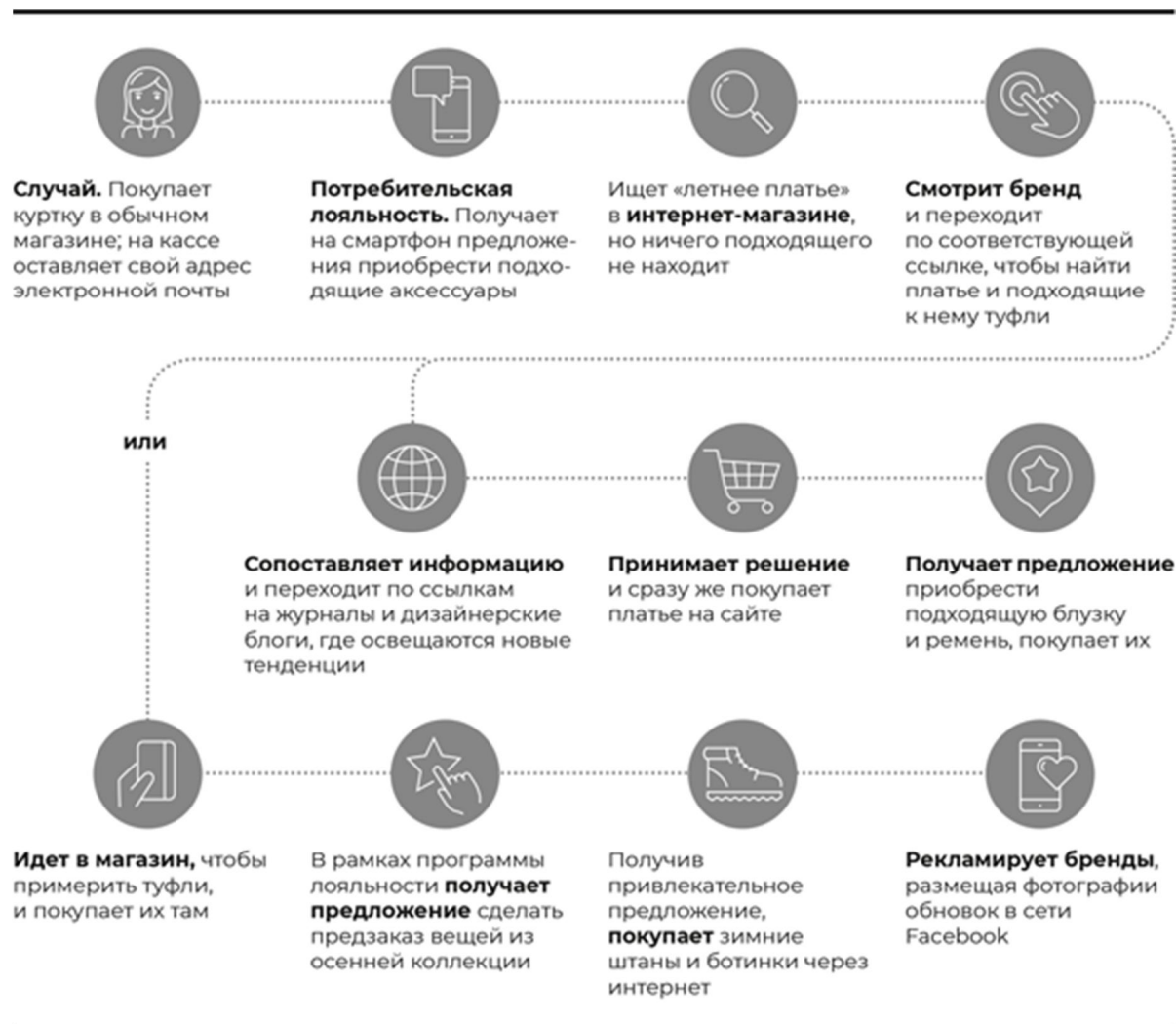
Сегодня благодаря этой омниканальной интеграции цифровые каналы Walgreens еженедельно насчитывают около 14 млн контактов с покупателем. При этом целых 48% онлайн-посетителей заявляют, что после своего онлайн-визита намерены отправиться в аптеку Walgreens лично, — показатель просто потрясающий! Кроме того, компания отмечает, что те ее клиенты, которые совершают покупки только в аптеках, тратят в 3,5 раза меньше по сравнению с теми, кто совмещает такие покупки с покупками по интернету. Мобильный канал не заменяет собой традиционные торговые точки, а помогает им: половина всех случаев использования мобильного приложения Walgreens фиксируется в аптеках. Такая стратегия позволяет компании, помимо прочего, находить совершенно новые источники выручки. Например, с помощью одного из приложений клиенты могут распечатывать изображения из социальных сетей, а затем забирать отпечатанные материалы в аптеках или заказывать их доставку.

Сегодня через цифровые и физические каналы Walgreens собирает обширные объемы данных, благодаря которым компании удастся оперативно корректировать свои предложения с учетом местной специфики. Полученные данные помогают анализировать эффективность существующей выкладки товара и выяснять, почему та или иная товарная категория демонстрирует определенную динамику. Результаты анализа выкладок товаров рассылаются во все подразделения компании, включая те, которые отвечают за онлайн-торговлю, ценообразование, промокампании и операционную деятельность. Кроме того, компания способна прогнозировать свои кадровые потребности на уровне отдельных аптек, исходя из их площади, оборудования и товарных запасов[6].

Безусловно, традиционная розничная торговля сейчас переживает кардинальные изменения. «Через десять лет физические магазины будут обеспечивать лишь 10% совокупной выручки от розничных продаж», — предсказывает Оливер Самвер, соучредитель фирмы Rocket Internet, которой принадлежат, например, сервис по доставке готовых блюд Delivery Hero и мебельный интернет-магазин Home24. Новые интернет-конкуренты ведут наступление по всем фронтам. Они уже не только специализируются на продаже книг, бытовой техники, модной одежды и мебели, но и готовятся захватить последний оплот традиционной розницы — торговлю продовольственными товарами.

Помимо этого, физические магазины сталкиваются с растущими запросами потребителей, которые хотят, чтобы в торговом зале, на кассе и при доставке им обеспечивали такое же качество обслуживания и удобство, как в лучших интернет-магазинах. Сегодня возможности выбора и сравнения имеющихся предложений у потребителей широки как никогда, поэтому перед покупкой они анализируют ситуацию более тщательно и в процессе покупки нередко меняют каналы, через которые она совершается. В частности, потребитель может ходить в местный магазин просто как в демонстрационный салон, предпочитая заказывать реальные товары по интернету. Перед посещением магазина он может проверить, есть ли интересующий его товар в наличии, а перед совершением покупки в таком магазине — воспользоваться смартфоном, чтобы ознакомиться с рекомендациями, предупреждениями и критическими отзывами в отношении товара. Для большинства потребителей путь к совершению покупки уже давно охватывает несколько каналов, как показывает пример из мира модной одежды (рис. 4.3).





**РИС. 4.3.** Уже сегодня на принятие нами покупательских решений влияют различные каналы

Согласно результатам опроса, проведенного компанией McKinsey, уже в 2014 году 94% потребителей перед совершением покупки активно собирали и анализировали информацию о товарах и ценах. В частности, 70% респондентов читали комментарии и изучали рейтинги, а 87%, по их словам, не желали покупать товары со стабильно низкими оценками. Эти результаты отражают две важнейшие тенденции, влияющие сегодня на розничную торговлю. Первая — появление независимого потребителя, получившего доступ к необходимой для принятия выбора информации. Вторая — появление потребителя, имеющего постоянный доступ в интернет через смартфон.

## Продвинутая аналитика помогает персонализировать предложения

Еще одна глобальная тенденция связана с персонализацией предложений для клиентов. Образцом совершенства в этой области может служить компания Amazon, использующая средства продвинутой аналитики для автоматического анализа больших объемов данных. Всех новых посетителей этот гигант розничной торговли приветствует нейтрально, предлагая им бестселлеры текущей недели. В дальнейшем, познакомившись с клиентом ближе, компания начинает предлагать ему товары с учетом его прежних покупок и поисковых запросов. В процессе поиска книги или другого товара клиент также получает соответствующие предложения. После того как клиент положил товар в корзину, Amazon рекомендует ему сопутствующие продукты, например бумагу для принтера или фитнес-браслет в дополнение к тренажеру. Такие рекомендации приносят компании Amazon более трети ее совокупной выручки, побуждая многих других розничных игроков следовать ее примеру.

В своем наступлении на физические магазины Amazon и подобные ей фирмы опираются на ряд преимуществ. Эти предприятия, как правило, оказываются гораздо более гибкими, нежели традиционные розничные компании. Делая ставку на горизонтальную иерархию и квалифицированный персонал, онлайн-игроки при проведении преобразований не сталкиваются с проблемами корпоративного менталитета, порождающими заявления типа «мы всегда так делали». Еще одно их преимущество связано с технологиями. Их ИТ-системы изначально создавались для целей интернет-торговли, тогда как традиционные розничные игроки вынуждены бороться за место под солнцем с помощью систем обработки данных, которые формировались на протяжении десятилетий и которые перед лицом новых задач быстро начинают испытывать перегрузку. Но главное преимущество интернет-магазинов — это их ориентированность на клиента. Каждый этап взаимодействия с ним, от первого контакта до совершения покупки, они планируют таким образом, чтобы сделать его максимально удобным для клиента, оказывая ему максимальную поддержку во всех аспектах. Другими словами, при организации процессов во главу угла они ставят клиентский опыт.

Однако в некоторых областях традиционные розничные сети по-прежнему сохраняют превосходство. В наиболее удачных случаях у них на руках оказываются такие важнейшие козыри, как мощный бренд, лояльные клиенты и физическое присутствие на местах в формате торговых точек. Таким образом, у них уже есть идеальная платформа для многоканальных предложений.

## **Традиционная розница наносит ответный удар**

Самые изобретательные розничные игроки обороняются от конкурентов из интернета их же оружием, применяя технологии, позволяющие использовать преимущества онлайн-торговли в физических магазинах. Так, дом моды Burberry снабдил своих продавцов-консультантов планшетами iPad, с помощью которых можно подобрать клиенту с учетом его пожеланий, например, легендарный фирменный плащ или заказать товар напрямую, если в магазине нет нужного размера или цвета. При этом покупатель может либо сам забрать заказанный товар из магазина на следующий день, либо указать адрес, куда его нужно доставить. Зеркала в магазинах оснащены датчиками, которые считывают информацию с меток радиочастотной идентификации, прикрепленных к одежде. Когда клиент подносит к зеркалу плащ Burberry или другой товар, на стекле высвечивается соответствующая информация о материале, фасоне и коллекции.

А британская сеть элитных универмагов House of Fraser в качестве эксперимента открыла небольшие торговые точки, работающие исключительно на базе интернета. В этих точках установлены специальные терминалы, с помощью которых покупатели могут заказать товары из интернет-магазина House of Fraser и затем при желании забрать их в офлайн-магазине. Американская розничная сеть Hointer выставляет в своих салонах коллекции модной одежды, но, если клиент хочет примерить понравившуюся модель, он заказывает ее через смартфон с указанием нужного ему размера, после чего роботизированная система находит эту вещь на складе и подает ее в примерочную кабину. В магазинах калифорнийской сети Orchard Supply Hardware для дома и сада также начался эксперимент по использованию

роботов в качестве обслуживающего персонала. Эти роботы, способные понимать человеческую речь, могут самостоятельно находить на полках и приносить покупателю названные им товары. Компания Adidas тоже постепенно внедряет цифровые технологии в своих флагманских магазинах.

Еще одним оружием в битве за клиента стал мобильный телефон. Некоторые розничные компании через приложения рассылают клиентам навигационные подсказки, помогающие найти тот или иной товар, который они могли увидеть в последнем рекламном ролике. Сеть магазинов одежды American Eagle Outfitters с помощью приложения предлагает клиентам различные товары, выбранные по определенным алгоритмам на основе предыдущих покупок и истории поиска. Некоторые розничные игроки, такие как обувной магазин Meat Rack в Гватемале, через свои приложения определяет потенциальных покупателей, которые прогуливаются неподалеку или даже просматривают сайты, находясь в конкурирующем магазине по соседству. Обнаружив таких пользователей, система рассылает им специальные предложения или скидочные купоны, действительные в течение лишь нескольких минут.

Таким образом, компании учитывают то обстоятельство, что современные потребители сильно привязаны к своим смартфонам. В ходе опроса, проведенного компанией Motorola в различных странах мира, 60% респондентов сообщили, что берут смартфон с собой в постель, а 54% — что при пожаре в первую очередь будут спасать не кошку, а смартфон. Эти устройства играют ключевую роль в процессе поиска информации и принятия решений потребителями, которые активно пользуются ими даже в магазине, сравнивая цены и разыскивая сведения о продуктах. Все это влечет за собой весьма интересные последствия. Как показало исследование, проведенное платежной системой Mastercard, с 2010 г. количество посетителей физических магазинов сократилось более чем наполовину, однако объем продаж в таких торговых точках увеличился на 17%. Это означает, что потребители перестали ходить в магазины, чтобы просто посмотреть на товары, — теперь они ходят туда, чтобы купить именно то, что им нужно.







## **Клиенты хотят свободно переключаться между каналами**

Если розничная компания не хочет потерять клиентов в процессе взаимодействия с ними по различным каналам продаж, она должна создать удобный механизм комплексного обслуживания, охватывающий все каналы. Целенаправленные инвестиции в развитие многоканального обслуживания вполне себя оправдывают. Например, американская сеть универмагов Macy's за последние годы вложила немало средств в расширение спектра услуг, предоставляемых по различным каналам. При этом, как и в случае с Walgreens, наблюдается следующая закономерность: клиенты, совершающие покупки в Macy's через все возможные каналы, тратят значительно больше денег по сравнению с теми, кто пользуется только одним каналом. Похожую историю успеха может рассказать и британская розничная сеть John Lewis: не менее 60% людей, приобретающих товары в ее интернет-магазине, заказывают их онлайн, а потом забирают в ближайшем физическом отделении John Lewis — такая модель обслуживания называется click-and-collect (заказ через интернет и доставка через пункты выдачи). В дальнейшем более половины этих клиентов, приходя в магазин, покупают там и другие товары. В

итоге, несмотря ни на какую конкуренцию, John Lewis уже не один год успешно наращивает продажи не только по интернету, но и в физических торговых точках — вопреки распространенным среди розничных игроков опасениям по поводу того, что онлайн-торговля вытеснит собой традиционные продажи.

Между тем компании из сегмента электронной торговли все отчетливее осознают значимость физических магазинов. Так, американская компания Bonobos, продающая одежду по интернету, открыла несколько демонстрационных салонов, где клиенты могут примерить понравившуюся вещь, чтобы выбрать именно тот размер, который нужен. Однако заказать ее все равно можно только через интернет — совершить покупку непосредственно в таком салоне не удастся. Как ни парадоксально, даже компания Amazon недавно открыла в США свои первые физические отделения, где продаются книги. Ведь клиент всегда прав, и поскольку покупатели охотно осваивают многоканальные механизмы, те игроки, которые используют только один канал продаж, неминуемо будут утрачивать свои позиции (табл. 4.3).

**ТАБЛИЦА 4.3.** На фоне стремительного развития технологий  
меняется и поведение потребителей

Важнейшие потребительские тенденции, связанные с цифровыми технологиями и многоканальным обслуживанием		
	<b>Чем больше, тем лучше</b>	Омниканальные покупки — уже не новость, а норма жизни
	<b>Прекрасно информированный потребитель</b>	Информацию о ценах, опциях и рейтингах можно получить в любое время
	<b>Весь мир на ладони</b>	Смартфоны — персональные устройства, без которых наша повседневная жизнь уже немыслима
	<b>Слияние покупок по интернету и в обычных магазинах</b>	Появляются все более «умные» устройства, развиваются индивидуализированные предложения
	<b>Проникновение онлайн-шоппинга в офлайн-магазины</b>	Тренд затрагивает как магазины в шаговой доступности, так и флагманские салоны
	<b>Принцип постоянной доступности</b>	Клиенты рассчитывают на то, что обслуживание, предоставление информации и взаимодействие осуществляются круглосуточно и без выходных

## В борьбу за клиента вступают посредники

Как цифровые технологии изменят облик розничных продаж в ближайшие годы? Ряд признаков указывает на то, что конкуренция будет усиливаться. Подобно таким фирмам, как Uber в сегменте такси или Airbnb в гостиничной индустрии, в розничной торговле тоже появляются новые посредники. Они сравнивают цены и предложения магазинов, а затем дают рекомендации покупателям. Клиентам удобно, когда все предложения оказываются собраны в одном месте; подобным образом сайты — агрегаторы цен, такие как [Shop.com](#) и Zulily, борются с традиционными розничными игроками за

важную возможность взаимодействовать с клиентами напрямую. При этом часть добавленной стоимости они забирают себе. Один из таких операторов, Wish, пошел еще дальше: его приложение для смартфона позволяет потребителям напрямую выходить на китайских производителей и оптовых продавцов одежды и аксессуаров, тем самым полностью исключая розничных игроков из цепочки. И хотя потребителям приходится ждать доставки по несколько недель, их с лихвой вознаграждают цены, которые оказываются ниже обычных чуть ли не на 80%. Этим приложением пользуются уже свыше 150 млн человек, что явно должно насторожить представителей классической розницы.

Как бы то ни было, любым розничным предприятиям, будь то интернет-магазины или традиционные торговые точки, нужно создавать полезную стоимость для клиентов — иначе в бизнесе им не удержаться. Поэтому в секторе розничной торговли с его жесточайшей конкуренцией в конечном итоге сумеют выжить лишь те игроки, которые постоянно развиваются с учетом меняющихся запросов потребителей, а также решительно используют возможности многоканальных продаж, совершенствуют навыки обработки и анализа данных, повышая эффективность во всех аспектах деятельности, и предлагают клиентам индивидуальные варианты. О том, как розничным компаниям нужно работать в сложных условиях многоканальных продаж, чтобы получать прибыль, о тех предпосылках, которые они должны создать, и о тех навыках, какие они должны развить, речь пойдет в разделе 5.1

«Омниканальность: бесшовный клиентский опыт при использовании различных каналов продаж и обслуживания».

### **4.3. Разве кому-то еще нужны банки?**

## **Традиционной бизнес-модели угрожают финтех-компании**

О цифровом будущем финансового сектора

«К сожалению, мы вынуждены сообщить вам, что ваша заявка на получение бизнес-кредита отклонена». Для предпринимателей, услышавших этих слова от сотрудников банка Santander, еще не все потеряно. Таких несостоявшихся клиентов Santander направляет к своему партнеру Funding Circle — это финансово-технологическая компания (финтех-компания), которая характеризует себя как кредитную платформу для малых предприятий. За период с 2010 г. 56 000 частных и институциональных инвесторов рискнули с ее помощью предоставить займы 19 000 предприятий в пяти странах на общую сумму около 2,4 млрд долл. США. Такие займы выдаются тем, кого отказались кредитовать избегающие рисков традиционные банки, скованные жесткими инструкциями и нормативами.

Сотрудничающим с ней кредиторам фирма Funding Circle обещает привлекательное соотношение риска и доходности, а также профессиональную проверку кредитоспособности заявителей. На корпоративном сайте приведен перечень недавно выданных кредитов. Например, ссуда в размере 110 000 долл. США, предоставленная производственной компании сроком на два года, принесет инвесторам примерно 6,5% годовых. А кредит на сумму 50 000 долл.

США, взятый для приобретения акций, будет обеспечивать кредитору процентный доход на уровне 10,8% годовых в течение трех лет. Наконец, заем в размере 30 000 долл. США через год увеличит сумму к возврату на астрономические 16,6%.

Столь привлекательная доходность во времена низких или даже нулевых процентных ставок наглядно иллюстрирует смелую миссию, заявленную Funding Circle: «Мы хотим в корне изменить устаревшую банковскую систему».

Похожей бизнес-модели придерживается онлайн-сервис «Поток», запущенный российским Альфа-Банком в 2015 г. Сервис позволяет физическим лицам кредитовать предприятия малого бизнеса, снижая риски невозврата за счет углубленного анализа кредитоспособности (кредитного скоринга) и распределения денег по большому количеству компаний. С момента запуска «Поток» выдал более 3000 займов более чем на 2 млрд руб., обеспечив доходность для инвесторов до 17,3%.

Таких же принципов придерживаются большинство из 12 000 финтех-компаний, существующих сегодня в мире. Инвесторам нравятся финансовые стартапы: за один только 2015 г. они выдали им кредитов на общую сумму около 21 млрд долл. США. Некоторые финтех-компании, такие как Funding Circle, SoFi (образовательное и ипотечное кредитование) и Lending Club, сегодня оцениваются более чем в миллиард долларов.

## **На карту поставлено многое**

Традиционные финансовые учреждения в сравнении с новыми игроками характеризуются рядом существенных недостатков. Банки слишком долго игнорировали необходимость цифровизации своих цепочек создания стоимости. Их перегруженные, неповоротливые ИТ-системы, их застарелые привычки на фоне меняющихся предпочтений клиентов и новых нормативных требований снижают эффективность принимаемых банками мер. Кроме того, многие из таких учреждений все еще не оправились от последствий глобальных и страновых финансовых кризисов, а низкие процентные ставки негативно влияют на их показатели маржи. В итоге сегодня практически во всех традиционных банках на первый план выходят программы сокращения затрат.

Даже в сегменте банковской розницы радоваться особо нечему. Обслуживание вкладов стало едва ли не убыточным, да и за сопровождение текущих счетов, как и за интернет-сервисы, клиенты платить не очень-то хотят. Многие воспринимают банковские услуги как товар, который прежде всего должен быть доступным по цене.

Вот на таком фоне финтех-компании и играют мускулами перед банками. Они работают быстрее, предлагают более дешевые услуги и активнее внедряют инновации. В их распоряжении имеются сильные молодые кадры и современные ИТ-системы, а их деятельность не всегда подлежит жесткому регулированию. Они понимают, чего хотят клиенты, и разрабатывают для них простые приложения на основе удобных цифровых процессов. Например, чтобы открыть счет в N26 (финтех-компания с банковской лицензией, специализирующаяся на операциях со счетами через смартфон), понадобится меньше десяти минут. Пользователь просто вводит свои персональные



данные, подтверждает их с помощью видеозвонка и практически моментально получает доступ к полнофункциональному счету с номером кредитной карты. А в традиционном сберегательном банке процедура открытия счета может занять день и более.

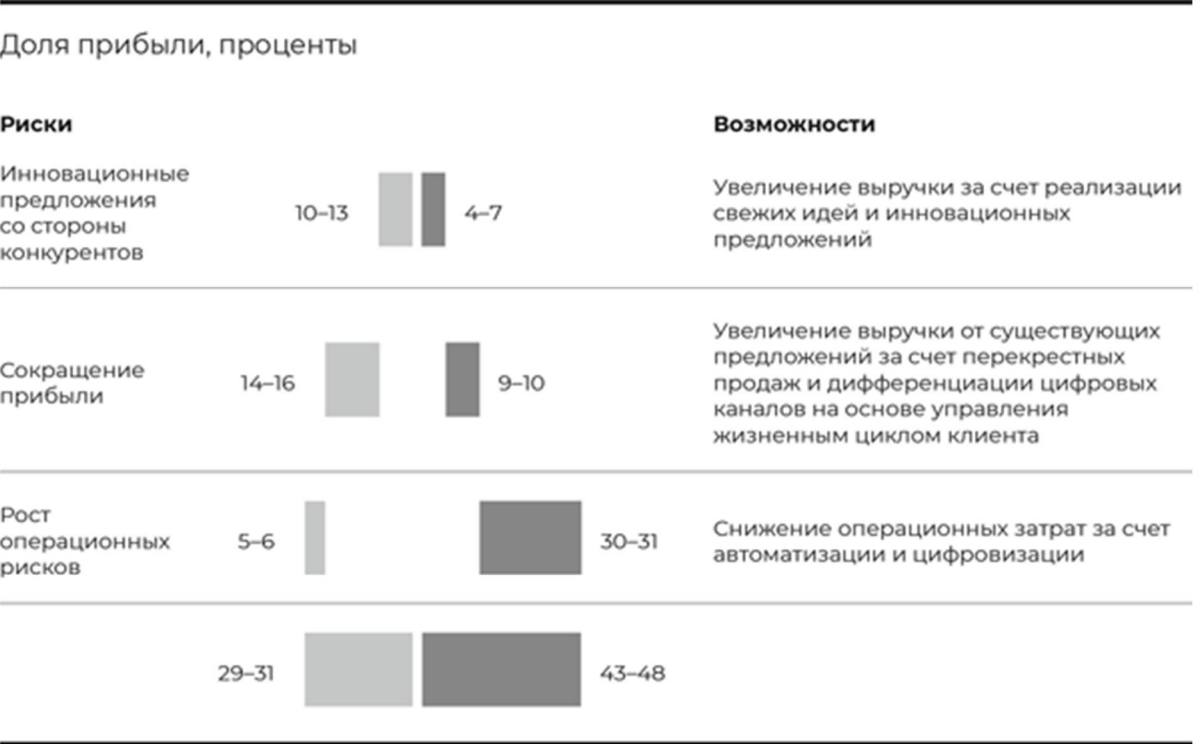
Наглядным примером успешности такой стратегии является обслуживающий более 8 млн клиентов российский Тинькофф Банк, сделавший ставку на полностью цифровую модель взаимодействия с клиентами через мобильное приложение, сайт и чат. Реализация подобной цифровой бизнес-модели невозможна без сильных собственных компетенций в управлении продуктами, дизайне, ИТ-разработке и аналитике данных. Тинькофф Банк называет себя технологической компанией с банковской лицензией, и оценки инвесторов это подтверждают: с момента IPO в 2013 г. стоимость банка оценивается в несколько собственных капиталов, тогда как даже самые успешные традиционные банки оцениваются незначительно выше капитала.

Финтех-компании также предлагают своим клиентам совершенно новые продукты. Так, через платформу Lending Club частные лица могут одалживать деньги другим частным лицам. Еще один пример — некоммерческая организация Kiva, считающая своей миссией борьбу с бедностью путем предоставления людям возможности кредитовать друг друга. Внеся всего 25 долл., можно помочь предпринимателю из развивающейся страны начать свой бизнес, или ребенку — пойти в школу, или семье — получить доступ к электричеству[7].

Однако эти новые игроки не смогут полностью заменить собой традиционные финансовые учреждения. Впрочем, они и не собираются этого делать, всегда беря на прицел отдельные элементы цепочки создания стоимости. В основном финтех-компании атакуют позиции традиционных игроков в сегменте банковской розницы, следуя за меняющимися привычками людей и используя возможности новых технологий. Например, сегодня у большинства потребителей есть смартфоны, которые играют ключевую роль в совершении мобильных транзакций. Благодаря этому клиенты перестают зависеть от местных банков, и фактор территориальной близости больше не является приоритетным. Так, финтех-стартап Raisin представляет собой платформу для инвестиций по всей Европе, давая клиентам возможность открывать срочные вклады в разных европейских странах, чтобы получать максимально выгодные процентные ставки[8]. А вот финансированием коммерческих предприятий, как это делает Funding Circle, пока занимаются лишь немногие. Действительно, услуги финтех-компаний недороги и удобны для пользователя, а в данном сегменте это имеет большое значение. Однако при работе с корпоративными клиентами, особенно крупными, нужно хорошо знать особые потребности и ограничения, характерные для этой целевой аудитории, поэтому немаловажную роль здесь также играет личный контакт и клиентские рекомендации. Но игра стоит свеч: как показывают исследования, малые и средние предприятия особенно охотно прибегают к помощи интернета при решении финансовых вопросов, так что финтех-компаниям стоит это учитывать.

В нынешние времена низких процентных ставок традиционные банки тоже активно ищут новые бизнес-модели, но финтех-игроки бросают им действительно серьезный вызов. По прогнозам специалистов McKinsey, если

банки никак не отреагируют на происходящее, то в ближайшие несколько лет они могут потерять до 35% своей прибыли. Однако цифровые технологии не только несут в себе угрозы, но и открывают новые возможности. Банкам следует извлечь для себя уроки из опыта финтех-компаний и применить полученные знания к собственным процессам. Если они сумеют это сделать, одновременно создавая совместные предприятия с новыми стартапами, то им удастся не только предотвратить снижение прибыли, но и, возможно, увеличить ее более чем на 40% (рис. 4.4).



**РИС. 4.4.** Экономический эффект от цифровизации, ожидаемый в ближайшие два-три года

## Банк будущего

Чтобы воспользоваться открывающимися возможностями, банкам нужно прежде всего сосредоточить внимание на своих преимуществах. В отличие от финтех-компаний, банки уже обладают обширной клиентской базой и мощными портфелями продуктов, а доверие к своим брендам они укрепляли десятилетиями. Даже наличие дорогостоящих отделений можно обратить в достоинство, реализовав концепцию омниканального обслуживания, когда клиенты смогут свободно проверять выписки по счетам на смартфонах, покупать акции с помощью ноутбуков и получать персональные рекомендации в отделениях.

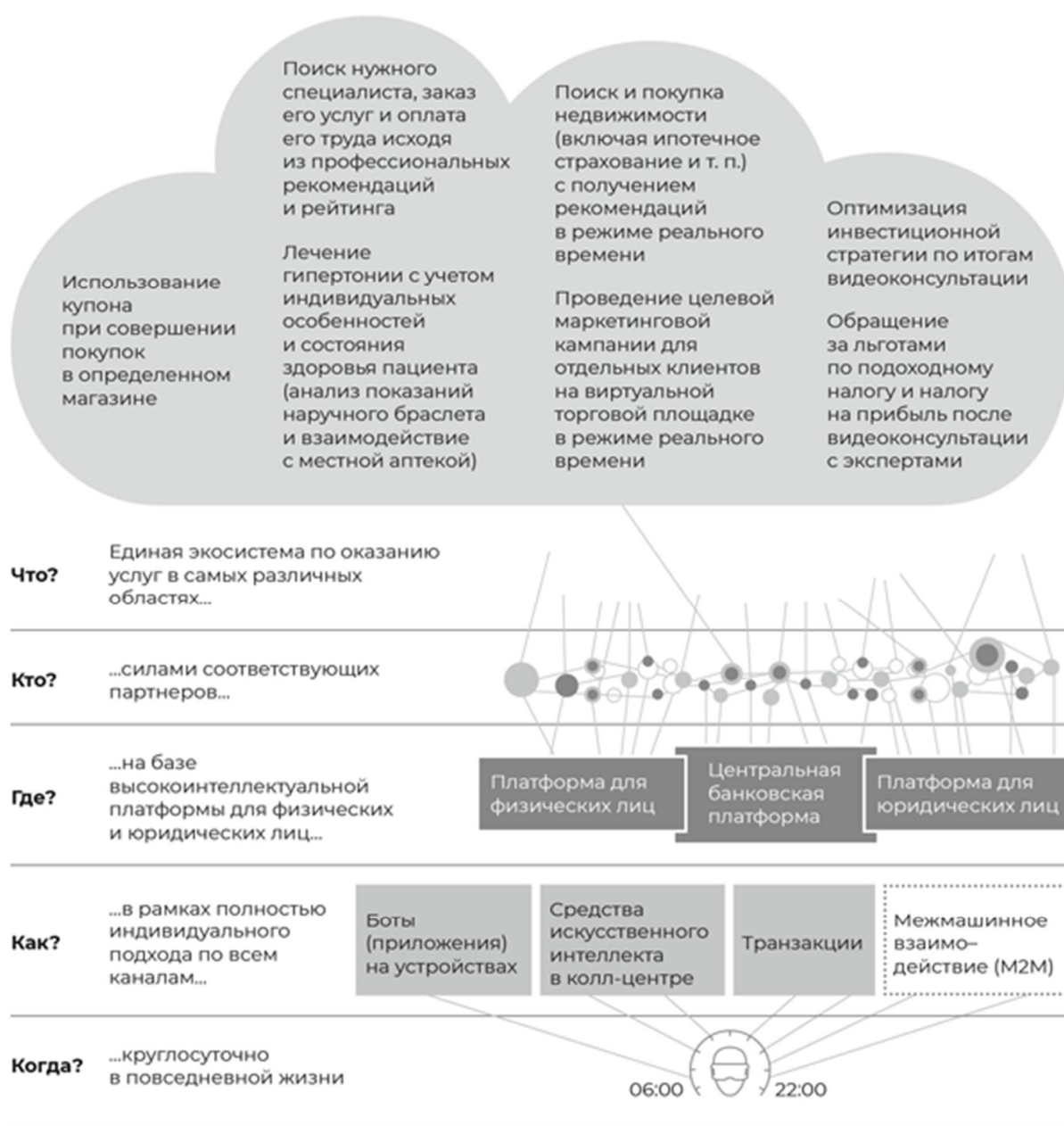
А самое главное — у банков есть целая сокровищница пока еще недостаточно используемых данных о самых разных аспектах бизнеса, от клиентских транзакций и доли просроченных кредитов до реакции инвесторов на изменения процентных ставок. Традиционным системам обработки данных не хватало мощности, чтобы анализировать эти колоссальные информационные массивы, — просто из-за их объема, сложности и неупорядоченности. Однако средства углубленной аналитики — мощные компьютеры, эффективные алгоритмы и «умные» программы — позволяют успешно обрабатывать такие массивы, чтобы на основе полученных результатов прогнозировать дальнейшее развитие событий.

Благодаря углубленной аналитике данных банкам удастся лучше понимать потребности своих клиентов и более целенаправленно обращаться к конкретным их категориям с индивидуальными предложениями инвестиционных продуктов. Кроме того, анализ больших массивов данных помогает оценивать кредитные риски и может послужить основой для создания принципиально новых продуктов и услуг. Социальная сеть Facebook и интернет-компания Google наглядно показывают, как это делается. Например, банки могут создавать инструменты, позволяющие анализировать данные о транзакциях, а также информацию из внешних источников (например, данные из социальных сетей), чтобы оперативно принимать решения по кредитным заявкам. Банки, способные грамотно анализировать накопленные объемы информации, имеют все шансы утвердить свое превосходство в качестве информационно-аналитических компаний и оказаться в центре экосистемы, опирающейся на анализ данных. Конечно, в перспективе отрасль по-прежнему будет преимущественно заниматься сопровождением финансовых транзакций, однако банки смогут значительно шире, чем сегодня, применять свои навыки, оказывая клиентам разнообразные услуги в их повседневной жизни.

В целом можно сказать, что банк будущего сформирует экосистему собственных услуг и партнерских предложений на базе цифровой платформы. Например, если клиент изучает условия ипотечного кредитования на сайте банка, то страховой партнер этого банка сможет тут же предложить такому посетителю свои продукты по страхованию жилья. В числе партнеров также может оказаться, например, производитель сантехники, предлагающий приобрести для нового дома стильные водопроводные краны. А других клиентов банка можно будет отыскивать через их смартфоны, скажем, когда они пойдут за покупками, и тут же присылать им специальные купоны, чтобы заманить в близлежащий магазин (рис. 4.5).

Конечно, традиционным банкам предстоит пройти долгий путь, прежде чем они перестанут быть сугубо финансовыми учреждениями и превратятся в цифровые платформы, которые будут помогать клиентам в принятии повседневных решений, получая комиссионные от компаний-партнеров. Однако банкам вовсе не обязательно полагаться лишь на собственные силы, по крайней мере в технических вопросах. Они вполне могут в той или иной степени сотрудничать с финтех-игроками.

Наиболее свободная форма взаимодействия — создание альянса с финтех-компанией. Например, лондонский банк Metro Bank заключил взаимовыгодное соглашение с финансово-технологической фирмой Zora. В эпоху низких процентных ставок этому банку с трудом удастся прибыльно инвестировать средства клиентских вкладов. С другой стороны, у платформы взаимного кредитования Zora объемы заявок на кредиты превышают возможности частных инвесторов. Таким образом, Metro Bank предоставляет через эту платформу деньги и получает с них повышенные проценты. В выигрыше обе стороны.



**РИС. 4.5.** Банк будущего захочет стать цифровым стержнем и ядром повседневной жизни клиентов

Более тесное сотрудничество можно наладить посредством участия в капитале. Так, в 2015 г. швейцарская банковская группа Credit Suisse за 165 млн долл. США приобрела 10% акций платформы взаимного кредитования Prosper, которая в ходе соответствующего раунда финансирования была оценена в 1,9 млрд долл. США. А, например, Banco Bilbao в своем стремлении к цифровому будущему пошел еще дальше. Этот испанский банк со 150-летней историей приобрел целый ряд финтех-компаний. В 2016 г. он взял под контроль калифорнийскую фирму Holvi, кредитующую через интернет малые и средние предприятия. В 2015 г. Banco Bilbao купил 30% акций первого британского онлайн-банка Atom, который взаимодействует с клиентами преимущественно через мобильные устройства. А до этого Banco Bilbao приобрел американский онлайн-банк Simple, испанский стартап Madiva Soluciones, специализирующийся на обработке больших массивов данных, и калифорнийскую студию дизайна Spring Studio.

Приведенные выше примеры, помимо прочего, иллюстрируют еще одно преимущество традиционных банков: вопреки всем сетованиям по поводу дефицита капитала, у них явно есть деньги на приобретение интересных идей и свежих кадров. Но, несмотря на покупку финтех-компаний, их путь к светлому цифровому будущему по-прежнему окутан туманом. Чтобы добиться успеха, финансовые учреждения и все их сотрудники должны изменить свой



менталитет и взять на вооружение принцип, общий для всех финтех-игроков: каждую транзакцию нужно рассматривать с точки зрения клиентских потребностей и клиентского опыта.

## **4.4. Цифровое здравоохранение: важнейшие инновации в сфере здравоохранения, позволяющие сократить затраты в долгосрочной перспективе**

О тернистом пути к цифровизации здравоохранения

Смартфон считает шаги. Фитнес-браслет Fitbit фиксирует количество сожженных калорий, измеряет пульс и записывает результаты тренировок. Приложение mySugr на основе информации о физической активности и данных из дневника питания составляет кривую содержания сахара в крови для диабетиков. Приложение TinnitusAid воспроизводит музыку, фильтруя определенные частоты и тем самым нейтрализуя нарушение слуха у людей, страдающих от шума в ушах. Цифровые решения как для больных, так и для здоровых существуют уже давно и весьма востребованны. По данным одного из ведущих изданий в сфере электронной медицины, более 50% американских пользователей мобильных телефонов загрузили себе какое-либо спортивное или медицинское мобильное приложение<sup>[9]</sup>.

К сожалению, медицинские учреждения медленнее осваивают возможности цифровизации, чем сами пациенты. А ведь эти возможности способны принести им существенную выгоду. Например, в Швеции целенаправленная цифровизация цепочки создания стоимости позволила системе здравоохранения сэкономить значительные средства. За десять лет благодаря цифровым технологиям можно сократить совокупные затраты в этой системе на величину до 25%. Конечно, свести все расходы к нулю с их помощью не удастся, но ощутимо снизить ожидаемый рост затрат — вполне возможно (рис. 4.6).

Перед сектором здравоохранения цифровизация открывает особенно заманчивые перспективы. Находящиеся повсюду датчики; ориентированные на удобство для пользователя приложения и системы; «умные» алгоритмы углубленной аналитики, позволяющие анализировать накопленные объемы данных, — все эти средства могли бы произвести настоящую революцию в медицине и охране здоровья, если бы внутри самой системы здравоохранения не было так много сдерживающих механизмов.

Взять хотя бы приложение MyTherapy, которое напоминает пациентам о приеме лекарств — подсказывает, какие лекарства, когда и в каком количестве нужно принять и с какой периодичностью это нужно делать. У пожилых пациентов, страдающих сразу несколькими заболеваниями, особенно часто возникает необходимость принимать по несколько препаратов одновременно. А многочисленные исследования показали, что лишь очень немногие больные способны строго за этим следить. По оценкам Всемирной организации здравоохранения, в промышленно развитых странах только 50% пациентов при долгосрочном лечении соблюдают предписания о приеме лекарств. В итоге,

скажем, в США из-за несоблюдения этих предписаний приходится дополнительно тратить на здравоохранение почти по 300 млрд долл. в год<sup>[10]</sup>.



**РИС. 4.6.** За счет цифровизации на основе новейших технологий электронной медицины шведская система здравоохранения к 2025 г. может сократить совокупные затраты на 25%

В нашу цифровую эпоху уже существуют мобильные решения, призванные устранить именно эту проблему. С приложением MyTherapy пациент может просто отсканировать штрихкоды на упаковках лекарств через смартфон, а затем указать в нем предписанные интервалы их приема. После этого в положенное время он будет получать предупреждающий сигнал. Игровые элементы, встроенные в приложение, помогают пользователю «не сбиться с курса». В итоге не только пациент действует себе во благо, соблюдая врачебные предписания, но и система здравоохранения оказывается в выигрыше, избавляясь от необходимости лечить осложнения, вызванные несоблюдением этих предписаний.

## Отсутствие подходящей бизнес-модели

Само по себе такое приложение — отличная идея, однако для его эффективного использования нет подходящей бизнес-модели. Во многих странах базовое медицинское обслуживание предоставляется гражданам бесплатно, и за скачивание этого приложения они готовы в лучшем случае заплатить 99 центов. А операторы медицинского страхования, прежде чем оплачивать то или иное средство, требуют провести клинические исследования, чтобы выяснить его эффективность. Фармацевтические компании вкладывают в такие исследования миллионы, однако обычному стартапу это не по плечу. Врачи же практически не стремятся рекомендовать подобные приложения своим пациентам. Это может объясняться тем, что они ничего о них не знают, не верят в их клиническую значимость либо не доверяют их качеству. При этом вопросы, касающиеся надежности или защиты данных, обычно тоже имеют значение. Кроме того, врач, который рекомендует



такое приложение, прямой финансовой выгоды от этого не получает, а время на объяснение его преимуществ тратит. В итоге складывается непростая ситуация: хотя на системном уровне цифровая медицина доказала свою экономическую эффективность, платить за нее никто не хочет. Пациент уже заплатил за медицинское обслуживание своими взносами, страховая компания готова оплачивать только конкретные подтвержденные преимущества конкретного средства, а врач не желает тратить свое время, не получая за это никакой компенсации лично.

Во многих странах общенациональному внедрению цифровых технологий мешает сам механизм, лежащий в основе медицинского рынка. Оплата осуществляется в рамках гонорарных моделей, когда счета выставляются за оказание отдельных услуг. При этом качество и результативность лечения роли практически не играют. В Соединенных Штатах, которые вряд ли можно считать образцом с точки зрения затрат на здравоохранение, сейчас предлагается другая схема. В авангарде идут государственные программы медицинского страхования Medicaid и Medicare, которые начали учитывать в своих компенсационных моделях качество обслуживания в медицинских учреждениях. Например, программа Medicare предусматривает финансовые штрафы для больниц со слишком высокими показателями повторной госпитализации. Такие механизмы, ориентированные на результат, создают финансовые стимулы для поставщиков услуг, побуждая их уделять качеству лечения особое внимание.

В некоторых штатах США система оплаты медицинских услуг меняется еще более кардинально. Например, результаты лечения оцениваются по нескольким ключевым параметрам качества. Те организации, которые демонстрируют показатели на уровне выше среднего, получают финансовую премию. Скажем, при оценке эффективности акушерской помощи учитываются такие параметры, как коэффициент возникновения осложнений, частота повторных госпитализаций матери и ребенка, а также доля дорогостоящих операций кесарева сечения. Оплату в полном объеме больница получает только при показателях на уровне не ниже среднего. В противном случае производятся определенные вычеты.

Это действительно революционный прорыв, поскольку риски при таком подходе перекадываются со страховых компаний на больницы и медперсонал. Кроме того, подобная модель стимулирует повышение качества и эффективности услуг, включая использование цифровых медицинских приложений, которые врач может рекомендовать для более результативного лечения в целом. В качестве примера можно привести механизм возмещения расходов на предоставляемые через интернет медицинские консультации в штате Делавэр: страховая компания Aetna оплачивает их, если клиника семейной медицины закрыта, если быстро попасть на обычный прием к врачу невозможно или если страхователь находится в отъезде.

Однако для развития цифрового здравоохранения созданы еще не все условия. Чтобы оптимизировать взаимодействие между игроками в этой сфере, требуется не только обеспечить бесперебойный обмен данными, но и разработать жизнеспособную бизнес-модель для внедрения цифровых инноваций (наподобие той, которая предусматривает оплату медицинских услуг исходя из результатов лечения). Кроме того, необходимо иметь

информированное и ответственное население, готовое и способное менять связанные со здоровьем предпочтения и привычки.

Общая концепция такова: поставщики цифровых медицинских услуг должны оказывать их застрахованным пациентам бесплатно. В свою очередь, страховые компании должны выплачивать компенсацию только в тех случаях, если данные соответствующего пациента свидетельствуют, что благодаря использованию того или иного приложения затраты удалось снизить. Выяснить это позволяют сложные математические модели при наличии достаточного количества пользователей и достаточно подробных сведений о них. В большинстве случаев вся необходимая информация в системах здравоохранения уже имеется, но для указанных целей она пока недоступна.

В то же время нужно устранять барьеры, мешающие выходить на рынок инновационным цифровым медицинским компаниям. Разработчики, предлагающие полезные услуги, не должны опасаться судебных разбирательств, причиной которых может стать нарушение законодательства о защите персональных данных или непреднамеренное несоблюдение норм регулирования. Для этого в указанное законодательство необходимо внести поправку: если пациент прямо разрешает третьим лицам использовать сведения о своем здоровье, то закон не должен этому препятствовать. Пациенты должны иметь право на то, чтобы разрешать пользоваться своими данными третьим лицам, а система здравоохранения должна обеспечивать безопасный и удобный доступ к имеющейся информации.

## **Кто создаст централизованную, открытую инновационную платформу?**

Для развития цифрового здравоохранения необходима открытая инновационная платформа, обладающая доступом к стандартизированным биллинговым данным операторов медицинского страхования и предоставляющая эти сведения партнерам в области цифрового развития. Теоретически именно такие сертифицированные сторонние поставщики и будут внедрять инновации в системе здравоохранения, ускоряя инновационные процессы. Об этом, в частности, свидетельствует опыт множества проектов, связанных с открытыми данными и запущенных Центрами координации программ Medicare и Medicaid (Centers for Medicare & Medicaid Services, CMS) в США. В применении к российским условиям ключевым центром для потенциальных партнеров в области цифрового развития может стать ФОМС. Чтобы получить доступ к медицинским данным пациентов, сторонние поставщики, в свою очередь, должны открыть на платформе доступ к собственной информации — не только для того, чтобы исключить зависимость со стороны пользователей, но и для того, чтобы выяснять, обеспечивает ли каждое из применяемых цифровых решений ощутимое улучшение результатов. А поскольку указанные выше данные конфиденциальны, какой-нибудь авторитетный государственный орган — такой как Министерство здравоохранения — должен принять меры, препятствующие несанкционированному доступу к подобным сведениям. Для этого нужно создать мощную систему управления идентификацией, доступом и предоставлением данных.

В числе первых осваивать технологии цифровой медицины начала Национальная служба здравоохранения Великобритании (National Health Service, NHS). На сегодняшний день, преодолев определенные сложности, она добилась того, что на цифровизацию выделено 4,7 млрд фунтов стерлингов. Конечная цель — сократить общие затраты на здравоохранение на 8–11%. Британцы стремятся повысить производительность за счет оптимизации деятельности больниц и врачей общей практики. Для этого расширяется предложение таких услуг, как запись на прием и проведение медицинских консультаций через интернет или напоминание пациенту о необходимости принять лекарство. Ведется необходимая работа и с потребителями. В частности, NHS пропагандирует использование цифровых вспомогательных средств, таких как шагомеры и фитнес-приложения, помогающие сохранять здоровье, снижать медицинские риски и отказываться от курения, а также приложения типа mySugr, помогающие контролировать диабет.

Очевидно, британцы поняли, что если система здравоохранения не создаст централизованную платформу самостоятельно, то за нее это сделают другие. Однако способны на это только очень устойчивые и очень богатые игроки, то есть опять же технологические компании с большими деньгами, такие как Apple и Google.

Кстати, Apple уже решает эту задачу с помощью сразу двух платформ — ResearchKit и CareKit. На базе платформы ResearchKit врачи и ученые могут разрабатывать приложения с открытым исходным кодом. В дальнейшем добровольцы загружают это аналитическое ПО на свои iPhone, позволяя собирать данные для медицинских исследований (в том числе — в допустимых случаях — с помощью других медицинских приложений, установленных на смартфоне). Компания Apple надеется, что благодаря такому подходу созданный ею iPhone станет инструментом для проведения клинических исследований. Платформа ResearchKit позволяет изучать различные заболевания, такие как астма, рак молочной железы и болезнь Паркинсона. В проекте участвуют ведущие университеты и научно-исследовательские институты США.

А вот платформа CareKit ориентирована на самих пациентов. Она не только помогает им контролировать свое состояние, но и дает возможность сообщать основные физиологические показатели лечащему врачу. В начале 2016 г. фирма Apple запустила четыре самостоятельно разработанных ею модуля. Приложение Care Card напоминает пользователям, что пришло время принять лекарство или заняться физкультурой. Приложение Insight Dashboard фиксирует определенные симптомы и соотносит их с выполнением рекомендаций из модуля Care Card. Еще одно приложение отслеживает психологическое состояние пациента. Наконец, модуль Connect передает необходимую информацию лечащему врачу или родственнику. Сама компания Apple не имеет доступа к персональным данным, гарантируя их защиту и соблюдая право на неприкосновенность частной жизни. Платформа CareKit тоже базируется на концепции открытого исходного кода: партнерам предлагается разрабатывать на ней приложения, расширяющие спектр предоставляемых услуг. При этом в 2016 г. Apple приобрела еще и платформу Gliimpse, с помощью которой пользователи могут собирать и передавать другим лицам свои медицинские данные. Теперь со всеми этими

инструментами Apple вполне способна стать основным поставщиком приложений, позволяющих пациентам более целенаправленно влиять на врачебные решения и корректировать их.

Разумеется, традиционные участники сектора медицинских технологий тоже стремятся разрабатывать собственные платформы, чтобы занять центральное место в новой экосистеме здравоохранения. Например, компания Philips объединяет различные сегменты бизнеса в рамках подразделения Philips Healthcare с широчайшим ассортиментом продукции — от зубных щеток до магнитно-резонансных томографов. При этом, помимо оборудования, она разрабатывает еще и программное обеспечение, предназначенное для управления целыми больницами. Компания General Electric использует платформу Health Cloud, которая не только занимается продажей серверных мощностей, но и предлагает в аренду ПО для системы здравоохранения — в рамках модели «программное обеспечение как услуга» (Software as a Service, SaaS). Фирма IBM приобрела таких игроков, как Truven, Explorys и Phytel, которые за годы работы собрали огромные объемы медицинских данных, и теперь на основе этого информационного массива IBM создает продукты для сферы здравоохранения. Компания Microsoft запустила облачную медицинскую платформу, сопряженную с ее собственной системой искусственного интеллекта Cortana, и оптимизировала ее для разработки решений в области цифровой медицины. Наконец, Siemens Healthineers реализует четкую стратегию цифровизации на базе облачной платформы приложений teamplay, которые используются во многих медицинских учреждениях.

## **Диагностическое техобслуживание — людям!**

Итак, игроки сектора цифрового здравоохранения все еще ищут свое место под солнцем, однако общая концепция в целом ясна. В США первопроходцы постепенно осваивают сферу охраны здоровья населения. Их цель во многом перекликается с теми результатами, которых с помощью цифровизации уже достигли производители оборудования. Речь идет о диагностическом техническом обслуживании, когда деталь ремонтируется еще до того, как она выйдет из строя. Применительно к людям такой подход приобретает следующую форму: добровольцы отправляют данные о своем состоянии, собранные с помощью приложений для здоровья и фитнеса, в некую центральную систему, которая затем их анализирует. Если обнаруживаются тревожные отклонения от нормы — например, если пользователь набирает лишний вес на фоне роста артериального давления, — то программа реагирует на это, рекомендуя пациенту определенный комплекс упражнений и план питания. Все это делается через приложение, которое также фиксирует результаты и сигнализирует пользователю, если он что-то пропустил. Специально разработанная программа даже включает в себя голосового помощника с искусственным интеллектом, который выступает в роли личного медицинского консультанта и может отвечать на вопросы. Благодаря такому профилактическому обслуживанию здоровье пользователя удастся улучшить еще до того, как он действительно заболит.

Сегодня вопрос уже не столько в том, будем ли мы в принципе пользоваться услугами цифровой медицины, сколько в том, когда именно это произойдет, кто станет эти услуги предоставлять и кто — их регулировать. Существующие

организации сектора здравоохранения, например крупные медицинские страховые компании в США и британская NHS, по-прежнему имеют неограниченное преимущество перед Google и Apple, обладая доступом к стандартизированным и подробным сведениям о пациентах. Однако сохранить это преимущество смогут только те системы здравоохранения, которые открыты для инноваций и готовы сами их создавать. Пространство, в котором следует это делать, уже сформировано, так что ждать у моря погоды не стоит. Иначе, как и в других отраслях, традиционные игроки могут и не попасть в число цифровых лидеров.

## **4.5. Здания с сетевыми возможностями**

О зданиях и «умных» домах будущего

О дивный новый мир наших домов! Утром, когда звенит будильник, свежесваренный кофе уже ждет вас — ведь кофемашина знает, когда надо начинать его готовить. Теплый пол в ванной тоже включился вовремя благодаря самообучающейся системе, которой известно, что по будням члены семьи умываются и принимают душ с 7:15. Как только все ушли, приступает к работе робот-пылесос, получивший сигнал о том, что дома никого нет и, стало быть, шум никому не помешает. Завершает свою работу стиральная машина: она включилась сама еще ночью, когда электричество стоит дешево. Позже мама прямо со своего компьютера на работе быстро проверяет обстановку в доме и замечает, что система сигнализации активирована, но вот балконная дверь открыта, при том что квартира находится на последнем этаже. С помощью приложения на смартфоне она связывается с домашним центром управления, который приводит в действие электродвигатель двери и закрывает его (рис. 4.7).



**РИС. 4.7.** Дом с сетевыми возможностями: широкий спектр цифровых функций

Что это? Просто мечта? Не совсем: удивительные технические решения, подобные описанным выше (применительно к дому будущего), в принципе, уже существуют. Сегодня «умными» становятся практически все виды зданий: жилые дома и гаражи, офисы и торговые центры, вокзалы и фабрики, университеты и школы, поликлиники и больницы. Здания с сетевыми возможностями более удобны и безопасны, они потребляют меньше электроэнергии, а эксплуатировать их можно совершенно по-новому. Уже в ближайшем будущем все важнейшие системы в домах — от отопления и воздушного кондиционирования до запираения замков и видеонаблюдения — станут оснащать датчиками и подключать к интернету или облачным платформам. Эта технологическая модель получила название интернета вещей. В дальнейшем ее применение будет расширяться — до тех пор, пока взаимодействовать друг с другом не научатся практически все устройства: от медиапроигрывателя на телеэкране до «умной» микроволновой печи, от холодильника и робота-пылесоса до утюга. Не менее широк и спектр тех ценностных предложений и коммерческих возможностей, которые появятся благодаря интернету вещей. Так что здание будущего — это «умное» здание. Новую экосистему, которая складывается вокруг зданий с сетевыми возможностями, можно описать с точки зрения четырех аспектов.



Первый аспект — это потребители, которые, в свою очередь, подразделяются на четыре группы.

1. Население, живущее в «умных» домах.
2. Государственный сектор с «умными» университетскими, административными и прочими зданиями.
3. Промышленный сектор с «умными» зданиями фабрик, заводов и других производственных предприятий, а также инфраструктурных объектов типа вокзалов и аэропортов.
4. Весь коммерческий сектор с «умными» магазинами, торговыми центрами и складами.

Второй аспект — это поставщики, которые обслуживают этих потребителей. Они разрабатывают продукты и услуги, рассчитанные на интернет вещей, и стремятся создать инфраструктуру, позволяющую превратить «глупые» здания в «умные». Многие из этих поставщиков уже имеют опыт производства отдельных продуктов, таких как отопительные системы, а теперь благодаря различным датчикам и программам у них появляется возможность предлагать, скажем, комплексные климатические решения, которыми можно управлять со смартфона или планшета.

Третий аспект отражает те клиентские потребности, удовлетворить которые призваны эти предложения, например потребность в безопасности. На сегодняшний день разработки ведутся в таких важных направлениях, как обеспечение безопасности (включая контроль доступа, наблюдение и уведомление), бытовая автоматика, управление энергопотреблением и т.д.

Наконец, четвертый аспект характеризует технологии, на основе которых разрабатываются эти предложения. Новые требования предъявляются ко всем компонентам, включая датчики, аппаратуру, платформы для обработки данных, средства ИТ-безопасности и многое другое.

### **Коммерческий сектор: совершение покупок и работа в «умных» зданиях**

Типовое офисное здание тоже кардинально меняется. Оно опознает сотрудников с помощью небольшого датчика радиочастотной идентификации и автоматически открывает им нужные двери. Оно рассчитывает маршрут, по которому должен идти посетитель, и указывает ему путь с помощью последовательно включающихся световых указателей. Оно управляет лифтами с учетом информации о встречах, отмеченных в интернет-календаре (табл. 4.4).

ТАБЛИЦА 4.4. Экосистема «умного» здания охватывает четыре основных аспекта

	Описание	Примеры
1. Клиенты	Группы пользователей, на которых рассчитана технология интернета вещей, применяемая в зданиях или на инфраструктурных объектах	<ul style="list-style-type: none"><li>• Потребители</li><li>• Розничные предприятия</li><li>• Промышленные предприятия</li><li>• Население в целом</li></ul>
2. Основные отрасли-поставщики	Отрасли, которые предлагают комплексные решения (помимо собственно технологии интернета вещей) для применения в зданиях или на инфраструктурных объектах	<ul style="list-style-type: none"><li>• Строительство</li><li>• Коммунальное хозяйство и связь</li><li>• Управление инфраструктурой</li></ul>
3. Сценарии использования	Описание вариантов применения технологии пользователем безотносительно к отраслям-поставщикам	<ul style="list-style-type: none"><li>• Защита и безопасность</li><li>• Управление энергопотреблением</li><li>• Взаимодействие с окружающими</li><li>• «Умные» устройства</li><li>• Информационно-развлекательные услуги</li></ul>
4. Технологическая база	Технологическая база, охватывающая весь спектр технологических решений на основе интернета вещей, — от аппаратуры и программных платформ до приложений	<ul style="list-style-type: none"><li>• Бизнес-приложения</li><li>• Базовая платформа</li><li>• Инфраструктура обработки данных</li><li>• Сетевое подключение</li><li>• Аппаратура</li><li>• ИТ-безопасность</li></ul>

Разумеется, помимо этого, здание регулирует работу климатических систем, исходя из прогноза погоды. А еще оно подключено к соседним домам, в которые может подавать избыточное тепло, генерируемое его собственной энергетической установкой или солнечными панелями на крыше. Скоро даже фасады офисных зданий будут вырабатывать электричество из энергии солнца. Уже обсуждаются модели, в рамках которых, скажем, строительная компания сможет продать или сдать в аренду энергетикам свои солнечные фасады или крыши.

В здании будущего все техническое оборудование, от лифта до климатической системы, постоянно передает данные, которые анализируются с целью профилактического обслуживания. Благодаря этому технический персонал принимает меры еще до того, как важный компонент выйдет из строя, а не после поломки лифта.

В Амстердаме есть 14-этажное офисное здание, которое называется Edge («Срез»). В нем применяются не только описанные выше решения в области безопасности, микроклимата и энергоэффективности, но и интеллектуальные средства, предназначенные для обслуживания пользователей, например:

- датчики, следящие за движением и информирующие уборщиков о том, в каких зонах наблюдалась особенно высокая активность;
- система, динамично распределяющая персонал по рабочим местам таким образом, чтобы в те дни, когда в офисах относительно мало людей, целые этажи оставались закрытыми, что позволяет сократить затраты на отопление и эксплуатацию помещений;

- автоматическое регулирование освещения и температуры с целью обеспечить идеальное освещение для каждого рабочего стола, используемого в данный момент, и создать комфортные рабочие условия;
- роботы-пылесосы промышленного образца, поддерживающие чистоту в помещениях.

Хотя здание Edge уже некоторое время эксплуатируется, в нем до сих пор появляются новые цифровые решения. Например, постоянно растет количество предназначенных для смартфонов приложений, которыми могут пользоваться арендаторы. Отлично вписывается в концепцию Edge и виртуальный управляющий объектом. Раньше, когда эти функции выполнял человек, ему приходилось следить за отоплением, лифтами и прочими техническими системами здания, проверяя, не пора ли проводить осмотр и не возникли ли какие-либо проблемы. Сейчас все важнейшие технические системы оснащены датчиками, которые передают необходимые данные в центр управления. Виртуальный управляющий объектом (по сути это компьютерная программа) следит за отклонениями от нормы и контролирует сроки эксплуатации оборудования. Он определяет необходимость внепланового технического обслуживания при обнаружении детали, которая вскоре может выйти из строя, и организует проведение регулярных осмотров.

Камеры, датчики и управляющие программы постепенно распространяются также в супермаркетах, универмагах и торговых центрах. Камеры и датчики следят за перемещением людей по проходам; интеллектуально регулируют освещение, побуждая нас рассматривать красиво подсвеченные изделия; фиксируют места, в которых мы явно чем-то заинтересовались; отмечают, к каким товарам мы прикасаемся и на каких полках нужно пополнить запасы. В магазинах эти устройства также можно использовать для контроля за действиями персонала и выявления возможных проблем безопасности. А в торговых центрах с помощью таких систем удастся отслеживать и направлять потоки посетителей. Например, если на первом этаже образовалось большое скопление народа, посетители через Bluetooth-маячок получают сообщение о специальном предложении: «На четвертом этаже огромные скидки!» Все эти разработки пока только начинают распространяться и завоевывать популярность.

## **Потребительский сектор: комфортное и безопасное жилье**

Первые компоненты, характерные для «умных» зданий, появились в жилых домах уже относительно давно. Например, еще в 2010 г. компания ADT начала предлагать дистанционно управляемый комплекс обеспечения безопасности под брендом Pulse. Он используется для контроля за системами сигнализации, освещения и управления микроклиматом, а также за бытовыми приборами. При этом контактные датчики на окнах и дверях, сигнализирующие о незаконном проникновении, напрямую подключены к пульту охраны контролируемого объекта.

Сегодня в наших домах все шире применяется встроенная техника с возможностями машинного обучения, например кухонная. Так, компания Whirlpool предлагает приобрести «умный» многодверный холодильник, который при частом открывании дверей автоматически переключается в режим

«вечеринка», усиливая мощность охлаждения и активизируя производство кубикового льда. Компания производит и «умную» стиральную машину — ее можно запустить или поставить на паузу дистанционно, она сообщает пользователю время, оставшееся до завершения цикла, и отправляет ему сигнал об окончании стирки<sup>[11]</sup>. А фирма Samsung выпускает холодильник со встроенной камерой, благодаря которой хозяин может увидеть его содержимое на своем смартфоне, не открывая дверцу. Появляются уже и такие новинки, как духовой шкаф June, который может автоматически готовить различные блюда, распознает помещенные внутрь продукты и дает возможность наблюдать за процессом приготовления с помощью видеокамеры.

Еще один пример — компания Netatmo, запустившая в производство «умную» камеру охранного видеонаблюдения. Такая камера способна отличить движущегося в кустах человека от животного, а сигнал тревоги она подает только в том случае, если расценивает ситуацию как угрожающую. Это настолько интеллектуальная система, что она узнает членов семьи и домашних питомцев. Другие фирмы, такие как производитель «умных» замков August Home, сделали еще один шаг к созданию «умного» дома, объединив усилия с поставщиками цифровых услуг. Теперь благодаря этому можно дистанционно открыть дверь работнику службы доставки или предоставить контролируемый доступ в помещение гостям, приехавшим по объявлению на сайте Airbnb.

Таким образом, технические предпосылки для воплощения новой концепции в жизнь уже существуют, в том числе благодаря тому, что цены на датчики в последнее время значительно снизились. Рынок явно начинает крепнуть и быстро растет: на сегодняшний день уже примерно 30% жилых домов в развитых странах оснащены как минимум одним «умным» устройством, а среднегодовые темпы роста рынка составляют 30%. При этом не менее четверти новых расходов в данном сегменте будет приходиться на средства безопасности, около 20% — на энергетические системы, 16% — на «умную» бытовую технику и примерно по 14% — на осветительные приборы и аппаратуру для домашних развлечений.

Но, пожалуй, самое важное заключается в том, что благодаря технологическим достижениям в области голосового управления и искусственного интеллекта диспетчерские функции в сетевом доме сегодня с успехом выполняет интеллектуальный помощник. Эта новая тенденция изменила подход к управлению бытовыми системами и сместила акценты с контроля отдельных устройств на взаимодействие с домом как единым целым. И традиционные технологические гиганты, и совершенно новые игроки уже предлагают соответствующие решения как на базе существующих устройств (например, смартфонов), так и в виде самостоятельных продуктов (таких как «умные» колонки Amazon Echo и Google Home).

## **Промышленный сектор: роботы-сослуживцы**

Наряду с жилыми домами, офисами и магазинами в ближайшие годы все более «умными» будут становиться промышленные здания, логистические центры, вокзалы и даже целые общественные зоны.

Роботы станут выполнять значительную часть операций на крупных складах, где товары будут помечаться датчиками, что избавит электронных помощников от необходимости использовать определенную систему хранения или запоминать идентификаторы конкретных складских ячеек. Вместо этого товары можно будет размещать там, где удобно, — роботы всегда смогут без труда отыскать нужную упаковку с помощью датчика. Компания Amazon уже применяет такую технологию на своих складах, используя роботов Kiva. На фабриках произойдут аналогичные преобразования. В эпоху «Индустрии 4.0» интеллектуальные машины способны общаться и взаимодействовать друг с другом, что позволяет не только оптимизировать производство, но и полностью автоматизировать обработку заказов и товаров.

Аэропорты и вокзалы превратятся в транспортные узлы, которые будут эффективно объединять в себе различные транспортные модели. Благодаря этому заказанные товары будут доставляться в пункт назначения безошибочно.

## **Государственный сектор: школы, вузы и административные органы**

Практически в любой стране крупнейшим владельцем недвижимости является государство, которому принадлежат транспортные центры, школы, административные здания и прочие объекты. Интеллектуальное управление такими сооружениями в целом осуществляется так же, как жилыми домами и офисными зданиями, охватывая те же самые ключевые аспекты: микроклимат, энергопотребление и безопасность. Но у государственных зданий есть одна особенность: многие из них в определенные периоды — например, во время школьных каникул или в выходные — практически пустуют либо используются не в полную силу.

Сегодня активно ведутся исследования с целью сократить колоссальные затраты на отопление и эксплуатацию зданий. Например, Массачусетский технологический институт совместно с Институтом Фраунгофера и рядом крупных компаний, таких как Ericsson, Philips и Volkswagen, работает над проектом Senseable City Laboratory («Лаборатория рационального городского хозяйства»). В одном из исследований рассматривается возможность индивидуального управления микроклиматом. Авторы называют такой подход «локальным потеплением». Идея заключается в том, чтобы обогревать или охлаждать только те помещения, в которых находятся люди. Система на основе определенных параметров отслеживает перемещение людей по зданию, и там, где кто-нибудь остановился, срабатывают быстродействующие инфракрасные обогреватели. Таким образом, для каждого сотрудника и посетителя создается как бы собственный микроклимат: тепловое облако сопровождает человека в разные помещения, обеспечивая повышенный комфорт при значительно меньших затратах на отопление. «Умные» цифровые решения появляются и в области дорожного хозяйства. Например, в Лос-Анджелесе компания Philips внедрила сетевую систему CityTouch, которая интеллектуально управляет уличным освещением. Благодаря ей город сумел сократить соответствующее потребление энергии более чем на 60%. Помимо прочего, осветительные столбы оборудованы регистраторами окружающего шума, которые помогают выявлять нарушения установленных норм и



своевременно на них реагировать [\[12\]](#). Еще более впечатляющим потенциалом обладают «умные» уличные фонари: их опоры могут использоваться для развития общественной сети Wi-Fi и даже для зарядки электромобилей. Так от концепции сетевых зданий можно плавно перейти к концепции «умного» города. Например, в Москве уже реализуется программа «Смарт-квартал», в рамках которого во всем пилотном квартале в районе Марьино устанавливаются умные счетчики потребления ресурсов, умные домофоны, позволяющие открывать дверь без ключа и иметь доступ к домофону через смартфон, открытые для общественности камеры видеонаблюдения, системы интеллектуального управления освещением, сбора мусора с датчиками заполняемости и другие компоненты «умного» города.

## **Чей стандарт возобладает?**

На рынке уже многие игроки предлагают индивидуальные решения для «умных» зданий. В связи с этим, однако, возникают следующие важные вопросы: кто станет системным интегратором в данной сфере, кто разработает базовую платформу и кто установит стандарт, позволяющий согласовать разрозненные решения между собой и объединить их в удобной для пользователя форме? Кроме того, все компании, ориентированные на какой-либо конкретный сегмент этого быстрорастущего рынка, задаются еще одним вопросом: в какой из формирующихся экосистем другие участники тоже добьются процветания? В принципе у каждого из игроков есть четыре варианта действий.

1. Можно найти партнеров и разработать с ними совместные стандарты, чтобы предлагаемые системы были совместимы и способны взаимодействовать друг с другом.
2. Можно подключиться к экосистеме с открытым исходным кодом, в которой предлагаются интерфейсы для интеграции самостоятельно разработанных приложений, управляющих соответствующими устройствами.
3. Можно создать обособленную систему в сегменте, который сам по себе способен обеспечить высокие доходы, и таким образом вообще обойтись без подключения к экосистеме.
4. Наиболее решительно настроенные игроки могут разработать собственную платформу для экосистемы.

На сегодняшний день борьбу за вожацкое место в центре формирующихся экосистем ведут несколько конкурентов. Например, телекоммуникационная компания Telefónica вышла в совершенно новый для нее сегмент рынка, разработав потребительскую платформу интернета вещей Geeny. На базе этой платформы пользователь может создать единый центр управления всеми своими «умными» устройствами, обеспечивающий безопасность и конфиденциальность. С помощью Geeny можно, например, проверить, не оставили ли вы плиту включенной, и если да, то выключить ее. Можно следить за тем, где находится ваша собака, чем она занимается и как она спит. Можно узнать, что пожилому человеку понадобилась помощь. Все эти функции обеспечивает один и тот же программный интерфейс. Кроме того, Geeny позволяет компаниям создавать «умные» продукты на основе интернета



вещей. В число ее партнеров входят производители аппаратуры, разработчики, проектировщики, поставщики сетевых услуг и системные эксперты. Благодаря этому платформа помогает организациям разрабатывать приложения для интернета вещей не более чем за 100 дней[13].

В США телекоммуникационный оператор Comcast приобрел платформу iControl, ставшую основой для его сервиса домашних систем Xfinity, а сейчас создает линейку совместимых с ней сетевых устройств. В том же направлении работает и фирма Vivint, еще более избирательно подходя к вопросам интеграции и делая ставку на собственную аппаратуру. Huawei развивает свою платформу Friendly Home, приглашая производителей датчиков интегрироваться с платформой, чтобы продавать их через операторов связи по всему миру.

С аналогичной целью запустила свой сервис HomeKit и компания Apple. К этой платформе могут подключаться разные производители техники со своим фирменным оборудованием. После подключения к сервису их изделиями можно управлять с любого устройства Apple, в том числе через цифрового помощника Siri, которому можно отдавать команды типа «выключи свет в коридоре». С точки зрения бизнес-модели Apple, платформа HomeKit призвана не столько обеспечить новые источники доходов, сколько повысить потребительскую привлекательность устройств Apple.

Поисковый гигант Google тоже работает над созданием единой платформы. В 2014 г. компания Google за 3,2 млрд долл. США приобрела стартап Nest, выпускающий бытовые отопительные и климатические системы с дистанционным управлением. А в 2016 г. на рынке появилась «умная» колонка Google Home — правда, ее успех оказался довольно скромным. Основной элемент этой системы, выполненный в виде большого динамика, может воспринимать и выполнять голосовые команды, связанные с управлением бытовой техникой. В отличие от своих конкурентов, Google только начинает масштабную интеграцию с другими поставщиками оборудования; вначале компания хочет упрочить позиции своей новой разработки и подтвердить эффективность виртуального помощника Google Assistant. С точки зрения бизнес-модели Google, «умный» дом рассматривается прежде всего как одна из основ информационной экосистемы.

Компания Amazon также разработала платформу для «умных» домов, которая тоже предлагает использовать голосового помощника — приложение Alexa. Оно выполняет функции интерфейса не только при взаимодействии непосредственно с Amazon, но и при работе с некоторыми сторонними устройствами и сервисами. Конечная цель заключается в том, чтобы укрепить профильный бизнес Amazon, сделав созданный ею продукт основным информационным каналом в доме. Осваивают этот рынок и другие технологические компании. Например, Samsung приобрел и сейчас расширяет платформу SmartThings, стремясь к тому, чтобы она играла ключевую роль в оснащении «умных» домов. Помимо этого, компания запустила виртуального помощника Vixby, который должен составить конкуренцию аналогичным системам Amazon и Google.

Российские компании тоже не дремлют, пытаясь занять свое место на этом зарождающемся и перспективном рынке. В 2018 г. «Яндекс» выпустил на рынок мультимедийную платформу «Яндекс.Станция». С 2014 г. развивается

продукт «умного» дома компании Rubetek, в 2017 г. свой «умный» дом под маркой Life Control вывел на рынок «МегаФон», аналогичное решение развивает «Ростелеком». Наиболее востребованные на российском рынке решения связаны в первую очередь с обеспечением безопасности дома. Хорошей иллюстрацией этого является развитие систем «умного» дома на базе охранных систем компании «Гольфстрим». Тем не менее, с точки зрения скорости проникновения технологий «умных» домов, Россия скорее движется с отставанием от развитых стран — этому способствует и значительно бóльшая цена устройств и решений относительно покупательной способности населения, и меньшая цена потребляемых ресурсов, и ряд регуляторных, организационных и рыночных сложностей, мешающих повышать эффективность в ЖКХ.

Предпринимаются и попытки освоить корпоративный сегмент. Например, консорциум *mozaic*, созданный компаниями ABB, Cisco и Bosch, разрабатывает стандартную платформу для «умных» зданий. Эта открытая программная платформа призвана объединить все «умные» устройства в доме будущего таким образом, чтобы они могли взаимодействовать друг с другом простым и удобным для пользователя способом.

Вместе с тем никто из всех этих конкурентов пока не сумел завоевать сколь-нибудь значительную долю рынка, и никакого общего стандарта до сих пор не существует. Это приводит в замешательство строительные компании, которые занимаются интеграцией бытовых устройств, обладающих сетевыми возможностями. «Умные» системы безопасности, отопления и освещения, установленные в домах, не способны взаимодействовать между собой, поэтому потребителям приходится довольствоваться разрозненными технологическими решениями. Нехватка квалифицированных специалистов также замедляет прогресс в этом направлении. Сегодняшний среднестатистический электрик или монтажник отопительного оборудования в большинстве случаев пока не обладает навыками, необходимыми для установки «умной» системы. Есть и еще один фактор, который тормозит развитие этого сегмента, — наличие здравого смысла у потребителей. В настоящее время экономия, достигнутая за счет интеллектуального управления энергопотреблением в сетевых зданиях, по-прежнему нивелируется затратами на электроэнергию для многочисленных датчиков и регуляторов. До тех пор пока эта ситуация не изменится, «умные» здания будут оставаться экономически невыгодными. Однако появление множества стартапов, упорно стремящихся оставить свой след в этом сегменте, свидетельствует о том, что потенциал у него все же есть. В частности, развитию рынка способствуют такие компании, как Sensibo, Netatmo, LIFX, esobee и ряд других.

Сегодня вход на рынок «умных» зданий широко открыт. Перед нами молодая отрасль, сегменты которой, ранее изолированные друг от друга, сейчас развиваются вместе. Они формируют новые экосистемы, способные к активному росту, и определяют новое качество жизни внутри и вне дома. Это развитие происходит пока хаотично, но ведь и началось оно едва ли не с нуля. А такие факторы, как обеспечение совместимости устройств и использование интеллектуальных систем, способны значительно ускорить продвижение к той эпохе, когда все здания станут действительно «умными».

## 4.6. Цифровая революция добралась и до энергетических компаний

О стратегии энергетических компаний в условиях вторжения цифровых игроков на их ключевые рынки и развития цифровых возможностей повышения операционной эффективности

На протяжении 150 лет управлять электроэнергетической компанией было сравнительно несложно. Клиенты не имели возможности выбрать другого поставщика, кроме регионального монополиста, спрос был предсказуем и всегда увеличивался, а электричество производили немногочисленные крупные электростанции, которые долгое время работали на угле, а позднее на мазуте и газе, на движущей силе воды либо на ядерном топливе. Цены устанавливались таким образом, чтобы обеспечить прибыль за вычетом затрат. По сути энергетические компании напоминали государственные предприятия, обладая, правда, одним небольшим отличием: некоторые из них генерировали прибыль для акционеров вполне предсказуемо, с минимальными рисками и порой в значительных объемах.

Однако те времена остались в прошлом. Сегодня многие игроки в секторе энергетики буквально борются за выживание. Развивающийся на мировом уровне тренд перехода на распределенную генерацию и на возобновляемые источники энергии, отказ ряда стран от атомной энергетики и угольной генерации сопровождаются кардинальными сдвигами в отношениях с клиентами и в общей технологической структуре отрасли.

После либерализации энергетического рынка и ликвидации региональных монополий в секторе появилась весьма активная группа новых поставщиков энергии. Эти игроки — например, чешская Yello — не имеют собственных электростанций и занимаются исключительно торговлей, продавая и покупая электроэнергию. На таких европейских сайтах, как Choose Energy и VERIVOX, сравниваются цены всех поставщиков, причем с помощью этих порталов клиент может даже перейти от одного поставщика к другому. Цифровые гиганты вроде Google, Amazon и Apple тоже пытаются вклиниться между традиционными энергетическими фирмами и их клиентами, продолжая расширять свои существующие или формирующиеся экосистемы. Теперь, когда клиенты в Европе уже управляют системами отопления и сигнализации через смартфоны, вполне логично с их стороны начать контролировать энергопотребление через платформу Apple. Аналогичные тренды начинают развиваться и на рынках постсоветских стран, в которых игроки банковского (Сбербанк, Тинькофф Банк и др.) и телеком-сектора («Мегафон», МТС, «Ростелеком» и др.) начинают проникновение в сбытовой бизнес энергетических компаний и продвижение технологий умного энергопотребления. В итоге энергетические компании рискуют утратить господствующее положение в жизненно важной сфере взаимодействия с клиентом и превратиться в обыкновенных поставщиков коммодити-товара.

Одновременно с вызовами для игроков электроэнергетического рынка цифровизация привнесла и широкий спектр новых возможностей. Новые технологии продвинутой аналитики, цифровизации процессов и «Индустрии 4.0» позволили игрокам сделать следующий шаг в развитии программ

операционной эффективности, повышения надежности и качества поставок электроэнергии, снижения уровня экологического загрязнения и повышения безопасности производства, а также открыли новые форматы быстрого и эффективного взаимодействия с конечными потребителями.

В результате стратегическая конкурентоспособность многих электроэнергетических игроков в ближайшие годы будет обусловлена скоростью, с которой они окажутся способны перестраивать и развивать собственную операционную деятельность через адаптацию современных цифровых технологий.

## **Цифровизация означает ужесточение конкуренции**

Волна цифровизации, охватившая всю цепочку создания стоимости в работе энергетических компаний, не во всех случаях облегчает им жизнь. Например, конечные потребители постепенно переходят на «умные» счетчики. С одной стороны, для энергетиков это хорошо. В данном случае им уже не нужно направлять сотрудников для снятия показаний счетчиков, потому что интеллектуальные устройства оснащены подключенными к интернету датчиками, которые постоянно передают все данные об энергопотреблении. Впрочем, эти сведения не всегда попадают к поставщикам энергии. Вместо этого они могут быть отправлены в облако и на серверы сторонних центров обработки данных.

Например, в Великобритании к 2020 г. «умный» счетчик должен быть установлен в каждом доме. Однако клиентская информация больше не будет поступать в распоряжение отдельных энергетических компаний, а будет загружаться в облако, чтобы обеспечить конкуренцию. Для традиционных игроков сектора энергетики это плохо, поскольку они утратят свое исключительное право на обработку конфиденциальных данных. А в тех сегментах, где есть конкурентоспособные розничные поставщики, конкуренты смогут анализировать потребительские привычки конкретных клиентов и предлагать им индивидуальные варианты — возможно, более дешевые, чем раньше.

На другом конце цепочки создания стоимости в секторе энергетики тоже произошли изменения. Обусловлены они прежде всего новыми технологиями производства электроэнергии. Вместо немногочисленных крупных электростанций сегодня электричество в сеть подают тысячи децентрализованных производителей. Для солнечной и ветровой энергии спрогнозировать время и объемы подачи сложно, однако «умные» электросети способны решить эту проблему, измеряя объемы поступающей электроэнергии на тысячах узлов подачи и отправляя данные в цифровом виде на центральный компьютер. Например, в Нью-Йорке реализуется программа под названием «Пересмотр энергетической концепции» (Reforming the Energy Vision, REV). Этот проект призван не только обеспечить физическое появление тысяч источников распределенной генерации, но и сформировать рыночное пространство, охватывающее самые разные виды «микроуслуг», включая и распределенную генерацию.

В перспективе это может создать колоссальные сложности для сетевых операторов, которые сегодня нередко отделены от розничных и генерирующих

компаний. Выполняя функцию централизованного хранилища, они платят производителям электроэнергии, а затем продают электричество либо на соответствующих рынках, либо напрямую. В настоящее время эта роль сетевых операторов находится под угрозой. Поскольку вся информация о поступающих в сеть объемах электричества доступна в цифровом формате, прямое взаимодействие между производителями и потребителями электроэнергии можно обеспечить с помощью технологии распределенного реестра (блокчейна). А это, в свою очередь, может полностью разрушить торговую часть цепочки создания стоимости, которая традиционно связывает производителей и потребителей электроэнергии.

При определенном развитии событий единственная задача сетевых операторов сведется к тому, чтобы обеспечивать дополнительный надежный источник электроэнергии, которая поступает в передающую сеть. Однако в долгосрочной перспективе даже эта функция им не гарантирована. По мере того как аккумуляторы и другие системы хранения энергии становятся все более мощными, у частных и коммерческих потребителей появляется все больше возможностей полностью отключиться от электросети в расчете на собственные солнечные батареи и ветрогенераторы, что прямым образом влияет на объем спроса в адрес традиционных генерирующих игроков.

## **Энергетические компании стремятся перевести всю цепочку создания стоимости в цифровой формат**

Итак, сегодня многие энергетические компании осознают значимость цифровых технологий и потому начинают искать пути цифровизации своих процессов.

Такая цифровизация способна высвободить немалые ресурсы и сократить производственные потери. Если распространить ее на всю цепочку создания стоимости, то операционную прибыль энергетического предприятия можно увеличить почти на четверть. Если датчики станут передавать технологические показатели на серверы со всех ключевых узлов, то программы смогут точно рассчитывать время для проведения профилактического обслуживания, не допуская выхода оборудования из строя. Благодаря этому удастся точнее выдерживать диспетчерский график несения нагрузки, свести к минимуму простои и сократить затраты на ремонтное обслуживание оборудования. Разумеется, все линейные сотрудники будут взаимодействовать между собой тоже в цифровом формате, избавившись от бумажной работы, которая сегодня является неотъемлемой частью их деятельности. Наличие персональных носимых устройств у сотрудников, технологии геопозиционирования и позиционирования на промышленных объектах радикально улучшат эффективность диспетчеризации работ, а наличие «под рукой» стандартных операционных процедур и инструкций в электронном формате повысит качество проводимых работ и осмотров. Интеллектуальные системы и модели машинного обучения будут помогать в ведении оптимального режима блоков, повышая тем самым энергоэффективность и снижая УРУТ (удельный расход условного топлива), а в случае операторов электрических сетей — помогая отслеживать источники технических и коммерческих потерь электроэнергии в сети. Отдельного упоминания заслуживают технологии дополненной и виртуальной реальности, которые позволяют повышать скорость и качество

обучения персонала, в том числе действиям в условиях чрезвычайных ситуаций, а также технологии машинного зрения, позволяющие в режиме онлайн выявлять опасные ситуации на производстве и избегать инцидентов в области промышленной безопасности.

Привлекательные перспективы открываются и в области работы с клиентами, которую во многих случаях можно существенно улучшить. Цифровизация всех участков взаимодействия с потребителями позволяет не только сэкономить средства, но и повысить удовлетворенность клиентов. Большинство из них сегодня предпочитают самостоятельно вводить данные на смартфоне или ноутбуке, вместо того чтобы висеть на линии колл-центра в ожидании ответа оператора. Это никоим образом не означает, что потребители теперь хотят общаться со своим поставщиком электроэнергии только по цифровым каналам, однако они действительно ожидают одинаково качественного обслуживания на всех каналах без исключения. Вот почему сотрудники колл-центров и физических офисов энергетических компаний должны иметь под рукой все необходимые сведения о клиентах. Кроме того, у них должна быть возможность незамедлительно передавать информацию и отправлять предложения на клиентский смартфон или домашний компьютер.

В качестве дополнительного средства колл-центры уже оборудуются цифровыми помощниками: речевые программы (так называемые IVR, Interactive Voice Response, чат-боты и другие цифровые инструменты) теперь настолько продвинуты, что способны понимать вопросы клиентов, вести поиск по имеющимся данным и предоставлять информацию в устной форме. Эти программы, в основе которых лежат системы искусственного интеллекта и машинного обучения, способны даже определять эмоции абонентов и отвечать раздраженным клиентам особенно вежливыми, успокаивающими формулировками.

## **Цифровое взаимодействие помогает повысить лояльность клиентов**

Передовые энергетические компании укрепляют отношения с потребителями, используя различные приложения, с помощью которых клиенты получают информацию об объемах и стоимости потребленной энергии, а также узнают о том, как можно сэкономить деньги. Другие игроки следят за регулярно обновляемыми блогами или интернет-форумами либо отправляют клиентам оповещения о запланированном приходе специалиста. Некоторые расширяют ассортимент услуг, предлагая потребителям приобретать «экологически чистую энергию» из возобновляемых источников либо устанавливая им солнечные панели и аккумуляторы, чтобы обеспечить практически полностью автономное энергоснабжение. Так или иначе, ключевую роль во взаимодействии с клиентами играют именно цифровые каналы.

Сбор данных осуществляется при каждом контакте с клиентом, и в будущем этот фактор станет серьезным преимуществом в борьбе за потребителя. Если энергетическим компаниям удастся оставлять в своем распоряжении наиболее важные данные, поступающие с «умных» счетчиков и из «умных» сетей, то на их основе они смогут разрабатывать индивидуальные предложения. Например, энергетики могли бы брать на себя управление системами ОВКВ (отопление,



вентиляция, кондиционирование воздуха) в зданиях, предлагая клиентам значительные скидки. А можно пойти еще дальше, формируя альянсы с застройщиками и производителями оборудования либо управляя энергопотреблением на уровне целых жилых районов, промышленных объектов или офисных зданий.

Еще один потенциальный источник дохода для энергетических предприятий также связан с обслуживанием «умных» сетевых зданий. Речь идет о том, чтобы не только поставлять потребителям электроэнергию, но и предлагать им системы дистанционного управления электроприборами. Энергетическая компания E.ON уже начала осваивать этот рынок, купив 20% акций европейского стартапа Thermondo, который производит системы отопления с низким уровнем выбросов углекислого газа. Фирма Thermondo заявляет о высокой энергоэффективности своего оборудования и предлагает клиентам комплексные решения по модернизации зданий с установкой конденсационных котлов, солнечных батарей или топливных элементов. Связь с потребителями поддерживается в режиме онлайн, причем Thermondo проводит планирование на основе интеллектуальных алгоритмов, подает необходимые заявки в местные органы власти и добивается государственного финансирования. После установки оборудования фирма координирует свою деятельность с поставщиком электроэнергии, а также с бригадами по очистке и обслуживанию дымоходов. Таким образом, она занимает исключительно выгодное место в самом центре экосистемы отопления зданий. И компания E.ON, и ее конкуренты были бы рады иметь подобное предложение на энергетическом рынке.

## **Барьеры, возникающие на пути цифровизации электроэнергетических компаний**

С какими сложностями сталкиваются традиционные электроэнергетические игроки на пути цифровой трансформации своего бизнеса?

Первая сложность проистекает из необходимости быстрого и масштабного движения по пути цифровизации. Защита своих рыночных ниш от игроков из традиционно более цифровых отраслей банковского и телеком-секторов означает необходимость в кратчайшие сроки довести свои компетенции в области внедрения цифровых продуктов до сопоставимого с этими секторами уровня. В свою очередь, быстрое внедрение цифровых продуктов и редизайн бизнес-процессов требуют перевода традиционно инертного бизнеса от работы по моделям «водопада» к современным методологиям Agile и Scrum.

Во-вторых, для реализации цифровой трансформации необходимо обеспечить привлечение значительного числа специалистов с цифровыми компетенциями и знаниями. Это означает, что компании традиционной производственной отрасли должны суметь сформировать привлекательное ценностное предложение для цифровых талантов, а затем обеспечить их поиск, наем и развитие в компании.

Третьим немаловажным фактором, мешающим реализации полного потенциала повышения операционной эффективности от цифровизации, является традиционно не самый высокий уровень технологической оснащенности электрогенерирующих и сетевых активов. Требования по

оснащению оборудования датчиками и современными АСУТП еще не такое длительное время назад не стояли настолько явно, а потому ряд игроков упускал возможность подготовить эффективную производственную инфраструктуру для цифровизации в прошедшие циклы технического перевооружения и модернизации. Именно поэтому усилия многих энергетических игроков в последнее время направлены на обеспечение наличия связи на своих производственных объектах, дооснащения датчиками оборудования и реализацию прочих инфраструктурных инициатив, а также организацию эффективной системы управления производственными данными, позволяющей агрегировать и хранить огромные исторические массивы информации по параметрам работы электрогенерирующих и сетевых объектов.

Подводя итог, цифровизация сформулировала серьезные вызовы перед энергетическими компаниями и требует от них быстрых и системных действий по трансформации и повышению эффективности своего бизнеса. Тех игроков, которые будут бездействовать, наверняка вытеснят с рынка новые конкуренты. А те, кто кардинально преобразует свой бизнес и освоит цифровые технологии, смогут воспользоваться возможностями, которые откроются на рынках будущего (табл. 4.5).

**ТАБЛИЦА 4.5.** Обзор важнейших направлений работы в рамках цифровой трансформации энергетических компаний

Новые экосистемы	Новые направления	<ul style="list-style-type: none"><li>• «Умные» электросети</li><li>• «Умный» образ жизни</li><li>• Здания с сетевыми возможностями</li><li>• Распределенная генерация электроэнергии</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Энергетические услуги</li><li>• Диагностическое техобслуживание</li><li>• Цифровое выставление счетов</li><li>• Цифровая торговля электроэнергией</li></ul>
Бизнес-архитектура	Клиентский опыт	<ul style="list-style-type: none"><li>• Цифровые клиентские процессы</li><li>• Многоканальная торговля</li><li>• Цифровой маркетинг и социальные сети</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Эффективное взаимодействие с клиентом во всех каналах</li><li>• Управление жизненным циклом клиента</li><li>• Управление работой с клиентами</li></ul>
	Продуктовое и ценностное предложение	<ul style="list-style-type: none"><li>• Открытая среда разработки</li><li>• Цифровые инновации</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• «Умные» продукты и компоненты</li></ul>
	Создание стоимости	<ul style="list-style-type: none"><li>• Автоматизация внутренних процессов</li><li>• Сбор и анализ данных</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Комплексная цифровизация</li><li>• Производительность труда</li></ul>
Фундамент	Технологическая база	<ul style="list-style-type: none"><li>• Архитектура системы и данных</li><li>• Интерактивные мобильные устройства</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Сетевые возможности</li><li>• Большие массивы данных и углубленная аналитика</li><li>• Защита данных</li></ul>
	Организационная модель и корпоративная культура	<ul style="list-style-type: none"><li>• Проектная культура</li><li>• Межфункциональное взаимодействие</li><li>• Горизонтальная иерархия</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Цифровое управление персоналом</li><li>• Адаптивность</li></ul>

## 4.7. Телекоммуникационным гигантам сегодня нелегко: кто займет место в центре формирующихся коммуникационных экосистем?

О борьбе за клиента между производителями оборудования, поставщиками контента и телекоммуникационными компаниями

На этот раз революция начинается с крошечной пластинки размером всего 5х6 мм и толщиной 1 мм. Таковы габариты eSIM-карты. Как и ее более крупные

предшественницы, эта новая карта предназначена для подключения мобильных устройств к интернету и сотовой сети. Однако ее революционная новизна заключается не столько в микроскопических размерах, сколько в букве e, которая означает embedded («встроенная»).

На сегодняшний день карты модуля идентификации абонента (subscriber identity module, SIM) выдаются операторами беспроводной связи и вставляются в устройство вручную — обычно это делает сам пользователь. А вот программируемый модуль eSIM устанавливают производители, встраивая его в смартфоны, планшеты, фитнес-браслеты, «умные» часы и очки, игровые приставки, камеры и бытовые медицинские приборы — словом, в любую аппаратуру, всегда подключенную к интернету. Помимо прочего, благодаря eSIM абонент может совершать звонки со своих носимых устройств. Например, в «умные» часы Samsung Galaxy Watch и в Apple Watch Series 4 встроен модуль eSIM, который позволяет пользователю выбирать нужного оператора, звонить и подключаться к интернету независимо от мобильного телефона.

Новые перспективы радуют потребителей, но вызывают беспокойство у телекоммуникационных компаний, которые господствуют на рынке еще со времен первых сотовых телефонов, когда пропускная способность каналов связи была низкой, а сами эти каналы полностью ими контролировались. Телекоммуникационные операторы выдавали своим клиентам SIM-карты и занимали главенствующее положение в секторе, обеспечивая себе высокую добавленную стоимость. Если одну и ту же SIM-карту можно будет переназначать на любого оператора, поставщики услуг беспроводной связи рискуют утратить важнейшее средство поддержания лояльности клиентов — стоимость перехода к другому поставщику. А это приведет к перераспределению прибылей и источников выручки между телекоммуникационными группами, производителями оборудования, интернет-провайдерами и поставщиками контента.

## **Кто победит в борьбе за место в центре новых экосистем?**

Сегодня происходит формирование новых экосистем, и все участники рынка стремятся оказаться в их центре, где можно получать максимальную выгоду, а не прозябать на периферии, довольствуясь крохами со стола победителей. Сумеют ли такие гиганты, как Apple и Samsung, одержать верх в этой схватке? В перспективе благодаря eSIM эти производители смогут заранее определять операторов беспроводной связи в выпускаемых ими смартфонах, давая абонентам возможность сменить поставщика услуг одним нажатием кнопки. А дальше вполне логично ожидать, что производители устройств будут сами покупать на рынке телекоммуникационные мощности и инфраструктуру, постепенно вытесняя беспроводных операторов. Или же возобладает принцип «контент решает все», которым руководствуются такие поставщики контента, как Netflix? Ведь этот сервис потокового видео во многом опирается на телесериалы и фильмы собственного производства, привлекая благодаря им миллионы новых клиентов. И даже недавно вышедшая на этот рынок компания Amazon сегодня тоже производит собственный контент.

А вот социальная сеть Facebook делает ставку на виртуальную реальность — неслучайно она за 2 млрд долл. США приобрела компанию Oculus, которая выпускает очки виртуальной реальности. В частности, гарнитура Oculus Rift

позволяет воплотить в жизнь любые цифровые иллюзии, от виртуальных автогонок до полноценной виртуальной экскурсии по выставленному на продажу дому. Это устройство способно убедить мозг в том, что тело находится в той обстановке, которую видят глаза.

Некоторые компании уже активно осваивают этот рынок. Самой успешной из них можно считать фирму Sony с ее игровой приставкой PlayStation. Таким образом, вкупе со смежным сегментом дополненной реальности упомянутая выше технология создала весьма перспективный сектор с хорошим потенциалом роста. Согласно исследованию, проведенному инвестиционным банком Goldman Sachs, эта новая отрасль (годовой оборот которой уже сейчас составляет от 3 до 5 млрд долл. США) к 2025 г. увеличит объемы продаж до 80–100 млрд долл. США. Сегодня почти всю выручку в данном секторе обеспечивают компьютерные игры, однако к 2025 г. примерно половина его доходов предположительно будет поступать от корпоративных клиентов. Очки виртуальной реальности могут пригодиться, например, дизайнерам, отображая виртуальную информацию, или хирургам, показывая виртуальные линии, по которым нужно вести скальпель, или даже солдатам, помогая наводить оружие на цель.

А телекоммуникационным гигантам воистину есть что терять. Когда-то их услуги по обработке вызовов, передаче сообщений и трансляции видео приносили колоссальные прибыли, но недремлющие конкуренты уже давно предлагают все это бесплатно. В сегментах, связанных с контентом и платформами, тоже приходится держать оборону. Начиная с 2013 г. совокупная выручка телекоммуникационных компаний в США и Европе снижается примерно на 0,5% в год, а в ближайшее время этот спад может ускориться. Согласно некоторым пессимистичным прогнозам, к 2020 г. общеотраслевая выручка сократится на целых 30% (рис. 4.8).

Чтобы переломить эту тенденцию, некоторые игроки тратят свои пока еще внушительные финансовые ресурсы на приобретение компаний, выпускающих контент и программы, которые можно распространять через телекоммуникационную инфраструктуру. Так, в конце 2016 г. американский телекоммуникационный гигант AT&T предложил 85 млрд долл. США за фирму Time Warner, которой принадлежат киностудии и телеканал CNN. А незадолго до этого AT&T купил телекомпанию DirecTV за 49 млрд долл. США. Несколько лет ранее оператор кабельного телевидения Comcast приобрел медийную группу NBCUniversal. Наконец, в 2015 г. оператор беспроводной связи Verizon купил одного из первопроходцев интернета America Online (AOL), а в 2016 г. — поисковую систему Yahoo!.

**РИС. 4.8.** Цифровые игроки методично отвоевывают бизнес у телекоммуникационных операторов

	Услуги	Примеры
Связь	Передача сообщений	WhatsApp, TALK, BlackBerry
	Голосовая связь	skype, WhatsApp, VoIP
	Видеосвязь	skype, Zoom, T, Viber
Контент	Телевидение и видео	NETFLIX, YouTube, hulu, Apple TV
	Прочее	iTunes, hungry go where, GAMELOFT
Прочее	Розничная торговля	amazon.com, ebay
	Реклама	Google
	Платформы для устройств	Apple, Microsoft

Тем не менее одних только поглощений будет явно недостаточно для сохранения рентабельности в отрасли. Чтобы телекоммуникационным группам в конечном итоге не превратиться в дешевых поставщиков базовой инфраструктуры, они должны совершенствовать свою деятельность по ряду направлений: цифровому преобразованию операционной модели, применению методов продвинутой аналитики с использованием больших данных (Big Data), формированию экосистем партнерских сервисов вокруг основного бизнеса и, наконец, выходу телекоммуникационных компаний на смежные цифровые рынки. Следование каждой из этих тенденций может кардинально повысить прибыльность операторов связи благодаря оптимизации издержек при сохранении масштабов бизнеса на неизменном уровне или за счет увеличения доходов.

Одна из наиболее значимых тенденций развития отрасли, актуальная для всех без исключения операторов и требующая значительных усилий с их стороны, — цифровое преобразование операционной модели. Это понятие, как известно, охватывает множество способов повысить эффективность — от перевода сетевой инфраструктуры на ИТ-платформу до автоматизации внутренних процессов. Цифровое преобразование операционной модели может принести телекоммуникационным компаниям существенные преимущества, но требует определенных усилий.

По оценке McKinsey, цифровая оптимизация инфраструктуры на основе технологий программно-конфигурируемых сетей (Software-Defined Networking, SDN) и виртуализации сетевых функций (Network Functions Virtualization, NFV) позволит телекоммуникационным компаниям в перспективе сократить общую стоимость владения инфраструктурой на 20–30%.

Перевод процессов взаимодействия с клиентом в цифровой формат обеспечивает конкурентные преимущества компаниям, которые быстрее других двигаются в этом направлении. Результаты исследований



свидетельствуют о том, что правильно выстроенная цифровая служба поддержки клиентов не только сокращает операционные издержки в этой области на 20–25%, но и повышает уровень удовлетворенности клиентов на 20–30% по сравнению с традиционным обслуживанием через колл-центр.

Примером компании, реализовавшей подобные меры, может служить Elisa — крупнейший мобильный оператор Финляндии, который внедрил полностью автоматизированный центр управления сетью. Elisa начала автоматизировать свои системы, чтобы справляться со стремительно растущим мобильным трафиком. И абоненты компании очень хорошо восприняли отсутствие людей в этом процессе: с тех пор как управление сетью было полностью автоматизировано, количество претензий со стороны абонентов снизилось на 15%, а частота возникновения конфликтных ситуаций сократилась на 50%. Компания даже начала продавать инструменты автоматизации и делиться опытом с другими европейскими операторами.

Очевиден также положительный эффект в сфере развития цифровых каналов продаж и маркетинга. Благодаря проведению таких проектов затраты на привлечение одного клиента с помощью адресных кампаний через интернет оказываются на 30–40% ниже, чем при продажах через розничную сеть, а рентабельность инвестиций (Return On Investment, ROI) в цифровой маркетинг в среднем увеличивается более чем вдвое — на 140%.

Еще одна область применения цифровых технологий, повышающих эффективность операционной модели телекоммуникационной компании, — упрощение и автоматизация стандартных бизнес-процессов и оптимизация алгоритмов клиентского обслуживания. Хотя тема автоматизации функций бэк-офиса уже не нова, потенциал упрощения как внутренних, так и внешних процессов все еще велик. По оценке McKinsey, 45% операционных затрат типичного оператора связи обусловлено всего лишь 20–30 процессами. При этом автоматизация функций с помощью передовых технологий, в том числе машинного обучения, позволяет сократить эти затраты на треть.

Вернемся к примеру Elisa. Компания также автоматизировала некоторые системы сотовой связи и в числе прочего провела интеграцию, конфигурирование и испытание базовых станций. Эффект оказался впечатляющим — за последние шесть лет объем мобильных данных вырос в 20 раз, но Elisa до сих пор обходится той же численностью персонала, что и в 2007 году.

В сложившихся условиях важен комплексный подход. Чтобы сократить время, которое требуется для вывода новых решений на рынок, операторы связи радикально упрощают в том числе спектр своих коммерческих предложений и внутренних инфраструктурных решений. Существуют также возможности снижения затрат, обусловленных высоким уровнем кастомизации систем управления взаимоотношениями с клиентами (Customer Relationship Management, CRM), за счет упрощения линейки архивных и новых тарифных планов. Эти меры, если дополнительно подкрепить их оптимизацией внутренних процессов, позволят увеличить скорость внедрения принципиально новых разработок в 1,5–2 раза, а проведения незначительных изменений — более чем в 10 раз. Например, голландский интегрированный оператор KPN достиг сокращения расходов на 450 млн евро в течение двух лет за счет симплификации ИТ, продуктов и процессов, а в 2016 году запустил еще одну

волну, реализуя комплексную программу повышения качества онлайн-поддержки и консолидируя организационную модель на основе методики Agile, о который мы говорим подробнее в главе 9.

Применение передовых методов анализа и монетизация больших данных в телекоммуникационной отрасли уже не является отдаленной перспективой — многие игроки начинают активно использовать эти методы, и потенциал дальнейшего роста очень значителен. Операторы связи имеют доступ к уникальному ресурсу — большим данным об абонентах — и занимаются его монетизацией без нарушения прав субъектов персональных данных. Эти данные имеют не меньшую, а, по мнению ряда экспертов, даже более высокую ценность, чем данные о клиентах, имеющиеся у интернет-компаний, таких как Google и Facebook. Есть два уровня анализа больших данных о клиентах: базовый, когда анализ нацелен на повышение эффективности существующих сервисов, и продвинутый, когда происходит монетизация аналитических данных об абонентах в партнерстве с внешними компаниями.

Передовые аналитические методы уже в наши дни позволяют повысить средний доход в расчете на абонента (Average Revenue Per User, ARPU), снизить отток абонентов и оптимизировать капитальные и операционные затраты. Например, один интегрированный телекоммуникационный оператор, предлагающий услуги мобильной связи, широкополосного интернета и телевидения, внедрил алгоритм, позволяющий предсказать, какое наиболее выгодное для компании предложение окажется привлекательным для конкретного клиента в конкретный момент времени (методика Next Best Offer). В результате интерес клиентов к маркетинговым кампаниям по продвижению вырос на 20–200% в зависимости от продукта. Другой крупный оператор связи в США по результатам анализа больших данных об абонентах, полученных из внутренних и внешних источников, переосмыслил собственный подход к взаимодействию с абонентами. В итоге показатель удержания абонентов, находящихся в зоне риска оттока, повысился вдвое, хотя количество контактов с ними удалось сократить на треть.

Применение методов продвинутой аналитики значительно снижает капитальные и операционные затраты. Например, анализ больших данных об абонентах с использованием модели интеллектуального планирования капитальных затрат позволяет с высоким уровнем детализации определить приоритеты инвестирования в сетевую инфраструктуру. Это помогает компаниям телекоммуникационной отрасли на 20–30% сократить капитальные затраты на ее развертывание за счет анализа особенностей использования телекоммуникационных сервисов клиентами. В частности, такое приложение разрабатывают для клиентов — телекоммуникационных операторов компании DataSpark (аналитическое подразделение Singtel) и Analysys Mason (ведущая консультационная компания телекоммуникационной отрасли). Приложение помогает операторам наилучшим образом распределять мощности с помощью разработанной DataSpark платформы Network CAPEX Optimizer™. Платформа позволяет анализировать массивы данных, включая уровень удовлетворенности клиентов, потенциальный спрос, сетевой трафик и доходность. На основе выводов, полученных при помощи приложения, операторы могут выбирать оптимальное местоположение для вышек сотовой связи и модернизировать существующую сетевую инфраструктуру.

Еще один пример — внедрение средств аналитики технологий на основе искусственного интеллекта для профилактического обслуживания сетевого оборудования в компании Verizon. В 2017 году эти нововведения позволили предсказать около 200 внештатных ситуаций, которые могли отразиться на клиентах, и заблаговременно принять меры по их предотвращению. Компания использовала алгоритмы предсказательной аналитики, которые ежесекундно обрабатывали 3 ГБ данных, стекающихся от миллионов сетевых интерфейсов. Наконец, все более перспективной и активно развивающейся становится сфера монетизации данных о клиентах и отношениях с клиентами. Информация о текущем местоположении и истории перемещений клиентов, доступная операторам связи, интересна для принятия решений в области геомаркетинга.

## **Развитие цифровых экосистем вокруг основного бизнеса необходимо операторам связи для поддержания конкурентоспособности**

Цифровой прорыв, происходящий в телекоммуникационной отрасли, меняет саму концепцию ведения бизнеса. Стремительный прогресс в сфере цифровых технологий выводит игроков телекоммуникационного рынка за его традиционные границы, и уже сегодня создание цифровых экосистем партнерских сервисов, окружающих абонента, становится популярным направлением развития бизнеса. Лидеры рынка уже заметно продвинулись в этом направлении.

Например, турецкая компания Turkcell прошла весь путь преобразований из традиционного оператора сотовой связи в поставщика цифровых услуг, позволяющих абонентам получить максимум от общения и цифровых решений. И наиболее важным сближением технологий в Turkcell стала конвергенция вовсе не фиксированной и мобильной связи, а сервисов OTT и инфраструктуры. И этот шаг окупился: в 2018 году общая выручка Turkcell Group увеличилась на 20,8%, а компания добилась самых высоких темпов роста среди операторов связи во всем мире за последние три года. На недавнем мобильном конгрессе в Барселоне компания анонсировала свою стратегию «1440», имея в виду 1440 минут в сутках, которые компания хотела бы иметь возможность вовлекать клиентов в свои цифровые продукты и сервисы. Также Turkcell через свое дочернее подразделение Lifecell Ventures начал экспортировать цифровые сервисы и знания в этой области по всему миру.

## **Выход в смежные области цифрового бизнеса в последние годы становится повсеместной практикой для операторов связи**

Телекоммуникационные компании все чаще открывают — самостоятельно либо в партнерстве с другими компаниями — цифровые направления бизнеса в смежных с основной областях. Такая диверсификация часто может дать синергетический эффект благодаря наличию у компаний смежных компетенций и доступу к обширной клиентской базе. Например, еще в 2016 году

австралийская телекоммуникационная компания Telstra получила 11% дохода за счет оказания услуг, связанных с сетевым хранением данных, а Singtel в том же году заработала около 20% дохода благодаря не профильному для операторов связи бизнесу в области информационно-коммуникационных технологий. Российские операторы также двигаются в этом направлении. И это немудрено. Ведь смежные направления, такие как банковские услуги, игры, ТВ/видео, образование и другие, позволяют, по сути, удвоить размер адресуемого B2C рынка по сравнению с рынками мобильной и фиксированной связи. А в сегменте B2B такие направления, как интернет вещей, цифровая реклама и маркетинг, монетизация массивов данных, различные цифровые и облачные сервисы, и вообще в несколько раз больший рынок, чем рынок традиционных услуг связи.

В целом сегодня можно выделить шесть актуальных рыночных сегментов, в которых операторы беспроводной связи обладают очень хорошими исходными позициями, поскольку их сети уже готовы к обработке потоков данных.

1. Носимые устройства. Кто будет обеспечивать подключение фитнес-браслетов, очков виртуальной реальности, «умных» часов и кроссовок к интернету? Каким образом эта деятельность будет генерировать доход и как будет выглядеть бизнес-модель?
2. «Умные» дома. Какое подключение к интернету будет использоваться для управления отопительными и климатическими системами, рольставнями, лифтами и всеми прочими неотъемлемыми атрибутами «умных» домов завтрашнего дня?
3. Автомобили с сетевыми возможностями. Автономное вождение, системы слежения за дорожной разметкой, системы экстренного торможения, эксплуатационные данные — кто станет обрабатывать весь тот колоссальный поток данных, который будут создавать автомобили завтрашнего дня?
4. Интернет вещей. Все оборудование, оснащенное датчиками, которые постоянно передают технологические и эксплуатационные данные, — кто будет обеспечивать передачу этого огромного объема информации?
5. Цифровая медицина. Скоро любой подключенный к интернету пациент будет постоянно передавать определенный поток данных — будет ли этот поток проходить через сети телекоммуникационных компаний?
6. Облачные вычисления. Кто будет управлять облаками данных — информационно-аналитические и программные центры операторов связи, которые получают и обрабатывают все эти данные?

Например, фирма AT&T активно осваивает новые рынки услуг и уже прочно утвердилась в качестве ядра новой экосистемы. Опираясь на огромную клиентскую базу и на то доверие, которое она завоевала за свою вековую историю, компания предлагает пакеты услуг по обеспечению безопасности и комфорта в жилых домах. За абонентскую плату в размере от 30 до 65 долл. США в месяц жильцы могут обеспечить наблюдение за окнами и дверями на время своего отсутствия: если окно или дверь внезапно открывается, об этом поступает сигнал в местную охранную фирму, сотрудники которой проверяют помещение. Сигнализация срабатывает также в случае задымления, возгорания или затопления. Что касается комфорта, пакеты услуг включают в себя, помимо прочего, дистанционное управление отопительными и

осветительными системами, а также наблюдение за домашними питомцами и нянями через камеру. Находясь вне дома, клиенты могут выводить изображение с камеры на смартфон или планшет, а также управлять работой различных систем.

Чтобы все это стало возможным, устанавливать в доме датчики, камеры и регуляторы должны только те поставщики, с которыми у AT&T заключены контракты. За счет этого наряду с абонентской платой компания получает еще и единовременные платежи в размере от 30 до 150 долл. США, не забывая сообщить клиенту о том, что на самом деле оборудование стоит гораздо дороже. Таким образом, фирма AT&T управляет сетью партнеров из числа поставщиков оборудования, местных установщиков и местных охранных предприятий. А поскольку именно она создает потребительское предложение и контролирует отношения с клиентами, то она и забирает себе львиную долю добавленной стоимости. Во времена, когда стационарная телефонная связь приносит минимальные доходы, модель AT&T способна обеспечивать выручку на уровне от 400 до 800 долл. США с каждого клиента в год. Вот почему эту идею уже начали копировать другие игроки: например, у швейцарской телекоммуникационной группы Swisscom появилось очень похожее предложение под названием SmartLife.

Прочие участники формирующейся экосистемы тоже понимают, что происходит. Компании Google и Apple уже встраивают в свои мобильные устройства модули eSIM, обещая клиентам возможность легко переходить от одного оператора беспроводной связи к другому. Осваивают они и новые направления бизнеса. В частности, фирма Google в 2014 г. отрезала себе кусок от пирога «умных» домов, купив компанию Nest, которая специализируется в сегменте сетевых зданий и уже закрепилась на этом рынке, предлагая «умные» термостаты и дымовые извещатели. Традиционные игроки этого сектора — производители всевозможного оборудования от отопительных систем и термостатов до газонокосилок — тоже хотят занять свое место в новых экосистемах, чтобы подключать свои устройства к сети.

## **Битва бизнес-моделей**

Что может быть интереснее битвы поставщиков товаров и услуг? Только битва их бизнес-моделей. Телекоммуникационные компании делают ставку на монетизацию услуг связи, причем большинство из них занимаются также продажей устройств. Производители бытового оборудования возлагают надежды на дополнительные услуги, связанные с этим оборудованием. Банковские организации развивают транзакционную модель на базе банковского счета и (или) платежного сервиса, через который осуществляются покупки продуктов и услуг партнеров экосистемы. Наконец, медиагиганты уповают на обработку данных и повышению рекламной выручки. Скажем, компания Nest стремится зарабатывать не только на своих «умных» термостатах, но и на данных о потреблении, поступающих от клиентов. Эти обобщенные сведения представляют ценность для всех отраслей, занимающихся обслуживанием зданий. На этот рынок стремятся выйти даже посторонние: например, Amazon сегодня выпускает телесериалы, предназначенные для потоковой передачи через интернет. Такая модель не только позволяет компании получать доходы в медийном онлайн-сегменте, но

и открывает перед нею совершенно новые возможности в области персонализированной и адресной рекламы. Почему бы, например, не купить платье того же бренда, который носит любимая актриса, одним нажатием кнопки прямо во время трансляции? Доступ к потребительским данным порой даже побуждает игроков принимать решения о слияниях и поглощениях, как в случае с приобретением фирмы AOL компанией Verizon. В России активно заявляют о развитии экосистем Сбербанк, группа компаний «Яндекс» и Тинькофф Банк, а также предпринимают попытки ряд банковских организаций и ритейлеров, помимо телекоммуникационных компаний. Итак, боевые порядки построены, а боевые рубежи определены. Война за клиента началась.

## **4.8. Цифровая логистика: дрон всегда звонит дважды**

О беспилотных грузовиках, о подключенных к интернету контейнерах и о миниатюрных дронах, доставляющих посылки в наши дома

Дети в Рождество плакать не должны — так рассуждала компания Amazon, арендовав в 2016 г. 40 грузовых самолетов Boeing 767. В 2013 г. в преддверии Рождества американские фирмы по доставке посылок не справились с потоком заказов из Amazon, в связи с чем сотни тысяч подарков не попали к адресатам вовремя. И даже после праздников сотрудники Amazon продолжали жаловаться на то, что в периоды пиковых нагрузок у их партнеров, обеспечивающих доставку, не хватает транспортных мощностей. Для компании это оказалось достаточно веской причиной, чтобы снизить свою зависимость от служб, выполняющих перевозки на дальние расстояния. Сегодня Amazon эксплуатирует в США несколько тысяч грузовиков и имеет лицензию на фрахтование грузовых судов. А на «последней миле» доставки компания уже давно экспериментирует с беспилотными летательными аппаратами (дронами) и беспилотными автомобилями, как и торговая интернет-площадка Alibaba, которая основала собственную логистическую компанию Cainiao.

Такое развитие событий выглядит вдвойне безрадостно для представителей логистической отрасли. В том, что их крупнейшие клиенты доставляют часть своих товаров самостоятельно, ничего хорошего для операторов нет, но это еще полбеда. А вдруг клиенты поймут, что они способны в принципе самостоятельно организовать свою логистику? Вдруг они начнут напрямую конкурировать с транспортными организациями, службами доставки посылок и грузовыми авиакомпаниями (рис. 4.9)?

Но даже если клиенты и не превратятся в конкурентов, все равно карты в колоде логистической отрасли уже перемешиваются. Развитие цифровых технологий вкупе с изменением потребительских тенденций позволяет, а порой и вынуждает создавать новые бизнес-модели. Это касается всех, от производителей грузовиков до велокурьеров; водораздел здесь проходит между перевозчиками на дальние расстояния и теми, которые специализируются на «последней миле», то есть на доставке отправления непосредственно клиенту.



**РИС. 4.9.** Глобальные тенденции прокладывают путь для новых игроков и бизнес-моделей

Коммерческие перевозки и логистика следующего поколения



## Не останутся ли традиционные грузовые автоперевозчики без работы?

В отрасли могут произойти и другие, гораздо более серьезные сдвиги, например в связи с неминуемым массовым производством беспилотных грузовиков. По иронии судьбы, распространение той самой технологии, которую сегодня грузовые автоперевозчики готовы приветствовать (поскольку она позволит сократить операционные затраты на 30–40%), станет первым шагом на пути к их собственному исчезновению.

В настоящее время профильный бизнес традиционного оператора грузовых автоперевозок сводится прежде всего к поиску груза, который нужно перевезти. Осуществлять такую деятельность гораздо удобнее через независимую интернет-платформу. Все чаще заказы на грузоперевозки принимаются в цифровом формате, а данные о маршрутах, холодовых цепях, расходе дизельного топлива и потребности в техобслуживании передаются датчиками и отслеживаются через интернет. Так что если водители станут не нужны, то устоявшиеся барьеры для входа в сектор грузовых автоперевозок исчезнут. Особенно заманчивые перспективы такой сценарий открывает перед производителями грузовиков.

Почему бы, скажем, фирме Mercedes или другим автомобилестроителям не начать предлагать услуги, для которых они, собственно, и выпускают свои грузовики? В сегменте легковых автомобилей производители уже пробуют

использовать такую модель на базе сервисов краткосрочной аренды автомашин Car2go и DriveNow. Компания McKinsey провела опрос руководящих работников в сегменте грузового автомобилестроения, и почти каждый второй респондент сказал, что модель «подвижной состав как услуга» — предоставление гибких транспортных мощностей и управление ими — может оказаться для производителей более привлекательной, чем продажа грузовиков. То, что поначалу казалось несбыточной мечтой, совсем скоро станет реальностью. Согласно прогнозам, уже к 2025 г. каждый третий коммерческий автомобиль будет способен ездить полностью автономно в определенных условиях, например при движении на скоростных автомагистралях.

Но и сейчас в логистической отрасли происходят колоссальные изменения, прежде всего благодаря интернету вещей. Например, американский оператор экспресс-доставки UPS устанавливает на своих крупнотоннажных грузовиках и развозных фургонах, в складах и непосредственно на грузах датчики, которые постоянно передают данные на серверы UPS. В дальнейшем на основе этих данных компьютеры с помощью методов продвинутой аналитики могут оптимизировать маршруты, сводя время ожидания к минимуму. Благодаря этому на сегодняшний день ежегодный пробег автомобилей UPS сократился примерно на 140 млн км, потребление топлива снизилось почти на 30 млн л, а затрачиваемое водителями время ожидания уменьшилось приблизительно на 100 млн минут.

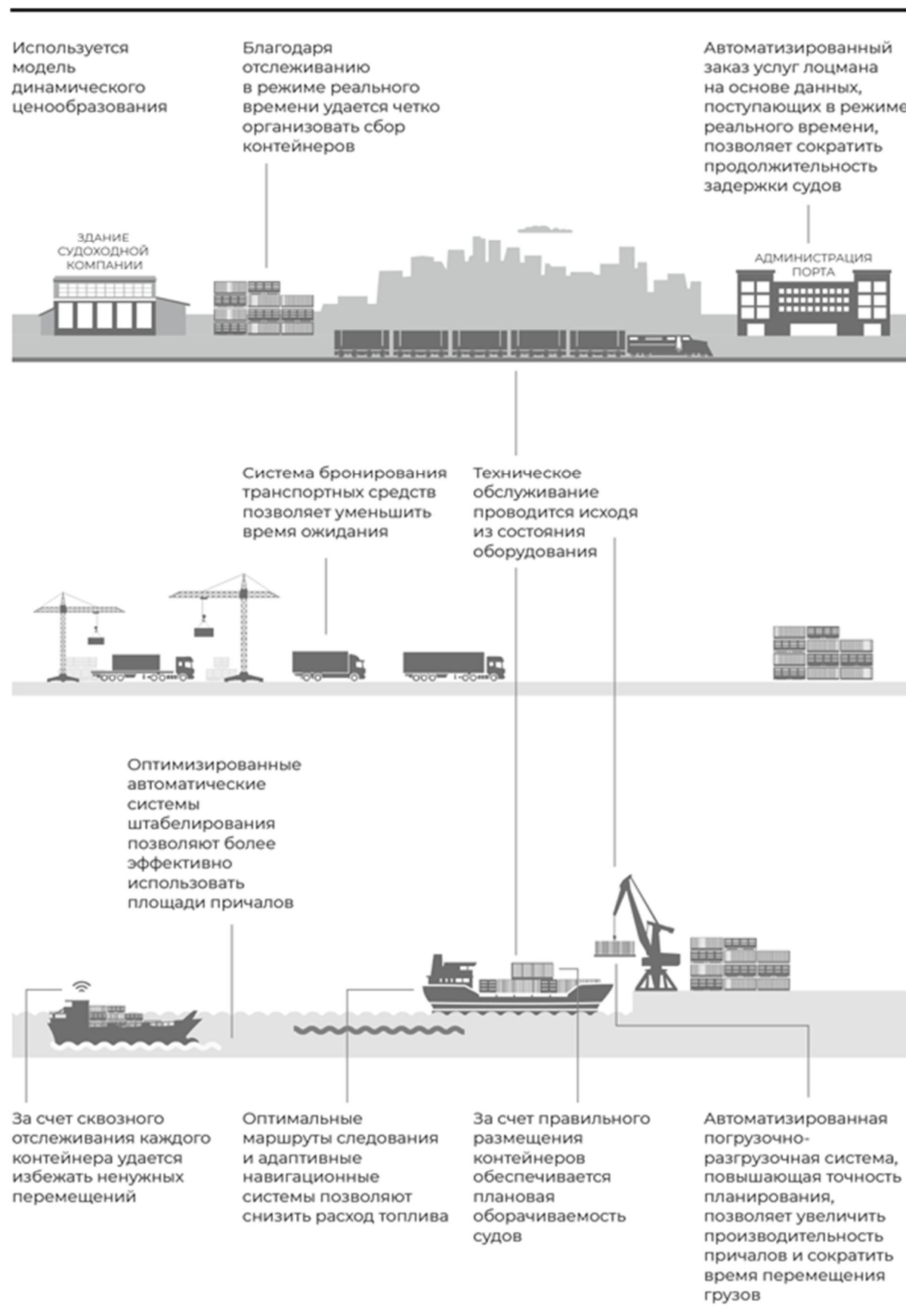
Сетевые возможности помогают логистической отрасли экономить средства практически во всех областях. Например, в сегменте судовых перевозок и портов за счет подобной цифровизации можно сократить затраты примерно на 18 млрд долл. США (рис. 4.10).

## **Революция на «последней миле»**

В деятельности логистических компаний большинство изменений произойдут на «последней миле», то есть на участке непосредственной доставки посылки клиенту. В целом по всему миру в 2017 г. совокупная выручка фирм по доставке посылок превысила 350 млрд долл. США, причем в развитых странах, таких как США и Германия, прирост составил от 7 до 10%. Если бы эти компании смогли сэкономить на водителях развозных фургонов, их издержки уменьшились бы еще более ощутимо, чем в случае с крупнотоннажными грузовиками. На оплату труда водителей приходится 60% совокупных затрат, и сегодня отраслевые игроки ищут способы сократить эти затраты. Это непростая задача, поскольку при существующем положении дел отправлять развозные фургоны без водителей нельзя, иначе клиентам придется разыскивать свои посылки в кузове самостоятельно.

Но и здесь ситуация меняется. Очень может быть, что вскоре на наших дорогах появятся небольшие электромобильные версии классических развозных фургонов — на профессиональном языке такая машина именуется «наземным автономным транспортным средством» (autonomous ground vehicle, AGV). В нашем случае она представляет собой «умный» вариант развозного фургона с расположенными по бокам ячейками, размеры которых соответствуют размерам посылок. Прибыв по нужному адресу, такой фургон посылает клиенту текстовое сообщение, после чего тот подходит к машине, вводит

нужный код и забирает посылку из ячейки. За работой AGV придется присматривать: в офисах компаний по доставке посылок появятся диспетчеры, которые должны будут реагировать на сигналы тревоги и сообщения о неисправностях, а также наблюдать за изображениями со встроенных в фургоны камер. Однако масштабы наблюдения при необходимости можно будет расширять — в целом один диспетчер сможет контролировать от восьми до десяти таких машин.



**РИС. 4.10.** Интернет вещей помогает оптимизировать логистические операции

Вполне вероятно, что скоро по тротуарам в этой новой вселенной будут неспешно катиться и небольшие электрические тележки-роботы («дроиды»),

двигаясь к очередному клиенту далеко не с космической скоростью — от 3 до 10 км в час. Каждая из них сможет перевозить только одну посылку, доезжая прямо до входной двери. Уведомлять клиента о прибытии и предоставлять ему доступ к посылке тележка будет так же, как фургон AGV. Благодаря небольшому размеру и невысокой скорости дроидов риски при их эксплуатации окажутся минимальными, так что диспетчер сможет контролировать от 50 до 100 таких аппаратов.

В менее доступных районах за пределами городов, а также для срочной доставки (например, лекарств) вскоре будет целесообразно использовать дроны. Эти летающие роботы смогут переносить посылки весом более 10 кг, добираясь до пункта назначения по прямой траектории очень быстро. За их движением тоже нужно будет следить; один диспетчер сможет контролировать восемь дронов.

Системы автономного вождения быстрее всего появятся в странах с самыми высокими зарплатами. В связи с этим логистические компании в Европе и США должны уже сейчас приступать к разработке соответствующих стратегий с учетом того времени, которое понадобится для формирования необходимого кадрового потенциала и привлечения ИТ-ресурсов. Кроме того, чтобы добиться успеха в этих меняющихся условиях, нужны немалые инвестиции.

Впрочем, например, компанию Amazon немалыми инвестициями не испугаешь. Этот интернет-магазин, который является лучшим клиентом сектора доставки посылок, уже давно развивает собственную службу доставки на «последней миле», реализуя пилотные проекты в разных городах мира. Так, в своем продовольственном подразделении AmazonFresh фирма Amazon опирается именно на собственную доставку. На этом фоне немецкая компания DHL, занимающаяся доставкой посылок, тоже сумела выйти за пределы своей отрасли и сейчас управляет интернет-супермаркетом AllyouneedFresh, у которого к концу 2016 г. насчитывалось уже более 300 000 покупателей.

Устоявшимся компаниям такие энергичные инновации могут дать хороший толчок. Ведь если, например, Amazon действительно возьмет под контроль всю свою логистическую цепочку — контейнерные перевозки, автомобильную транспортировку грузов до распределительных центров и непосредственную доставку клиенту, — то традиционные отраслевые игроки потеряют значительную часть доходов, что ограничит их способность к дальнейшим инвестициям и инновациям. Так запускается классическая «спираль смерти» компаний, которые изо всех сил пытаются угнаться за происходящими изменениями. В связи с этим неудивительно, что фирмы по доставке посылок находятся в поиске новых идей. Например, компания UPS сейчас устанавливает в сотнях своих пунктов на территории США 3D-принтеры. Вместо того чтобы ждать, пока контейнеровоз доставит кроссовки из Китая, клиент теперь может попросить, чтобы ему изготовили их по техническим условиям Nike или Adidas в соседней типографии. Можно даже сделать их уникальными, нанеся на них монограмму или пришив к ним розовые подошвы. Доставит такие кроссовки курьер. В этом случае ни корабли, ни грузовики вообще не понадобятся.

Таким образом, ситуация в логистической отрасли меняется стремительно и радикально, поэтому традиционным игрокам пора тщательно проанализировать свои позиции в цепочке создания стоимости. Необходимо

определить направления для стратегических вложений в развитие инноваций и наладить прочные отношения с клиентами за счет привлекательных ценностных предложений и эффективных механизмов взаимодействия.

## **Заключение: перспективы формирующихся экосистем**

Цифровизация разрушает старые бизнес-модели, освобождая место для новых. Помимо описанных выше экосистем, в настоящее время развиваются и многие другие. «Умные» города, точное земледелие, цифровое управление парками техники, передовые проектировочные решения — вот далеко не полный перечень направлений, в которых цифровое мышление открывает новые возможности для бизнеса.

По мере того как размываются границы между отраслями, меняется и структура рынков. Буквально в каждом секторе проворные стартапы ловко уводят клиентов у традиционных лидеров. Так что настало время критически проанализировать ситуацию. Не находится ли наш бизнес под угрозой? Правильно ли мы используем современные технологии? Нашли ли мы новые источники доходов? Те компании, которые хотят преуспеть на вновь появляющихся рынках, должны оптимизировать свою бизнес-архитектуру, о чем мы поговорим в следующей главе.

## **5 Что? Развитие бизнес-архитектуры**

Цифровая эпоха требует новых навыков. Таким образом, те компании, которые хотят преуспеть в своих отраслях и занять достойное место в формирующихся экосистемах, должны адаптировать корпоративные структуры и процессы к потребностям этой новой эпохи.

Что общего у всех успешных цифровых компаний? Все они разрабатывают свои продукты и процессы, исходя прежде всего из интересов клиента. Вот почему эта глава о развитии бизнес-архитектуры начинается с рассмотрения вопросов, касающихся клиентского опыта. В частности, мы поговорим о том, как скоординированно управлять клиентским опытом при продаже товаров или услуг по различным каналам, проанализируем возможности автоматического ценообразования и углубимся в мир социальных сетей, коренным образом преобразивших маркетинговую деятельность.

Затем мы перейдем к проблемам, связанным с созданием продукта и его потребительской привлекательностью. Сегодня в соответствии с новыми цифровыми подходами многие продукты выпускаются на рынок не в идеальном состоянии, а лишь в базовой конфигурации, после чего последовательно дорабатываются. В ходе такой доработки учитываются отзывы клиентов, поступающие в режиме реального времени, и с каждым итерационным циклом продукты и услуги становятся все ближе к идеалу.

В цепочке создания стоимости тоже происходят стремительные перемены: интернет вещей, роботы и искусственный интеллект кардинально преобразуют производственные, логистические и административные процессы. Чтобы

поддерживать связь между роботами, производственным оборудованием и цепочкой поставок, необходимы средства сетевой интеграции и технические платформы, взаимодействующие с датчиками и приводами.

## **5.1. Омниканальность: бесшовный клиентский опыт при использовании различных каналов продаж и обслуживания**

О том, как компании стремятся по максимуму использовать все возможные каналы продаж и коммуникации с клиентами

### **Омниканальность — это и новые задачи, и новые возможности во многих отраслях**

Еще несколько лет назад в связи с нормативными требованиями большинство транзакций в сфере государственных услуг, банковской и страховой индустриях совершались только по одному каналу. В частности, если человек хотел открыть банковский счет или оформить страховой полис, он должен был прийти в отделение банка, в страховое агентство или на почту. Сейчас, с появлением цифровых методов удостоверения личности, даже важные государственные и муниципальные услуги удастся перевести в удаленный формат либо полностью, либо минимизировав необходимость физического присутствия. Подобные изменения наряду со скачкообразным ростом интернет-торговли повышают ожидания и требования клиентов к тому, как поставщики товаров и услуг используют различные каналы взаимодействия с ними.

Было бы большой ошибкой считать, что тренд развития дополнительных каналов взаимодействия с клиентами актуален только в B2C-сфере. Большое количество B2B-компаний активно трансформируют свою модель работы с клиентами. Интересным примером является китайская сталелитейная группа Baosteel, которая предлагает клиентам весь спектр своей продукции — от листовой стали до специализированных алюминиевых изделий — через собственную интернет-платформу Ouyeel. На этом удобном сайте покупатели могут получить любую необходимую информацию буквально одним щелчком мыши. Кроме того, производитель перевел в цифровой формат весь процесс оформления заказа и доставки. Предлагаются на этой платформе и другие услуги, например, связанные с финансированием. Так, Baosteel воплощает в реальность концепцию омниканального обслуживания, когда продажи и взаимодействие с клиентами осуществляются во всех каналах. Конкуренты Baosteel также экспериментируют и продают сталь тоннами на интернет-площадке Alibaba. Другой пример — химический концерн BASF, который тоже реализует свою продукцию малым и средним китайским предприятиям через Alibaba.

Последние годы одним из основных трендов в области взаимодействия с клиентами стало развитие мультиканальности и омниканальности. Несмотря на схожесть данных понятий (оба направления подразумевают развитие нескольких каналов продаж и обслуживания клиентов), есть и существенная разница. Омниканальность подразумевает не только наличие различных



каналов, но и возможность для клиента начать транзакцию в одном канале, продолжить в другом, а завершить в третьем.

## **Через пять лет самой активной группой потребителей станут миллениалы**

В авангарде развития омниканальности идут розничные компании и поставщики услуг, напрямую взаимодействующие с конечными потребителями. Сегодня эти игроки готовятся к встрече с поколением пользователей, выросших в цифровую эпоху. Через пять лет люди, родившиеся после 1990 г., станут самой активной группой потребителей. Как показывает одно из исследований, 77% представителей этого поколения проводят в интернете не менее трех часов в день. При этом 56% из них главным инструментом для совершения покупок считают смартфон. И, несмотря на то что в среднем доходы у этих людей пока ниже, чем у населения в целом, их расходы, осуществляемые с использованием интернета, уже превышают средний уровень.

Традиционные розничные магазины стремятся удовлетворять потребности молодежи и активно развивают омниканальное обслуживание, предоставляя возможность делать покупки в любых каналах. Выбрав такую стратегию, компания должна решить, в каких каналах, на каких платформах и на каких этапах процесса продажи она хочет находиться в поле зрения клиентов и как собирается с ними взаимодействовать. Сегодняшние потребители предпочитают сами выбирать, в каких каналах им искать информацию, совершать покупки и получать товары или услуги. При этом они хотят свободно переключаться между различными каналами и точками взаимодействия.

Еще несколько лет назад интернет-активность традиционных розничных сетей носила преимущественно оборонительный характер и была направлена на то, чтобы сдерживать натиск интернет-конкурентов. Но сегодня крупнейшие розничные игроки меняют парадигму — традиционные магазины они используют как оружие в борьбе за клиента, как одно из средств взаимодействия с ним, которого лишены многие интернет-игроки. В физических торговых точках покупатели могут ознакомиться с товарами, получить консультацию и даже забрать или обменять товары, заказанные через интернет. Такой подход оказывается все более успешным, поэтому уже интернет-магазины начинают задумываться о мультиканальном обслуживании. Например, в сегменте электроники наиболее успешные игроки на российском рынке начинали с разветвленных сетей традиционных магазинов, а сейчас обладают и крупнейшими по продажам интернет-магазинами под собственными брендами. Именно это и не позволяет быстро «набрать вес» новым интернет-игрокам в сфере электроники. Если смотреть шире, даже компания Amazon сейчас открывает собственные физические точки продаж и пункты выдачи заказов. Таким образом, новым розничным игрокам, делающим ставку на цифровые каналы, не следует недооценивать старую модель традиционных магазинов. Так или иначе, на начало 2016 г. не менее 90% совокупной выручки от розничных продаж все еще поступало из обычных торговых точек.

## **Факторы успешного развития омниканальности**

До сих пор во многих отраслях, работающих с конечными потребителями, омниканальность, по сути, сводилась к появлению дополнительных каналов маркетинга и продаж, таких как интернет, мобильные устройства, социальные сети, чаты и форумы. Зачастую это лишь усугубляло существующие конфликты между подразделениями, когда представители различных каналов продаж боролись не столько с конкурентами, сколько с собственными коллегами, предоставляя различные преференции в «своем» канале и полностью путая клиентов. Чтобы такого не происходило, следует придерживаться нескольких важных правил (табл. 5.1).

## **Правильная постановка задачи**

Общая цель проста: компания должна сформировать единую систему обслуживания клиентов во всех каналах и на всех этапах взаимодействия. Но что это означает на практике? Давайте посмотрим на некоторые примеры. Некоторые розничные сети предоставляют покупателям возможность проверить через смартфон, есть ли рекламируемый по телевизору товар в ближайшей торговой точке и (или) когда он приблизительно закончится. Другие отправляют скидочные купоны на смартфоны посетителей, которые просматривают сайты конкурентов, находясь в магазине. Некоторые банки организуют обслуживание таким образом, что клиент может начать заполнять заявку на кредит в своем смартфоне вечером, лежа в постели, а закончить этот процесс и подписать договор уже на следующий день, придя в отделение в свой обеденный перерыв.

До того как начать активно инвестировать в омниканальность, компания должна принять стратегическое решение относительно того, какая структура каналов лучше всего подходит для ее целевой клиентской аудитории. Какую роль играют отдельные каналы и платформы? Как совместить их в рамках действительно сквозной системы обслуживания? При этом «автоматически» компания отвечает и на вопрос о том, какие каналы не должны войти в новую стратегию. Нужно ли, например, энергетическому предприятию присутствовать на сайтах сравнения цен?

ТАБЛИЦА 5.1. Шесть отличительных особенностей лидеров в области омниканального обслуживания

Как действуют лидеры		
	Стратегия многоканального обслуживания	<ul style="list-style-type: none"><li>Разрабатывают <b>смелую концепцию многоканального обслуживания</b>, тесно связанную с корпоративной стратегией</li><li>Принимают <b>меры</b> и осуществляют инвестиции <b>именно в тех направлениях</b>, где нужно достичь совершенства</li></ul>
	Взаимодействие с клиентом	<ul style="list-style-type: none"><li><b>Полностью</b> сосредотачивают внимание <b>на интересах клиента</b> независимо от канала обслуживания</li><li>Обеспечивают <b>безупречное обслуживание клиента</b> с учетом его потребностей</li></ul>
	Приоритетность выводов, а не данных	<ul style="list-style-type: none"><li>Делают выводы, позволяющие повысить качество <b>решений</b> и <b>уровень ответственности</b></li><li>Применяют комплексный итеративный <b>подход на основе тестирования и обучения</b></li></ul>
	Гибкая цепочка поставок	<ul style="list-style-type: none"><li>Предлагают клиенту <b>гибкие варианты</b> выполнения заказа</li><li>Опимально используют <b>инфраструктуру</b> (прежде всего торговые точки) и оптимизируют основные процессы</li></ul>
	Динамическая технологическая экосистема	<ul style="list-style-type: none"><li>Инвестируют в развитие масштабируемой внутренней инфраструктуры с прикладными программными интерфейсами (API), обеспечивающими взаимодействие между старой и новой системами</li><li>Составляют <b>скользящий план на ближайшие 12–18 месяцев</b></li><li>Опираются на <b>концепцию минимально жизнеспособного продукта (MVP)</b>, особенно в отношении процессов взаимодействия с клиентами</li><li>Стимулируют активность клиентов и сотрудников</li></ul>
	Организационная структура и операционная модель	<ul style="list-style-type: none"><li>Формируют корпоративную культуру, ориентированную на <b>цифровые технологии</b></li><li>Повышают цифровую грамотность всех сотрудников</li><li>Централизованно распределяют ресурсы, создают межфункциональные рабочие группы и внедряют методы межфункционального взаимодействия</li><li>Способствуют развитию цифровой организации (на уровне высшего руководства)</li><li>Объединяют новые и существующие кадровые ресурсы, <b>добиваясь синергетического эффекта</b></li></ul>

Ответить на эти вопросы правильно можно лишь тогда, когда компания четко знает потребности своих целевых клиентов. А для этого необходимо на глубоком уровне понимать процесс принятия решений потребителями на всех этапах — от первоначального ознакомления с предложением в физической среде или в интернете (с последующим анализом и размышлением) до оформления заказа и возможного послепродажного обслуживания. У разных клиентских групп этот процесс существенно различается, в связи с чем становится особенно важно обеспечить потребителям возможность свободно переключаться между каналами на различных этапах их клиентского пути. «Во всех каналах искусство продаж опирается на одни и те же принципы, — отметил в свое время Энди Стрит, директор по маркетингу успешной британской сети универмагов John Lewis, в которой применяется омниканальная модель. — Вот почему мы должны делать так, чтобы клиентам было непринципиально, каким каналом они пользуются в данный момент».

Фактор успеха: аналитика и данные

Исторически анализ данных использовался для нахождения «наихудших» точек соприкосновения с клиентом в различных каналах, чтобы потом можно было исправить неудобства. Современные технологии сбора и анализа данных позволяют перейти на анализ «узких мест» клиентского пути конкретной группы клиентов, в том числе при переключении каналов. Данный подход позволяет не просто исправлять неудобства, а осознанно приоритизировать мероприятия для максимизации возврата инвестиций в улучшение клиентского опыта.

С учетом того, что запросы и привычки сегодняшнего потребителя динамично меняются (в том числе и под влиянием компаний из других индустрий), анализировать клиентские данные необходимо не от случая к случаю, а в рамках непрерывного цикла, предусматривающего сбор данных, их анализ и формулирование выводов, а также принятие корректирующих мер. К сожалению, очень небольшое количество российских компаний имеют необходимую организационную структуру и системный процесс по улучшению клиентского опыта. В большинстве случаев это просто работа по улучшению удобства интернет-сайта, интернет-магазина и (или) приложения изолированно от других каналов.

## **Фактор успеха: организационная структура, операционная модель и корпоративная культура**

Повысить качество обслуживания на разных этапах взаимодействия с клиентом можно лишь в том случае, если всегда смотреть на ситуацию глазами клиента, а для этого необходимо решительно искоренить функциональную разобщенность подразделений и их заикленность на собственных интересах. Изменить это гораздо сложнее, чем кажется. Универсального рецепта, который подойдет всем компаниям, к сожалению, не существует. Однако как минимум необходимо обеспечить следующие условия.

- Каналы продаж и обслуживания не должны находиться в ведении отдельных организационных единиц. Идеально, чтобы омниканальность была частью каждого ключевого отдела.
- Система мотивации должна поощрять взаимодействие сотрудников, отвечающих за различные каналы.
- Для ключевых коммерческих и операционных процессов должны быть четко описаны правила игры во всех каналах (например, определить модель ценообразования в офлайн- и онлайн-каналах или принять решение, как должны сочетаться распродажи товаров в физических магазинах и в интернете, проходящие в одно время).
- Культура организации должна быть по-настоящему сфокусирована на клиенте. Это означает не просто декларации руководства компании, а соответствующие действия простого сотрудника в момент, когда он или она сталкивается со сложным выбором между интересами клиента, своими интересами и интересами компании. Именно настоящую ориентированность на клиента большинство компаний считают одним из основных признаков цифровых организаций.

Во многих российских компаниях, в том числе и самых передовых, до сих пор не выполнены некоторые из указанных выше условий. Именно это и создает

предпосылки для серьезных конфликтов между функциями, отвечающими за разные каналы.

## **Фактор успеха: цифровая платформа**

Для успешной работы во всех каналах обслуживания компании должны пересмотреть свое отношение к технологиям. Пора перестать воспринимать их всего лишь как вспомогательное средство — технология должна стать одной из ключевых корпоративных компетенций.

Чтобы обеспечить поддержку клиентам во всех точках взаимодействия с ними, следует в фоновом режиме собирать максимальное количество полезных данных в каждой из этих точек, а затем обобщать их и анализировать. Так можно лучше понять поведение своих клиентов. Для этого необходимы не только мощнейшие базы данных, которые все чаще размещаются на облачных платформах, но и интегрированные ИТ-системы. В какой именно момент клиенты покидают интернет-магазин, так и не совершив покупки? Уже после нескольких минут беглого просмотра сайта? Или после внимательного ознакомления с представленными товарами, когда один из них, возможно, даже помещен в корзину? Только получив ответы на эти вопросы, компания сможет понять, что именно нужно оптимизировать для этого клиентского пути: ассортимент, скорость загрузки страниц или процедуру совершения покупки.

Многим компаниям для ответов на схожие вопросы необходима существенная модернизация технологической базы и соответствующие капиталовложения. Например, американская сеть DIY магазинов Home Depot объявила о намерении в ближайшие три года направлять на освоение новых технологий и развитие ИТ-систем около 40% своих совокупных инвестиций. Именно поэтому так важно не пропускать стадию формирования омниканальной стратегии, чтобы точно понимать, какие ресурсы компания готова вложить и на какой финансовый эффект может рассчитывать.

## **5.2. Динамическое ценообразование: цены обновляются ежеминутно**

О динамическом ценообразовании и о том, почему за один и тот же товар от одного и того же поставщика можно заплатить совершенно разные суммы

Сегодня в ассортименте среднестатистического интернет-магазина одежды насчитывается около 7 млн наименований товаров, а у таких крупнейших игроков со множеством товарных категорий, как Amazon, — гораздо больше. Кроме того, самые успешные интернет-магазины корректируют цены на отдельные товары каждые 15 минут. Как такое возможно? Если сейчас вы пытаетесь сообразить, сколько сотрудников вынуждены денно и нощно трудиться в своих офисах, анализируя динамику ценовой эластичности и ее влияние на цены конкретных товаров, то вы на ложном пути. Динамическое ценообразование полностью автоматизировано: компьютеры выполняют всю работу, связанную с расчетами и анализом огромных объемов данных о ценах конкурентов, о показателях стимулирования продаж, о поисковых запросах потенциальных покупателей, о рейтингах товаров на интернет-форумах и даже о комментариях в социальных сетях Twitter и Facebook. В зависимости от

стратегических целей компании, будь то максимальное увеличение рыночной доли или прибыли, алгоритм по мере необходимости рассчитывает оптимальную цену, порой ежеминутно ее обновляя.

Система динамического ценообразования, которую впервые начали применять Amazon и другие компании в 2005 г., позволяет интернет-магазинам сохранять прибыль в условиях, когда интернет-покупатели неплохо наловчились отыскивать самые выгодные для себя варианты. Сегодня сайты сравнения цен и рейтинговые сообщества обеспечивают невиданную ранее прозрачность данных, а новые розничные компании нередко выходят на рынок с такими стартовыми предложениями, которые благодаря своей дешевизне буквально взрывают сложившуюся структуру цен. Динамическое ценообразование позволяет ощутимо улучшить восприятие цены потребителем и повысить рентабельность розничного предприятия. Как правило, с помощью этого механизма можно быстро поднять доходность продаж на 3–8% и обеспечить себе колоссальное конкурентное преимущество.

Розничные игроки используют два разных варианта динамического ценообразования. Первый призван оптимизировать цены на весь ассортимент, то есть охватывает всех покупателей без исключения. Это идеально подходит для тех товаров, которые легко поддаются сравнению (например, для брендовых изделий). Второй вариант позволяет рассчитать оптимальную цену для каждого покупателя в отдельности. Этот подход более эффективен в тех случаях, когда провести прямое сравнение затруднительно, например когда речь идет о страховых или туристических продуктах.

## Лучшую цену найдет алгоритм

К счастью для розничных компаний, лучшая цена — не всегда та, которая ниже, чем у конкурентов. Как показывает в том числе и практика традиционных розничных продаж, мнение по поводу магазина — хорошее ли соотношение цены и качества он предлагает или там все дорого — складывается у покупателей исходя из цен на относительно немногочисленные конкретные товары. Например, впечатление о супермаркетах обычно формируют часто покупаемые продукты: молоко, сливочное масло, моющие средства. Вот почему магазины выбирают именно эти товары для своих «фантастических» специальных предложений (табл. 5.2).

**ТАБЛИЦА 5.2.** Цифровизация ниспровергает традиционные основы ценообразования в розничной торговле

<i>Проблемы в области ценообразования</i>	
<b>1. Потребители обладают неограниченным доступом к информации</b>	Никогда прежде у потребителей не было столь широких возможностей для изучения товаров и сравнения цен в режиме реального времени
<b>2. Информация поступает в режиме реального времени</b>	Информация о действиях конкурентов и поведении потребителей поступает в режиме реального времени, что позволяет неоднократно корректировать цены в течение дня
<b>3. Потребительские ожидания меняются</b>	Взаимодействие с новыми поставщиками товаров и услуг меняет ожидания потребителей в отношении ценообразования и маркетинга
<b>4. Сегодняшний клиент динамичен и энергичен</b>	Процессы принятия потребительских решений сегодня могут охватывать несколько каналов, и клиенты на это рассчитывают



Точно так же обстоят дела и в интернет-торговле. Самое главное — знать, какие товары формируют мнение потребителей о соотношении цены и качества. И снова лучшим примером может служить Amazon. Этот гигант электронной торговли определяет в каждой категории так называемые товары-индикаторы и стабильно предлагает их по более низким ценам, чем его основные конкуренты. Например, в случае с картриджами для принтера Amazon знает, что большинство покупателей смотрят первым делом на то, сколько стоит комплект из двух картриджей с черными чернилами. В 2016 г. цена на этот продукт в Amazon была более чем на 20% ниже, чем у двух ближайших конкурентов. При этом такой же картридж в индивидуальной упаковке — тоже весьма востребованный товар — стоил в Amazon уже лишь немногим дешевле, чем у конкурентов. Однако в целом эти более или менее низкие цены с лихвой компенсировались ценами на картриджи с цветными чернилами: желтые, синие и красные картриджи стоили в Amazon на 33–57% дороже по сравнению с предложениями конкурирующих магазинов.

Еще одно преимущество цифрового ценообразования заключается в том, что компания постоянно накапливает знания и опыт. Компьютерные программы отслеживают реакцию потребителей и конкурентов на новую цену в режиме реального времени. Идут ли продажи в соответствии с планом? Сколько людей, проявивших к товару интерес, все же не покупают его? Откуда появляются на нашем сайте новые посетители — приходят ли они к нам с порталов сравнения цен или с платформ конкурентов либо специально заходят на наш сайт? Все выводы немедленно вносятся в модель ценообразования, которая постоянно обновляется и корректируется.

Тем компаниям, которые оптимизируют свои цены в рамках такой стратегии, удастся опровергнуть даже старое правило 80/20, согласно которому 20% товаров фактически обеспечивают 80% выручки и прибыли. В качестве примера возьмем опять же интернет-магазин Amazon и его подход к торговле мобильными телефонами. Около 80% выручки в данном сегменте Amazon получает от продажи устройств, на долю которых приходится примерно 20% его бизнеса в этой категории. Оставшиеся 80% товаров включают в себя всевозможные аксессуары: зарядные устройства, соединительные кабели, наушники и чехлы для смартфонов. Хотя эти аксессуары обеспечивают лишь 20% выручки, в структуре прибыли они занимают целых 50%. Это типичные нишевые продукты из категории так называемого длинного хвоста. Они не исчезают из ассортимента годами, оставаясь в продаже еще долгое время после того, как соответствующую модель мобильного телефона вытесняют новые устройства — ведь люди тем не менее еще ею пользуются. В традиционных магазинах подолгу держать запасы столь разнообразных аксессуаров экономически невыгодно — просто потому, что торговое пространство стоит слишком дорого. Однако интернет-магазины с их огромными дешевыми складами могут спокойно наращивать прибыль за счет именно таких товаров.

Сегодня все крупные розничные интернет-игроки внедрили у себя системы динамического ценообразования. Все большее распространение эта концепция получает и в сегменте традиционной розницы. Например, американские торговые сети Sears и Home Depot установили в некоторых отделах своих магазинов электронные ценники, и сейчас цены там можно менять одним

нажатием кнопки. Когда эта технология станет применяться повсеместно, возможности динамического ценообразования появятся даже у тех многоканальных розничных фирм, которые начинали свою деятельность только в физическом формате. В конце концов, сегодняшние клиенты рассчитывают на одинаковое предложение во всех каналах, даже если речь идет о ценах.

## **Индивидуальный подбор цен**

Индивидуальное ценообразование тоже не стоит на месте. При таком подходе розничная компания пытается классифицировать каждого конкретного покупателя — например, исходя из того, какое устройство он использует для входа на сайт. Если это дорогой планшет iPad, то платформенная программа сразу же показывает более высокую цену по сравнению с той, которая высвечивается для другого посетителя, пользующегося более дешевым устройством на базе операционной системы Android. Недорогие предложения демонстрируются и тем клиентам, которые переходят на сайт данного поставщика с портала сравнения цен. Уже давно техника научилась замечать, бывал ли пользователь на данном сайте ранее и проявлял ли он интерес к тому или иному предложению. Если посетитель снова просматривает на сайте тот же товар, система побуждает его принять положительное решение, обещая в случае немедленной покупки скидку или предлагая бесплатные дополнительные услуги.

Когда клиенты внезапно разгадывают секрет подобных стратегий ценообразования, чаще всего они не испытывают особого восторга. Вот почему многие туроператоры в конце концов перестали дифференцировать клиентов в зависимости от устройств, которыми те пользуются. Слишком уж многие клиенты выражали негодование по поводу того, что цена, которую они увидели после быстрого просмотра сайта на своем дорогом iPhone, была выше той, которую им показали позднее, когда они сидели дома за своим стареньким компьютером. И все же практика дифференцирования цен с учетом способов выхода на сайт по-прежнему очень популярна среди ключевых игроков индустрии туризма.

Концепция индивидуального ценообразования представляет интерес для компаний во многих отраслях. Страховщики ищут способы более эффективно оценивать индивидуальные риски и определять их стоимость, а энергетические предприятия стремятся учитывать в своих предложениях индивидуальные потребительские привычки. Так что динамическое ценообразование набирает обороты не только в сфере розничной торговли — промышленный сектор тоже экспериментирует с этой моделью. В качестве примеров можно привести химическую и сталелитейную промышленность. Скажем, торговая интернет-площадка Ouyee!, принадлежащая сталелитейной группе Baosteel, обеспечивает такую прозрачность цен, какой никогда прежде в этой отрасли не было. А химический концерн BASF сегодня торгует на китайской розничной платформе Alibaba, продавая с ее помощью свою продукцию тысячам азиатских клиентов, в основном из числа малых и средних предприятий.

## **Пять модулей динамического ценообразования**

Как уже говорилось выше, динамическое ценообразование позволяет ощутимо улучшить восприятие цены потребителем и повысить рентабельность розничного предприятия. Эффективная система динамического ценообразования должна состоять из пяти модулей, работающих параллельно и определяющих рекомендуемую цену для каждой товарной позиции в ассортименте (рис. 5.1).

1. Модуль «длинного хвоста» помогает розничной компании устанавливать изначальные цены на новые или нишевые продукты (последние как раз и образуют «длинный хвост») с помощью интеллектуального сопоставления товаров. Этот модуль позволяет определять, какие из хорошо известных продуктов сопоставимы с новыми товарами (у которых еще нет своей истории) или нишевыми товарами (о которых недостаточно данных).
2. Модуль ценовой эластичности позволяет определять, каким образом цена товара влияет на спрос, с учетом множества самых разных факторов, включая сезонность, каннибализацию и действия конкурентов.
3. Модуль товаров-индикаторов позволяет оценивать, в какой степени каждый товар влияет на восприятие цены потребителем. При этом используются не результаты опросов потребителей, а фактические рыночные данные. Благодаря такому подходу модуль способен автоматически обнаруживать изменения в том, какие товары воспринимаются потребителями как товары-индикаторы.
4. Модуль реагирования на действия конкурентов рекомендует необходимые корректировки цен исходя из цен конкурентов, данные о которых обновляются в режиме реального времени.
5. Модуль омниканального обслуживания координирует цены, устанавливаемые розничной компанией в физических и онлайн-каналах.

Лучшие в своем классе системы включают в себя все пять модулей, однако во многих случаях компания может для начала запустить лишь два из них: модуль товаров-индикаторов и модуль реагирования на действия конкурентов. Они помогут оперативно принимать ответные меры по ключевым товарам, пока со временем к ним не добавятся и остальные модули.



**РИС. 5.1.** Система динамического ценообразования должна состоять из пяти модулей

Компании, стремящиеся создать условия для внедрения действенной системы динамического ценообразования, знают, что это возможно и что игра стоит свеч. Благодаря таким системам некоторые компании из сектора электронной

торговли сумели повысить доходность на два-три процентных пункта. В отрасли, которая сверхприбылями отнюдь не отличается, это может оказаться именно тем показателем, который проведет водораздел между отраслевыми лидерами и аутсайдерами.

При таких результатах концепции быстро становятся популярными. В ближайшие несколько лет модель динамического ценообразования наверняка станет одной из важнейших компетенций в бизнесе. Следующая волна ее распространения охватит корпоративный сектор экономики, во многих отраслях которого цены до сих пор не отличаются прозрачностью. Такая внезапная открытость может вызвать настоящие потрясения, в корне изменив те методы, которые используются сегодня, например, в сталелитейной или химической промышленности. Тем временем в потребительском секторе все более отчетливо проявляется тенденция к индивидуализации предложений, включая индивидуальное ценообразование.

Здесь, правда, возникает один очень важный вопрос: не воспротивятся ли этому потребители? Если что-то становится технически осуществимым, вовсе не обязательно, что оно будет встречено с одобрением. Как раз об этом свидетельствует пример из индустрии туризма, где компаниям пришлось отказаться от дифференцирования цен в зависимости от того, пользуется ли клиент дорогим устройством Apple или дешевым компьютером неизвестного производителя. Однако есть и другие варианты индивидуального ценообразования, которые могут оказаться весьма интересными для творчески мыслящих игроков.

### **5.3. Цифровой маркетинг: персонализированные сообщения по всем каналам**

О том, почему в цифровом маркетинге контент решает все и как компаниям овладеть этим искусством

Каждый из нас в среднем по 200 раз в день проверяет, нет ли новых сообщений в мобильном телефоне. Сегодняшний молодой человек к 20 годам успевает получить 20 млн рекламных посланий, тогда как в 1990-е гг. эта цифра составляла лишь 1 млн. Взрослые граждане США проводят в интернете почти по шесть часов ежедневно; в Европе этот показатель немногим меньше. В США компания Google получает больше выручки от рекламы, чем все ежедневные газеты страны, вместе взятые.

Мы сидим в чатах и социальных сетях, отправляем текстовые сообщения и электронные письма, размещаем фотографии в Instagram и смотрим ролики на YouTube — мы делаем это всегда и везде. Структура пользования медиаресурсами изменилась кардинально; не менее кардинальные сдвиги произошли и в маркетинге. Поскольку средствами традиционной рекламы удастся охватить все меньше молодежи, все более важную роль в постоянной работе по повышению узнаваемости брендов и укреплению доверия к ним начинает играть интернет.

В связи с этим происходит переосмысление маркетинговых стратегий: вместо планирования отдельных масштабных кампаний, следующих одна за другой, сегодня практикуется одновременное непрерывное проведение сразу

нескольких акций, ориентированных на целевые микрогруппы. Вместо массовой коммуникации потребителей ожидается персонализация предложений и средств их коммуникации, а вместо рекламных слоганов им нужны реальные истории. Вместо того чтобы транслировать рекламные ролики по телевизору во время специальных пауз, не считаясь с предпочтениями аудитории, сегодня крайне важно доставлять потребителю настолько интересный контент, чтобы человек захотел поделиться им с друзьями (так называемая заработанная реклама).

И, разумеется, для большинства потребителей наиболее предпочтительным средством коммуникации является смартфон. В связи с этим при создании маркетингового контента необходимо учитывать ограничения мобильных устройств, например небольшой размер экрана. Подобные ограничения сужают возможности доступа к потребителю, и касается это не только баннерной рекламы. На небольших экранах поисковые системы показывают лишь некоторые результаты поиска, поэтому чрезвычайно важно, чтобы рекламные объявления появлялись в верхней части поисковой выдачи. С другой стороны, мобильные устройства открывают перед игроками новые возможности, например, для геомаркетинга, когда через смартфон определяется местонахождение клиента, после демонстрируются локализованные предложения с целью привлечь его как потенциального покупателя в близлежащий магазин (табл. 5.3).

**ТАБЛИЦА 5.3.** В цифровом маркетинге действуют иные механизмы, нежели в традиционном, поэтому для такого маркетинга необходима другая организационная структура

Традиционный маркетинг	Цифровой маркетинг
Разовые мероприятия	Постоянная деятельность
Стратегия «проталкивания»	Стратегия, зависящая от ситуации
Стандартные предложения	Индивидуальные адресные предложения
Платная реклама	Собственная, заработанная и платная реклама
Заблаговременное планирование	Адаптивный подход
Разработка предложений	Разработка, оценка и оптимизация предложений
Фиксированные бюджеты	Гибкие бюджеты

## Таргетинг

В различных цифровых каналах коммуникации перед маркетингом ставятся разные задачи. Анализируя данные о потребителях и об их потреблении, маркетологи могут охватывать конкретные целевые группы в соответствующих каналах. В прошлое уходит покупка рекламных мест на отдельных интернет-

ресурсах, все больше бюджетов размещается в таргетирование отдельных целевых групп на разных сайтах. Принадлежность к целевой группе определяется исходя из всей совокупности накопленных «следов», оставленных в цифровом и физическом мире: история поиска, покупок, лайки, принадлежность к различным группам и данные геолокации. Всем известен ретаргетинг — отслеживание потребителей, просматривавших тот или иной товар на сайтах интернет-магазинов, особенно если человек положил его в корзину, но не завершил покупку. В дальнейшем имеет смысл предложить такому потребителю этот или аналогичный товар, поскольку он уже проявил к нему интерес.

Другое широко известное направление — поисковый маркетинг (search engine marketing, SEM) — также таргетирует вполне конкретные сегменты потребителей с учетом их предпочтений.

Поисковая реклама оплачивается за переходы на сайт, а это может быть недешево. Например, в США за каждый переход на сайт с рекламного объявления, оказавшегося верхним среди результатов поиска по ключевой фразе «купить вино», компания Google берет по 2,9 долл. А если клиент хочет разместить свою рекламу вверху списка с ключевым словом «ипотека», ему придется платить за каждый переход уже по 15,3 долл. Наконец, ключевое слово «страхование» обойдется в 31,1 долл. за каждый переход на сайт из верхней строки. Соответственно, любой компании нетрудно подсчитать, насколько высоким должен быть коэффициент конверсии, чтобы оправдать такие инвестиции.

Поисковая оптимизация (search engine optimization, SEO) позволяет оптимизировать контент и ссылки на сайт компании с учетом алгоритмов, используемых Google, так чтобы эти ссылки появлялись в самом верху списка результатов поиска. В свою очередь, поисковая реклама (search engine advertising, SEA) предусматривает приобретение верхних позиций в этом списке для демонстрации платной рекламы. Оказаться в верхней части списка — важнейшее условие успеха как SEO, так и SEA. Ведь в обоих случаях на долю всех результатов поиска, которые нельзя увидеть без прокрутки, приходится лишь менее 10% от общего количества переходов пользователей по ссылкам. Интересно, что даже игроки электронной коммерции год за годом находят возможность повышать эффективность расходов на SEM — что уже говорить о более традиционных индустриях (банках, телекоммуникационных компаниях, авиакомпаниях)?

В социальных сетях жанр лозунга и призыва сменяется на интересный контент. Это означает, что отделы маркетинга должны переориентироваться с креатива на сторителлинг. Ниже мы подробнее рассмотрим, что представляет собой контент-маркетинг, который сегодня является одним из основных направлений цифрового маркетинга.

## **Контент превыше всего?**

Какую историю я буду рассказывать и кому? Как, где и когда я буду ее рассказывать? Специалист по контент-маркетингу должен знать ответы на эти вопросы. Впрочем, на последний из них ответить легко: всегда. В целом можно



выделить четыре основных фактора, определяющих успех цифрового контент-маркетинга.

1. **Непрерывность.** Компании должны быть всегда на связи, потому что сегодняшние потребители рассчитывают на непрерывную коммуникацию. Это означает, что нужно производить больше контента небольшими порциями. Например, дом моды Burberry регулярно размещает на своем канале в YouTube не только видеоролики о появлении очередной коллекции, но и музыкальные видеоклипы, рассчитанные на максимальный охват аудитории.
2. **Оригинальность.** Каждой компании необходим собственный оригинальный контент, подходящий для размещения на соответствующей платформе. Маркетинговое послание достигнет своей цели только в том случае, если пользователи будут чувствовать, что производитель контента действительно компетентен в данной области. Например, American Express сумела значительно расширить охват клиентов, запустив собственную платформу OPEN Forum. Она предоставляет клиентам возможность обращаться к экспертам за помощью в решении различных коммерческих вопросов и одновременно ориентирует их на бренд American Express. Контент не обязательно должен быть напрямую связан с продуктом, как показывает пример Red Bull, который уже давно играет на спортивном рынке. Кроме того, контент должен быть адаптирован к особенностям тех каналов, через которые он доставляется: скажем, стиль общения в Snapchat характеризуется большей непосредственностью по сравнению с повествовательным языком блогов, а изображения на Pinterest отличаются от изображений в Instagram, который специализируется в основном на любительских фотографиях.
3. **Актуальность.** Специалисты по контент-маркетингу должны четко представлять предпочтения целевых аудиторий. Например, исследование, проведенное рекламным агентством McGarryBowen и Kraft Foods совместно с Google, показало, что 59% респондентов в возрасте от 25 до 34 лет, занимаясь приготовлением пищи, всегда держат под рукой смартфон или планшет. В итоге сети строительных магазинов, такие как Home Depot, Lowe's и Ace Hardware, выложили на YouTube множество всевозможных видеоинструкций. А сеть бытовой техники Saturn в собственном интернет-магазине Turn On и на канале YouTube разъясняет технологические особенности своих изделий. Супермаркеты Safeway и Whole Foods транслируют через интернет собственные кулинарные шоу. Такие инвестиции розничных игроков вполне себя оправдывают: в ходе опроса среди молодежи треть респондентов сообщили, что им доводилось покупать те или иные товары после просмотра соответствующей видеоинструкции. Компания Google проанализировала 56 примеров из опыта европейских фирм и выяснила, что в 75% рассмотренных случаев рекламные кампании на YouTube обеспечивали более высокую рентабельность инвестиций, чем телереклама. В других отраслях особое значение имеет своевременность поступления контента. Это означает, что нужно выпускать все больше контента в рамках все более коротких циклов, особенно во время крупнейших событий и мероприятий, таких как чемпионат мира по футболу. Например, производители спортивной экипировки Adidas и Nike создали собственные

редакционные группы, которые в прямом эфире комментировали матчи в социальных сетях, дополняя это интернет-контентом.

4. Интерактивность. Практически все компании, активно использующие интернет, стараются помочь клиентам получать ответы на конкретные вопросы максимально быстро и в максимальном числе возможных каналов. В качестве примера можно привести американскую авиакомпанию United Airlines: как правило, связанные с поездками вопросы обсуждаются в социальных сетях особенно активно, поэтому в настоящее время United Airlines круглосуточно консультирует клиентов в Twitter, Facebook и LinkedIn, тем самым выгодно отличаясь от конкурентов.

## **Или превыше всего технологии?**

Чтобы успешно решать все эти задачи, маркетинговые подразделения должны в корне пересмотреть свою деятельность. В частности, им нужно обновить технологические платформы и процессы.

- . Технологическая база. Client Data Platform (CDP) становится технологической основой системного подхода к персонализации сообщений, включая а) интеграцию всех возможных данных о клиентах, позволяющую их профилировать для целей коммуникации; б) систему управления медийными и информационными активами, позволяющую централизованно хранить и персонализировать изображения, видеоматериалы и текстовые документы, тем самым сведя к минимуму дублирование в производстве контента; в) аналитические инструменты, которые позволяют оценивать постоянно и автоматически А/Б-тестировать различные комбинации контента, сообщений, каналы и проч. и брать на вооружение наиболее успешные сочетания. Наконец, системы управления воздействием на аудиторию помогут компании доставлять целевым группам именно тот контент, который им нужен.
- . Технологии работы. Необходимо не только адаптировать к новым задачам бизнес-процессы, но и должным образом изменить организационную модель. Классические маркетинговые специальности, такие как стратегическое планирование и разработка креатива, сегодня дополняются новыми функциями, включая функции редактора, писателя и администратора контента, сочетающего в себе редакторские навыки с опытом и знаниями в сфере маркетинга. Принципы адаптивной работы (Agile, как называют его энтузиасты) становятся ключевыми в сокращении цикла запуска кампаний с месяцев до часов.
- . Система администрирования. Необходимо поддерживать баланс между платным, собственным и заработанным контентом. Собственным считается весь контент, который компания размещает самостоятельно на своем сайте или в своем аккаунте в Instagram. Заработанным считается контент, который обеспечивает дополнительный охват аудитории, когда пользователи пересылают полученное сообщение другим пользователям, нажимают расположенную под ним кнопку «Мне нравится», повторно размещают его на других ресурсах и комментируют его. На первый взгляд, именно такое бесплатное расширение аудитории и является конечной целью компании, однако в действительности все-таки важнее правильно сбалансировать структуру контента. Клиенты должны иметь возможность

без труда переключаться между ресурсами. Таким образом, успешные мероприятия по распространению заработанного контента нередко приносят вполне осязаемую денежную прибыль.

Система контроля. Контент-маркетинг также предусматривает непрерывное тестирование, оценку и совершенствование. При этом оценивать эффективность контента следует не только по показателям охвата, но и по тому, становится ли контент вирусным — когда  $X\%$  пользователей рассылает его  $Y\%$  своих знакомых. Реакцию клиентов тоже можно анализировать, используя специальные программы текстового анализа, а затем оценивать как позитивную, негативную или нейтральную. Такой подход позволяет выявлять эффективный контент как можно раньше и начинать его целенаправленное распространение (посев) с целью максимально расширить охват.

## Что дальше?

Основной тренд в развитии маркетинга — персонализация и автоматизация. Современные инструменты все больше приближают нас к работе с «сегментом из одного человека», а новые игроки позволяют покупать доступ к целевым аудиториям в режиме реального времени. Например, когда пользователь заходит на сайт, рекламные места на этом сайте в режиме реального времени предлагаются различным рекламным платформам и распределяются в рамках тендера, который длится считанные доли секунды.

Что это означает с точки зрения организации интернет-маркетинга в компании? Компетенции в области цифрового маркетинга становятся ключевыми для успешной конкуренции, а данные — ключевым конкурентным преимуществом. Поэтому лидеры в этой области идут по пути все большего развития внутренних компетенций в области работы с технологиями цифрового маркетинга и сокращения/переосмысления роли подрядчиков.

## 5.4. Разработка цифровых продуктов и открытые инновации: переосмысление подходов к разработке продуктов

О том, как цифровизация меняет процессы разработки продуктов во всех отраслях

Беспроводная акустическая колонка Sonos поставляется вместе с приложением, которое управляет цифровым радио, включает в разных комнатах разную музыку и сохраняет индивидуальные списки воспроизведения для каждого члена семьи. Сегодня едва ли не все устройства оказываются подключены к интернету, постоянно передавая в сеть данные со своих датчиков. Автомобили уже давно превратились в компьютеры на колесах. Товары, скрашивающие нашу повседневную жизнь и поддерживающие экономику на плаву, тоже меняются. Они становятся все более «умными» — по мере того как доля программного обеспечения в добавленной стоимости растет. Например, в современном автомобиле содержится больше строк программного кода, чем было в операционной системе Windows Vista, и этот показатель постоянно увеличивается.

Именно сфера программного обеспечения подтолкнула подразделения по разработке во многих отраслях использовать методы, характерные для программистов. Речь идет о цифровой разработке, которая представляет собой четко структурированный процесс создания новых продуктов и услуг. Разработчики объединяют цифровые и технологические инновации в рамках адаптивного межфункционального подхода, который позволяет выводить проекты на этап производства, всегда ставя во главу угла интересы конечного потребителя. В этой деятельности скорость важнее совершенства. Пробовать, ошибаться, быстро извлекать уроки и за счет этого существенно снижать риски уже на ранних стадиях разработки — вот основные составляющие этого метода.

Процесс разработки цифровых инноваций определяется рядом руководящих принципов, начиная с модульной структуры. Вначале разработчики берутся за узконаправленный проект, а затем применяют полученные результаты к смежным направлениям. Все инновации ориентированы на клиента. А отзывы клиентов, в свою очередь, незамедлительно учитываются в ходе дальнейшей разработки. Этот гибкий, быстрый и эффективный цифровой процесс не прекращается никогда. Таким образом, продукт постоянно совершенствуется (табл. 5.4).

**ТАБЛИЦА 5.4.** Процесс цифровой разработки инноваций определяется пятью передовыми принципами проектирования

Принцип	Описание
1. Модульная структура	<ul style="list-style-type: none"><li>• Принцип сборочного комплекта позволяет расширять процесс (например, для адаптации к новым предложениям)</li><li>• При таком подходе процесс удастся гибко корректировать (например, ускоряя решение задач)</li></ul>
2. Ориентированность на клиента	<ul style="list-style-type: none"><li>• Безусловным приоритетом являются потребности клиента, которые учитываются с самого начала, например за счет предварительной реализации пилотного проекта</li><li>• Постоянно выполняются итерации с учетом отзывов клиентов</li></ul>
3. Организационная адаптивность	<ul style="list-style-type: none"><li>• Оперативно принимаются решения о внедрении продукта и внесении корректив, а также о разворачивании ресурсов</li><li>• Сроки реализации зависят от объема работ по проекту</li></ul>
4. Эффективность	<ul style="list-style-type: none"><li>• Перспективные идеи всячески приветствуются</li><li>• Процессы принятия решений максимально упрощены, бизнес-идеям обеспечивается оптимальная поддержка</li></ul>
5. Непрерывная доработка	<ul style="list-style-type: none"><li>• Сам процесс многократно повторяется с учетом полученных отзывов и накопленного опыта</li><li>• По мере совершенствования продукта обновления происходят все реже</li></ul>

В процессе цифровой разработки инноваций первоначально создается минимальная версия продукта, которая в дальнейшем тестируется и дорабатывается

## Открытые инновации и открытая среда разработки: как воспользоваться творческим потенциалом окружающих

Эта концепция разработки продуктов появилась в эпоху цифровой экономики, но сегодня она применяется даже к тем инновациям, которые касаются традиционных аналоговых продуктов и отраслей. Пользующиеся широкой самостоятельностью межфункциональные группы занимаются выполнением

узкоспециализированных задач, стремясь достичь конкретных целей без вмешательства со стороны всевозможных управляющих комитетов и без нескончаемых совещаний с участием руководителей. Эта модель вобрала в себя все лучшее, что есть в работе стартапов: независимость, позитивные эмоции и скорость.

Пользуясь специальным интерфейсом или краудсорсинговой платформой, любой сторонний партнер может в рамках модели открытых инноваций внести свои предложения, а в идеале довести их до стадии коммерческого воплощения с помощью специально предоставленных программных средств. Модель открытых инноваций необязательно должна сводиться исключительно к цифровой разработке инноваций; она может дополнить собой и традиционный процесс разработки.

Как ни странно, первопроходцем в области открытых инноваций стала компания, вообще не имевшая отношения к цифровым технологиям, — компания LEGO. Еще в 2005 г. этот производитель игрушек предложил и взрослым, и юным энтузиастам присоединяться к его проектной группе через сайт [www.legofactory.com](http://www.legofactory.com). На этой платформе начинающим дизайнерам предлагалось бесплатное ПО для разработки их собственных деталей LEGO, а лучшие предложения отбирались для последующего включения в ассортимент. Через сайт [www.legofactory.com](http://www.legofactory.com) компания LEGO получала предложения и критические замечания. Особо дотошные и технически сведущие пользователи обнаружили в программе ряд недостатков. В 2012 г. LEGO прекратила этот проект, потому что наборы, разработанные и изготовленные индивидуально, стоили для покупателей слишком дорого.

В области открытых инноваций, как и во многих других аспектах, лидирующие позиции среди цифровых компаний занимает Apple. Этот производитель компьютеров внедрил интерфейсы программирования приложений (API), предназначенные для разработчиков ПО и предоставляющие им доступ к среде разработки Xcode, в которой можно создавать приложения для iPhone и iPad. После тестирования эти приложения продаются в принадлежащем Apple магазине App Store. Вырученные деньги поступают разработчикам, а Apple получает комиссионные и к тому же увеличивает добавленную стоимость своих устройств, которые благодаря новым приложениям постоянно расширяют возможности клиентов.

Многие другие цифровые компании, включая Google и SAP, тоже применяют модель открытых инноваций, и даже телекоммуникационные операторы охотно используют творческий потенциал сторонних лиц. Сегодня все больше различных продуктов содержат встроенное программное обеспечение; наиболее ярким примером могут служить «умные» телевизоры (Smart TV). В связи с этим данный подход представляет интерес для многих отраслей.

Те компании, которые хотят создать платформу с открытым исходным кодом, должны помнить о некоторых основных правилах. Прежде всего, важно с самого начала четко сформулировать цели: какие задачи должна решать платформа и ее пользователи? Затем нужно подумать о мотивации: какое вознаграждение будут получать соразработчики за свой труд? На третьем этапе осуществляется оценка идей и предлагаемых решений, на четвертом — непосредственное создание сети (табл. 5.5).



ТАБЛИЦА 5.5. Открытая среда разработки: десять факторов успеха

Проектирование сети	1. Четкое определение <b>целей</b> создания открытой сети 2. Пересмотр <b>отношений</b> с существующими партнерами и формирование новых партнерских связей 3. Использование открытой сети <b>на всех участках цепочки создания стоимости</b>
Отношения с партнерами	4. Точное определение <b>собственного вклада</b> в инновационные разработки 5. Оказание <b>поддержки партнерам</b> 6. Использование возможностей <b>сети</b> для выполнения <b>львиной доли работы</b>
Оценка сети	7. Как можно более ранняя проверка <b>жизнеспособности бизнес-модели</b> 8. Постоянная оценка <b>новых идей</b>
Поддержка сети	9. Управление сетью силами <b>лучших собственных специалистов</b> 10. Контроль за <b>эффективностью</b> сети

## Разработка цифровых продуктов по методике Agile: быстрый и правильный выход на рынок

Во времена, когда вкусы потребителей меняются все быстрее, традиционные подходы к разработке продуктов становятся все менее эффективными. Они слишком медлительны, они не позволяют получать обратную связь от клиентов в достаточном объеме, а уж про их «гибкость» и говорить нечего. Дизайн продукта утверждается задолго до его запуска в производство, и в большинстве случаев после вывода продукта на рынок его уже не удастся оперативно адаптировать к потребностям пользователей.

Разработка продуктов по методике Agile позволяет устранить все эти недостатки, и сегодня традиционные компании начинают осваивать методы, характерные для стартапов. Стартапы, в частности, тщательно анализируют рыночные тенденции и потребительские предпочтения, используя полученные выводы при создании новых продуктов. Первоначальные концепции динамично тестируются и разрабатываются в тесном взаимодействии с клиентами, которые даже сами участвуют в этом на ранних этапах проектирования. Прототипы тестируются на рынке, но характеристики продукта можно корректировать вплоть до его запуска. Один из принципов работы стартапов заключается в том, что разработка продукта не заканчивается никогда, что она продолжается постоянно с учетом реакции потребителей.

Одной из первых этот инновационный процесс начала применять компания Google. Даже такой ее продукт, как электронная почта Gmail, был разработан усилиями межфункциональной группы, в которую вошли представители подразделений маркетинга, продаж и ИТ. Вначале новую идею должен одобрить Совет по продуктам Google, в том числе соучредители компании Ларри Пейдж и Сергей Брин, а также ее генеральный директор Сундар Пичаи. Если разработчикам удастся взять этот барьер, им выделяется бюджет и они берут на себя ответственность за результат. Чтобы успешно пройти весь путь от первоначального замысла до вывода продукта на рынок, рабочая группа должна преодолеть три контрольных рубежа. Переход на каждый следующий этап регламентируется четкими требованиями, и группа обязана ежемесячно



докладывать о результатах генеральному директору Пичаи. Никаких других внутренних согласований и одобрений не требуется.

Чтобы разрабатывать продукты по методике Agile, необходимо создать организационную структуру, независимую от компании. Например, Глобальный инновационный центр фирмы Samsung функционирует как самостоятельная бизнес-единица, которая подчиняется напрямую CEO. Средства на проекты выделяют различные подразделения, которые устанавливают четкие промежуточные цели для каждого этапа разработки. В свою очередь, эти подразделения должны создавать у себя структуры, обеспечивающие быстрое реагирование и принятие решений. Подробнее о принципах организации компании по методу Agile мы поговорим в главе 6.6. Стремясь привлечь лучших специалистов, Глобальный инновационный центр работает именно там, где плотность представителей цифрового поколения особенно высока. В частности, его отделения размещены в Нью-Йорке, Кремниевой долине, Тель-Авиве и Сеуле.

Чтобы получить доступ к опыту, знаниям и идеям сторонних игроков, Глобальный инновационный центр Samsung участвует и в деятельности стартапов. Один из специалистов Samsung всегда подключается к работе любой только что приобретенной компании на срок до одного года, оказывая ей поддержку вплоть до успешного подтверждения ее концепции. Однако Глобальный инновационный центр сотрудничает не только со стартапами, но и с другими крупными фирмами, которые стремятся содействовать техническому прогрессу. Так, южнокорейцы совместно с американским производителем компьютерной техники Intel запустили проект National Internet of Things Strategy Dialogue («Национальный диалог о стратегии развития интернета вещей»).


В итоге любая организация может взять на вооружение принципы разработки цифровых продуктов. В прошлом основным источником инноваций были патенты и собственный корпоративный опыт. Сейчас игроки все отчетливее осознают, что рынки всегда более инновационны, чем отдельно взятые компании, поскольку рыночные стимулы имеют первостепенное значение. Ключевые компетенции теперь — это умение действовать быстро и способность тестировать продукты в подходящем для этого окружении. Но в перспективе патенты и права интеллектуальной собственности по-прежнему будут играть важную роль, поскольку именно они служат базовой платформой для инноваций.

## **5.5. Дизайн и проектирование продуктов: учимся у разработчиков программного обеспечения**

О том, как принципы разработки программного обеспечения распространяются во всех отраслях и чем большие массивы данных могут помочь инженерам

Пользователям современных продуктов и услуг сложно уследить за тем, как меняются и обогащаются их возможности. Рядовой обыватель вряд ли сможет рассказать, как изменился интерфейс его страниц в социальных сетях за последний год, когда «Яндекс-навигатор» научился показывать парковки, Тинькофф Банк запустил упрощенный процесс заявки на ипотеку, а на портале Госуслуг появилась возможность переоформить загранпаспорт (табл. 5.6).

ТАБЛИЦА 5.6. Цифровизация кардинально меняет подходы к разработке продуктов

Продукт		
	Дизайн-мышление	<ul style="list-style-type: none"><li>• Необходимо понимать <b>потребности клиентов и обуславливающие их факторы</b></li><li>• Проектирование выполняется с учетом <b>отзывов, поступающих в режиме реального времени</b></li><li>• Проектирование выполняется <b>поэлементно</b></li></ul>
Процессы и инструменты		
	Ускорение и виртуализация	<ul style="list-style-type: none"><li>• Методика <b>Agile</b>, применяемая при разработке ПО, начинает проникать и в сферу разработки продуктов. Вместо планов по разработке продуктов используются <b>планы по разработке конструктивных элементов (характеристик)</b></li><li>• Все шире распространяются методы виртуализации и моделирования (концепции «цифрового двойника» и цифровой фабрики)</li><li>• Интегрированные системы управления жизненным циклом продукта и данными о продукте позволяют <b>упростить разработку, а также улучшить прогнозирование рисков и дефектов</b></li></ul>
Углубленная аналитика		
	Обеспечение прозрачности за счет использования данных	<ul style="list-style-type: none"><li>• Прозрачность данных в процессе разработки позволяет значительно повысить <b>ее эффективность (пример — технология информационного моделирования зданий 5D BIM)</b></li><li>• Технологии машинного обучения позволяют <b>в режиме реального времени получать прозрачные данные о ходе реализации проекта и рентабельности продукта</b></li></ul>

Подходы этих компаний по отношению к новым продуктам и к их разработке вполне отвечают духу времени. Сегодня компании уже не выводят на рынок полностью готовые, не подлежащие изменению изделия. Напротив, большинство игроков считают разработку продукта динамичным процессом, который продолжается на протяжении всего его жизненного цикла. Подобный подход, охватывающий в первую очередь внутреннее ПО, все шире распространяется во всех отраслях. Это так называемое пофункциональное проектирование. Цифровизация кардинально меняет весь процесс разработки продукта — от создания концепции и собственно разработки до принятия решений на основе анализа данных.

### Вместо долгих жизненных циклов — быстрые улучшения

Дизайн-мышление в корне меняет сами методы разработки продуктов. При этом на первый план выходят следующие факторы: эмпатия, стремление понять и удовлетворить потребности клиента; анализ пользовательской обратной связи, поступающей в режиме реального времени, ее учет при разработке последующих версий продукта; запуск очередных версий в максимально короткие сроки — зачастую в течение дней или недель.

### Клиент не только задает тон, но и участвует в разработке

Изучая комментарии в социальных сетях и на интернет-форумах, а также анализируя показатели продаж и информацию со встроенных в продукты датчиков, инженеры сегодня гораздо лучше понимают, какие функциональные свойства и возможности продукта действительно востребованны и ценны для потребителей. Например, современные автомобили по умолчанию фиксируют, как водители используют электронных помощников, и отправляют полученные данные производителям. Благодаря этому последним удастся составить более

четкое представление о том, какие характеристики особенно важны для потребителей, и проводить дальнейшие разработки с учетом сделанных выводов. Производители медицинского оборудования тоже отслеживают все изображения, создаваемые с помощью их устройств, и наблюдают за тем, как эти устройства используются. Даже государственные учреждения пришли к использованию больших данных — например, «Московский транспорт» постоянно собирает и использует большие массивы данных для планирования транспортных потоков, определения проблемных мест в городе, борьбы с нарушениями ПДД и постоянного улучшения транспортной системы.

## **Опора на данные, поступающие в режиме реального времени**

Никогда прежде в распоряжении игроков не было столько информации о предпочтениях потребителей и их пользовательских привычках. Задача разработчиков заключается в том, чтобы постоянно увязывать эту информацию с пользовательскими характеристиками своих продуктов. При обнаружении недостатков, в том числе обусловленных изменением предпочтений или привычек потребителей, вносятся необходимые коррективы.

Классические консалтинговые агентства, специализирующиеся в области дизайна, — такие как Veryday и LUNAR, — занимают прочные позиции в разработке цифровых продуктов. Как говорили предшественники всех современных дизайнеров в эпоху Баухауса, «форму определяет функция»; именно поэтому Veryday и LUNAR включили в состав своих дизайнерских подразделений специалистов по цифровым технологиям. Дизайн пользовательского опыта — так называется этот подход. В результате появляются продукты, в которых элегантная и функциональная аппаратная часть сочетается с интуитивно понятными пользовательскими интерфейсами и меню управления. Поскольку этот навык стал играть важную роль, компания McKinsey недавно приобрела обе указанные фирмы.

## **Пофункциональное проектирование: постепенное совершенствование**

Пофункциональное проектирование первоначально применялось в компаниях по разработке программного обеспечения, а затем этот метод был освоен в смежных отраслях, в частности в телекоммуникационном секторе и полупроводниковой промышленности. Сегодня даже производители бытовой техники и автомобилей разрабатывают свои изделия пофункционально: вначале обеспечивается базовый функционал, а далее он постепенно совершенствуется. Например, большинство современных автопроизводителей применяют систему AUTOSAR, которая позволяет расширять функциональные возможности моделей за счет установки новых программных модулей.

Пофункциональное проектирование обладает рядом преимуществ, касающихся как производителей, так и покупателей.

- Клиенты все более заинтересованы в том, чтобы продукты сохраняли свою свежесть и новизну в условиях постоянно ускоряющегося развития.

- Компании получают дополнительную выручку, доля прибыли в которой стабильно высока.
- Общество и экономика в целом оказываются в выигрыше благодаря тому, что базовые продукты с расширяющимся функционалом имеют более продолжительный жизненный цикл (а следовательно, лучше отвечают требованиям циркулярной экономики будущего).

Новые принципы разработки продуктов меняют и отношения между поставщиками и покупателями. Теперь поставщики поддерживают постоянную связь со своими клиентами и могут получать дополнительный доход на протяжении всего срока службы своего оборудования. Одним из последних примеров в этой связи может служить система каршеринга, представленная в Москве операторами «Яндекс.Драйв», «Делимобиль», BelkaCar и другими. Если раньше владение автомобилем было практически единственным способом доступа к легковому транспорту и определяло подходы к производству и сбыту, то в случае каршеринга у операторов и производителей появляется стимул для создания принципиально нового клиентского опыта, а также для пересмотра модели, когда производители стремились сбыть как можно большее количество автомобилей конечным потребителям.

## **Цифровизация процессов: ускорение и виртуализация**

Инструменты, призванные ускорять и виртуализировать процессы, сегодня постоянно совершенствуются. Agile-разработка включает в себя следующие ключевые элементы: планы по разработке самостоятельных клиентских путешествий или функций продукта, методы виртуализации и моделирования, а также «умные» системы управления жизненным циклом продукта и данными о продукте.

В прошлом проектно-конструкторские планы ориентировались на создание готового продукта. Сегодня продукт всего лишь отображает текущее положение дел в процессе разработки. Инженеры и программисты опираются на планы по разработке функций, проектируя отдельные модули, которые в дальнейшем объединяются на базе единого продукта. Однако каждый из таких модулей обновляется в рамках собственного инновационного цикла, что в случае с ПО может происходить очень быстро. Помимо обычных инженеров, отвечающих за различные компоненты, здесь есть еще и так называемый владелец продукта, который отвечает за конкретный модуль, такой как камера в смартфоне или навигационная система в автомобиле. Владелец продукта заблаговременно планирует создание нескольких поколений продукта и направляет процесс проектирования в нужное русло.

Цифровизация коснулась не только поэтапного проектирования ПО, но и других аспектов дизайна и разработки продуктов. Сегодня практически все становится цифровым, процессы ускоряются, а их прозрачность благодаря анализу больших массивов данных повышается. Приведем пример из области машиностроения. Компания ASML, мировой лидер в производстве фотолитографического оборудования, использует лазеры для нанесения проводящего рисунка на полупроводниковые пластины (подложки микросхем). Системы ASML, установленные у клиентов, компания может модернизировать путем обновления ПО. Эти системы оснащены встроенными датчиками,

которые постоянно передают данные производителю. По итогам анализа этих данных инженеры ASML вначале формулируют предложения, а затем пишут оптимизационные программы — например, для повышения точности при совмещении проводящих рисунков. Затем эти программы загружаются в действующее оборудование через приложение. Таким образом удастся повысить эффективность оборудования, даже не снимая внешних панелей.

Поскольку сегодня везде и всюду нужно действовать быстро, разработчики активно используют цифровые инструменты, например при проектировании новых микросхем, когда вместо физических прототипов применяются современные компьютерные модели. Уже через четыре недели после начала проекта по разработке в распоряжении инженеров оказывается виртуальный полупроводник, на котором они могут всесторонне тестировать функциональные возможности новой микросхемы, внося необходимые изменения без всяких задержек. В итоге по сравнению с практиковавшимся ранее тестированием прототипов сроки разработки сокращаются вдвое. Когда микросхема покидает виртуальное пространство, превращаясь в осязаемый кристалл, она почти всегда сразу же готова к эксплуатации, поскольку виртуальная разработка позволяет проводить больше тестов с большей эффективностью, тем самым обеспечивая гораздо более высокое качество продукта. В прошлом же разработчикам редко удавалось обойтись без создания второго прототипа, что могло занимать дополнительно от трех до шести месяцев.

Еще одним примером использования цифровых инструментов может служить опыт компании Honda. Этот японский автопроизводитель взял на вооружение голливудскую технологию, которая помогает ему изучать поведение автомобиля во время столкновения. Речь идет о новейших графических процессорах, которые применяются на киностудиях для создания спецэффектов. Используя программы для моделирования столкновений в сочетании с программами трехмерной визуализации, специалисты Honda анализируют, что происходит с корпусом автомобиля во время аварии. Система наглядно демонстрирует ту волну энергии, которая проходит сквозь машину после столкновения: линии деформации распространяются, как рябь по воде. Программные средства для создания спецэффектов великолепно визуализируют разрушительную волну, давая инженерам возможность отследить направления действия сил и выявить слабые места в конструкции.

## **Виртуальное обучение: быстрее и дешевле**

Сегодня для целей тестирования или обучения зачастую оказывается гораздо дешевле и быстрее вместо реальной техники использовать ее виртуальную модель.

Например, разработчики малозаметного истребителя Lockheed F35 сэкономили 100 млн долл. США только за счет того, что проводили обучение персонала не на настоящем, а на виртуальном самолете. Благодаря трехмерной визуализации в режиме реального времени, обеспечивающей полный эффект присутствия, «цифровой двойник» оказался практически неотличим от своего физического аналога. Многие летные испытания удалось заменить компьютерным моделированием. Особенно дорого и трудно проводить в физическом пространстве учебные воздушные бои; вот здесь-то

дополненная реальность пилотажного стенда и проявляет все свои преимущества. В целом эта технология помогла компании Lockheed Martin оптимизировать процессы разработки, повысить эффективность испытаний и даже улучшить интеграцию производственных процессов на предприятии. Такие примеры есть и в России, например, компания «Транзас», основанная в Ленинграде в 1990 году, занимает 45% мирового рынка профессиональных морских тренажеров.

## **Управление жизненным циклом продукта и данными о продукте упрощает разработку**

Системы управления жизненным циклом продукта опираются на управление данными о продукте и используются для обобщения всей информации, появляющейся на протяжении его существования, охватывая в идеале всю цепочку создания стоимости.

На этапе проектирования управление жизненным циклом продукта позволяет предотвратить дублирование разработок, поскольку в соответствующей базе данных в модульном и параметризованном виде содержатся сведения обо всех предыдущих опытно-конструкторских работах. Таким образом, приступая к моделированию, например, трансмиссионной системы, инженер может ознакомиться с информацией о предшествующей модели, а если ее параметры не соответствуют требованиям, их все же можно взять за основу при расчетах. И в этом состоит лишь одно из преимуществ параметризованной системы хранения данных.

## **Прозрачность способствует росту эффективности**

Продвинутая аналитика и машинное обучение играют все более важную роль в деятельности подразделений по разработке, обеспечивая такую прозрачность данных, которой прежде никогда не было. В результате современные процессы позволяют достичь необычайно высокого уровня качества и эффективности.

Все сведения, касающиеся процесса разработки, хранятся в единой базе данных. Чертежи, графики, электронные сообщения, технические документы, переписка с клиентами, информация о поставщиках — все, вплоть до планов распределения персонала. Сегодня благодаря средствам продвинутой аналитики эти колоссальные массивы данных можно обрабатывать для выявления внутренних взаимосвязей и изучать с целью поиска путей к успеху.

Первопроходцем в этой области стала британская фирма QuantumBlack, которая изначально была связана с автогонками «Формула-1». Работая с одной из команд «Формулы-1», эта фирма с помощью своего алгоритма Nerve анализировала все неструктурированные данные, накапливающиеся на протяжении гоночного сезона. Цель заключалась в том, чтобы улучшить результативность тысяч конструкторских проектов, реализуемых в течение сезона с целью повысить скорость и надежность машин. В частности, QuantumBlack сопоставляла проектные результаты и данные с информацией о структуре конструкторских групп, выявляя взаимосвязи и причинные зависимости, а затем на основе сделанных выводов определяла способы достижения успеха. Почти сразу после внедрения этой технологии доля новых



деталей, обеспечивших реальные улучшения, увеличилась вдвое. Тем самым была заложена основа для победы команды в мировом первенстве.

Кроме того, продвинутая аналитика позволяет выявлять удивительные закономерности, скрывающиеся в океане данных, а благодаря им — и факторы, снижающие производительность труда разработчиков. Например, как показал анализ, проведенный компанией McKinsey для одного из клиентов, если приостановить проект по разработке всего на одну неделю, то производительность труда снизится на целых 8%. Размер рабочей группы тоже влияет на результаты. В такой группе должно быть не более семи инженеров; с появлением каждого нового члена группы ее производительность падает на 7%. В международных компаниях часто практикуется подход, при котором разбросанные по всему миру сотрудники работают в рамках одного проекта. Оказывается, это тоже отнюдь не ускоряет достижение цели: каждый дополнительный часовой пояс отнимает у фирмы в среднем около 5% производительности. С другой стороны, если члены рабочей группы хорошо знакомы между собой, это само по себе благотворно влияет на результаты: производительность труда в группах, которые ранее уже работали в существующем составе, примерно на 7% выше среднего уровня.

## **Искусственный интеллект позволяет заранее рассчитывать рентабельность**

Используя данные о затратах и рыночной конъюнктуре, а также обратные функции предполагаемого спроса, которые постоянно сопоставляются с текущей ситуацией, системы машинного обучения с искусственным интеллектом сегодня могут прогнозировать вероятную рентабельность по каждому из запланированных вариантов продукта — как в расчете на единицу, так и в целом за весь жизненный цикл. Эти прогнозы на основе анализа данных вытесняют прежние экстраполяционные прогнозы, обеспечивая гораздо более высокую точность результатов.

## **А впереди — всё новые перемены**

Новые технологии и новые возможности появляются постоянно, поэтому во всех компаниях разработчикам нужно готовиться к дальнейшим большим переменам, которые могут сильно повлиять на характер их деятельности. Например, сегодня 3D-принтеры используются в таких отраслях, как машиностроение, для изготовления прототипов. А будут ли эти принтеры применяться для производства полноценных продуктов? Если да, то в таком случае между разработчиками и производителями возникнут совершенно иные отношения. Не менее интересен и вопрос о том, приведет ли развитие индивидуализированного производства к появлению модели совместного создания продукта разработчиками и клиентами. В этом случае процесс проектирования изделий изменится до неузнаваемости. В принципе, такая модель уже опробуется, хотя и в очень ограниченном масштабе: речь идет о сервисе NIKE by You, с помощью которого клиенты могут создавать в режиме онлайн собственный индивидуальный дизайн спортивной обуви, самостоятельно выбирая ее параметры.

Эта концепция совместного творчества уже будоражит воображение мечтателей, которые ставят вопрос даже так: а надо ли компаниям вообще производить продукты самостоятельно? Не появится ли вскоре жизнеспособная бизнес-модель, в рамках которой компания будет просто предоставлять платформу, где «соавторы» смогут найти базовый дизайн и необходимые средства индивидуализации? А по окончании проектирования клиент сможет просто распечатать продукт в ближайшей 3D-типографии. Как бы фантастично это ни звучало, это уже становится реальностью. Например, во многих интернет-играх участники самостоятельно создают и конструируют своих персонажей, а компания просто предоставляет им платформу и доступ к сообществу игроков. В данном случае разработчики практически не нужны, поскольку пользователи все делают сами.

## **5.6. Быстро, более гибко и эффективно: «цепочка поставок 4.0»**

О том, как цифровые технологии меняют каждое звено в цепочках поставок Уходят в прошлое те времена, когда на складах вокруг стеллажей бегали комплектовщики с распечатанными листами заказов в руках, формируя партии товаров к отправке. Сегодня все чаще роботы подвозят к местам отборки целые стеллажи, а то и вовсе сами комплектуют заказы покупателей. Компьютеры указывают сотрудникам, экипированным «умными» очками и гарнитурами, правильные маршруты движения по складу. Затем сотрудники собирают их заказы в рядах склада и сканируют товары с помощью «умных» очков во избежание ошибок. Маршруты отборки рассчитываются с использованием сложных алгоритмов, позволяющих оптимизировать время передвижения. Все эффективно функционирует в цифровом формате — до тех пор, пока не возникнет необходимость в новом алгоритме, потому что в старом обнаружились недостатки. В традиционной модели бизнеса на поиск решения может понадобиться немало времени. Нужно будет согласовать требования, утвердить бюджет, направить заказ в солидную компанию по разработке программного обеспечения, которая и займется разработкой нового алгоритма. Затем нужно будет протестировать прототип, и наконец, рано или поздно — пожалуй, где-то через полгода, — новый алгоритм будет внедрен.

С распространением цифровых технологий не только сами логистические цепочки начали функционировать быстрее — офисы тоже стали работать в новом темпе. Когда один из ведущих европейских игроков электронной торговли решил повысить эффективность процесса комплектации заказов, специалисты целый день трудились над тем, чтобы определить, можно ли улучшить существующий алгоритм. В результате короткого исследования они нашли алгоритм маршрутизации, позволяющий сделать перемещения комплектовщиков по складу более эффективными. Затем этот алгоритм был оптимизирован под потребности компании, и директор по ИТ лично установил его в систему. Это стало возможным благодаря тому, что они сами разработали систему управления складом, которая является сердцем всех складских операций, а не устанавливали негибкий стандартный продукт. Сравнительные испытания нового алгоритма показали, что протяженность маршрутов отборки комплектовщиков сократилась на 10–15%. А спустя всего

шесть рабочих дней это решение удалось отладить настолько, что его можно было внедрять и на всех остальных складах.

Данный пример прекрасно иллюстрирует, каким должен быть управленческий подход в эпоху цифровых технологий. Скорость и клиентоориентированное мышление — вот факторы, приобретающие в эту эпоху первостепенное значение. Решения принимаются быстро на основе анализа данных. Всячески поощряются стремление экспериментировать, прозрачность и командный дух. При разработке допускается возможность коротких неудач, из которых можно быстро извлекать уроки.

А неудачи сегодня более чем возможны, потому что в логистике происходят поистине тектонические изменения. Большие массивы данных и продвинутая аналитика, способность обрабатывать колоссальные объемы неструктурированных данных с целью поиска взаимосвязей и причинных зависимостей, распространение робототехники — все эти факторы в корне меняют подходы к управлению цепочками поставок. Сегодня повсюду устанавливают датчики и практически все оборудование подключают к интернету. Каждый шаг автоматизируется, каждый аспект анализируется, и это очень хорошо как для логистических компаний, так и для их клиентов (рис. 5.2).

В рамках концепции «Индустрия 4.0» выделилось самостоятельное направление «Цепочка поставок 4.0», благодаря которому можно экономить значительные средства. Как показало проведенное в 2016 г. исследование McKinsey, технологии «Цепочки поставок 4.0» позволяют снизить транспортные и складские издержки на 15–30%, а потери выручки вследствие недопоставки — на целых 65–75%. Повысив эффективность планирования, компании могут сократить объемы товарных запасов на 35–75% (в зависимости от отрасли), а затраты на планирование и обработку заказов — на 50–80%. Потребители, в свою очередь, тоже оказываются в выигрыше благодаря более точному соблюдению сроков доставки и более гибким действиям логистических компаний, способных предлагать клиенту удобное для него место и время доставки.

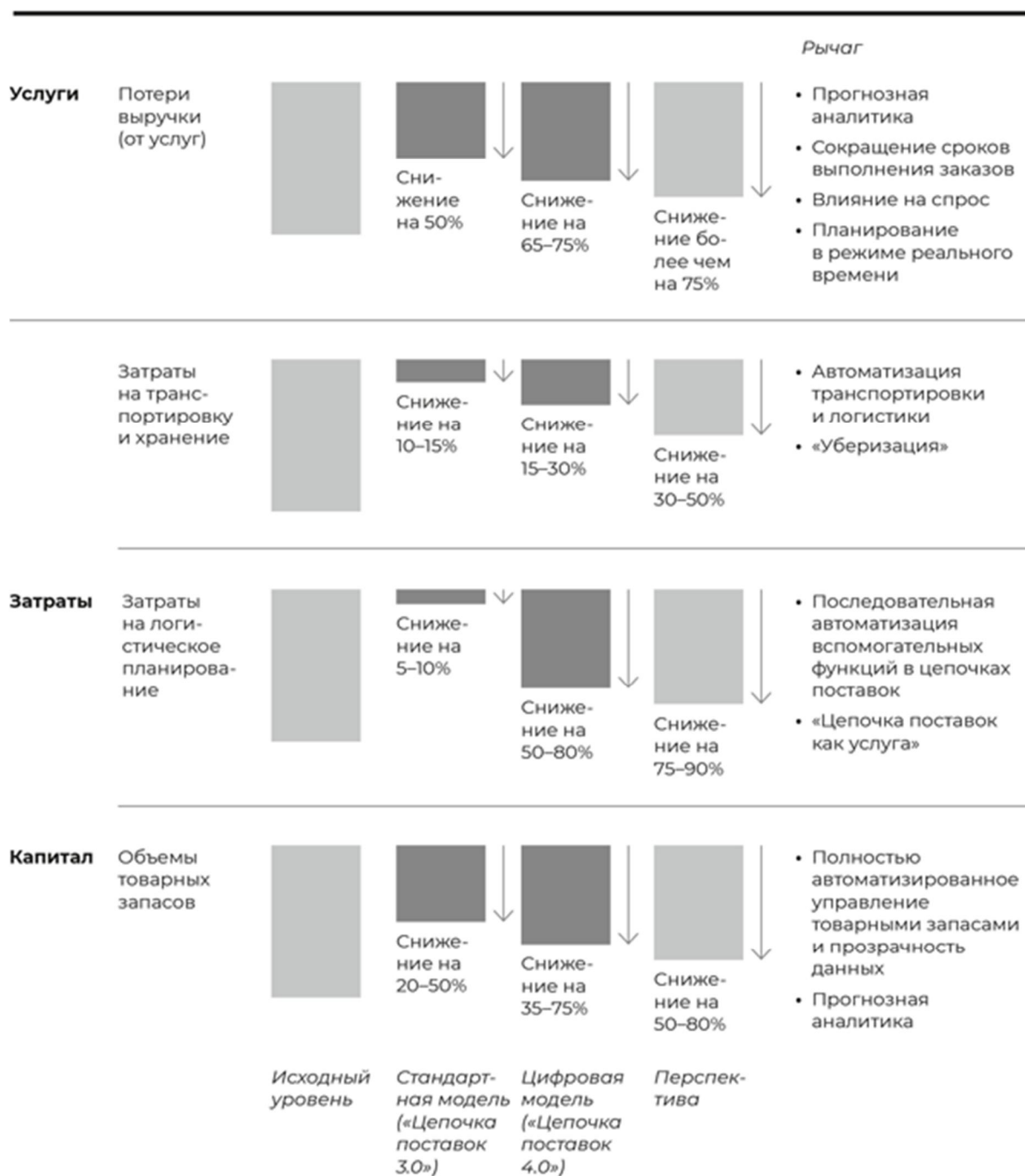
## **Семь революционных инноваций в цепочках поставок**

В 2016 г. было проведено исследование, посвященное инновациям в рамках «Цепочки поставок 4.0». В ходе этого исследования ставилась задача выяснить, какие из известных ныне инноваций могут повлиять на цепочки поставок в ближайшие годы. Из 53 выявленных таким образом инноваций семь имеют потенциал коренным образом изменить существующую бизнес-модель.

Более эффективное планирование на основе больших массивов данных и продвинутой аналитики с использованием систем машинного обучения, обладающих искусственным интеллектом, позволит оптимизировать буквально каждый этап в цепочках поставок. Помимо внутренних данных, специалисты по планированию маршрутов доставки, складских запасов и потребностей используют также различную внешнюю информацию — от отчетов о состоянии трафика на дорогах до текущих показателей потребительского спроса. Прогнозная аналитика позволяет моделировать тренды спроса, и некоторые компании уже применяют такую аналитическую модель, предлагаемую поставщиками подобных облачных решений. Например, крупнейший оператор

экспресс-доставки в США, установив на своих грузовиках телематические устройства и используя современные алгоритмы, сумел оптимизировать маршруты движения и сократить время работы двигателей вхолостую. Благодаря этому компания сэкономила более 145 млн л топлива и уменьшила совокупный непроизводительный пробег своих автомобилей примерно на 585 млн км<sup>[14]</sup>.

**РИС. 5.2.** Потенциал успеха: используя рычаги «Цепочки поставок 4.0», можно реализовать огромные возможности во всех направлениях



Одной из самых важных инноваций стало появление полуавтономных и полностью автономных грузовых автомобилей. В ходе недавнего исследования компания McKinsey выяснила, что за счет оптимизации режима вождения при использовании автономных грузовиков можно снизить потребление топлива на 10–15% и сократить выбросы углекислого газа на 15%. Однако, по мнению экспертов, на общественных дорогах беспилотные грузовики в ближайшие пять лет не появятся.

Распространение 3D-принтеров тоже вскоре изменит ситуацию в области складского хранения и обеспечения доступности продукции, особенно для неходовых товаров и запчастей. В 2015 г. компания Amazon в качестве эксперимента установила в своих фургонах доставки 3D-принтеры и даже запатентовала эту идею. Теперь заказанный товар может быть распечатан

непосредственно в фургоне доставки; при этом клиенту предоставляется обширный выбор индивидуальных опций, а сроки доставки сокращаются до невиданных прежде показателей. Компания Bosch потратила немало денег на тестирование трехмерной печати изделий из металла и керамики, рассчитывая на то, что в среднесрочной перспективе эта технология позволит распечатывать запчасти для оборудования непосредственно на местах его установки. Фирмы Airbus и General Electric тоже уже применяют 3D-принтеры для изготовления отдельных деталей самолетов и турбинных двигателей. Однако, по оценкам McKinsey, несмотря на весьма многообещающие перспективы использования, трехмерная печать станет обыденным явлением не ранее чем через 10–15 лет (рис. 5.3).

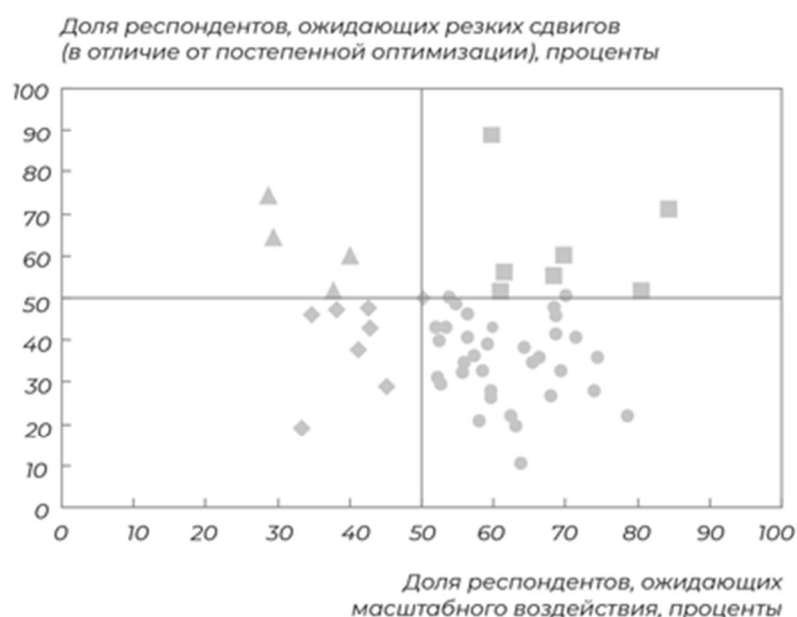
## **Логистические платформы и совместное планирование**

Облачные логистические платформы обеспечивают пользователям весомые преимущества — например, с их помощью можно значительно повысить коэффициент использования грузового автопарка. Такие платформы позволяют грузоотправителям и поставщикам транспортных услуг эффективно взаимодействовать между собой, оптимизируя уровень загрузки транспортного парка и показатели пробега. Сколько угодно компаний — как клиентов, так и грузоперевозчиков — могут зарегистрироваться в системе через простое приложение и контактировать друг с другом.

Совместное планирование в облаке, осуществляемое производителями и их поставщиками, также способствует более эффективному сотрудничеству. Кроме того, облачное планирование позволяет уменьшить «эффект хлыста», когда объемы заказов поставщика колеблются сильнее, чем потребительский спрос, что приводит к возникновению избыточных товарных запасов и производственных мощностей, а также к росту затрат. При совместном межкорпоративном планировании данные об изменениях спроса поступают в режиме реального времени, что позволяет предупредить образование избыточных запасов и чрезмерные реакции системы. Например, производители бытовой техники уже сейчас очень тесно интегрированы с поставщиками, а такие инструменты, как E2open, дают им возможность вести планирование эффективно и бесперебойно.

### РИС. 5.3. Локомотивами перемен станут семь инноваций

Оценка усредненного потенциала изменений по матрице сдвигов и воздействий



#### 4 нишевые технологии

- Дроны для доставки
- Автономные контейнеры
- Решения по доставке посылок «от двери до двери» с помощью автономных развозных фургонов
- Эргономичные экзоскелеты



#### 8 изменений в существующих процессах

- Бортовые системы помощи водителю
- «Умные» государственные и частные постаматы
- Использование багажников в качестве постаматов
- Прогностическая отправка грузов
- Оптимальное использование грузового пространства
- Автономные развозные фургоны для внутренних перевозок
- Отслеживание жестов и движений
- Микросегментация



#### 7 инноваций

- Автономное планирование и машинное обучение
- Почти полностью автономные грузовые автомобили и системы содействия движению грузовых автомобилей в колонне
- Полностью автономные (беспилотные) грузовые автомобили
- Трехмерная печать товаров категории С
- Облачные логистические платформы
- Совместное планирование в облаке
- Информационные платформы



#### 34 высокоэффективных средства оптимизации существующих процессов (первые пять)

- Отслеживание заказов через интернет
- Замкнутый цикл планирования
- Обеспечение прозрачности услуг и корректировка маршрутов в режиме реального времени
- Автоматизированная обработка заказов
- «Уберизация» транспортных услуг

ИСТОЧНИК: исследование, посвященное инновациям в рамках «Цепочки поставок 4.0»  
(ответы 76 экспертов из разных отраслей)

информационные платформы, на которых компании обмениваются неконфиденциальными и не требующими обезличивания данными, служат источником для продвинутой аналитики, позволяющей более точно прогнозировать спрос и оптимизировать логистические маршруты. Информация, размещаемая на этих платформах, включает в себя сведения о перебоях в цепочках поставок, о хакерских атаках на системы, о состоянии транспортного потока на дорогах и о многом другом. Задача состоит в том, чтобы расширять эти информационные системы, а затем надежно подключать их к клиентской ИТ-инфраструктуре. По мнению экспертов, такие информационные платформы получат широкое распространение уже через несколько лет.



## Первые шаги на пути к «Цепочке поставок 4.0»

Прежде чем приступать к построению цепочки поставок будущего, необходимо провести определенный критический анализ текущего состояния.

Руководителям необходимо изучить всю цепочку поставок, чтобы оценить ее готовность к переводу на цифровой уровень. Информационные потоки и аналитические навыки, компьютерная техника и программные продукты, кадровые ресурсы и процессы — все эти аспекты необходимо проанализировать на каждом участке цепочки поставок и оценить по шкале от 1 до 5, где 1 соответствует использованию данных преимущественно в бумажном формате, а 5 обозначает достижение цифрового преимущества. Сделанные выводы и станут основой для последующего процесса «цифровизации». Для начала рекомендуется ограничиться отдельными узконаправленными проектами, например по повышению эффективности комплектации заказов или по совершенствованию системы прогнозирования. Такой подход поможет выгодно применить гибкость и оперативность, свойственные стартапам.

Усилия по переводу цепочки поставок на цифровой уровень стоят того, чтобы их прилагать. Они позволят улучшить ситуацию во многих важных аспектах.

- Ускорение темпов работы. Сроки доставки товаров массового спроса можно сократить до нескольких часов за счет более точной оценки и планирования на основе анализа больших массивов данных. Скоро компании перейдут на модель отправки грузов на основе прогноза, когда товары будут отправляться еще до получения заказа от клиента. Компания Amazon уже запатентовала такой метод, позволяющий рассчитывать объемы грузов и маршруты движения. В данном случае сразу же после получения заказа система находит в соответствующем регионе фургон доставки, в котором уже есть заказанный товар, и незамедлительно направляет водителя по адресу доставки.
- Повышение гибкости. Методы планирования в режиме реального времени позволяют свести к минимуму продолжительность циклов планирования и периодов, когда компания неспособна реагировать на внешние изменения. В этом случае планирование становится постоянно обновляемым процессом, в ходе которого можно динамично корректировать действия. Например, если товар уже находится на пути к клиенту, тот все-таки может перенаправить его в другое, более удобное для себя место назначения. По аналогии с моделями типа «ПО как услуга» формируется модель «цепочка поставок как услуга», когда сторонний оператор берет на себя полную ответственность за всю корпоративную цепочку поставок. При этом компании платят такому оператору исходя из объема оказанных услуг, в связи с чем у них нет необходимости вкладывать средства в развитие собственных ресурсов или навыков. Еще одна тенденция, способствующая повышению гибкости, — это «уберизация» транспортных услуг. Краудсорсинговые технологии позволяют человеку, располагающему свободным транспортным средством (например, водителю Uber, у которого в данный момент нет пассажиров), доставлять посылки. Благодаря всем этим решениям сети доставки становятся гораздо более гибкими.

- Увеличение спектра предложений. Потребители хотят получать все более индивидуализированные продукты, и в обозримом будущем такие продукты начнут выпускаться повсеместно. Для этого необходимо проводить микросегментацию клиентов; компаниям придется переориентироваться на гораздо более мелкие целевые группы, предлагая им все более широкий ассортимент товаров и услуг. Применительно к цепочке поставок клиенты будут рассчитывать на то, что они смогут выбирать из широкого спектра логистических решений и смогут найти среди них именно то предложение, которое будет полностью соответствовать их потребностям.
- Повышение точности. Следующее поколение систем ключевых показателей эффективности (КПЭ) обеспечит прозрачность в режиме реального времени на всех участках цепочки поставок. Эти системы будут охватывать самые разные уровни показателей — от управленческих КПЭ, таких как уровень обслуживания, до операционных данных, например о точном местонахождении фургонов доставки в текущий момент. Системы машинного обучения будут автоматически выявлять риски и сразу же корректировать параметры, например рассчитывать новые маршруты движения грузовиков. Автоматический центр управления будет самостоятельно устранять самые разные проблемы и отклонения без какого-либо человеческого вмешательства, постоянно при этом обучаясь.
- Повышение эффективности. Благодаря тому, что физические операции и весь процесс планирования переводятся в цифровой формат, эффективность цепочек поставок резко возрастает. На складе всю работу станут выполнять роботы; автономные грузовики будут работать на дальних маршрутах, а роботы и дроны займутся доставкой на «последней миле». Чтобы повысить коэффициент использования мощностей, операторы цепочек поставок будут объединять свои мощности и создавать единую сеть, структура которой, в свою очередь, должна отвечать потребностям всех ее участников.

## **5.7. Цифровая система бережливого производства: цифровизация производственной деятельности**

О пяти основополагающих принципах цифрового производства

Давайте заглянем на производство завтрашнего и послезавтрашнего дня — на примере горнодобывающего предприятия. Над карьером летают дроны, оснащенные камерами с обзором в 360°; изображения с этих камер превращаются в трехмерные чертежи, позволяющие оптимизировать параметры отработки карьера. Беспилотные экскаваторы и самосвалы перемещают горную массу, выполняя наиболее тяжелую работу, а их перемещением управляет автоматизированная система диспетчеризации, обеспечивая максимально стабильную загрузку обогатительной фабрики. Все оборудование полностью исправно: прогнозное ТОиР практически исключает простои, поскольку данные с датчиков о состоянии оборудования автоматически собираются и передаются в облако и далее обрабатываются с помощью специальных моделей, задачей которых является заранее

предупреждать об аномальном поведении узлов и агрегатов. Уровень извлечения полезных компонентов из руды максимизирован — фабрика будущего отходов не создает. Обмен данными охватывает всю цепочку создания стоимости — от получения сырья до использования продукции. Это и есть цифровая система бережливого производства, опирающаяся на те самые принципы бережливого производства, которые зародились в Японии в 1980-е гг. и с тех пор распространились повсюду.

## **Цифровая система бережливого производства: цели те же, что и раньше**

Цифровизация дает новый импульс концепции непрерывного совершенствования, которая является одной из первооснов бережливого производства. Цифровые технологии укрепляют конкурентоспособность компаний в трех основных направлениях: они помогают контролировать затраты, ликвидировать потери и оптимизировать производство. При этом можно добиться колоссального роста производительности.

Сегодня анализировать показатели производительности работы персонала и оборудования и качества продукции можно с использованием компьютерных моделей. Содержать складские запасы становится не нужно, поскольку прогнозировать спрос удастся настолько точно, что компании практически способны выпускать продукцию на заказ. В дальнейшем благодаря диагностическому ТОиР эксплуатационная готовность оборудования приблизится к 100%. Оптимизированные процессы и «умные» устройства позволят снизить потребление электроэнергии по сравнению с сегодняшним днем на 20–30%.

Автоматизированные транспортные системы на предприятиях станут гораздо более экономичными и эффективными. Программирование роботов на «Фабрике 4.0» подешевеет, а сами эти роботы станут постоянно обучаться с помощью искусственного интеллекта. Персонал благодаря непрерывному обучению и развитию будет более квалифицированным. В целом можно сказать, что в дальнейшем практически на всех участках производственной цепочки удастся значительно сократить затраты.

Но у заводских ворот цифровая система бережливого производства не заканчивается. Сегодня благодаря интернету компании могут в значительной степени интегрировать собственные процессы с процессами поставщиков и клиентов. Например, автопроизводители могут анализировать информацию о деятельности поставщиков наряду с актуальными данными о потреблении, взятыми из социальных сетей, и на основе этого прогнозировать структуру спроса. В итоге можно делать точные прогнозы относительно того, какие дополнительные опции и в каких количествах будут заказывать покупатели новых машин. За счет этого можно более точно планировать производство. Другие компании используют интернет, чтобы дистанционно управлять своими производственными объектами. Например, одна из крупных нефтегазовых компаний контролирует работу всех своих буровых установок в Мексиканском заливе из центрального диспетчерского пункта.

Попутно цифровая система бережливого производства даже способствует изменению структуры международного разделения труда. Поскольку

производство сегодня становится гораздо более гибким и автоматизированным, чем прежде, в будущем вероятность передачи рабочих процессов на аутсорсинг будет снижаться. Даже такое явление, как перенос целых предприятий в страны с низким уровнем оплаты труда, практически исчезнет. «Местное для местных» — такова новая концепция, в соответствии с которой заводы на местах должны производить товары для удовлетворения местного спроса.

Рост производительности в цифровой производственной системе обеспечивается за счет широкого использования аналитических средств, датчиков, роботов и прочих технологических новшеств, например таких, как 3D-печать. Все это происходит на фоне масштабного развертывания компьютерных мощностей и серверов. И все же цели новой системы остаются теми же, которые ставились перед бережливым производством в прошлом: повышение производительности и сокращение потерь в любых видах (от простоев оборудования до непроизводительных действий персонала). Как и прежде, трансформация охватывает в первую очередь три ключевые системы: технологическую (процессы и инструменты), управленческую (организационная модель и управление эффективностью) и организационную (навыки и менталитет сотрудников). Цифровизация добавляет сюда еще и четвертый элемент: данные, ИТ и сетевое взаимодействие как факторы создания стоимости.

## **Пять основных аспектов трансформации**

Практика проведения цифровых трансформаций позволяет выделить пять основных аспектов подобных мероприятий.

1. Цифровая система бережливого производства значительно повышает производительность в различных ее аспектах. Для успешной деятельности в нынешних условиях большинство компаний стремятся ежегодно повышать производительность хотя бы на 2 процентных пункта. Как показывают многочисленные исследования, за счет цифровизации можно увеличить эффективность производства на 15–20%. Для этого необходимо использовать определенные рычаги, которые должны охватывать всю цепочку создания стоимости. Например, прогнозное ТОиР и мониторинг оборудования позволяют сократить простои на 30–50% и, как следствие, существенно увеличить коэффициент технической готовности. Модели прогнозного ТОиР особенно актуальны для отраслей, где используется дорогостоящее и крупное оборудование, обеспечивающее работу основной цепочки производства, например многотонные самосвалы, транспортирующие на карьерах горную массу, локомотивы на железнодорожной сети, турбины блоков электрогенерирующих станций или доменные печи и машины непрерывного литья в металлургии.

Значительным потенциалом обладают и меры по повышению производительности труда. За счет цифрового управления эффективностью и широкого применения роботов, способных заменить человека не только на производстве, но и в логистике, можно повысить производительность труда на 40–50%. Например, облет электрических

сетей с помощью дронов позволяет полностью автоматизировать мониторинг линий и выявлять без участия человека нарушения габаритов насаждений, области провисания или нагрева проводов. Необходимо отметить, что, помимо прямого воздействия на производительность труда, значительный эффект связан с повышением стабильности выполнения технологических процессов, а также другими рычагами, включая снижение уровня травматизма. Например, переход на беспилотные транспортные средства для перемещения горной массы на горнодобывающих предприятиях позволяет значительно увеличить доступное время работы в периоды, когда люди не допускаются в рабочую зону из соображений безопасности (например, во время проветривания после проведения взрывных работ).

Углубленный анализ больших объемов данных, поступающих с оборудования, в режиме реального времени позволяет выявлять возможности повышения эффективности технологических процессов и качества продукции. Например, компания «Северсталь» активно использует подобные инструменты для выявления и прогнозирования проблем с качеством горячего и холодного проката, значительно снижая потери от брака и изменения назначения продукции на самых последних этапах длинной цепочки производства. Энергетические компании эффективно применяют методы продвинутой аналитики для ведения блоков в оптимальных режимах для повышения энергоэффективности и снижения уровня экологического загрязнения. Операторы электрических сетей отслеживают источники технологических и коммерческих потерь электроэнергии с помощью интеллектуальных систем. Нефтехимические компании строят каскад моделей больших данных для снижения вариативности ведения технологического режима и увеличения доли выхода целевой продукции.

Благодаря большим массивам данных прогнозировать продажи удастся гораздо точнее, поэтому компании могут кардинально сократить складские запасы, расширив при этом возможности поставок.

2. Цифровая система бережливого производства касается не столько ИТ, сколько бизнеса в целом. Хотя подразделение ИТ и предоставляет инструменты для организации цифрового производства, оно не несет ответственности за то, как эти инструменты применяются. Неправильно начинать цифровую трансформацию с вопроса о том, каким образом интегрировать новые технологии в старую ИТ-систему. Цифровая система бережливого производства формируется на гораздо более фундаментальном уровне. По сути, речь идет о будущем облике бизнеса в целом и о том, как этот облик повлияет на цепочку создания стоимости и на бизнес-модель. Многие промышленные компании в настоящее время работают над внедрением концепции «безлюдного производства», в рамках которой выстраивается модель управления производством с широким использованием роботов и дронов, внедрением моделей продвинутой аналитики для управления технологическими процессами и формирование удаленного единого центра управления производством. Цифровизация также ускорит вывод продуктов на рынок, то есть сократит продолжительность периода от проектирования продукта до начала

продаж. Снизятся транспортные расходы. Наконец, благодаря высокой гибкости автоматизированного производства даже индивидуализация продуктов станет экономически эффективной.

3. Внедрение цифровой системы бережливого производства — задача руководителей высшего звена, которую нельзя перепоручать. На сегодняшний день лишь немногие компании имеют четкий план действий в русле «Индустрии 4.0». Как показало недавнее исследование McKinsey, только 15% игроков сумели разработать реальную стратегию в этом отношении, включающую постановку конкретных целей и их каскадирование по бизнес-подразделениям для конкретизации источников получения экономического эффекта от цифровизации. Около 20% организаций определили сферы ответственности; как правило, речь идет о подразделениях, не уполномоченных принимать решения самостоятельно. В тех случаях, когда ответственность все же возлагается на линейные подразделения, они обычно находятся в корпоративной иерархии слишком низко и потому тоже не имеют достаточных сил, чтобы бороться с инертностью. В такой ситуации снова на помощь могут прийти методы, использовавшиеся для внедрения принципов бережливого производства в конце прошлого века. Чтобы трансформация принесла плоды в кратчайшие сроки, руководство компании должно лично контролировать этот процесс. Целесообразно также в структуре организации сформировать выделенное подразделение — носитель методологии и компетенций по выявлению и осуществлению цифровых изменений, которое будет осуществлять поддержку и внедрение цифровых проектов в бизнес-подразделениях. Цифровизация становится общей задачей бизнес-подразделений и новой организационной единицы, и ответственность за внедрение несут непосредственные руководители обоих подразделений. Уровень внимания и погружения руководителя организации, так же как и в случае с бережливым производством, будет значительно определять успех цифровой трансформации.
4. Для внедрения цифровой системы бережливого производства необходим комплексный подход к трансформации. Как и переход к обычной системе бережливого производства, масштабная цифровизация фабрики или завода охватывает все компоненты цепочки создания стоимости. Важно помнить, что цифровизация — это инструмент, а не самоцель. Цифровая трансформация должна быть направлена на достижение бизнес-целей компании и повышение текущих ключевых показателей деятельности. Например, одна из ведущих нефтехимических компаний запустила программу цифровой трансформации диагностики текущей производственной системы и определила основные области для использования цифровых инструментов. Далее была проведена приоритизация цифровых инициатив с учетом ожидаемого экономического эффекта и сложности внедрения и была сформирована дорожная карта цифровизации на три года. При этом ответственным подразделением за внедрение конкретных цифровых инициатив является бизнес (производство, логистика, продажи и т.п.), а централизованное подразделение по цифровизации отвечает за общую координацию программы и успех цифровой трансформации. Важным элементом цифровизации является программа формирования у персонала



необходимых навыков и компетенций в области цифровизации и цифровых методов работы.

5. Несмотря на всю ее технологичность, цифровой системе бережливого производства все-таки необходимы люди. Хотя развернуть техническую инфраструктуру для «Индустрии 4.0» можно довольно быстро, без человеческих знаний и опыта обойтись все равно не удастся. Однако у рабочих и специалистов появятся в производственном процессе новые функции, которые в большинстве случаев потребуют новых навыков. Рабочий на конвейере превращается в наладчика, который вмешивается в ситуацию, если с роботом что-то произошло. Такой сотрудник должен гораздо лучше знать производственное оборудование и уметь управлять его настройкой. Специалисты по техобслуживанию и ремонту все меньше занимаются разборкой и сборкой узлов и все больше анализируют на компьютере расчеты моделей прогнозного ТОиР по вероятности наступления отказов и аномальному поведению оборудования. Инспекторы по качеству не занимаются аттестацией готовой продукции, а следят за изменением технологических параметров производства и анализируют модели влияния параметров на отдельные аспекты качества. Специалисты по производственному планированию не рассчитывают самостоятельно планы и графики производства, а разрабатывают и дорабатывают гибкую самообучающуюся систему производственного планирования. Мастера и бригадиры не демонстрируют рабочим обнаруженные отходы воочию, а показывают им фактические данные на компьютере. На предприятии появятся также новые роли и специальности. Инженеры в области данных будут выгружать огромные массивы из облачных систем хранения, обрабатывать, структурировать и подготавливать их для последующей обработки. Аналитики будут обрабатывать огромные массивы производственных данных, выявляя взаимосвязи и причинные зависимости, затем сверять свои результаты с результатами коллег, работающих на других фабриках и заводах, находить передовые модели и готовить рекомендации для производственного персонала. Бизнес-посредники, имеющие производственный опыт и владеющие навыками продвинутой аналитики, помогут обеспечить правильную интерпретацию полученных результатов и максимизировать эффективность использования времени аналитиками, отмечая заведомо ложные направления анализа. Специалисты по интеграции ИТ-систем будут обеспечивать эффективную интеграцию заводской ИТ-инфраструктуры в общекорпоративную и управлять интерфейсами.

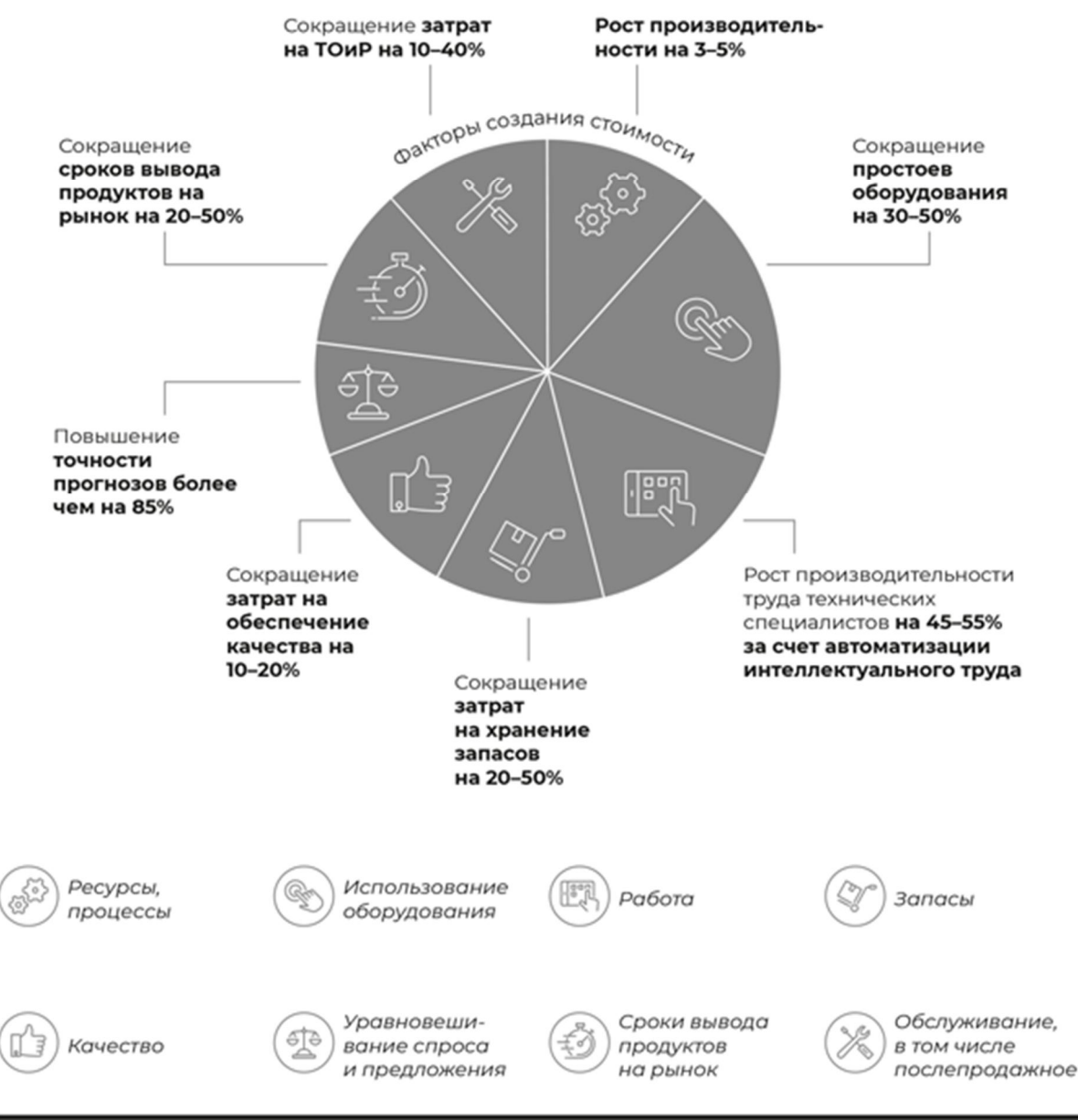
Компания McKinsey создала целую сеть обучающих центров по развитию цифровых навыков (Digital Capability Center, DCC), представляющую собой своего рода «фабрику завтрашнего дня». Пять филиалов центра в Чикаго, Сингапуре, Ахене, Пекине и Венеции наглядно демонстрируют, как новейшие технологии применяются на всех участках операционной цепочки создания стоимости — от разработки до производства и обслуживания. Центром DCC в Чикаго McKinsey управляет в партнерстве с Институтом цифрового производства и инновационного дизайна (Digital Manufacturing and Design Innovation Institute, DMDII). Компания также сотрудничает и с другими поставщиками технологий и исследовательскими институтами. Практические

занятия в центре помогают компаниям осваивать возможности «Индустрии 4.0» последовательно и целенаправленно (рис. 5.4).

Кроме того, для обучения навыкам цифрового производства линейного персонала McKinsey создала «мобильную цифровую фабрику», которая позволяет организовать модули цифрового обучения непосредственно на производстве и провести обучение большого количества производственного и технологического персонала «без отрыва» от места работы. Например, одна нефтехимическая компания провела обучение около 100 сотрудников линейного производственного персонала непосредственно на базе своего пилотного цифрового предприятия с использованием «мобильной цифровой фабрики». Данный формат обучения подразумевает модули по различным аспектам деятельности производства, которые могут быть адаптированы под потребности заказчика.

Сквозная цифровизация производства ставит перед руководством непростые задачи. Все же этот процесс носит не революционный, а эволюционный характер. Другими словами, после тщательного анализа потребностей и комплексного планирования трансформации не следует приступать к внедрению цифровых технологий сразу, повсюду и одновременно. Для начала следует ограничиться внедрением конкретных цифровых инициатив и извлечь из полученного опыта уроки. Тогда следующий проект пройдет уже гораздо более эффективно, поскольку сотрудники приобретут необходимые навыки и опыт, а руководители поймут, какие направления лучше всего развиваются своими силами, каких результатов проще достичь в партнерстве и какие ресурсы нужно приобрести на стороне.

**РИС. 5.4.** Примерная количественная оценка факторов создания стоимости



## 5.8. Цифровизация в офисе: бал правят роботы

Об автоматизации административных функций

Что, если следующую книгу о цифровизации напишет талантливый... робот? Программа Quill от американского стартапа Narrative Science анализирует данные и преобразует их в конструкции естественного языка, используя для этого средства искусственного интеллекта. В итоге буквально за несколько секунд создаются отчеты и статьи, которые читаются так, как будто их написал человек. Другие программы лишают работы помощников адвокатов, тщательно изучая в кратчайшие сроки горы документов и обнаруживая в них все относящиеся к делу сведения быстрее любого человека.

Удивительные способности Quill проливают свет на ту сторону цифровизации, которая нередко остается в тени: автоматизация и робототехника коренным образом меняют трудовую деятельность не только на заводах, фабриках и складах, но и в офисах. По данным исследования Глобального института McKinsey, в 2015 г. машинам можно было бы уже поручить 45% всех задач, за выполнение которых людям платят деньги. Еще 13% задач можно будет автоматизировать за счет технологий, разрабатываемых в настоящее время, например программ, позволяющих роботам понимать человеческую речь. Согласно этому исследованию, примерно в 60% всех профессий машины

смогут выполнять не менее 30% всех задач. Даже в сфере управления роботы-помощники смогут взять на себя 20% функций.

И эти оценки уже сейчас воплощаются в реальность на российском рынке — можно привести множество примеров успешного применения технологий роботизации и искусственного интеллекта для компаний из разных отраслей.

- 98% решений о выдаче кредитов для физлиц и 30% решений о кредитовании юрлиц в Сбербанке принимает искусственный интеллект — «Интеллектуальная система управления», а на вопросы о местонахождении банкоматов с функцией самоинкассации клиентам теперь отвечает робот Анна.
- Банк ВТБ внедрил робота-коллектора для автоматизации обзвона клиентов-должников, который обходится в шесть раз дешевле оператора.
- «Вымпелком» использует технологии роботизации для работы с документацией. Роботы позволили исключить ошибки, связанные с человеческим фактором, снизить трудозатраты на рутинные операции на 60% и ускорить их на 30%.
- На Магнитогорском металлургическом комбинате робот обрабатывает входящую электронную почту от поставщиков, выполняет поиск по базам РЖД для проверки статуса отправки грузовых вагонов, информирует специалистов коммерческой дирекции о результатах проверки, формирует отчеты.

## **Автоматизация процессов кардинально меняет работу в офисе**

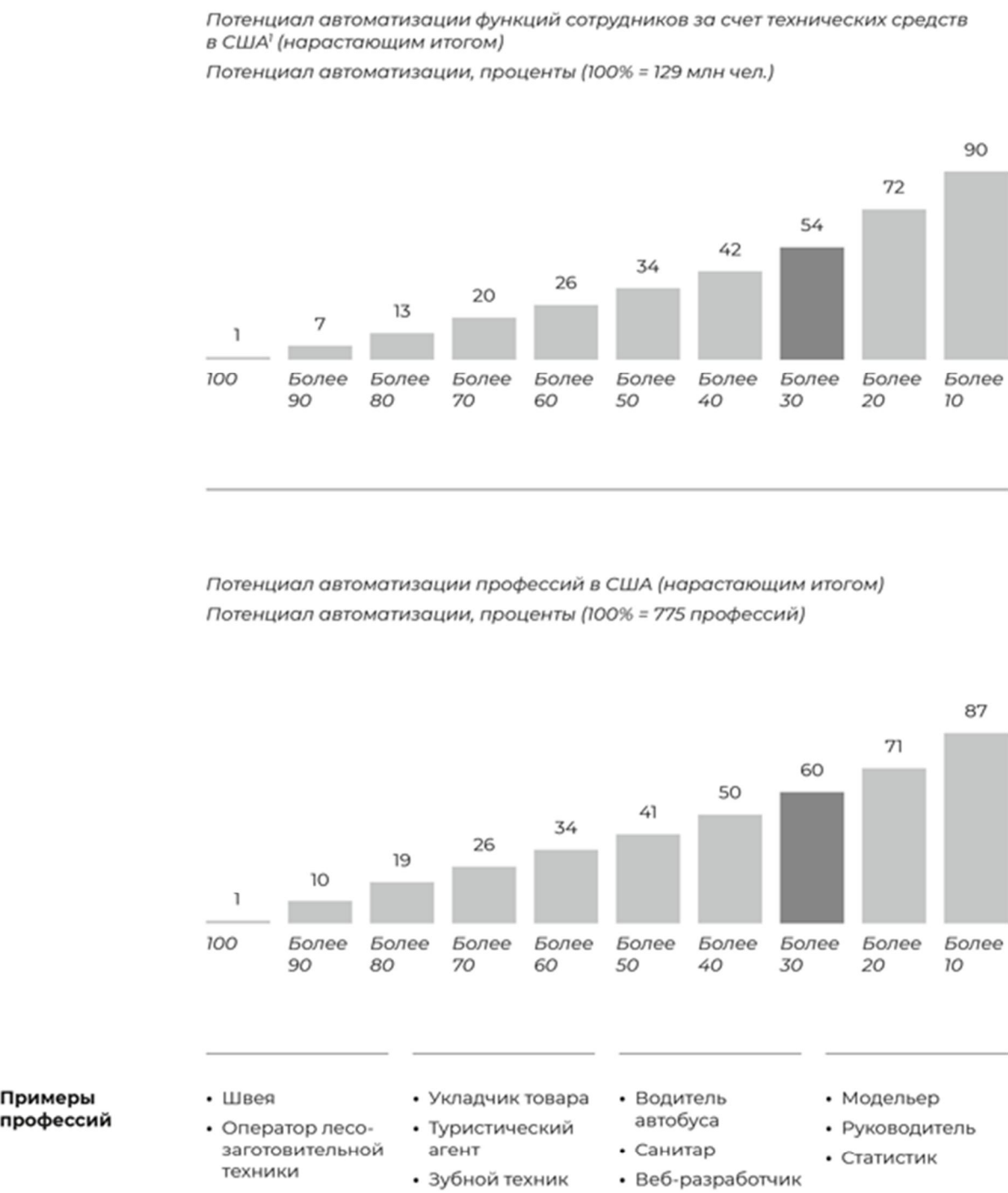
Сегодня обычный робот способен взаимодействовать с компьютерными программами на рабочем месте не хуже человека. Он может освоить Word и Excel и даже умеет пользоваться системами управления ресурсами предприятия (ERP). В целом он действует согласно правилам и только обрабатывает структурированные данные, не обучаясь на них. Эксперты называют такой подход роботизацией процессов. Роботизация процессов позволяет многие задачи, все еще требующие участия человека, перепоручить роботам, которые смогут выполнять их значительно быстрее, не зная усталости.

Роботы, оснащенные необходимыми программами, способны готовить для компаний месячные или квартальные отчеты, тогда как раньше для этого зачастую приходилось вручную собирать данные из нескольких разных источников. Отчеты, создаваемые с помощью ПО, вполне удобочитаемы и даже хорошо отформатированы. Такая технология позволяет сократить затраты и высвободить человеческие ресурсы для более сложной работы, связанной с интерпретацией данных. Очень скоро благодаря полной автоматизации процессов можно будет и годовые финансовые отчеты создавать одним нажатием кнопки. Новые сотрудники компании будут с первой минуты иметь в своем распоряжении все необходимые для продуктивной работы сведения и инструменты. В этом «дивном новом мире» труда у многих сотрудников могут появиться виртуальные ассистенты, готовые по первому требованию выполнить те или иные действия, основанные на правилах (рис. 5.5).

Однако по-настоящему интересно становится там, где речь идет о когнитивных вычислениях, называемых также искусственным интеллектом. В этом случае машина имитирует когнитивные (познавательные) функции человека: учится, решает проблемы и выдает результаты анализа данных на естественном языке. Одним из известных примеров в этой области является виртуальный помощник Siri, разработанный компанией Apple. Он может реагировать на устные вопросы пользователей смартфона iPhone и находить ответы на них в интернете. Siri преобразует простые голосовые команды в текст и дает простые ответы. Более мощные виртуальные помощники понимают человеческую речь и способны анализировать смысл и интонацию в соответствующем контексте, полностью копируя человеческое взаимодействие. Например, разработанная фирмой IPsoft программа Amelia используется в корпоративных службах ИТ-поддержки и может, например, выдать сотруднику новый пароль, если старый он забыл.

Компьютеры типа Watson от IBM и DeepMind от Google представляют собой другое направление. Они способны обучаться на основе данных и использовать свои колоссальные вычислительные мощности для анализа проблем, которые человеку оказываются не по плечу. Сочетая различные подходы и инструменты между собой, можно создать когнитивную систему, работающую по аналогии с человеческим мозгом, только мощнее. Такая когнитивная система окажется способна полностью понимать людей; единственное, чего ей не будет хватать, — это чувств, но со временем могут появиться и они.

**РИС. 5.5.** В США 60% всех профессий можно автоматизировать не менее чем на 30%



<sup>1</sup> Под потенциалом автоматизации подразумеваются виды деятельности, которые можно автоматизировать с помощью существующих технологий.

ИСТОЧНИК: данные Бюро трудовой статистики США за 2014 г.; O\*NET; анализ McKinsey

## Как изменится облик компаний, когда офисная работа будет автоматизирована

Если людей на рабочих местах заменят роботы и компьютерные программы, то в такой развитой стране, как США, это обойдется в сумму, составляющую около 13% от совокупной величины соответствующих заработных плат. В этом случае передавать те же функции в страны с низким уровнем оплаты труда сразу станет менее выгодно, поскольку затраты на офшоринг в среднем составляют почти 40% от соответствующего объема зарплат в развитых государствах.



Сегодня один из британских страховых брокеров с помощью средств автоматизации ежедневно обрабатывает 3000 претензий — и со всем этим справляются всего четыре сотрудника. А дочернее предприятие крупной европейской энергетической компании автоматизировало ряд важных административных процессов, включая выставление счетов, сбор данных об энергопотреблении и управление энергопотреблением. В итоге с тем объемом работы, который раньше выполняли 250 сотрудников, сейчас справляются 110 роботов под контролем 11 диспетчеров-людей. Наконец, один из крупнейших операторов беспроводной связи автоматизировал 15 сложных административных процессов, на долю которых в целом приходится 35% его совокупного объема работы. Сегодня в этой компании 160 роботов обрабатывают около 500 000 транзакций в месяц. И речь здесь идет не только о сокращении затрат. Поскольку роботы по сравнению с людьми обеспечивают более надежные результаты, у специалистов по продажам на местах появляется больше возможностей для продуктивной работы, так как им уже не приходится лишний раз связываться с головным офисом, чтобы уточнить очередную неверную запись.

Таким образом, машины оказываются вне конкуренции и по стоимости, и по качеству; результаты работы роботов и компьютеров по своей точности превосходят результаты человеческого труда. Машины строго следуют своим программам, поэтому фактор ошибок для них неактуален. Кроме того, даже при наращивании производства и увеличении объемов работы качество остается прежним. Роботам не нужны перерывы, при необходимости они вообще могут работать круглосуточно. Есть и еще один аспект, приобретающий особое значение во времена, когда нормативно-правовые требования постоянно ужесточаются: машины фиксируют все свои действия в системных журналах, и любое из них впоследствии можно проверить.

Однако полностью автоматизировать в ближайшем будущем удастся лишь некоторые виды деятельности, а для остальных специальностей придется пересматривать должностные обязанности и рабочие процессы. Например, если банки станут применять машины для анализа кредитных заявок, то у сотрудников появится больше времени для консультирования клиентов, благодаря чему ежедневное количество подаваемых заявок возрастет. Финансовым консультантам уже не нужно будет самим анализировать финансовые показатели, поэтому они смогут больше времени уделять созданию творческих инвестиционных стратегий. Впрочем, роботы могут оказаться полезными и в разработке таких стратегий. В итоге с помощью робота любой клиент сможет получать те рекомендации, на которые прежде могли рассчитывать только самые лучшие клиенты (поскольку для такого консультирования требовалось очень много ресурсов).

## **Даже сложные виды деятельности поддаются автоматизации**

До сих пор бытует мнение, что автоматизация применима только к низкоквалифицированному и низкооплачиваемому труду. Однако специалисты Глобального института McKinsey в своем исследовании пришли к иному выводу: машины могут выполнять примерно 20% управленческих задач. Они способны анализировать отчеты и презентации для принятия операционных

решений, проверять отчеты о ходе работ на предмет выполнения целевых показателей и даже готовить кадровые решения. Благодаря этому у руководителей, в свою очередь, появляется больше времени для размышлений, взаимодействия и собственно руководства, и это время нужно использовать рационально. Чем интенсивнее в той или иной деятельности применяются данные, тем больше руководители могут выиграть от автоматизации. Это касается, например, управления инвестициями, где системы искусственного интеллекта и машинного обучения способны гораздо более последовательно по сравнению с человеком обрабатывать данные и готовить на их основе рекомендации.

Долгое время профессии, в которых требуется творческий подход, а также способность понимать эмоции и реагировать на них, считались неподверженными автоматизации. В развитых экономиках 25–30% всех видов трудовой деятельности основаны на EQ и эмпатии. Однако уже сейчас автоматизация может коснуться даже этих специальностей. Существуют программы, способные интерпретировать человеческие эмоции. Примером таких технологий являются разработки компании Soul Machines. Эта компания под руководством технического директора фильма «Аватар» Марка Сагара создала роботизированный интерфейс с максимально правдоподобным человеческим образом, который улавливает эмоции, способен «сопереживать», шутить, выражать чувства. Таким образом, не будет преувеличением сказать, что машины или алгоритмы распространяемы почти на любую деятельность.

## **Автоматизация — это не просто технологии**

Технологии, безусловно, являются ключевой движущей силой на пути к интеллектуальной автоматизации процессов. Однако речь здесь идет прежде всего о стратегическом решении, которое должно принять высшее корпоративное руководство. В частности, руководители должны оценить, в какой степени компанию затрагивают происходящие перемены, и решить, стоит ли развивать в этом направлении особые преимущества и идти в авангарде преобразований или лучше не гнать лошадей и избавить себя от ошибок, свойственных первопроходцам. В конечном итоге руководители должны решить, каким образом следует скорректировать бизнес-модель компании, начиная с организационной модели и корпоративной культуры и заканчивая развитием персонала и навыков. Как показывает практика, тем игрокам, которые выборочно автоматизируют процессы и быстро сокращают затраты за счет роботизации, на пути к интеллектуальной автоматизации приходится все эти процессы пересматривать. В связи с этим до сих пор не теряют актуальности выводы, сделанные в ходе реструктуризации бизнес-процессов еще в 1990-е гг. Основная цель заключается не в том, чтобы просто автоматизировать все процессы в максимальной степени, а в том, чтобы модернизировать бизнес-систему в целом.

На сегодняшний день по-прежнему неясно, через какое время автоматизация охватит офисы в широком масштабе. С одной стороны, это будет зависеть от темпов развития технологий, с другой — от того, насколько быстро компании будут осваивать и внедрять новые технологические возможности. Лидируют здесь отрасли, в которых программные средства играют более важную роль,

чем оборудование. Таким отраслям удастся быстро достичь значительной экономии ресурсов при разумных вложениях. Хорошим примером может служить финансовый сектор, в котором автоматизировать процессы можно относительно дешево. Чем больше нового оборудования требуется для автоматизации, а также чем жестче требования безопасности и правовые нормы, которые необходимо соблюдать, тем больше времени понадобится на переход к автоматическим процессам.

Руководители компаний должны хорошо представлять себе, как развивается ситуация в их отрасли; при этом им нужно тонко чувствовать экономические нюансы, связанные с автоматизацией. Именно такие особенности мышления корпоративных руководителей могут стать определяющими для достижения успеха в завтрашнем мире бизнеса.

## **Заключение: цифровизация меняет каждый аспект деятельности компаний**

Успешные цифровые компании при разработке своих продуктов и процессов ориентируются прежде всего на потребности клиента. Выше мы рассмотрели, как перестраивается бизнес-архитектура, начиная с клиентского опыта. Продукты и ценностные предложения выводятся на рынок в соответствии с принципами цифровизации. В цепочках создания стоимости тоже происходят колоссальные изменения — облик будущего определяют интернет вещей, роботы и искусственный интеллект.

В этой главе нам удалось описать лишь самые важные перемены, но в действительности их наблюдается гораздо больше. Например, формируется новое поколение средств управления жизненным циклом клиента, появляются новые модели коммерческой деятельности.

Так, британская автомобилестроительная компания Rolls-Royce в корне изменила свою коммерческую модель изготовления двигателей, предложив клиентам платить не за двигатель как таковой, а за время, которое он проработает. Реализовать такую стратегию можно только за счет использования датчиков и проведения диагностического ТОиР. Структура снабжения под влиянием цифровизации тоже принципиально меняется, практически вынуждая переходить к омниканальному обслуживанию даже представителей корпоративного сектора. И в конечном итоге становится очевидно, что внедрение цифровых технологий оказывается выгодным для любого функционального подразделения компании.

## **6 Что? Укрепление фундамента**

Каким образом привести ИТ-систему в соответствие с требованиями цифровизации? На какую помощь можно рассчитывать при анализе больших объемов данных? Какая организационная модель необходима компании для достижения успеха в цифровом мире? В данной главе мы рассмотрим тот фундамент, на котором будет строиться этот успех.

Одной из отличительных особенностей цифровой эпохи является скорость. Быстрая разработка, короткие циклы и стремительные изменения — эти факторы буквально ставят в тупик большинство традиционных организаций. В первом разделе настоящей главы описывается, как построить в компании гибкую ИТ-архитектуру, нацеленную на решение задач цифровизации. Далее мы перейдем к вопросу о данных, об этом «новом золоте» наших дней. Важнейшим фактором успеха сегодня является использование больших массивов данных и продвинутой аналитики, то есть накопление колоссальных объемов неструктурированной информации и ее интеллектуальный анализ. Поскольку хищение данных может стать препятствием на пути к успеху, мы также охарактеризуем способы их защиты. С появлением интернета вещей программные средства стали внедряться даже в самые обычные предметы обихода, и этот аспект тоже рассматривается в соответствующем разделе об информационных и других технологиях.

Помимо прочего, цифровизация меняет в компаниях корпоративную культуру и организационную модель. Особенно наглядно это проявляется в связи с введением должности директора по цифровым технологиям, о которой мы расскажем отдельно. В цифровую эпоху компаниям необходима адаптивная организационная структура, способствующая межфункциональному взаимодействию и поддерживающая горизонтальную иерархию; мы объясним, как создать такую структуру. Каждой фирме сейчас нужны специалисты по цифровым технологиям, и мы расскажем, как их найти и удержать. Кроме того, в новых экосистемах большинство игроков работают вместе с партнерами, поэтому необходимо научиться грамотно управлять взаимодействием с ними. Этой теме посвящен последний раздел главы.

## **6.1. Современная ИТ-архитектура: в цифровую эпоху — ускоренным темпом**

О новых задачах в сфере ИТ и о том, как решать эти задачи компаниям родом из аналоговой эпохи

Сегодня финтех-компании осложняют жизнь банкам. С их помощью можно за пять минут открывать счета через интернет, быстро получать кредиты и совершать инвестиции одним кликом. Новые цифровые компании опережают традиционных представителей банковской отрасли. Причиной тому служит тот факт, что банковские процессы и ИТ-системы не готовы к современному темпу изменений. Для эффективной конкуренции на рынке банкам необходимо трансформировать свою ИТ-архитектуру.

Цифровизация во всех областях бизнеса привела к увеличению темпа внедрения инноваций и росту ожиданий со стороны клиентов. В итоге представители многих отраслей вынуждены кардинально повышать эффективность своих ИТ-систем. Путь, который выбирают многие компании, заключается во внедрении гибкой ИТ-архитектуры. В идеологии гибкой архитектуры инновационные функции, обеспечивающие ключевые бизнес-преимущества, отделены от поддерживающих функций. К инновационным функциям в банковской отрасли можно отнести продуктовый каталог, систему скоринга и системы взаимодействия с клиентами. К поддерживающим функциям можно отнести функционал главной книги. Разделение функций

реализуется на всех уровнях: выделенный слой интеграции между функциями, различные скорости и методологии реализации, собственные команды разработки (вплоть до покупки поддерживающих функций у сторонних поставщиков — ПО-как-сервис).

В инновационном сегменте ИТ-архитектуры инженеры работают в тесном взаимодействии друг с другом в составе команд, объединенных общей целью. Программисты разрабатывают приложения в рамках спринтов, осуществляют развертывание нового функционала не реже одного раза за спринт (иногда до нескольких раз в день). Клиенты получают доступ к развернутым сервисам с мобильных устройств, переводя все взаимодействие с бизнесом в формат мобильного приложения. Эффективные цифровые сервисы полностью отменяют необходимость посещать офисы организации, позволяя сравнивать цены на услуги, выбирать необходимые продукты, проверять баланс счетов, взаимодействовать с поддержкой в любом месте и в любое время. Описанный подход к разработке не только успешно применяется в отношении частных потребителей, но и все чаще распространяется на корпоративных клиентов. При этом отзывы пользователей сразу же учитываются в ходе дальнейшей разработки цифрового предложения при помощи инструментов моментальной обратной связи непосредственно с разработчиками.

Финансовые и временные затраты на создание таких индивидуализированных решений вполне себя оправдывают, поскольку благодаря инновационным приложениям и быстрому реагированию на запросы клиентов компания может выделиться из общей массы конкурентов. Например, команда банка Starling смогла с нуля создать новый цифровой банк (включая реализацию базового функционала) за один год силами команды из 80 инженеров.

Что же касается поддерживающей части ИТ, для нее самое главное — это бесперебойная работа. Потеря данных о товарных запасах, выставленных счетах или обслуживаемых клиентах либо сбой в цепочке поставок может нанести бизнесу существенный ущерб. Экономическая эффективность, которую удастся обеспечить за счет гармонизации и стандартизации, тоже играет исключительно важную роль. Таким образом, поддерживающая часть ИТ обеспечивает функционирование базовых систем, на которых держится вся работа компании: это может быть система управления ресурсами предприятия (ERP) с небольшим количеством доработок, главная книга для банка или базовая система учета событий биллинга для телеком-оператора.

## **Пути к созданию эффективной ИТ-архитектуры**

В целом у игроков есть два варианта создания адаптивной ИТ-системы: можно построить ее на базе уже существующей в организации структуры, можно начать с нуля, в том числе приобрести компанию с необходимыми навыками.

В случае выбора первого варианта необходимо обеспечить плавную декомпозицию унаследованных (legacy) систем. Это делается за счет разбиения унаследованной системы на набор функций, параллельной реализации функций в новой парадигме с постоянной сверкой результатов реальных запросов к старым и новым модулям и переключении на новую систему по мере достижения высокой степени уверенности в работоспособности модуля.

Туристический концерн Thomas Cook выбрал первый способ. Он изолировал клиентоориентированные сегменты своей ИТ-системы и выделил рутинные задачи в отдельную функцию. Чтобы такое решение оказалось успешным, в ИТ-системе уже должны иметься процессы, которые целесообразно было бы трансформировать. Кроме того, необходимы значительные инвестиции в создание связующего ПО, чтобы отсоединить клиентоориентированные процессы от бэкенд-системы.

А вот сеть кофеен Starbucks решила начать в этом отношении с нуля. Эта фирма не смогла найти в своей ИТ-системе подходящую точку опоры и потому создала отдельно от старой совершенно новую структуру, чтобы развивать на ее основе адаптивный сегмент гибкой ИТ-архитектуры.

Американская страховая компания Allstate очень спешила, поэтому приобрела уже действующую фирму с адаптивной, динамичной, инновационной ИТ-командой. Преимущество такого подхода заключалось в том, что Allstate не пришлось терять время на длительные преобразования или на еще более длительное создание адаптивной ИТ-системы. Вместо этого компания смогла сразу приступить к разработке привлекательных цифровых предложений для клиентов. Игроки, выбирающие этот путь, должны быть уверены в том, что затраты на интеграцию новой структуры в уже существующую окажутся меньше, чем дополнительная прибыль за счет быстрого выхода на рынок.

Современные компании переносят идею выделения поддерживающих функций и на саму сферу ИТ. Эти компании не занимаются самостоятельным администрированием ИТ-инфраструктуры и все больше переходят к парадигме «инфраструктура-как-код» (Infrastructure-as-a-code), когда управление физическими ИТ-активами (серверами, маршрутизаторами и т.п.) отдается сторонним поставщикам облачных услуг (напр., Amazon, Microsoft, Google), а команда разработки описывает целевую конфигурацию в виде программного кода (напр., Terraform). Такой подход обеспечивает высокую управляемость инфраструктуры, полную прозрачность изменений, что приводит к повышению уровня сервиса для клиентов и снижает время развертывания систем (поставка инфраструктуры больше не несет временных затрат). На территории Российской Федерации сервисы, совместимые с идеологией «инфраструктура-как-код», начали предоставлять такие игроки, как «Яндекс» и Мейл.ру.

Тем компаниям, которые сами создают адаптивную ИТ-систему, следует помнить, что такой подход к реструктуризации предполагает тесную интеграцию между бизнес-подразделениями и ИТ. Все процессы, которые требуют быстрых перемен или помогают компании опередить конкурентов, в будущем станет воплощать объединенная кросс-функциональная команда. Для эффективного функционирования команды необходимо назначить владельца продукта, несущего полную ответственность за конечный результат и имеющего возможность принимать все требуемые решения. Команда должна получить общие цели и единую финансовую мотивацию. А эффективные инженерные практики позволяют осуществлять релизы продукта до нескольких раз в день. Команда должна постоянно совершенствовать собственные инженерные и процессные навыки, обеспечивая передовой уровень компетенций.



## **Адаптивная ИТ-система нередко ускоряет работу всех организационных структур**

Наличие адаптивной ИТ-системы позволяет обеспечить независимую разработку внутри команд, фактически являясь ключевым требованием эффективной реализации agile-трансформаций.

Как правило, инновационная ИТ-система охватывает те процессы, которые ориентированы на непосредственное взаимодействие с клиентами и которые зачастую нужно быстро оптимизировать, чтобы сохранять конкурентоспособность и удовлетворять потребности клиентов. Во многих случаях адаптивная ИТ-структура ускоряет работу даже тех инженеров, которые отвечают за разработку поддерживающих функций. В итоге формируется самоусиливающаяся система, которая, в свою очередь, может ускорить ИТ-трансформацию в целом.

Например, один из ведущих банков успешно внедрил у себя описанную модель. Вскоре, однако, стало очевидно, что для эффективной эксплуатации приложений, с помощью которых клиенты переводят деньги или просматривают информацию по счетам, нужно изменить и бэкенд-системы, которые предоставляют и модифицируют клиентские данные. В итоге удалось не только ускорить работу клиентоориентированных систем, но и включить в быстродействующую архитектуру системы подразделения по обработке данных. Для этого также понадобилось изменить модель функционирования, чтобы привести ее в соответствие с быстрыми циклами разработки, обеспечив при этом управление взаимосвязями.

Такие мероприятия могут стать началом перехода к полностью адаптивной ИТ-структуре. Преимущество заключается в следующем: те сотрудники, которые не готовы сразу приспособиться к требованиям адаптивной ИТ-системы, могут остаться в более стабильных, но менее значимых подразделениях, которые будут плавно переходить на новые методы работы в течение относительно долгого времени. Задача состоит в том, чтобы сформировать ИТ-архитектуру, аналогичную архитектуре таких цифровых гигантов, как Amazon, Facebook и Google, где технологии полностью интегрированы с коммерческими задачами и согласованно используются для определения, постановки и достижения общих целей бизнеса.

Здесь-то и вступает в действие механизм управления цифровыми продуктами. Например, владелец продукта отвечает не только за создание и использование приложения электронного магазина, но и за весь процесс покупки и оплаты вплоть до подтверждения заказа и уведомления о сроках поставки. Такая комплексная ответственность способствует не только сокращению сроков выполнения заказов, но и повышению качества конечного продукта или услуги. Должностные обязанности владельцев продуктов теперь включают в себя проведение многочисленных тестов и экспериментов, в которых рыночные стратегии испытываются применительно к различным задачам. Клиентские данные и отзывы собираются и анализируются, а сделанные выводы сразу же учитываются в ходе дальнейшей разработки. Прочие задачи включают в себя определение ключевых показателей эффективности (КПЭ) для оценки результатов работы команды.

Внедрение адаптивной быстродействующей ИТ-структуры, привлечение специалистов по управлению цифровыми продуктами, создание небольших команд с мощным предпринимательским потенциалом и формирование современной масштабируемой архитектуры — именно эти рычаги помогли заложить основу того поразительного успеха, которого добились Amazon, Google и им подобные игроки. Сегодня компании из аналогового мира тоже могут воспользоваться этой стратегией.

## **6.2. Большие массивы данных и продвинутая аналитика**

Об эффективных методах принятия решений на основе анализа данных

Каким образом компании Amazon удается порекомендовать мне действительно интересный роман после того, как я купил у нее всего несколько книг? Откуда музыкальный сервис Spotify узнаёт, какие песни мне понравятся, уже после нескольких скачиваний? И как модный интернет-магазин умудряется предложить мне именно ту одежду, которую и правда я сейчас ищу, хотя я прошелся всего лишь по нескольким страницам сайта? Такие вещи нас уже не удивляют. Мы воспринимаем их как должное. Но лишь немногие из нас знают, как работают эти механизмы.

Интернет-магазины и приложения типа Spotify собирают доступные данные о своих клиентах, то есть о нас с вами: что мы покупаем, чем интересуемся, с какого сайта мы пришли, каким устройством пользуемся, какое сейчас время суток, как часто мы посещаем данный сайт и какие еще товары просматриваем. Затем программы продвинутой аналитики обрабатывают весь огромный объем данных, находя в нем определенные закономерности, на основе которых в дальнейшем компания может прогнозировать наше поведение. Например, интернет-сервисы и онлайн-магазины активно применяют моделирование по методологии аналогий (look-alike), которое заключается в поиске «статистических двойников». За основу здесь берется предположение о том, что если два пользователя оставляют за собой схожие информационные следы, то и потребности у них тоже одинаковы. И если одному из таких двойников понравилась какая-то песня, фильм или джинсы, то и другой тут же получает рекомендацию ознакомиться с этим продуктом.

Большие массивы данных и средства продвинутой аналитики полезны не только B2C-компаниям. С их помощью и компании из других индустрий могут принимать более эффективные решения на основе фактических данных. Несмотря на это, многие руководители и сотрудники до сих пор действуют исключительно исходя из личного опыта или базовой аналитики вроде факторного анализа отклонения от бюджета за прошлый квартал. А между тем только за последние три года в мире появилось больше данных, чем за всю предыдущую историю человечества. Большие массивы данных и продвинутая аналитика на базе них открывают возможности для более быстрого и эффективного принятия решений, более полного понимания потребностей клиентов и сотрудников. Несмотря на то что технологии хранения и анализа данных играют в этом отношении важную роль, они все же не заменяют собой всего остального. Добавленная стоимость создается только в тех случаях, когда технологические возможности удачно сочетаются с корпоративными

целями, а также внедряются в ежедневные процессы организации. Поэтому главный вопрос для топ-менеджеров многих крупнейших российских компаний: «Как превратить создаваемые инфраструктуру и компетенции продвинутой аналитики из дорогой игрушки и дани моде в средство получения устойчивого конкурентного преимущества и зарабатывания денег?»

## **Три фактора успешного применения больших массивов данных и продвинутой аналитики**

Большинство российских компаний начинают «пробовать себя» в продвинутой аналитике либо с попытки создания инфраструктуры для широкой работы с большими данными, либо с реализации единичных юз-кейсов (специфичных направлений использования продвинутой аналитики, пример — планирование сети складов). При этом мировая практика показывает, что наиболее успешно продвинутую аналитику внедряют компании, одновременно фокусирующиеся на трех факторах:

1. Формировании четкого видения и стратегии использования продвинутой аналитики;
2. Успешной реализации выбранных юз-кейсов;
3. Непрерывном развитии цифровой платформы.

Каждая успешная программа преобразований, нацеленная на расширение использования данных в работе компании, начинается именно с видения и стратегии. Игнорирование этого этапа приводит как минимум к ложным ожиданиям, неоптимальному расходованию ресурсов и времени, а иногда и к полному разочарованию и сворачиванию «инициатив Биг Дата» (рис. 6.1).

С точки зрения юз-кейсов наибольший интерес представляют те направления, которые связаны с освоением формирующихся экосистем и выходом в новые сегменты — от «умных» домов до цифровой медицины. Однако с помощью продвинутой аналитики можно добиться значительных улучшений и в традиционных процессах в коммерции, операционной деятельности, маркетинге, HR и других. Анализ больших массивов данных позволяет оптимизировать взаимодействие с клиентами — например, чтобы избежать расторжения контрактов. Его также можно использовать при непосредственной коммуникации с клиентами и при организации перекрестных продаж. Успешно применяется этот инструмент и во внутренних процессах — например, с его помощью удастся повысить коэффициент использования оборудования, усовершенствовать диагностическое обслуживание и улучшить показатели удержания персонала.



**РИС. 6.1.** Краткий обзор основных компонентов широко-масштабного внедрения продвинутой аналитики

В идеале реализацию стратегии по работе с большими массивами данных следует начинать с одного-двух направлений с наибольшим эффектом и «созревшей» для изменений управленческой командой. После первых побед весь проект трансформации получит новый импульс. После 7–10 успешно реализованных крупных юз-кейсов в двух-трех ключевых функциях скорость перевода процессов на «рельсы продвинутой аналитики» увеличится в несколько раз при условии одновременного развития цифровой платформы.

## Элементы цифровой платформы

Достичь этих успехов можно лишь в том случае, если компания уже заложила прочный фундамент из технологий, процессов и необходимых компетенций. В целом для успешной поддержки реализации аналитических юз-кейсов важно множество факторов. Ниже мы обсудим четыре основных.

Данные. В условиях цифровой экономики данные — это «новое золото». Прекрасным примером того, насколько велик их потенциал, может служить компания Google. Чем больше данных соберет компания, тем более обоснованными будут принимаемые ею решения. Масштабный сбор информации игроки ведут уже на протяжении многих лет, однако им до сих пор не хватает умения объединять все эти сведения и получать полезные выводы из их анализа. В некоторых случаях это обусловлено техническими причинами — например, когда большие корпорации хранят данные во множестве разветвленных ИТ-систем. В других случаях причины носят организационный характер — например, когда маркетинговые, производственные, логистические и коммерческие подразделения работают изолированно друг от друга и нет объединяющего звена.

Аналитические инструменты. Собрав данные, необходимо их проанализировать для получения ценных выводов. Новые алгоритмы систем машинного обучения, обладающих искусственным интеллектом, открывают перед аналитиками новые возможности. Аналитические инструменты принято делить по типу используемой аналитики: описательной, прогнозной или предписывающей (*descriptive, predictive and prescriptive analytics*). В первом случае анализ просто поясняет прошлые события (например, директор по продажам может понять из отчета, из-за какого региона не выполнен квартальный план). Во втором случае модель прогнозирует будущее с некоторой долей точности (например, отток клиентов при выбранной цене продукта составит 7,5%). В третьем случае аналитический инструмент напрямую рекомендует обоснованное и реалистичное действие (например, установить цену 19 500 рублей на товар для максимизации эффекта продаж и маржинальности).

Такие первопроходцы в сфере продвинутой аналитики, как Amazon и Google, делают некоторые свои алгоритмы общедоступными. Например, программную библиотеку TensorFlow, которую Google разработал и изначально использовал для улучшения результатов поиска, сделали общедоступной и бесплатной. Сегодня каждый может свободно применить наработки технологического гиганта для множества комплексных задач. Например, для задач компьютерного зрения или распознавания речи. Однако доступ к своим данным Amazon и Google не предоставляют никому — хороший показатель того, каким образом эти компании стремятся выделиться на общем фоне и где они видят основную ценность.

Новые компетенции. Помимо руководителей, которым адресованы результаты анализа, и технических специалистов (аналитики больших данных, инженеры по обработке данных и другие), которые обрабатывают эти результаты, компаниям в процессе трансформации необходима еще одна категория сотрудников — бизнес-посредники (*translators*). Они должны уметь излагать бизнес-требования аналитикам и инженерам, а также разъяснять руководству, какие виды анализа можно провести и на какие выводы при этом рассчитывать. Профессиональные требования к этим специалистам весьма высоки. Люди, выполняющие функции бизнес-посредника, должны понимать и особенности продвинутой аналитики, и специфику бизнеса. На текущий момент это наиболее редкая компетенция на российском рынке труда в области аналитики. В целом компании нередко недооценивают, насколько

квалифицированными должны быть их сотрудники, чтобы эффективно использовать большие массивы данных и продвинутую аналитику. Поэтому часто переинвестируют в развитие ИТ-систем и недоинвестируют в развитие людей. Как следствие, сотрудники просто не используют новые, непонятные им инструменты и работают «по-старому».

Процессы. Данные, аналитические инструменты, новые компетенции и ИТ — все это объединяют в единое целое бизнес-процессы. Никогда не следует забывать о том, что цепочка создания стоимости эффективна лишь настолько, насколько эффективно ее самое слабое звено. Если собранные данные неверны или недостаточны, то даже самые лучшие аналитические инструменты окажутся бесполезными, поскольку результаты анализа не будут иметь смысла. Как гласит один из старейших принципов программирования, «ерунда на входе — ерунда на выходе». Но даже если и данные, и аналитические инструменты превосходны, все равно могут возникнуть проблемы — из-за человеческого фактора. Например, поставщик услуг беспроводной связи внедрил виртуального помощника, который, опираясь на клиентские данные, может в ходе телефонного общения с клиентами давать операторам колл-центра рекомендации о следующих оптимальных действиях. Но если сотрудник колл-центра не выполнит такую рекомендацию просто потому, что он ее не понял, то и данные, и аналитика, и инструменты окажутся в конечном итоге бесполезными.

Однако при правильном использовании большие массивы данных и средства продвинутой аналитики позволяют решать самые сложные задачи. Приведем пример из продуктового ретейла. Сеть супермаркетов на развитом нерастущем рынке решила повысить эффективность своего ассортимента, включив в него органические продукты, а также продукты, не содержащие сахара, глютена и лактозы. Проблема заключалась в ограниченности полочного пространства. Каким же товарам нужно было потесниться? Наиболее очевидное и простое решение оказывалось в корне неверным: после того как сеть оставила у себя только самые прибыльные / самые продающиеся товары, количество клиентов снизилось. Это случилось из-за вывода значимых для потребителей продуктов, которые они нечасто покупают. Используя энтропийное моделирование и иерархическую кластеризацию, компания разработала модель, которая позволила ей точно прогнозировать не только последствия снятия того или иного товара с продажи, но и рост прибыли после включения в ассортимент новых продуктов. Сейчас сеть супермаркетов использует эту модель для работы с ассортиментом, и темпы ее роста вдвое выше, чем у конкурентов.

## **Искусственный интеллект: очередная революция**

Если Google и Amazon окажутся правы, то скоро компании уже не смогут выделяться на общем фоне за счет применения «умных» алгоритмов; напротив, эти искусно составленные формулы будут распространяться, подобно товарам массового потребления. Тем не менее специалистам, которые создают эти алгоритмы, не стоит переживать по поводу возможной потери работы. Просто их работа несколько изменится: они будут выбирать для своих компаний лучшие алгоритмы и объединять их, чтобы затем максимально эффективно использовать в ходе интеллектуального анализа данных.



Следующий мощный рывок в развитии ожидается за счет искусственного интеллекта. Машины и алгоритмы все чаще будут брать на себя те задачи, которые слишком сложны для человека или которые техника способна выполнять более эффективно. Уже сегодня системы машинного обучения используются в пилотных проектах во многих индустриях.

### **6.3. Кибербезопасность: искусная защита цифровой экономики**

О семи рычагах эффективной защиты от хакеров

В 2016 г. изобретательные хакеры похитили из Центрального банка Бангладеш 81 млн долл. США. Произошло это после того, как банк подключился к международной банковской коммуникационной системе SWIFT; хакеры внедрили в систему вредоносное ПО, с помощью которого перенаправляли денежные переводы бангладешцев на подставные счета. А годом ранее злоумышленники проникли на серверы киностудии Sony Pictures Entertainment, после чего обнародовали размеры зарплат ее директоров и личные данные ее сотрудников, а также попытались (хотя и безуспешно) шантажом заставить киностудию отменить показ комедии, высмеивающей северокорейского диктатора Ким Чен Ына. В 2014 г. группа одаренных представителей «цифрового поколения» похитила код, используемый в электронных ключах автомобилей Volkswagen для открывания дверей и запуска двигателя, — отличный инструмент для автоугонщиков.

Наконец, в середине 2017 г. массовое распространение вредоносной программы WannaCry блокировало работу множества организаций по всему миру: больниц, аэропортов, банков, заводов и др. В частности, в ряде британских госпиталей было отложено выполнение назначенных медицинских процедур, обследований и срочных операций. Не обошли неприятности стороной и Россию, где в мае 2017 г. были атакованы ряд министерств и телекоммуникационных компаний, а уже через месяц другой вирус-вымогатель Petya атаковал нефтяные компании и несколько компаний, производящих продукты питания.

Это лишь несколько примеров из множества происшествий, но и они весьма наглядно демонстрируют, насколько уязвима цифровая экономика. Риски действительно велики: согласно приведенным в исследовании McKinsey оценкам, если компании и государственные органы не примут эффективных мер по противодействию киберугрозам, то к 2020 г. общемировые убытки от киберпреступлений могут составить около 3 млрд долл. США. Ведь по мере того как экономика становится все более цифровой, злоумышленники находят в ее защите все новые бреши.

Хакеры атакуют с разных сторон, преследуя при этом совершенно разные интересы. Иногда за этими атаками стоят целые государства, которые стремятся похитить ту или иную информацию, чтобы укрепить собственную экономику или ослабить политических оппонентов. Иногда атаку организуют конкуренты, чтобы украсть у соперников технологию и воспользоваться ею или чтобы просто продемонстрировать, насколько плохо защищает конкурент конфиденциальные данные, и нанести серьезный ущерб его репутации. Есть среди хакеров и те, кто руководствуется идеологическими мотивами. Такие

«хактивисты» стремятся разоблачить несправедливость той или иной компании по отношению к окружающим или пропагандируют определенную идеологию, будь то антикапитализм, национализм или охрана окружающей среды. А некоторые просто хотят продемонстрировать, что способны, так сказать, на поступок. Инициировать атаки могут также обозленные или подкупленные сотрудники либо работники, действующие «по велению совести».

## **Семь шагов к киберустойчивости**

В ходе одного из всемирных опросов руководителей две трети респондентов согласились с тем, что кибератаки представляют собой серьезную проблему и могут приводить к разрушительным стратегическим последствиям. Лишь 5% опрошенных уверенно заявили, что их компании способны эффективно использовать шесть перечисленных методов предотвращения этих атак. А 80% респондентов высказали обеспокоенность по поводу того, что хакеры осваивают новые технологии быстрее, чем их организация. При этом меры противодействия тоже могут вызывать цепную реакцию, негативно влияющую на бизнес. Например, из-за ужесточения требований безопасности запуск новых мобильных услуг может откладываться в среднем на полгода. В целом три четверти опрошенных руководителей заявили, что производительность их персонала по работе с клиентами снизилась, поскольку меры безопасности замедляют обмен информацией.

Сегодня практически все согласны с тем, что прежние модели обеспечения безопасности уже не справляются со своими задачами. После периода благодушия, длившегося примерно до 2007 г., ИТ-подразделения начали внедрять у себя системы безопасности с жестко регламентированными процессами и надежной технической инфраструктурой. Но сейчас в этих системах появляется все больше брешей. Чтобы противостоять современным угрозам, необходимы такие решения, которые будут учитывать требования безопасности уже на этапе разработки процессов. Если компания подвержена риску, ей лучше всего разработать программу по обеспечению киберустойчивости. Понятие «устойчивость» пришло в сферу бизнеса из эволюционной биологии, где оно обозначает способность системы амортизировать удары, смягчать потрясения и продолжать успешно функционировать, несмотря на все эти события. Любая компания может достичь киберустойчивости с помощью семи рычагов (табл. 6.1).

**ТАБЛИЦА 6.1.** Сегодня компании рассматривают кибер-безопасность как одну из неотъемлемых составляющих бизнеса и обеспечивают ее с помощью семи рычагов

Рычаг	
1. Приоритизация <b>массивов данных и коммерческих рисков</b> с участием руководства	Бизнес
2. Мобилизация <b>линейных сотрудников</b> путем разъяснения им ценности массивов данных	
3. Включение мер по противодействию кибератакам в корпоративные процессы	
4. Внедрение механизмов <b>реагирования на происшествия</b> во всех бизнес-подразделениях и их совершенствование с помощью реалистичного тестирования	
5. Интеграция <b>функций безопасности в технологические решения</b> для повышения масштабируемости	ИТ-система в целом
6. Дифференцированная защита важнейших активов	Кибербезопасность
7. Развертывание систем <b>активной защиты</b> для отражения атак в режиме реального времени	
<i>При наличии эффективной структуры информационной безопасности с помощью этих семи рычагов компании могут обеспечить высокую устойчивость к кибератакам</i>	

## Списки приоритетов: потеря каких данных наиболее опасна для бизнеса?

Лишь очень немногие компании четко представляют себе, какие коммерческие данные являются наиболее важными. В связи с этим службы безопасности совместно с руководством должны прежде всего проанализировать всю цепочку создания стоимости и выяснить, на каких ее участках риски максимальны. Потеря каких данных может привести к наиболее серьезным последствиям: сведений о разработке нового продукта, информации о самообучающемся производственном процессе или конфиденциальных клиентских данных? По мере развития возможностей монетизации данных компаний через инструменты продвинутой аналитики их ценность для компаний будет только расти, равно как и риски разных категорий, включая репутационные, коммерческие, регуляторные и т.д.

Банки и страховые компании оценивают свои риски таким образом уже многие годы. Этот подход называется у них программой по охране «королевских бриллиантов» (так именуются наиболее ценные информационные активы), и его можно использовать как образец во многих других отраслях.

## В состав рабочей группы должны входить специалисты по работе с клиентами, понимающие, что данные — это ценный актив

Лишь те сотрудники, которые сами работают с данными, способны понимать их истинную ценность и серьезно относиться к вопросам безопасности, поэтому персонал необходимо соответствующим образом обучать.

Например, основатель компании Microsoft Билл Гейтс лично занялся этой проблемой еще в далеком 2002 г. Безопасность продуктов — это безусловный приоритет, написал он тогда в срочном меморандуме, адресованном всем сотрудникам. Если приходится выбирать между дополнительными характеристиками и безопасностью нового продукта, писал он, предпочтение всегда нужно отдавать безопасности. В 2003 г. Гейтс запустил в Microsoft постоянный проект Patch Tuesday («Вторник патчей»), цель которого — систематически устранять проблемы с безопасностью в ПО.

## **Обеспечение киберустойчивости как часть управления рисками**

Кибербезопасность напрямую связана с корпоративными рисками, поэтому и управлять ею нужно именно с этих позиций. Риск интернет-атак необходимо оценивать наряду со всеми прочими рисками компании, а результаты этой оценки следует доводить до сведения соответствующих руководителей и обсуждать на уровне топ-менеджмента.

Для обеспечения киберустойчивости необходимо уже при планировании всех процессов принимать меры по предотвращению интернет-атак. Еще в 2012 г., на заре «Индустрии 4.0» и промышленного интернета, компания General Electric (GE) заявила о намерении включать компоненты обеспечения безопасности в конструкцию всего выпускаемого ею оборудования, программ и сетей. А в 2014 г. для развития своих навыков в этой области группа приобрела фирму Wurdtech, специализирующуюся в сфере безопасности.

## **«Военные учения» в киберпространстве: постоянное тестирование защитных систем**

Стоит ли сидеть сложа руки в ожидании злонамеренных хакерских действий, если можно организовать атаку самому, чтобы выявить в системе слабые места до того, как это сделают хакеры? Именно так поступила авиакомпания United Airlines, предложив бесплатные мили тем искусным хакерам, которые смогут найти уязвимости в ее программах. А банк Barclays Bank и вовсе создал из хакеров целый отдел, поручив ему атаковать свои ИТ-системы, а затем незамедлительно устранять все обнаруженные проблемы. Наконец, глава одной из европейских групп, выпускающих электронику, даже сложил с себя полномочия на пару дней, чтобы принять участие в кибернетической «военной игре», в которой имитировались интернет-атаки на его организацию.

Те компании, которые осознают реальность угроз, также отрабатывают реагирование на кибератаки. Ведь если произойдет утечка данных и это станет достоянием гласности, некорректные заявления могут повлечь за собой весьма серьезные последствия. Таким образом, необходимо быть готовыми к принятию ответных мер — это касается не только представителей службы ИТ, но и специалистов по маркетингу, по работе с клиентами и, разумеется, по связям с общественностью.

## **Технологии безопасности — неотъемлемая часть ИТ-архитектуры**

Операционные системы, коммуникационные журналы и приложения — традиционные компоненты ИТ-архитектуры. И любой из них может создать угрозу безопасности, если станет привлекательной мишенью для атак из-за неправильной конфигурации, неэффективного тестирования и ненадлежащего технического обслуживания. В связи с этим необходимо встраивать защитные элементы во все компоненты, включая оборудование, связующее ПО и приложения, а их устойчивость нужно постоянно тестировать и укреплять непосредственно в процессе разработки. В совокупности все эти компоненты способны создать немало проблем с безопасностью, выявить которые можно только в ходе систематического тестирования и регулярного обслуживания.

На фоне повсеместной цифровизации многие компании в последнее время поспешно внедрили у себя новые технологии, не имея необходимых административных навыков для их использования. Из-за этого такие организации не понимают, как эти технологии должны взаимодействовать с существующей архитектурой. В итоге вместо обслуживания старых ИТ-систем финансовые средства направляются на развитие новых цифровых навыков. С точки зрения бизнеса это имеет смысл, однако зачастую такие действия ощутимо подрывают безопасность ИТ-архитектуры в среднесрочной перспективе.

Одна из важных мер заключается в создании различных зон безопасности. Например, известный европейский производитель спортивной одежды создал внутри своей фирмы так называемую игровую зону, в рамках которой можно быстро планировать и проводить различные интернет-кампании. Эта игровая зона изолирована от существующих корпоративных систем и оснащена собственными средствами безопасности. Таким образом, при возникновении проблем с безопасностью кампанию можно быстро остановить или даже полностью прекратить, причем другие системы никак не пострадают. Подобные «песочницы» также активно используются в телекоммуникационных компаниях при A/B-тестировании кампаний по работе с текущей абонентской базой, в том числе и в России.

Еще один ключевой аспект связан с ответственностью за принятие мер безопасности. Зачастую враг таится внутри самой организации, а разногласия по поводу ответственности, возникающие между подразделением ИТ, службой безопасности и разработчиками продуктов, приводят к непродуктивному использованию ресурсов и бюджетов. Однако технологии безопасности должны играть важнейшую роль в структуре управления любой организации. Например, компания GE закрепила функцию информационной безопасности за советом директоров. В бизнес-подразделениях и головном офисе фирмы регулярно проводятся проверки безопасности. По словам Билла Ру, возглавлявшего подразделение GE по разработке ПО, а затем GE Digital, «в GE мы уделяем особое внимание безопасности программных платформ, обеспечиваем защиту важнейших элементов инфраструктуры и помогаем клиентам надежно и безопасно совершать транзакции через интернет».

## **Уровни защиты: не все данные нужно защищать одинаково**

«Тот, кто пытается защитить все, не сможет защитить ничего», — сказал в свое время король Пруссии Фридрих Великий, который кое-что смыслил в вопросах нападения и защиты. Точно так же и разным процессам следует обеспечивать

разные уровни защиты с учетом их места в списке приоритетов, используя шифры и пароли разной степени сложности.

Например, в банках при обработке типовых запросов клиентов, пользующихся услугами онлайн-банкинга, применяются только стандартные процедуры аутентификации. Однако, если клиент хочет перевести куда-то крупную сумму или совершить необычную транзакцию, банк нередко требует от него ввести дополнительный код, отправляемый ему в SMS-сообщении.

### **Активная защита, которую желательно использовать еще до атаки**

В большинстве случаев из внешних и внутренних источников можно получить немало информации о потенциальных атаках. В перспективе компании должны научиться обобщать все имеющиеся данные в рамках единой модели рисков, а затем целенаправленно внедрять средства сетевой защиты, ограждающие их системы от вторжения злоумышленников. Приняв такие меры безопасности, компания будет надежно защищена и способна отразить кибератаки.

Например, в 2011 г. оборонный концерн Lockheed Martin создал альянс NexGen для раннего обнаружения киберугроз. А его партнер — оператор облачных вычислений EMC — укрепил этот альянс за счет приобретения фирмы NetWitness, специализирующейся в таких областях, как отслеживание поведения посетителей сайтов в режиме реального времени, автоматический анализ угроз и разработка мер по противодействию незаконному проникновению в компьютерные сети.

Чтобы повысить уровень защищенности от кибератак, необходимо задействовать компетентных работников из самых разных подразделений компании: операционных руководителей — когда нужно выяснить, какие данные наиболее ценны; специалистов по внутреннему контролю — когда нужно оценить риски, связанные с потерей клиентских данных; специалистов по управлению персоналом — когда нужно решить, кому и к каким данным предоставлять доступ; работников службы закупок — когда нужно обсудить требования безопасности с поставщиками, которым необходимо подключиться к корпоративной ИТ-системе. А вся ответственность за координацию столь сложных мероприятий должна быть возложена на руководителей высшего звена.

Как и во время Второй мировой войны, когда применялись шифровальные машины «Энигма», сегодня идет нескончаемое сражение между кодировщиками и декодировщиками, шифраторами и дешифраторами. Сейчас эта борьба ведется более активно, искусно, изощренно и бескомпромиссно, чем когда бы то ни было прежде. И по мере того как цепочки создания стоимости неумолимо переходят в цифровой формат, растут и потенциальные выгоды от кибератак.

## **6.4. Встроенное ПО: машины и оборудование становятся цифровыми**



О пяти руководящих принципах, с помощью которых традиционные производители оборудования и техники могут разработать стратегию в области ПО

В октябре 2016 г. автомобилестроительная компания Ford наняла 400 сотрудников из фирмы по производству смартфонов BlackBerry, тем самым удвоив количество своих специалистов по сетевой интеграции, занимающихся разработкой программ и услуг для покупателей продукции Ford<sup>[15]</sup>.

Переход к «Индустрии 4.0» предусматривает активное использование подключаемого к интернету оборудования и датчиков, которые постоянно собирают данные и передают их на центральные серверы через Wi-Fi. В этих условиях даже производителям машин и оборудования необходимо модернизировать свои изделия, делая их цифровыми. Другие отрасли, которые тоже когда-то были сугубо аналоговыми, такой переход уже совершили. Например, в сегодняшнем среднестатистическом автомобиле насчитывается больше строк программного кода, чем в ноутбуке MacBook от компании Apple. К 2012 г. у производителей смартфонов разработкой ПО занималось уже вдвое больше сотрудников, чем разработкой аппаратуры. А сегодня как минимум две трети всех производителей машин и оборудования предлагают своим клиентам, помимо техники, еще и программные решения.

Как же компаниям удастся успешно перейти от аналоговых продуктов к цифровым? Как они находят нужное ПО для установки на выпускаемое ими оборудование? Им приходится приобретать новые навыки и кадры, внедрять новые организационные структуры и процессы. Переход к использованию встроенного ПО состоит из десяти этапов, пять из которых связаны с разработкой соответствующей стратегии, а другие пять — с ее реализацией. Далее мы рассмотрим каждый из них.

## **Разработка стратегии: особое внимание уделяется факторам, создающим стоимость**

Компаниям, которые раньше специализировались на механической части оборудования, будет крайне сложно с ходу создать убедительную стратегию по установке ПО. Чего хотят клиенты? Сколько они готовы платить? Какие шаги предпринимают конкуренты? К сожалению, многим компаниям не хватает опыта, чтобы ответить на эти вопросы. Описанные ниже пять принципов могут помочь разработать по-настоящему эффективную стратегию в области ПО.

1. Нужно составить подробный план преобразований, вписывающийся в общекорпоративную стратегию. Программное обеспечение необходимо обновлять и обслуживать гораздо чаще, чем обычные механические изделия, поэтому-то производителю и нужна собственная стратегия в области ПО. Такая стратегия должна описывать связанные с ПО характеристики, которые в перспективе будут отличать выпускаемое компанией оборудование от продукции конкурентов, с указанием видов необходимых программных средств и сроков достижения поставленных целей. Прежде всего, однако, нужно провести исследование рынка, чтобы выяснить, с какими проблемами или недостатками сталкиваются потребители и какие из них можно устранить с помощью ПО.

Например, производитель компьютерной техники Intel разработал несколько цифровых помощников для своих высокопроизводительных микропроцессоров, используемых в инструментах продвинутой аналитики. В ходе исследования рынка Intel выяснил, что пользователи, сталкиваясь с проблемами, нередко оказываются предоставлены сами себе и нуждаются в поддержке. Стратегический план по разработке программных средств должен полностью соответствовать общекорпоративной стратегии и предусмотренным ею количественным целевым показателям в отношении важнейших продуктов. И если одним из ключевых компонентов стратегии является имидж бренда, то для его поддержания следует использовать наиболее современное и мощное ПО. Компания Mercedes потратила значительные ресурсы на внедрение в выпускаемые ею автомобили различных цифровых устройств — от развлекательных и навигационных систем до средств автономного вождения. Сегодняшние машины буквально напичканы всевозможными программами, и Mercedes, будучи премиальным брендом, должен лидировать в этом аспекте так же, как и в том, что касается механической части.

2. В разработке стратегии должны участвовать руководители высшего звена. Как и в других проектах трансформации, описанных в этой книге, здесь действует все тот же принцип: без личного участия корпоративного руководства ничего не получится. Без того импульса, который могут придать преобразованиям только топ-менеджеры, мероприятия по трансформации в большинстве случаев ограничиваются лишь небольшими проектами и практически никогда не удается полностью реализовать потенциал полномасштабного развертывания этих мероприятий в рамках всей организации. И только топ-менеджеры способны принимать стратегические решения, необходимые при возникновении разногласий по поводу целей. Например, в тех случаях, когда нужно определиться, зачем компании разрабатывать собственное ПО — прежде всего для увеличения продаж оборудования или для получения дополнительных доходов за счет продажи программных средств?
3. Вместо попыток скопировать стратегию какого-нибудь стартапа следует сделать ставку на сильные стороны компании. Большинству традиционных производителей не стоит вступать в прямую конкуренцию со стартапами, которые обладают такими преимуществами, как быстрота, гибкость и специальные навыки. Вместо этого рекомендуется сосредоточить усилия на тех продуктах, в реализации которых этим производителям могут пригодиться их сильные стороны: клиентская база, привлекательность бренда и отраслевые знания. Противостоять активным новым игрокам можно даже путем создания альянсов с конкурентами для разработки более эффективного ПО. Например, автомобильные компании Audi, BMW и Daimler в качестве партнеров совместно используют картографический сервис HERE, который они приобрели у производителя телекоммуникационного оборудования Nokia. Платформа HERE предоставляет пользователям точные карты автомобильной категории, необходимые для автономного вождения. А поскольку этим сервисом пользуются и другие автопроизводители, тех поставщиков

картографических услуг, которые не принадлежат к данной отрасли, удается держать на расстоянии.

4. Стратегическая цель заключается в том, чтобы занять на рынке несокрушимые позиции и обеспечить сетевой эффект. Это весьма смелая цель, но вполне достижимая. Многие компании стали в своей сфере практически незаменимыми потому, что они предлагают по-настоящему уникальные продукты или услуги. Например, фирма Siemens успешно разрабатывает оборудование и программы автоматизации для производственных линий, которые сегодня используют 14 из 15 крупнейших мировых автопроизводителей. В итоге общемировая рыночная доля Siemens в этой отрасли составляет 80%. Те игроки, которые предлагают успешный продукт, могут привлекать к разработке приложений даже сторонних специалистов — ведь чем больше у изделия нужных приложений, тем выше его привлекательность. Например, после запуска смартфона iPhone компания Apple создала собственный магазин приложений App Store, который приносит ей очень неплохой доход.
5. Нужно разработать стратегию ценообразования. Клиенты не доверяют бесплатным продуктам; предприятия их тоже не любят, потому что они не приносят дохода. Вот почему компании необходимо иметь прибыльную стратегию ценообразования. Один из вариантов — так называемая условно-бесплатная модель, при которой базовое ПО предоставляется пользователю бесплатно вместе с приобретенным устройством, зато улучшенная версия продукта с расширенным функционалом предлагается уже за дополнительную повышенную плату. Другой вариант предусматривает оплату по мере использования — либо непосредственно за ПО, либо за весь пакет, включая оборудование. Наконец, третий вариант — это система подписки независимо от использования. В этом случае плата тоже может взиматься либо только за ПО, либо за оборудование вместе с программами.

### **Реализация стратегии: привлечение персонала и приобретение опыта**

Традиционные промышленные компании изначально не входят в списки лучших потенциальных работодателей для специалистов по цифровым технологиям, предпочитающим ориентироваться на игроков типа Google или на успешные стартапы. Считается, что промышленность не дает той свободы, которая необходима для эффективной деятельности разработчиков, не может обеспечить им надлежащий технический инструментарий и не способна ставить перед ними интересные задачи. Как же игрокам преодолеть эти предрассудки?

- Нужно привлекать лучшие кадры. Если промышленной компании удастся привлечь в свой штат известного в профессиональных кругах разработчика, то она не только продемонстрирует этим по-настоящему серьезное отношение к проектированию программных средств, но и благодаря связям такого сотрудника получит доступ к услугам других специалистов по цифровым технологиям. Специалисты, принимаемые на «якорные» должности, должны быть ведущими экспертами в своей профильной области, которые формируют профессиональные стандарты

по своему направлению и развивают персонал. Как правило, достаточно 15–20% «якорных» сотрудников, чтобы организация могла сформировать требуемые цифровые компетенции в своем штате. Этим принципом сейчас руководствуются многие ведущие компании в борьбе за лучшие цифровые кадры, в том числе такие лидеры, как Apple, Google, Amazon. «Игроки класса А нанимают игроков класса А, игроки класса В — игроков класса С», — гласит известная цитата Стива Джобса.

- Нужно включаться в экосистему ПО и рассматривать возможности приобретения активов. Преимущество использования экосистемы или приобретения другой фирмы заключается в том, что новая команда может начать продуктивно трудиться буквально с первого дня, а это очень важно в тех случаях, когда сроки имеют значение. Если члены команды работают вместе уже долгое время, то риск текучести кадров уменьшается, поскольку большинство разработчиков обычно не хотят покидать сплоченный и успешный коллектив.
- Нужно выработать эффективную стратегию подбора персонала. Первым шагом в данном направлении должно стать четкое определение спроса — подготовка годового плана по найму цифровых талантов, который регулярно обновляется по запросу владельцев продукта. В процессе подбора персонала активное участие должны принимать ИТ- и бизнес-подразделения при поддержке функционального направления, отвечающего за подбор персонала, при этом основной акцент должен быть сделан на наиболее эффективных каналах подбора цифровых талантов (сообщества, конференции, семинары). Немаловажно обеспечить эффективный и простой процесс найма кандидатов — общая продолжительность процесса не должна превышать трех недель, а прохождение всех интервью и формирование условного предложения должны осуществляться в течение одного дня.
- Нужно создавать для специалистов по цифровым технологиям благоприятные условия. Это означает не только высокую зарплату. Мы провели исследование и выяснили, какие аспекты действительно важны для представителей «цифрового поколения». Во-первых, они хотят иметь отличную работу. Для большинства из них это означает возможность решать интересные задачи, работая в рамках внутренних сообществ, используя самые передовые технологии и обладая необходимой свободой действий. Во-вторых, они ожидают встретить эффективных руководителей высшего звена, готовых контактировать с разработчиками напрямую без излишней бюрократии. В-третьих, они хотят трудиться только в той компании, которая славится безупречной репутацией в отрасли, динамично развивается, руководствуется принципами социальной ответственности и создает комфортные условия труда. Ну и, разумеется, они рассчитывают на достойную зарплату и прозрачный карьерный рост. При этом, помимо базовой зарплаты, должны предусматриваться единовременные премии за результативность, а также долгосрочный компенсационный пакет с учетом как индивидуального вклада сотрудника, так и командных целей, измеряемых с помощью ряда количественных КПЭ бизнеса и операционных КПЭ и оцениваемых каждые полгода на базе бизнес-результатов. Что касается карьерного роста, то во многих передовых компаниях карьерный рост в качестве эксперта становится

альтернативой традиционному карьерному росту управленца. Для организаций это означает четкую формализацию карьерного роста эксперта как возможности для развития специалиста по цифровым технологиям.

- Нужно предоставлять группам разработчиков возможность действовать самостоятельно. Разработчики программного обеспечения привыкли тесно сотрудничать с коллегами в рамках проектов, которые обычно требуют проведения многочисленных испытаний и неоднократного модифицирования программ. Поскольку их стиль работы, как правило, отличается от подходов, используемых при проектировании оборудования, в большинстве случаев не стоит интегрировать программистов в существующую организационную структуру. Напротив, лучше всего система функционирует в условиях, когда команда по разработке ПО выделяется в отдельное бизнес-подразделение со своим руководством и своими процессами.
- Нужно использовать комплексную систему коммуникации. Многие компании до сих пор применяют процесс последовательной разработки, когда вначале изготавливаются аппаратные средства и только потом для них пишутся программы. Это приводит к потере времени. Сегодня, обладая новыми цифровыми инструментами, разработчики ПО могут приступать к своим обязанностям задолго до окончания изготовления аппаратуры, тестируя создаваемые программы на виртуальных прототипах. Чтобы весь процесс разработки протекал плавно и гладко, проектировщики аппаратных и программных средств должны регулярно информировать друг друга о текущих результатах, совместно определять требования к новому продукту, а также координировать свои цели и графики.

На сегодняшний день у большинства компаний производственного сектора практически нет выбора: выпускаемое ими оборудование должно оснащаться программным обеспечением, иначе оно будет неконкурентоспособным. Наши рекомендации помогут организовать процесс цифровизации продуктов, но все же магического воздействия они не окажут. Так что компаниям нужно готовиться к тому, что на этом пути их могут подстерегать неожиданности.

## **6.5. Директор по цифровым технологиям: каждой компании — своего Стива Джобса**

О том, как задействовать директоров по цифровым технологиям при проведении цифровой трансформации





Все мы знаем, что лучший способ защиты — это нападение. Всегда следует помнить, что если вы не сумеете найти способ повысить производительность и эффективность своих продуктов, это сделает кто-нибудь другой, а вы окажетесь не у дел. При этом недостаточно занять оборонительную позицию и сосредоточиться исключительно на анализе собственной продукции — нужно перейти в наступление и активно изучать продукты конкурентов, чтобы предлагать своим клиентам подходы и инструменты для их успешного использования. Кроме того, в эпоху цифровизации каждая серьезная компания должна стать разработчиком конкурентоспособного ПО, поскольку сегодня

отсутствие этого навыка не позволяет выйти на новый виток развития и соответствовать требованиям рынка.

Директор по цифровым технологиям должен обладать разнообразными талантами. Он должен быть стратегом, принадлежать к «цифровому поколению» и хорошо понимать потребности клиентов и сотрудников.

Разработка цифровой стратегии — лишь одна из его функциональных обязанностей; такой руководитель прежде всего должен уметь эффективно взаимодействовать с людьми — как внутри компании, так и за ее пределами. На внешнем уровне его задача заключается в том, чтобы находить наиболее интересные технологические решения и наиболее перспективные стартапы, а на внутреннем уровне — разъяснять всем сотрудникам преимущества цифровизации. Он должен знать, чего можно ожидать от персонала в тех аспектах, которые связаны с цифровыми технологиями. Не менее важно и то, чтобы он понимал, чего ожидают от компании клиенты и какие технологии им удобно использовать (табл. 6.2).

**ТАБЛИЦА 6.2.** Директор по цифровым технологиям отвечает за цифровизацию компании в целом

 <b>Цель</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Планомерная цифровизация существующего бизнеса</b>, перевод офлайн-функций на онлайн-платформу</li><li>• <b>Внедрение новых технологий</b>, стимулирование инноваций, анализ тенденций развития интернета, подготовка предложений о максимально эффективном использовании новых технологий</li></ul>	 <b>Место в организационной структуре</b> <p><b>Подчиняется напрямую генеральному директору</b></p>
 <b>Основные задачи</b> <p><b>Продвижение современных технологий</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Наблюдение за технологическими тенденциями</li><li>• Информирование подразделений о новых технологиях</li><li>• Применение новых технологий для развития бизнеса</li></ul> <p><b>Управление потребностями</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Предоставление ресурсов для проектов отдельных подразделений</li><li>• Активное управление обширными потребностями различных подразделений</li></ul> <p><b>Разработка новых решений</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Внедрение новых технологий совместно с поставщиками</li><li>• Контроль объемов работ в различных направлениях, включая аутсорсинг</li></ul>	 <b>КПЭ</b> <p><b>КПЭ в области сроков</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Процентная доля программ, запущенных к установленной дате</li><li>• Общая продолжительность разработки</li></ul> <p><b>КПЭ в области затрат</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Процентная доля онлайн-транзакций в общей структуре транзакций</li><li>• Процентная доля проектов, выполненных с соблюдением бюджета</li></ul> <p><b>КПЭ в области качества</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Доля онлайн-продаж</li><li>• Увеличение количества онлайн-пользователей</li><li>• Рост коэффициента конверсии исходя из динамики покупок</li><li>• Снижение коэффициента оттока на различных этапах совершения покупки</li></ul>

## Директор по цифровым технологиям должен бороться с разобщенностью подразделений

«Изолированность цифровых структур — верная предпосылка для провала», — говорит Шон Корнуэлл, CEO компании Direct Ferries и бывший директор по цифровым технологиям в компании Travelex. В самом деле, обособленная цифровая организация с меньшей вероятностью вольется в общую структуру бизнеса и с меньшей эффективностью будет выполнять свою основную задачу,



закрывающуюся в определении основного потенциала цифровизации для бизнеса, необходимых для его реализации технологий, а также приоритизации таких инициатив в общем портфеле инициатив компании.

Хороший директор по цифровым технологиям должен «уметь примирить всех и каждого», отмечает директор по цифровым технологиям фирмы Audi Роланд Филлингер: «Технические разработчики твердят о сроках и объемах. Специалисты по продажам хотят, чтобы все было сделано еще вчера. Юристы боятся, как бы чего не вышло. Ребята из службы ИТ вообще говорят на своем отдельном языке. А у наших внешних партнеров совершенно иная корпоративная культура. Так вот, моя задача заключается в том, чтобы привести все это к общему знаменателю». Филлингер отвечает за все проекты цифровизации, ориентированные на клиента, — от разработки функционала автомобилей до предложения услуг. Он также курирует проекты, касающиеся внутренних процессов, за исключением производства. Кроме того, в качестве директора по цифровым технологиям Филлингер следит, чтобы компания Audi не испытывала недостатка в соответствующих кадрах. «Мы ищем их повсюду, — говорит он о том, как Audi ведет поиск специалистов во всех традиционных каналах подбора персонала. — Но самым большим успехом мы считаем те случаи, когда нам удается воспользоваться нашими связями. Самое лучшее — это когда кто-то нас рекомендует».

Работа директора по цифровым технологиям касается деятельности самых разных подразделений, поэтому он должен всячески бороться с изоляционистскими настроениями. «У нас сформировалась культура некоторой отстраненности, когда люди заботятся прежде всего о собственном направлении работы, — с сожалением отмечает Филлингер. — А ведь нам нужно развивать комплексную цифровую экосистему». Каждой физической автомобильной платформе в компании соответствует виртуальная цифровая платформа со своей архитектурой. Филлингер регулярно встречается с коллегами из различных структур концерна Volkswagen, чтобы обсудить, какие предложения следует разрабатывать для группы в целом, а какие должны касаться отдельных брендов с учетом их дифференциации. «Тут нужен тонкий баланс, потому что, с одной стороны, мы хотим укрепить индивидуальность бренда, а с другой — воспользоваться преимуществом масштаба, — говорит Филлингер. — И когда нам удастся этот баланс найти, мы становимся неуязвимы». Чтобы в компании все работало как часы, он должен свести воедино старое и новое. Старое — это подходы, ставящие во главу угла только технические характеристики и дизайн автомобиля. А новое — это возможности подключения к интернету и цифровые услуги, которые теперь тоже имеют значение. «Моя роль — роль революционера, проводника преобразований, — подчеркивает Филлингер, — и моя работа состоит в том, чтобы вовлечь в общее дело всех и каждого». А сделать это бывает нелегко. Но те, кто обладает цифровым мышлением, умеют действовать быстро, тщательно испытывают разные решения и не боятся неудач.

Чтобы воплотить в жизнь эту смелую стратегию, директор по цифровым технологиям должен сформировать во всей компании цифровую культуру и оптимизировать существующую бизнес-модель с учетом требований цифровой эпохи. Его цель — преодоление внутрикорпоративной разобщенности, связывание воедино подразделений, занимающихся разными видами

деятельности, такими как проектирование, производство, логистика, оказание услуг, ТОиР. Такие подразделения существуют в каждой крупной промышленной компании, и если до цифровизации они могли действовать изолированно друг от друга, то сейчас их работу необходимо координировать и направлять с помощью цифровых решений.

С точки зрения клиентоориентированности раньше всех в лидеры вышли Google и Amazon. Для американского ритейлера Best Buy поддержка клиентов и удовлетворение их запросов тоже являются стратегическими задачами. Как отмечает директор Best Buy по цифровым технологиям Брайан Тильцер, «цифровые технологии сегодня общедоступны и легко конфигурируемы — благодаря этому мощному сочетанию мы имеем возможность оказывать клиентам поддержку всегда и везде». Такова еще одна важная составляющая работы директора по цифровым технологиям. Человек, занимающий этот пост, должен точно знать весь механизм принятия решений клиентом на всех этапах его взаимодействия с компанией — от первого контакта до совершения покупки. Какие цифровые продукты вызывают интерес у клиента в ходе этого взаимодействия? На каких этапах он прекращает общение с компанией? Какие цифровые инструменты могут помочь клиенту выбрать продукт и его конфигурацию? Какие из них целесообразно использовать на практике? Чем занимаются конкуренты и не следует ли ожидать пополнения их рядов — например, за счет новых стартапов в Кремниевой долине или в Берлине? Директор по цифровым технологиям должен находить ответы на все эти вопросы.

## **Развитие собственных кадров**

Макс Виссманн курирует вопросы цифровых технологий в одноименной компании Viessmann, которая производит системы отопления, вентиляции и охлаждения. Для него кадровые проблемы — не пустой звук. «Приходится тратить немало времени на то, чтобы вовлечь в общее дело всех, — говорит он. — У нас не должно быть никаких цифровых лидеров и аналоговых аутсайдеров». Многие участники цифровых проектов рекрутированы из числа собственных сотрудников компании. «Доля взятых со стороны не так уж и велика», — отмечает Виссманн. Любому, кто проявил интерес к этой теме, предоставлялась возможность присоединиться к одной из проектных групп, и те сотрудники, которые хорошо себя зарекомендовали, могли остаться в ее составе на постоянной основе. При этом Виссманна не интересовали дипломы этих людей. «Среди нас есть инженеры-машиностроители, выпускники программ делового администрирования, социологи... в конечном счете это неважно». Значение имела их позиция и настрой. «Я трачу 30% своего времени на то, чтобы объяснить сотрудникам простую вещь: далеко не все из нас принадлежат к “цифровому поколению”, но мы к этому стремимся», — говорит Виссманн.

Производитель подъемного оборудования Schindler тоже уже давно осваивает цифровые технологии. «Три-четыре года назад при обсуждении вопросов мы постоянно занимали как бы оборонительную позицию: что с нами может случиться? Не уничтожит ли Uber наш бизнес? — отмечал директор Schindler по цифровым технологиям Михаэль Ниллес в интервью газете Wall Street Journal. — А сейчас мы формулируем вопрос иначе: каковы наши

возможности?» Сегодня в рамках цифровой трансформации Schindler подключает весь свой международный парк лифтов к интернету вещей, чтобы оказывать новые услуги своим прямым клиентам и пассажирам, пользующимся их лифтами. А недавно Schindler создал альянс с фирмами GE и Huawei для разработки компонентов, связанных с интернетом вещей. По словам Ниллеса, собранные данные образуют незаменимую базу для создания новых услуг. Он считает, что в перспективе компании будут дифференцировать себя именно по тем программным средствам, которые они предлагают для своего оборудования: «Изделия сами по себе перестанут быть знаковой характеристикой производителя».

Таким образом, ряды директоров по цифровым технологиям, наделенных необходимыми полномочиями, постоянно пополняются, и многие известные компании разной величины из разных отраслей включают эту должность в состав своих руководящих органов. Технологические гиганты Cisco и IBM, автомобильный концерн Volkswagen, аптечная сеть CVS Health, парфюмерно-косметическая фирма L'Oréal, сеть кофеен Starbucks, сеть хозяйственных магазинов Williams Sonoma и другие организации вплоть до городской администрации Нью-Йорка — самые разные игроки по всему миру вводят у себя эту функцию.

Директор по цифровым технологиям, обладающий связями и авторитетом, — это свой Стив Джобс в каждой компании, где он есть. Этот человек будет заниматься всеми высокотехнологичными вопросами, включая внедрение аналитических систем и реализацию работы с Big Data. От такого руководителя требуется не только техническая подкованность, но и понимание деловой этики, харизма и незаурядные лидерские качества, умение мыслить глобально и влиять на общий курс движения бизнеса. Обширная технологическая экспертиза, познания в сфере маркетинга, финансов, управления и поведенческой психологии — абсолютно необходимый набор компетенций цифрового директора. Именно он, этот «профессиональный революционер», способен искоренить разобщенность функциональных подразделений и проложить путь к цифровизации.

## **6.6. Цифровая организационная структура: вся власть межфункциональным командам!**

Об автономных командах, agile-спринтах и владельцах продуктов

Можно ли создать организационную модель, не имеющую жесткой структуры и постоянно меняющуюся? Да, можно, причем это уже стало новой нормой для лидирующих компаний во многих отраслях, чей бизнес завязан на технологии и быстро меняющиеся клиентские предпочтения. Например, нидерландская банковская группа ING начала переходить с традиционной фиксированной организационной структуры на адаптивную модель, основанную на принципах Agile. Многие ключевые процессы, включая бюджетное планирование, управление эффективностью и снабжение, сейчас кардинально изменены в соответствии с особенностями Agile операционной модели. И эта новая модель позволила достичь весьма впечатляющих успехов: выпуск продуктов и новых продуктовых фич осуществляются не пять-шесть раз в год, а каждую неделю. При этом значительно повысился уровень вовлеченности персонала и ING

стала одним самых привлекательных работодателей в Нидерландах[16]. Руководство ING было вдохновлено опытом технологических компаний, таких как Spotify, Netflix, Zappos. Несколько лет назад они были пионерами в области масштабного применения agile-модели в традиционных корпорациях, не считая отдельных команд и проектов, с которыми экспериментируют уже достаточно давно. Вслед за банковской сферой agile-модель проникла в технологические компании и телекоммуникации, а отдельные элементы модели применяются даже в ведущих компаниях тяжелых индустрий (нефтегазовой, сталелитейной и химической промышленности) для реализации цифровых и инновационных проектов.

Компании, освоившие концепцию Agile, прекрасно вписываются в современные цифровые реалии: их простые, устойчивые и эффективные структуры обладают исключительной гибкостью и позволяют быстро реагировать на происходящие события. Это именно то, что нужно, ведь наряду с новыми возможностями цифровизация несет с собой и множество проблем. Из-за цифровизации с ее стремительными технологическими прорывами мир бизнеса становится более переменчивым, неопределенным, сложным и неоднозначным. Прежние методы организации корпоративной деятельности буквально трещат по швам. Иерархические структуры оказываются слишком медлительными для темпов цифрового развития, жесткие бюджетные планы не успевают за меняющимся спросом, а постоянное усложнение ситуации еще до начала проекта ставит в тупик даже самых толковых руководителей. В современную эпоху инновации могут разрушать устоявшиеся бизнес-модели, конкуренты могут создавать новые экосистемы за рамками своих отраслей, а компании могут расти с невероятной скоростью. В этих новых условиях необходимы и новые организационные структуры.

Адаптивная организационная модель основана на корпоративной культуре быстрого обучения с опорой на метод проб и ошибок, которая побуждает находить и испытывать новые возможности, не боясь неудач. Это самостоятельно работающие команды, свободные от иерархических условностей. Наконец, это сотрудники, готовые брать на себя ответственность.

## **Как работают адаптивные организации**

Впервые методика Agile была применена при разработке ПО, и именно представители этого сектора сформулировали ее базовые принципы в формате манифеста. Итак, в agile-манифесте разработки программного обеспечения (Manifesto for Agile Software Development) на сайте [www.agilemanifesto.org](http://www.agilemanifesto.org) говорится о том, что для успешной разработки люди и взаимодействие важнее процессов и инструментов, а работающий продукт важнее исчерпывающей документации. Сотрудничество с заказчиком важнее согласования условий контракта, а готовность к изменениям важнее следования первоначальному плану. Это манифест против бюрократии и в поддержку свободы творчества. Он родился из опыта реализации затяжных проектов, которые, казалось, не удастся завершить никогда, а когда они все-таки завершались, выяснялось, что и рынок, и клиенты уже ушли вперед (рис. 6.2).

Agile-компании не гонятся за идеалом, для достижения которого нужно так много времени и финансов. Они строят свои модели по примеру цифровых

игроков, которые нередко выводят на рынок продукты с ограниченными (поначалу) функциональными возможностями. Адаптивные компании дополняют и улучшают свои изделия в рамках циклов постоянного рыночного тестирования, используя эвристические методы. При этом запускаться может продукт, обладающий лишь несколькими базовыми функциями, но уже представляющими ценность для клиента, — так называемый минимально жизнеспособный продукт (MVP). Ярким примером компании, использующей такой подход, может служить американский автопроизводитель Tesla, который постоянно совершенствует характеристики и функциональные возможности своих автомобилей даже после продажи, предлагая пользователям обновления ПО. Такая стратегия приносит компании дополнительный доход, поскольку клиенты охотно пользуются этими новыми функциями.

Для многих игроков внедрение agile-подхода означает настоящую революцию, потому что отныне и впредь их продукты уже никогда не приобретут окончательную форму, а будут постоянно модернизироваться.



**РИС. 6.2.** Чтобы стать инновационной компанией, организация должна в целом быть динамичной и адаптивной, ориентироваться на интересы клиентов, обеспечивать защиту данных и действовать оперативно

Чтобы работать в режиме Agile, компаниям необходима новая организационная структура. В перспективе основу любой организации будут составлять устойчивые команды, ориентированные на конкретный продукт и

работающие над решением поставленных задач практически автономно. В зависимости от выполняемой задачи в состав таких команд будут входить сотрудники из всех необходимых функциональных направлений, включая, к примеру, ИТ-инженеров, продуктовых бизнес-экспертов, дизайнеров, маркетологов, вплоть до производственных и контрольных функций, если понадобится. Ключевую роль в команде играет владелец продукта. Он представляет клиента и его интересы, устанавливает приоритеты, распределяет задания внутри команды и координирует действия остальных участников, но не обладает при этом официальными руководящими функциями.

Команды работают в рамках спринтов, каждый из которых длится обычно от одной до четырех недель. При этом они всегда действуют в соответствии с одним и тем же установленным ритмом. Вначале владелец продукта разъясняет цель работы. Затем команда оценивает, сколько времени и сил понадобится для достижения этой цели и какие задачи в какие сроки можно выполнить, после чего она приступает к работе. Ежедневно члены команды проводят стендапы, чтобы спланировать и синхронизировать действия на предстоящий день и решить возникшие проблемы. В конце спринта команда представляет полученные результаты всем заинтересованным лицам. Спринты всегда заканчиваются подведением итогов: что удалось сделать как следует? что пошло не так? какие уроки из этого можно извлечь? Таким образом, каждая отдельно взятая команда постоянно учится и накапливает опыт. То же самое за счет усилий всех команд делает и организация в целом. Организация разработки продуктов в рамках межфункциональных команд оказывается столь успешной потому, что команды с самого начала полностью отвечают за свои продукты и услуги. Поскольку в состав команды уже входят представители всех важнейших функциональных направлений, она не зависит ни от каких других организационных структур, которые могут поставить реализацию проекта под угрозу. Такие ответственность и самостоятельность отлично мотивируют членов команды.

## **Многим сотрудникам приходится брать на себя новые функции**

Когда компания внедряет у себя описанную организационную модель, многим сотрудникам приходится осваивать новые навыки и брать на себя новые функции. Кроме того, поскольку команды несут повышенную ответственность, уменьшается потребность в формальных руководителях. В итоге многие из тех руководящих работников, которые остаются в организации, вынуждены слагать с себя привычные управленческие полномочия и становиться наставниками, передающими свои знания коллегам. Те же начальники, которые все-таки сохраняют свои руководящие посты, превращаются в лидеров, опирающихся не на формальную власть, а на свои личные и профессиональные качества. Они начинают выступать в роли катализаторов, сближающих позиции и координирующих действия всех участников процесса. И, разумеется, они продолжают руководить компанией, исходя из важнейших финансовых и операционных КПЭ, продолжают координировать межфункциональные мероприятия и взаимодействовать со всеми ключевыми заинтересованными лицами как внутри компании, так и вне ее, включая сотрудников, заказчиков и



общество в целом. Многие ИТ-инженеры тоже обнаруживают, что у них появились новые обязанности. Если раньше они работали в бэк-офисе, практически никак не пересекаясь с клиентами, то теперь многим из них в качестве технических специалистов по продуктам приходится искать решения, отвечающие клиентским потребностям.

Организационная модель Agile заставляет пересмотреть и отношения с поставщиками. Для многих компаний важнейшими стратегическими направлениями станут анализ данных и разработка ПО. В этой связи вместо передачи этих функций на аутсорсинг игроки будут пытаться выполнять их в основном самостоятельно, часто в рамках партнерств или с привлечением гибко работающих фрилансеров. Такие фрилансеры могут образовать целую сеть, которую нужно упорядочивать и поддерживать. Бюджетное планирование тоже станет более динамичным и будет проводиться уже не раз в год, а в соответствии с методами венчурных инвестиций. Вначале будет формироваться относительно небольшой бюджет для разработки простого продукта, который в дальнейшем можно будет протестировать на рынке. Если этот продукт окажется успешным, то постепенно финансирование увеличится. И наоборот, в случае провала бюджет очень быстро сократится.

Однако наиболее серьезные перемены связаны с корпоративной культурой. Вместо вертикальной иерархии и жестких правил адаптивная организационная модель опирается на доверие. Самоорганизующиеся команды соглашаются с поставленными целями, работают без указаний сверху и оправдывают оказанное им доверие, добиваясь желаемых результатов. В ближайшие годы тенденция к повышению ответственности вместо ужесточения контроля усилится. Чем больше работников будут формировать самоуправляемые команды, тем быстрее устареют традиционные управленческие структуры. Для членов таких команд это означает невиданную доселе свободу. Они вместе будут устанавливать режим рабочего времени и требования к обучению, принимать специалистов на работу и увольнять их, а возможно, даже определять размеры зарплат. В итоге повысится удовлетворенность и клиентов, и сотрудников. При этом их компании будут расти и процветать.

## **Пример внедрения Agile в СНГ**

Сейчас общеорганизационная модель Agile уже стала нормой, в том числе в России, где ее в той или иной степени применяют Сбербанк и большинство ведущих банков, а также в странах СНГ, где одним из пионеров внедрения Agile является азербайджанский PASHA Bank.

Для реализации концепции Agile в PASHA Bank была создана Цифровая лаборатория. Она подотчетна непосредственно Председателю правления Талеху Кязымову, что дает сигнал команде банка о важности преобразований. По словам господина Кязымова, при создании лаборатории было очень важно грамотно поставить цели и соблюсти баланс между всеми структурными подразделениями: «На первых порах неизбежно возникали вопросы, связанные с разграничением ответственности между Цифровой лабораторией и, скажем, ИТ-департаментом или Бизнес-блоком. После проведения необходимой коммуникации вопросы сошли на нет, и мы уже сейчас видим плоды грамотно выстроенного внутри команды сотрудничества».

Господин Кязымов отмечает, что самоорганизация дала сильный толчок и вдохновение команде. «Главное в Agile — это командный подход и то, что ты сразу подтверждаешь свои гипотезы с клиентом, неважно, внутренний это клиент или внешний. Для меня Agile — это современное название единой командной работы, где каждый готов слушать друг друга, не испытывает каких-либо затруднений в высказывании своего мнения и делится своим конструктивным отзывом по общей работе. Помимо всего прочего, agile-подход дает возможность коллективу проявить свои таланты и раскрыться в полной мере. Здесь нет прямой вертикальной иерархии “начальство — подчиненные”, где конечное слово остается за менеджером. В результате члены команды сами принимают все ключевые решения, в том числе — определяют цены на разрабатываемые продукты и услуги».

## **6.7. Управление персоналом: как привлечь лучших представителей «цифрового поколения»**

О тектонических сдвигах на рынке труда и стратегиях борьбы за самые дефицитные кадры

Цифровизация различных функций с помощью промышленных роботов, чат-ботов и цифровых помощников вызывает боязнь остаться без работы очень у многих. Когда в 2013 г. Карл Бенедикт Фрей и Майкл Осборн проанализировали 702 профессии, то пришли к выводу, что почти половина всех работников в США в ближайшие 20 лет могут потерять свои рабочие места, на которых их заменят роботы или программное обеспечение. Правда, если смотреть глубже, не на профессии в целом, а на операции, то картина иная. Как показывает исследование Глобального института McKinsey, при ожидаемой динамике развития технологий полностью автоматизировать можно будет менее 5% видов профессиональной деятельности и от 45 до 58% отдельно взятых операций, и то если эффективность средств машинной обработки и анализа естественного языка достигнет уровня среднего человека. По оценкам Центра европейских экономических исследований, автоматизировать можно будет не более 30% научно-образовательных процессов. Очевидно, что в среднесрочной перспективе машины возьмут на себя выполнение в основном простых монотонных операций, предоставляя людям больше времени для творческой деятельности.

В свете этих выводов экономисты и социологи говорят о поляризации рынка труда, которая уже началась. Прежде всего она затронула рынок высококвалифицированного труда и его сегмент с наиболее ажиотажным спросом на специалистов в области цифровых технологий. Спрос обуславливается статистикой: компании, использующие лучших специалистов в Digital & Analytics, имеют в пять раз больше шансов на успех, а 77% руководителей называют недостаток корпоративных навыков в этих областях главным препятствием на пути цифровых трансформаций.

### **Битва за людей «цифры»**

Битва за молодые, высококвалифицированные, технически грамотные кадры из числа представителей «цифрового поколения» уже началась. Ведется она

не только за экспертов по разработке и маркетингу цифровых продуктов и услуг, по обработке данных и анализу социальных сетей. Проблема шире — в привлечении нового поколения сотрудников, которые отлично разбираются в цифровых технологиях, мыслят как предприниматели, действуют гибко и оперативно. Ожидается, что в течение следующих пяти лет спрос на гибкие навыки превысит предложение в четыре раза.

Для того чтобы выиграть в конкуренции, компаниям приходится полностью менять организационную структуру. Привлечение и развитие специалистов по цифровым технологиям, их интеграция в коллективы, где сотрудники с «аналоговым мышлением» могут приобрести навыки, необходимые для работы в условиях цифровой экономики, становятся корпоративным приоритетом. Один из первых шагов в этом направлении — трансформация HR-функции и подразделений по работе с персоналом в HR3.0, преобразование и наращивание группы специалистов в области людских ресурсов для обеспечения устойчивого развития корпоративных талантов. При этом подбор «цифровиалов» нельзя всецело отдавать на откуп кадровым службам. Ответственность за этот процесс должны брать на себя руководители, обладающие опытом и репутацией в цифровых технологиях, достаточными для коммуникаций с соискателями на специализированных конференциях или интернет-площадках. Кроме того, корпорации надо отдавать себе отчет в том, что даже обновленная HR-служба может привлечь 10–20 высококачественных специалистов по цифровым технологиям, но, когда речь идет о сотнях и даже тысячах экспертов в цифровых технологиях, необходимо применять более «промышленные» подходы, способные масштабировать процесс на порядки. Для построения HR3.0 сегодня есть и методики, и программные среды, и технологические решения.

## **Как быть привлекательнее для специалистов по цифровым технологиям**

Традиционные компании не обладают привлекательностью стартапов. Как компенсировать этот недостаток? Высокие зарплаты не решают проблемы, поэтому повышается роль других факторов, таких как вдохновляющая корпоративная миссия и сложные, но интересные задачи.

Крупные компании обращают свои недостатки в достоинства, решая встать на путь полного преобразования своей структуры для подготовки к вступлению в цифровую эру — это ли не работа для талантливой и амбициозной специалистки? Именно так поступила General Electric, которая объявила «цифровому поколению», что к 2020 г. намерена войти в десятку ведущих мировых разработчиков программного обеспечения.

Еще один необходимый шаг на этом пути — поставить цифровые таланты на ключевые роли в реализации новых корпоративных стратегий.

Некоторые игроки вместо найма знаковых в цифровом мире фигур покупают стартапы целиком — это практика «поглощение ради найма». Например, в 2011 г. Amazon приобрел компанию — разработчика программных средств Quorus, а вместе с ней и всю команду специалистов, сфокусированных на задачах интеграции социальных сетей и систем электронной торговли в приложение.

## Новые методы подбора персонала

Когда нужно оценить потенциал специалиста по цифровым технологиям, кадровые службы ощущают себя беспомощными — обычные методы не действуют. Так, компания по разработке программного обеспечения Catalyst DevWorks проанализировала резюме сотен тысяч системных администраторов и не обнаружила никакой корреляции между качеством образования и карьерными успехами кандидатов. В итоге кадровикам Catalyst DevWorks пришлось разработать собственную систему тестов, которые с помощью «умных» алгоритмов эффективно оценивают навыки ИТ-соискателей.

Если еще несколько лет назад этот подход был актуален, то сейчас у работодателей есть целый спектр эффективных программных инструментов: ПО для динамического заполнения наиболее важных цифровых ролей TalentMatch, стратегический инструмент планирования рабочей силы на основе передовых аналитиков Talent@Scale и другие. В том числе программный продукт Digital Talent War Room, служащий для целостного подхода к управлению талантами в корпорации.

Сегодня многие подразделения по работе с персоналом используют онлайн-тесты, игры и аналитические методы для совершенствования своих подходов к подбору кадров. Иногда они даже проводят психометрическое тестирование, чтобы определить, насколько успешно потенциальный новый сотрудник впишется в корпоративную культуру. Нередко эффективными оказываются простые идеи: например, сравнение анкет кандидатов с анкетами тех, кто добился особых успехов в данной области, в ходе 30-минутного теста.

### Где живут «люди данных»

Где отыскать цифровых специалистов? Отправной точкой могут стать такие интернет-платформы, как GitHub — крупнейшее онлайн-хранилище ПО с открытым исходным кодом, куда программисты выгружают созданные ими именные программы. Фирмы, нуждающиеся в кадрах, регулярно проводят соревнования по программированию на таких платформах, как Topcoder, Kaggle или HireIQ.

Наконец, если специалист не идет в компанию, то компания идет к специалисту. Многие игроки создают собственные цифровые лаборатории неподалеку от ведущих вузов или в городах, привлекательных для «цифрового поколения». Например, крупнейшая в мире розничная сеть Walmart открыла свою лабораторию Walmart Labs рядом со Стэнфордским университетом.

### Как удержать специалистов по цифровым технологиям

Консультанты подразделений по работе с персоналом охотятся за профессионалами во всех каналах, от LinkedIn до Facebook, стремясь переманить их на новые «места силы». Решение этой задачи важно, но еще важнее создать в компании комплексную программу развития «цифровых талантов». Этим задачам отвечают такие программные продукты McKinsey, как Digital Talent Cache — инструмент для управления и планирования навыков, и People Analytics, позволяющий принимать решения по персоналиям, основанные на фактах. Задачам развития цифровых талантов внутри компании

и наращивания корпоративного потенциала в сфере человеческого капитала служат программные решения этого же семейства: Digital Academy и HRBP Academy.

Очевидно, что с самого первого дня работы необходимо «привязать» новоприобетенного специалиста к себе ясной и четкой программой стимулирования. Специализированные компании, такие как американская LearnUp, предлагают для этой цели индивидуальные программы. Например, Google благодаря использованию подобных решений смогла повысить производительность труда на 15%.



**РИС. 6.3.** Привлечение и удержание лучших кадров: из книги рецептов Кремниевой долины

Цифровые технологии могут сигнализировать о том, что сотрудники недовольны и подумывают об увольнении. Средства прогнозной аналитики позволяют изучать особенности общения в коллективе и при обнаружении определенных признаков поднимать тревогу. После «первого звонка» в ситуацию вмешивается подразделение по работе с персоналом, которое предлагает сотруднику помощь наставника, новую должность или повышение. Наиболее масштабно подобные технологии использует Google, где создано подразделение кадровой аналитики, которое изучает влияние слаженности коллектива и удовлетворенности персонала на результаты и вырабатывает рекомендации по стимулированию разработчиков ПО. Как заявляют в Google, благодаря программным решениям там сумели значительно повысить производительность труда не только отдельно взятых сотрудников, но и целых команд, занятых в разработке (рис. 6.3).

## 6.8. Управление отношениями с партнерами: вместе мы — сила!

Об искусстве управления партнерской сетью

Компании Apple рецепт знаком: ее платформа HealthKit объединяет вокруг себя самых разных участников сектора медицины. Врачи и исследователи, больницы и пациенты, а также множество разработчиков «умных» приложений — все подключаются к этой открытой платформе. А фирма Apple — точь-в-точь

как паук в центре паутины — занимает в этой системе центральное место. Она соединяет между собой различных игроков, например врачей, которые хотят изучать такие заболевания, как астма или болезнь Паркинсона. Пациентам она предлагает возможность лучше контролировать свое состояние с помощью приложений, разработанных самой компанией или ее партнерами.

Комиссионные, которые Apple получает с продажи этих приложений, — всего лишь побочный источник дохода. По-настоящему компанию интересуют продажи оборудования и данные, это «новое золото» цифровой эпохи.

HealthKit представляет собой образец действующей партнерской сети. В выигрыше оказываются все ее участники: врачи и исследователи, потому что им больше не нужно тратить время на организацию исследовательской сети и управление ею; владельцы iPhone, потому что их смартфоны приобретают все новые полезные функции контроля за образом жизни; наконец, сама компания Apple, потому что она увеличивает объемы продаж и расширяет сбор данных. Apple по праву можно считать первопроходцем в области управления отношениями с партнерами; в конце концов, именно благодаря идеям и разработкам сторонних программистов эта фирма стала одной из самых дорогих компаний на планете.

А сегодня цифровой опыт Apple распространяется и в аналоговом мире: в условиях стремительных и сложных процессов цифровизации старый добрый принцип «сделай сам» безнадежно устарел. Когда буквально в каждой отрасли столь быстро формируются новые экосистемы, ни одна компания не способна самостоятельно выполнять все необходимые функции. Так что те игроки, которые хотят прорваться в цифровую сферу, должны быть достаточно открытыми и восприимчивыми, чтобы работать с партнерами.

Скажем, в автомобилестроении сотрудничество с различными партнерами практикуется уже давно. Но сегодня добавился и новый фактор — цифровое мышление. Автомобилю будущего придется существовать в экосистеме, охватывающей не только традиционных поставщиков, но и совершенно новые цифровые компании. На этом фоне возникает принципиально новый формат взаимодействия между многочисленными партнерами, которые рассматривают автомобиль как систему, состоящую из оборудования, программ и сервисов. В итоге автопроизводители сотрудничают со стартапами, крупными цифровыми компаниями, высокотехнологичными фирмами и другими поставщиками цифровых услуг.

Например, компания Siemens создала альянс с IBM и небольшим стартапом Local Motors, а сейчас занимается формированием открытой сети. В рамках модели краудсорсинга многочисленные независимые программисты и инженеры разработали автомобиль, который почти полностью изготавливается на 3D-принтерах по месту нахождения клиента, что вполне соответствует названию стартапа. От принятия решения и проектирования продукта до выпуска окончательной версии первого прототипа прошло всего два месяца — лишь малая часть того времени, которое обычно занимает этот процесс в автомобильной отрасли.

Компании, которым удастся занять место в центре цифровой партнерской сети, обладают качествами, привлекательными для партнеров, которых они включили в свою экосистему. В значимой мере партнеров привлекает сильный бренд, под флагом которого они могут добиться высоких объемов продаж. Не



менее притягателен и такой координатор экосистемы, у которого уже есть хорошая клиентская база — как, например, у Apple. Еще одна категория востребованных партнеров — компании, чьи цифровые технологии позволяют их экосистемам выделяться на фоне конкурентов, а также игроки, сумевшие установить некий рыночный стандарт. С его появлением любой организации, которая намерена зарабатывать деньги в данном сегменте, лучше всего этот стандарт принять.

Как и во всем мире, в России в последние годы экосистемы стремительно формируются в каждой отрасли, связанной с удовлетворением потребительского спроса. Ряд ведущих игроков банковского, телеком- и розничного секторов строят свои партнерские сети, отталкиваясь прежде всего от своих развитых клиентских баз, каналов взаимодействия с клиентами и сильных потребительских брендов.

Технологические лидеры, как, например, «Яндекс», опираются также на свои цифровые технологии, лежащие в основе флагманских продуктов компании. Все имеющиеся в компании технологии находятся в распоряжении запускаемых продуктов и продуктовых вертикалей и тесно с ними интегрируются — сервис «Яндекс.Такси» пользуется картами «Яндекса», а голосовой помощник «Алиса» легко встраивается в навигатор, поисковое приложение и браузер. При этом экосистема остается «открытой», то есть большинство сервисов доступны внешним B2B-партнерам через специальные интерфейсы. Это позволяет как дополнительно монетизировать сервис, так и обогатить его новыми данными.

Тинькофф Банк начинает выстраивать сеть партнерств, используя свои компетенции в области создания цифровых продуктов. Целью является не только непосредственная монетизация, но и приближение к потребителю. Клиент должен воспринимать банк не как необходимость, а как партнера, позволяющего получить более выгодные условия при покупке и сделать привычные процессы более удобными (например, покупку билетов в кино или бронирование стола в ресторане). В противном случае фактически единственным инструментом удержания будет более привлекательная ставка, что несет риски для маржинальности бизнеса.

Компании, которые имеют высокие шансы преуспеть в построении цифровых партнерств, особое внимание уделяют формированию вокруг себя инновационной среды и развитию перспективных технологий. Сбербанк ведет активную деятельность по внешней и внутренней акселерации и развитию стартапов, например, недавно банк запустил совместную с международным акселератором 500 Startups программу развития российских ИТ-стартапов, победители которой получают посевные инвестиции и место в экосистеме банка.

## **Поиск подходящих партнеров и взаимодействие с ними**

Сможет ли та или иная высокотехнологичная компания или тот или иной стартап стать для нас подходящим сетевым партнером? Традиционным игрокам, пытающимся ответить на подобный вопрос, следует проанализировать ситуацию в четыре этапа. Прежде всего нужно изучить рынок, на котором работает потенциальный партнер, и выяснить конкурентоспособность последнего. Естественно, в идеале рынок должен быть

динамичным, а конкурентоспособность компании, о которой идет речь, — высокой. Далее следует оценить бизнес-модель. Насколько она жизнеспособна и перспективна? Что представляют собой предлагаемые компанией продукты и услуги? Насколько они инновационны и ориентированы на интересы клиентов? Следующий этап — анализ человеческого фактора. Кто руководит данной компанией и насколько эффективен ее персонал? И, наконец, каковы особенности ее корпоративной культуры? Впишется ли этот потенциальный партнер со своими методами ведения бизнеса в корпоративную культуру вашей организации? Ответы на эти вопросы позволят сделать достаточно обоснованный вывод о том, стоит ли сотрудничать с данной компанией в рамках одной экосистемы.

Для успешного управления партнерской сетью ее участникам необходимо обладать следующими четырьмя рычагами.

1. Эффективный механизм управления отношениями с партнерами, охватывающий все аспекты — от определения целей совместной деятельности и подходов отдельных участников к разработке продуктов и предложений до заключения коммерческих соглашений.
2. Внутренняя организационная структура, позволяющая партнерам успешно взаимодействовать на стыке между бизнесом и экосистемой.
3. Новые управленческие процессы, позволяющие интегрировать сотрудничество с партнерами в структуру цифровой компании в качестве отдельного направления. Для этого многим — особенно на уровне высшего корпоративного руководства — нужно будет отказаться от принципа «весь мир против нас», сменив его на принцип «вместе мы — сила».
4. Корпоративная культура, стимулирующая партнерские отношения и побуждающая компанию воспринимать других игроков не как конкурентов, а как союзников.

Чтобы партнерство оказалось успешным, необходимо обратить внимание на несколько важных аспектов. Все начинается с достижения договоренности о конкретных измеримых целях сотрудничества. Для реализации его потенциала в полном объеме партнеры должны проанализировать всю цепочку создания стоимости и определить те направления, сотрудничество в которых окажется особенно плодотворным. В большинстве случаев в приоритете достижение совместными усилиями как можно большего. Для того чтобы экосистема функционировала максимально эффективно и экономично, следует внедрить систему регулярного контроля соответствия установленному бюджету и достижения промежуточных результатов. Также следует постоянно оценивать предложения партнеров относительно новых продуктов и услуг. Кроме того, все участники партнерской сети должны правильно подобрать персонал для работы в условиях экосистемы. Без необходимых специалистов партнерство не будет успешным. Наконец, те люди, которые берут на себя эти новые функции по управлению партнерскими отношениями, должны пройти дополнительное обучение.

**«Кооперенция»: когда конкуренты сотрудничают друг с другом**

Партнерам всегда есть что обсудить — в тех областях, где их интересы расходятся. В цифровой сфере это особенно актуально, когда возникает вопрос об обмене информацией. В принципе, каждый партнер должен сам решать, какие данные или компоненты своей информационной модели он готов предоставить другим партнерам, а какие сведения он считает настолько конфиденциальными, что раскрывать их нельзя. Кроме того, партнеры должны договориться о том, как распределять прибыли. Какую выгоду должна получать компания в тех случаях, когда ее клиенты приобретают продукты у партнера через общую платформу? Какая комиссия причитается координатору сети с доходов, полученных от использования партнерского приложения в экосистеме?

На сегодняшний день идеей сотрудничества вместо конкуренции прониклись еще не все руководители, однако в целом компании воспринимают ее уже гораздо более благосклонно. Цифровизация диктует свои условия, поэтому менталитет приходится менять. Прямые конкуренты начинают объединять усилия, опыт и ресурсы. К примеру, производители премиальных автомобилей Audi, BMW и Mercedes совместно приобрели у компании Nokia картографический сервис HERE. Сегодня в отрасли активно разрабатываются системы автономного вождения, для которых необходимы исключительно точные карты. А сервис HERE является лучшим мировым поставщиком именно тех данных, которые нужны всем этим трем партнерам и которые они даже перепродают другим заинтересованным лицам. Такого рода сотрудничество получило название «кооперенция» (в результате слияния слов «кооперация» и «конкуренция»). И в дальнейшем мы наверняка еще услышим о появлении многих подобных альянсов.

В ближайшие несколько лет продолжится формирование гигантских цифровых экосистем в таких областях, как, например, транспорт, «умные» дома, цифровые финансы и цифровое здравоохранение. В связи с этим многие компании, которые сегодня работают изолированно друг от друга, объединятся в партнерские сети. И вот в воображении уже рисуется картина нового мира бизнеса, похожего на нервную систему с ее проводящими путями, каждый из которых бесчисленными синапсами связан со всеми остальными.

Чистый пример кооперации прямых конкурентов в части постоянного обмена информацией или совместных стратегических технологических или аналитических разработок в России пока найти сложно. Однако здесь существует модель сотрудничества конкурентов через единого посредника. Классический пример такого взаимодействия — это обмен данными. Например, в банковской отрасли необходимость обмена данными уже давно обозначена на законодательном уровне и закреплены требования к посредникам (кредитным бюро). Наличие такого посредника уже воспринимается всеми игроками как данность и приносит пользу как банкам, так и клиентам. Другие отрасли (например, страхование и фарма) пришли к необходимости такого посредника самостоятельно.

Примеры непосредственной интеграции конкурента в свой продукт можно найти на рынке телекоммуникаций. Одним из этих примеров является сервис «Мегафон ТВ», который интегрирует в себя подписку «Амедиатеки». Оба сервиса представляют видеоконтент по подписке и являются в некоторой степени конкурирующими для конечного потребителя. Важным фактором при

принятии решения о партнерстве стала комплементарность сервисов: «Мегафон ТВ» предлагает широкий выбор фильмов, а «Амедиатека» — уникальную подборку сериалов. Для клиента это возможность максимально полно удовлетворить потребность в рамках одного продукта. При этом обе компании получают дополнительную выручку, расширяют аудиторию и повышают устойчивость экономической модели.

В целом примеров «кооперенции» на российском рынке немного. Но это значит только одно — что есть возможности для роста и создания ценности в тех областях, которые раньше даже не рассматривались.

«Что у нас происходит?» — вопросы, которые должны задать себе руководители

В главе 3 мы объяснили, почему всем компаниям нужна цифровая концепция. В главах 4–6 мы вкратце рассказали, что нужно делать. Мы охарактеризовали наиболее важные формирующиеся ныне экономические экосистемы, разъяснили, как должна измениться бизнес-архитектура, и описали, каким образом на основе технологической базы и организационной модели возводить фундамент преобразований. Идеи, концепции и примеры первопроходцев цифровой эпохи показывают, как все это делают другие.

Что ж, теперь решать вам — руководителю. Где в вашей отрасли появляются новые экосистемы? Обладает ли ваша бизнес-архитектура скрытым потенциалом, который можно реализовать с помощью цифровизации и продвинутой аналитики? Используете ли вы современные технологии и надежные адаптивные ИТ-системы? Есть ли у вас необходимые кадровые ресурсы? Уделяете ли вы внимание целенаправленному созданию стратегических партнерств? Найдите время для самодиагностики. Ваши ответы помогут вам выявить имеющиеся недостатки и подготовиться к следующей главе, которая посвящена вопросу «как?». В частности, мы поговорим о том, как разработать план трансформации, как обеспечить успешный переход на цифровые рельсы и как развернуть новые модели в рамках организации. Другими словами, как осуществить в компании полномасштабное внедрение цифровых технологий.

Что? Основные вопросы для руководителей, позволяющие самостоятельно оценить ситуацию

Степень согласия по шкале от 1 (абсолютно не согласен) до 5 (полностью согласен)

		1	2	3	4	5
Создание новых экосистем	1. Подрывают ли конкуренты нашу бизнес-модель с помощью новых технологий?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2. Используем ли мы возможности цифровых технологий для перестройки нашей деятельности?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3. Появляются ли на границах между традиционными отраслями новые источники прибыли?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Развитие бизнес-архитектуры	4. Удастся ли нам в полной мере использовать возможности цифровизации для кардинального улучшения клиентского опыта?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	5. Разрабатываем ли мы новые продукты достаточно быстро и основательно, чтобы продвигаться вперед?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	6. Удастся ли нам в полной мере реализовать потенциал повышения эффективности за счет цифровизации и продвинутой аналитики?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Укрепление фундамента	7. Используем ли мы современные технологии и ИТ-средства?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	8. Обладаем ли мы Agile-организационной структурой с горизонтальной иерархией и культивируем ли предпринимательское мышление?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	9. Привлекаем ли мы в компанию новых специалистов и налаживаем ли необходимые партнерские отношения?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## 7 Как? Бескомпромиссное, комплексное и ускоренное проведение цифровой трансформации

Теперь, когда мы знаем ответы на вопросы «почему?» и «что?» в отношении процесса трансформации, пришла пора обсудить подход к ее проведению более конкретно. В следующих трех главах авторы ответят на вопрос «как?», раскрыв тем самым ключевые этапы превращения в цифровую компанию.

Теория закончилась — пришло время заняться практикой. Мы уже выяснили, почему цифровизация не просто желательна, а необходима, и познакомились с различными возможностями — от создания новых экосистем и функциональных подразделений, использующих цифровые технологии, до пересмотра фундаментальных принципов в технологической и организационной сфере. Теперь пора применить эти знания на деле — провести фактическую трансформацию в компании. Как и в трех предыдущих главах, нам предстоит ответить на множество вопросов: как определить приоритеты, с чего начать трансформацию в цифровую компанию, как управлять цифровой компанией, как сделать компанию адаптивной, как убедить сомневающихся? И здесь мы снова применим схему из трех этапов,

чтобы упорядочить эти вопросы, найти правильные ответы и продумать подход к проведению трансформации.

Прежде всего нам необходимо распланировать этапы программы трансформации, на выполнение которых зачастую уходят годы, — это будет наш план действий. В настоящей главе объясняется, с чего начать, чему уделить особое внимание и какой курс взять с самого старта (табл. 7.1).

Пробы, ошибки, выводы, положительный результат — модель работы цифровой компании коренным образом отличается от подхода ее аналоговых предшественников. Вся организация, ее процессы и управленческие функции должны быть переведены в цифровой формат. В главе 8 разъясняется, как привести в действие цифровую операционную систему, успешно запустить первые пилотные проекты и изменить корпоративную культуру.

Если идея успешно прошла этап тестирования, ее оперативно развернут повсеместно — то есть в масштабах всей организации. А для этого нужно обладать смелостью. В главе 9 рассказывается о том, как компетенции специалистов по ИТ станут вашим главным конкурентным оружием, чем вам могут помочь стартапы и как скорость станет для вас новым жизненным кредо.

В ходе долгого процесса превращения в цифровую компанию зачастую можно почерпнуть много полезного у организаций, которые были цифровым со дня основания. У всех этих компаний есть общие черты, которые стоит перенять: для них скорость важнее качества, они экспериментируют и учатся на ошибках, они начинают с небольших бюджетов и расширяют масштабы после достижения успеха. Кроме того, их руководители принимают решения на основе объективной информации, а не инстинктов, и всегда учитывают, чего на самом деле хотят клиенты, потому что слишком часто на начальном этапе отсутствует четкое представление о потребностях рынка.

**ТАБЛИЦА 7.1.** Как? Основные вопросы для руководителей

Составление плана	1. Есть ли у нас план цифровизации всего предприятия в целом?	2. Как обеспечить ориентацию на клиента при проведении преобразований?	3. Какая организационная структура нужна, чтобы провести необходимые преобразования?
Запуск цифрового предприятия	4. В изначально цифровых компаниях задачи решаются за недели — растягивать процесс на годы там не принято. А насколько оперативно действует наша компания?	5. Успех на рынке: как правильно измерить успех цифровизации?	6. Как сформировать команду, имеющую необходимые отраслевые знания и опыт в сфере цифровых технологий? Как управлять ею?
Масштабное развертывание	7. Как провести развертывание быстро, решительно и последовательно?	8. Как ИТ могут ускорить работу нашей компании?	9. Как вовлечь в преобразования всю организацию и есть ли у нас концептуальный подход к решению вопросов, вызывающих беспокойство?

Чтобы цифровая компания стала успешной, ей нужна собственная концепция управления. Этот принцип хорошо знаком Никласу Эстбергу — одному из



основателей и главному исполнительному директору компании Delivery Hero, имеющей представительства в 40 странах и по состоянию на март 2019 года — рыночную капитализацию свыше 6 млрд долл. США. Компания предлагает платформу, обеспечивающую связь между голодными клиентами и ресторанами. Клиент может заказать еду через интернет, и ее доставят прямо к его входной двери. Такие решения набирают все большую популярность и в России, предлагаемые компаниями Яндекс.Еда, Delivery Club и т.д.

Как утверждает Эстберг в интервью для журнала McKinsey Quarterly, в этой ситуации выигрывают обе стороны. Клиенты могут выбирать среди широкого круга предложений, просматривать рейтинги по качеству и вкусу еды, быстро и легко оплачивать свои заказы и экономить средства благодаря программе лояльности. Рестораны же извлекают выгоду благодаря привлечению дополнительного спроса, снижению операционных затрат и получению ценной информации о клиентах, включая сведения о наиболее востребованных блюдах в зависимости от места, незанятых нишах на региональных рынках и ценовых барьерах, сдерживающих спрос. На основе этих данных можно сделать множество полезных выводов.

Как это обычно бывает в цифровых компаниях, Эстберг руководит международной империей с хорошо интегрированной структурой управления: «Чтобы стимулировать предпринимательский дух, мы наделяем директоров на местах необходимыми полномочиями и правом самостоятельно принимать решения. Однако и устанавливать правила игры, и формировать корпоративную культуру в таком случае тоже нужно самостоятельно». В поиске оптимального баланса на помощь могут прийти технологии. «Наша корпоративная культура опирается на информацию, — говорит Эстберг, — и это означает, что руководитель местного подразделения не может просто взять и заявить, что “мы должны сделать это вот так, потому что в нашей стране мы всегда так делаем”. Любые заявления должны опираться на факты». И это типичный подход для цифровых компаний: полномочия можно делегировать, однако доверие необходимо заслужить с помощью аргументов, опирающихся на факты, — чисто интуитивные решения остались в прошлом.

Чтобы раскрыть потенциал цифровизации, компании должны разработать индивидуализированные цифровые стратегии с четко закрепленными целями, предложениями по запуску проектов и даже оценкой возможных партнеров. Чтобы сформировать такую стратегию, нужно радикально преобразовать корпоративную культуру: цифровая экономика развивается быстрыми темпами и требует оперативного масштабирования, при этом по сравнению с аналоговым миром гораздо больше внимания в ней уделяется выполнению краткосрочных задач. Для многих руководителей самой сложной проблемой оказывается поиск «золотой середины» между наличием четкого плана действий и сохранением способности быстро адаптироваться.

Чтобы найти решение для этой проблемы, можно начать с анализа методов, используемых венчурными инвесторами. При принятии решений о возможных вложениях в стартапы они всегда очень внимательно оценивают три фактора: руководителей компании, концепцию бизнеса и промежуточные цели на пути его развития. Чтобы снизить риск, они выделяют сначала лишь весьма скромный бюджет, привязывая его к промежуточным результатам, а затем проверяют, удалось ли стартапу достичь поставленных количественных или

качественных целей. Если да, то на будущее развитие выделяются дополнительные суммы. Если ситуация неоднозначная, решение будет зависеть от реакции руководства, внесенных в бизнес-план исправлений, способности привлечь в компанию людей с недостающими навыками и умения убедить венчурного инвестора. Если руководителям не удастся этого сделать, венчурное предприятие вскоре будет ликвидировано.

Так чему же мы можем научиться у этих инвесторов? Чтобы «прорваться» в цифровой мир, нам придется внедрить у себя главный принцип венчурного финансирования: вкладывать средства можно только при условии, что вы поверили в доводы руководителей и готовы положиться на их опыт. Второй принцип — наличие обоснованного бизнес-плана. Это условие руководителям понять проще: в конце концов, у них уже есть богатый опыт подготовки планов. Третий принцип — наличие бюджета и его привязка к целям. Реализация этого принципа — очень сложная задача для коммерческой организации. Обычно в крупных компаниях действует циклический процесс стратегического управления и планирования, в рамках которого принимаются решения и утверждаются бюджеты. Как правило, эта процедура проводится раз в год. В условиях цифровой экономики подобное периодическое планирование не так важно — венчурные инвесторы даже считают его излишним. Когда встает вопрос об инвестировании дополнительных средств, для них важнее достижение промежуточных целей в заданных контрольных точках. Эта логика должна лечь в основу организации, решившей стать цифровой.

Переход к новой цифровой модели осуществляется на основе 11 принципов, которые мы рассмотрим более подробно в этой и следующих двух главах (табл. 7.2).

**ТАБЛИЦА 7.2.** Как? 11 принципов: в чем истинный смысл

	Принципы	Их истинное значение
Составление плана	1. Мыслим масштабно: охватываем цифровизацией всю организацию	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Комплексное мышление</li> <li>• Приоритизация на основе создаваемой стоимости</li> <li>• Устранение пробелов</li> </ul>
	2. Удивляем: на первом месте должен быть клиент	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Оптимизация наиболее важных процессов во всех бизнес-единицах</li> <li>• Итерационная проработка концепции — обучение параллельно с клиентом</li> <li>• Цифровизация разных подразделений в порядке очередности согласно их доле в создаваемой стоимости</li> </ul>
	3. Укрепляем связи между функциональными подразделениями	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Определение степени развития цифровых технологий в компании</li> <li>• Создание новой бизнес-единицы, ответственной за цифровые технологии</li> <li>• Создание центра развития цифровых компетенций</li> <li>• Распределение полномочий и развитие кадрового потенциала в сфере цифровых технологий</li> </ul>
Запуск цифрового предприятия	4. Переходим на цифровую операционную систему	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подбор и расширение команды</li> <li>• Организация оперативной итерационной проработки концепции</li> <li>• Организация управления на основе промежуточных результатов</li> </ul>
	5. Изменяем корпоративную культуру	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Дальнейшее развитие рабочей среды</li> <li>• Преобразование корпоративной культуры: работа в четырех направлениях одновременно</li> <li>• Коммуникации: цифровая терминология и цифровой подход к работе</li> </ul>
	6. Управляем процессом преобразований	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Использование ресурсов руководителей согласно подходу венчурных инвесторов</li> <li>• Управление согласно подходу венчурных инвесторов: привязка бюджетов к контрольным точкам</li> <li>• Бескомпромиссное внедрение новых управленческих систем</li> </ul>
	7. Стимулируем лидерство на всех уровнях	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Руководство на основе личного примера</li> <li>• «Лицензия на убийство» (полномочия противостоять противникам трансформации)</li> </ul>
Масштабное развертывание	8. Оцениваем ситуацию в целом	<ul style="list-style-type: none"> <li>• «Живой» план</li> <li>• Форсированное внедрение модели Digital build-operate-transfer (DBOT)</li> </ul>
	9. Превращаем ИТ в конкурентное оружие	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выбор методики зависит от исходной точки</li> <li>• Факторы успеха для двухскоростной ИТ-архитектуры</li> <li>• Организация системы Agile</li> </ul>
	10. Активно сотрудничаем со стартапами	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Новые бизнес-идеи стимулируют компанию и заряжают ее энергией</li> <li>• Стартапы ускоряют процесс трансформации</li> </ul>
	11. Реагируем оперативно	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Решительные действия без промедления</li> </ul>

## 7.1. Составление плана

### Как подготовить план цифровой трансформации?

В 1964 г. канадский исследователь и теоретик СМИ Маршалл Маклюэн отметил, насколько сильна зависимость газетных издательств от частных объявлений и какому риску они подвержены: «Как только появится новое СМИ с той же самой информацией, бизнес-модель печатных изданий перестанет работать». Именно это произошло на рубеже тысячелетий. С тех пор объявления о недвижимости, автомобилях и работе полностью переместились

в интернет, а издатели газет переживают самый тяжелый кризис за всю свою историю своего существования.

Однако некоторым издателям удалось избежать этой участи. Убедительно продемонстрировав свою целеустремленность, руководство издательского дома Axel Springer перевело свой бизнес в цифровой формат. С 2005 г. организация следует тщательно продуманному плану. За это время издательство приобрело акции приблизительно 70 цифровых компаний — включая успешные рекламные интернет-порталы, ставшие новой площадкой для частных объявлений, — и запустило около 90 собственных проектов в этой сфере. На 2018 год 65% выручки и 80% чистой прибыли медиаконцерна приходилось на цифровые бизнесы.

## **Как добиться успеха при проведении цифровой трансформации**

Десятилетний план трансформации издательского дома Axel Springer охватил изменения на каждом из трех уровней. После приобретения цифровых компаний издательство оказалось в совершенно незнакомой экосистеме. Кроме того, изменения привели к радикальной перестройке его бизнес-архитектуры. Группа Axel Springer укрепила свой фундамент путем модернизации технической инфраструктуры и переориентации корпоративной культуры на цифровые технологии. Издательство выбрало наступательную стратегию в пяти следующих направлениях.

1. Подписка: компания предложила читателям платные подписки BILDplus и WELTplus, опровергнув тем самым убеждение, что доступ к журналистским материалам в интернете должен быть бесплатным. В 2018 г. более 500 000 подписчиков платили от 3,99 до 14,99 евро в месяц за возможность читать лучшие статьи и смотреть видеоролики.
2. Интеграция: в 2013 г. группа Axel Springer запустила проект WeltN24. Это первый случай, когда издательство охватило сразу три канала: печатные издания, телевидение и интернет. Основу составляет редакция новостей, где готовятся журналистские материалы для портала Welt Online и различных печатных изданий Die Welt. Там же снимаются видеосюжеты для новостного канала N24. В своей работе сотрудники WeltN24 следуют принципу «стать первыми, кто опубликует новость в интернете». Согласно общим тенденциям, все больше внимания на сайте уделяется видеосюжетам канала N24.
3. Вовлечение стартапов на начальном этапе: в 2013 г. издательство основало Axel Springer Plug and Play — инкубатор для новых цифровых стартапов. Молодые компании получили 25 000 евро на первоначальные расходы, офисные площади на три месяца, помощь наставников и техническую поддержку со стороны издательства. Если дела шли хорошо, стартапам предоставлялось дополнительное финансирование. К 2019 г. издательство проинвестировало в более чем 100 стартапов с большим потенциалом.
4. Выход на один из крупнейших рынков: в 2016 г. группа Axel Springer приобрела бизнес-портал Business Insider, который часто называют аналогом Wall Street Journal для цифрового поколения в США. Сегодня у

портала 400 млн пользователей в месяц, а Axel Springer благодаря этому входит в топ крупнейших в мире медиагрупп по показателям охвата.

5. Сотрудничество: цифровые компании целенаправленно ищут возможности для партнерства. Группа Axel Springer объединила усилия с компанией Samsung, чтобы предложить покупателям смартфонов привлекательный новостной портал. Приложение UPDAY доставляет важные новости, а также сообщает об интересных событиях в тех областях, которые пользователь выбрал в качестве важных для него. Этот индивидуализированный новостной сервис для мобильного поколения может стать основой для развития журналистики нового формата.

Издательскому дому Axel Springer понадобилось десять лет, чтобы полностью пересмотреть свою бизнес-модель и успешно войти в цифровую эпоху. Как показывает этот пример, программа цифровизации должна опираться на структуру и план действий — как и в случае с любыми другими сложными трансформациями. Ориентации на краткосрочную перспективу и простой оптимизации изолированных решений для этого недостаточно.

## **7.2. Масштабное мышление: цифровизация всего предприятия в целом**

К концу процесса трансформации цифровизация затронет и изменит все аспекты деятельности компании. Поэтому необходимо мыслить комплексно, заранее выявлять основные пробелы и приоритизировать задачи согласно их вкладу в создание стоимости и влиянию на результат.

### **Комплексное мышление**

Когда встает задача привести компанию в форму, чтобы приготовить ее к цифровому будущему, фрагментарного подхода недостаточно. К тому моменту, когда влияние отдельного цифрового проекта распространится по всей организации, традиционные конкуренты уже займут ваше место или рынок завоюют новые игроки. План цифровизации должен распространяться на организацию в целом и внедряться на каждом из ее уровней. Мероприятия плана должны охватить период продолжительностью несколько лет. Этот план должен помочь компании проникнуть в новые экосистемы, модернизировать бизнес-архитектуру, а также подготовить техническую и организационную базу для решения проблем, которые возникнут в ходе цифровизации.

Современный процесс стратегического планирования — лучшая отправная точка. Но что означает «современный»? Современную стратегию нельзя набросать, сидя за рабочим столом, или придумать в воображении. Нужны новые идеи. Руководителям компании необходимо погрузиться в новую среду и досконально изучить современный менталитет. Если для 1990-х и начала 2000-х гг. были характерны инновационные методики сравнительного анализа, то сегодня появились новые источники вдохновения. Благодаря развитию современных технологий возникают новые экосистемы на стыке традиционных отраслей экономики. Дальнейшему развитию этих экосистем способствуют истинные предприниматели. Они повсюду — как и их стартапы — от Кремниевой долины до Израиля, от Южной Кореи до Японии, их становится

все больше в Китае, и иногда таких предпринимателей можно найти даже по соседству. Ищите их и связывайтесь с ними. Возможно, есть смысл даже договориться с ними о встрече.

Найти новые компании с интересными идеями совсем не сложно. Многие крупные корпорации целенаправленно ищут инновационные идеи и стартапы, устраивая хакатоны, создавая бизнес-инкубаторы и технологические фонды. Многие из них создают выделенные подразделения внутри себя, которые фокусируются на инвестировании и поглощениях. Примером может служить японская телекоммуникационная корпорация Softbank, которая активно инвестирует в стартапы и растущие инновационные компании, как напрямую, так и через технологические фонды. У некоторых стартапов есть все шансы изменить вашу экосистему, и вполне возможно, что кто-то из них может стать вашим партнером, источником специалистов высшего класса или даже привлекательным объектом для поглощения.

Определить, какие изменения следует внести в бизнес-архитектуру, гораздо проще, поскольку всем очевидно, что предложение должно охватывать разные каналы. Чтобы понять, чего на самом деле хотят клиенты, надо посмотреть на то, как они реально ведут себя для закрытия своих потребностей, какой путь реально проходят и какие болевые точки возникают на их пути. То же самое можно сказать про инновационные продукты. Однако для проведения преобразований, касающихся цепочки поставок, производства и обслуживания, необходимо на начальном этапе приложить чуть больше усилий. Обычно в числе прочего требуется понять, какой алгоритм может обеспечить максимальную эффективность профилактического ремонта и какие виды датчиков помогут усовершенствовать цепочку поставок.

Сегодня уже недостаточно провести экспресс-диагностику, изучение и оценку доступных цифровых технологий, чтобы получить полное представление об эффекте от их внедрения. Вместо этого необходимо подготовить технико-экономическое обоснование или выполнить проверку состоятельности концепции, что, как правило, предполагает разработку и тестирование прототипа продукта или процесса, подлежащего усовершенствованию. Эффективно провести цифровую трансформацию не так-то просто. Чтобы гарантировать их успех, нужно учесть два важнейших аспекта еще на этапе планирования.

## **Приоритизация согласно создаваемой стоимости**

Когда будет готов общий план действий, вместо вопроса «что?» встанет вопрос «когда?». С какой области нам нужно начать? Чтобы принять решение, руководство должно оценить вклад каждого из мероприятий в создание стоимости, определив при этом соответствующие звенья в цепочке, необходимые усилия и продолжительность реализации. Принесет ли максимальную выгоду стремительное проникновение в новые экосистемы? Или же можно обеспечить более высокую прибыль, если получить более точное представление о потребностях клиентов с помощью больших массивов данных и продвинутой аналитики? Вполне вероятно, что самым быстрым способом создания дополнительной стоимости окажется цифровая реструктуризация производства или логистики.



Это решение не так легко принять. В конце концов, эта область зачастую оказывается для компаний неизведанной территорией, и им не хватает опыта. Также важно определить, способна ли организация в своем текущем состоянии справиться с проведением трансформации. Во многих случаях календарный план работ зависит от наличия соответствующих специалистов. После составления списка приоритетов ответственные за цифровую трансформацию готовят график мероприятий. Зачастую такой график охватывает период продолжительностью несколько лет и включает контрольные точки для достижения промежуточных целей.

## **Устранение отставаний**

После анализа всех положительных аспектов, включая эффект от мероприятий с наибольшим потенциалом создания стоимости, следует перейти к выявлению отрицательных последствий. Если по итогам анализа навыков обнаружен серьезный дефицит каких-либо способностей, нужно принимать срочные меры. Во многих компаниях дефицит выявляется тогда, когда возникает необходимость работать с большими массивами данных и использовать методы продвинутой аналитики для их анализа. Согласно результатам одного из недавних международных исследований McKinsey, посвященным этой теме, 86% директоров компаний считают, что их компании в лучшем случае только частично могут быть названы успешными в этом направлении. При этом 25% руководителей признали полный провал в сфере больших данных и продвинутой аналитики.

И все же «умный» анализ больших массивов данных — это основной способ оптимизации цифровых продуктов и услуг, и если компаниям не хватает соответствующего опыта, то их руководство должно принять волевое решение вложить средства в ускоренное развитие необходимых навыков. В этом случае есть смысл задуматься о партнерстве с другими компаниями. Когда Михаэль Ниллес, занимавший должность директора по цифровым технологиям в Schindler — компании, производящей лифты, — захотел ускорить развитие навыков в области анализа данных, искусственного интеллекта и самообучающихся машин, он задумался о возможности партнерства с GE и Huawei. Партнеры даже создали в Кремниевой долине общий офис для своих рабочих групп, а результатом сотрудничества стала разработка ряда промышленных облачных решений по оптимизации сроков ремонта оборудования, внедренных Schindler.

Недостаток адаптивности в производственной сфере оказался первым пробелом, который руководство компании Swarovski — производителя ювелирных изделий — захотело устранить, чтобы после этого можно было заняться переходом к цифровой модели. Австрийская компания вложила почти 5 млн евро и использовала 50 000 рабочих часов инженеров для запуска производственной линии, которая теперь обеспечивает высокую экономическую эффективность даже при малых объемах заказов. Сегодня ассортимент продукции Swarovski, изготавливаемой и реализуемой с использованием цифровых технологий, включает товары, способные удовлетворить даже самые редкие потребности клиентов.

Однако в наше время клиенты также хотят, чтобы у них был выбор среди различных каналов продаж и методов оплаты. Это еще одна область

отставания, дорого обходящаяся компании Swarovski. Теперь в ее сети есть не только традиционные розничные точки в разных городах мира, но и цифровая платформа для реализации собственных продуктов, которая также используется как торговая площадка для продажи элитных аксессуаров от других производителей.

Кроме того, компания дополнительно инвестировала 5 млн евро, чтобы избавиться еще от одной проблемы. У Swarovski не получалось найти партнеров для более выгодного использования идей и технологий, поэтому руководство компании решило отремонтировать старый завод и превратить его в офисное здание в стиле лофт. Теперь молодые фирмы, специализирующиеся в сфере высоких технологий, трудятся в этом здании бок о бок с разработчиками Swarovski. При этом компания выделяет средства организациям с наиболее перспективными идеями. Уже удалось запустить несколько удачных партнерских проектов. В качестве примера можно привести сотрудничество с производителем фитнес-браслетов Misfit. Для питания системы индикации браслета и его сенсоров производитель получает от инженеров Swarovski мельчайшие солнечные батареи, разработанные для установки под специальным декоративным кристаллом, превращающим солнечную энергию в красочное зрелище. Misfit и Swarovski уже ищут новые варианты сотрудничества в этой области

Руководство компании Siemens также разглядело потенциал для совершенствования своего подхода к управлению партнерскими отношениями — как минимум со стартапами. В 2016 г. компания основала венчурное подразделение Next47 в рамках корпоративной программы цифровизации. Подразделение по работе со стартапами — как называют его в Siemens — получило бюджет на пять лет в размере 1 млрд евро для поддержки молодых инновационных компаний и приобретения долей в них. Внимание отдела сосредоточено на таких областях, как искусственный интеллект, дополненная и виртуальная реальность, кибербезопасность, системы автономного вождения, интернет вещей, робототехника и Индустрия 4.0.

Превращение в цифровую компанию — это долгий марафон, а не забег на короткую дистанцию. Необходимо распланировать действия на несколько лет вперед, охватив при этом все уровни вопросов, о которых шла в речь в трех предыдущих главах: в какие новые экосистемы хочет проникнуть компания и какую роль она будет в них играть, каким образом цифровизация изменит бизнес-архитектуру во всех сферах — от маркетинга до производства — и как нужно будет укрепить организационный и технологический фундамент, чтобы добиться поставленной цели?

### **7.3. Элемент удивления: на первом месте должен быть клиент**

Все успешные цифровые компании, включая Apple, Google и Amazon, обладают одной общей чертой: каждая из них разрабатывает свои продукты и процессы исключительно с ориентацией на запросы клиентов — от начала и до конца. Их предложение и методы обслуживания зависят от желаний и потребностей клиентов. Так чего же ожидают клиенты? И по каким причинам товар или услуга может не оправдать их ожиданий?

Конечно же, ответ зависит от отрасли, но если отбросить конкретные свойства продуктов, клиенты всегда хотят, чтобы процессы — от заказа до доставки и послепродажного обслуживания — были организованы четко и бесперебойно. Однако во многих компаниях это до сих пор скорее исключение, чем норма. Любой, кто хоть раз обращался в службу технической поддержки компаний с функциональным подходом к клиентскому обслуживанию, знает, о чем идет речь. Сначала вы ждете целую вечность, пока освободится оператор колл-центра, затем следует затянутый процесс выявления проблемы, после чего ваш звонок переадресуют от одного специалиста к другому, пока проблема наконец не будет решена или пока вы не выйдете из себя и не бросите трубку.

## **Оптимизация основных процессов**

Поэтому у всех успешных цифровых компаний есть одно общее качество: они ставят на первое место процессы, направленные на взаимодействие с клиентами. Как правило, эта задача поддается решению. В одной телекоммуникационной компании проанализировали опыт взаимодействия с клиентами и выделили пять основных процессов: выбор и подписание договора, внесение оплаты, управление отношениями в рамках договора (добавление или отмена услуг), общение с клиентом в случае возникновения неисправностей или проблем и расторжение договора.

В наше время клиент, размещающий заказ, не готов ждать, пока этот заказ неспешно пройдет через различные службы компании и наконец-то будет отправлен и выполнен. Ему нужны оптимизированные и бесперебойные процессы во всех подразделениях — единый сквозной процесс. Он ожидает, что этот процесс будет максимально для него упрощен и для его осуществления потребуется всего несколько щелчков мышью вне зависимости от того, что клиенту нужно: просто получить ответ на вопрос, внести изменения в условия договора или подать претензию. Кроме того, клиент часто ожидает, что любая информация, оставленная им в одном из каналов взаимодействия, например онлайн, будет доступна и использована для продолжения взаимодействия с ним в любом другом доступном канале, например колл-центре. Компании, способные это обеспечить, получают преимущество перед конкурентами.

В ходе цифровизации и реструктуризации процессов компаниям следует сосредоточить внимание на цикле обслуживания и точках взаимодействия с клиентами. Такое представление сформировалось на основе опыта успешных интернет-магазинов. Каждая точка в цикле обслуживания — от начала контакта до совершения покупки — тщательно планируется, чтобы процесс стал как можно более простым и удобным для клиентов и чтобы уровень поддержки соответствовал высочайшим требованиям. Главная задача процесса — максимально улучшить клиентский опыт. Такую концепцию можно легко применить и в сегменте B2B, и даже при обслуживании заказчиков внутри своей же компании.

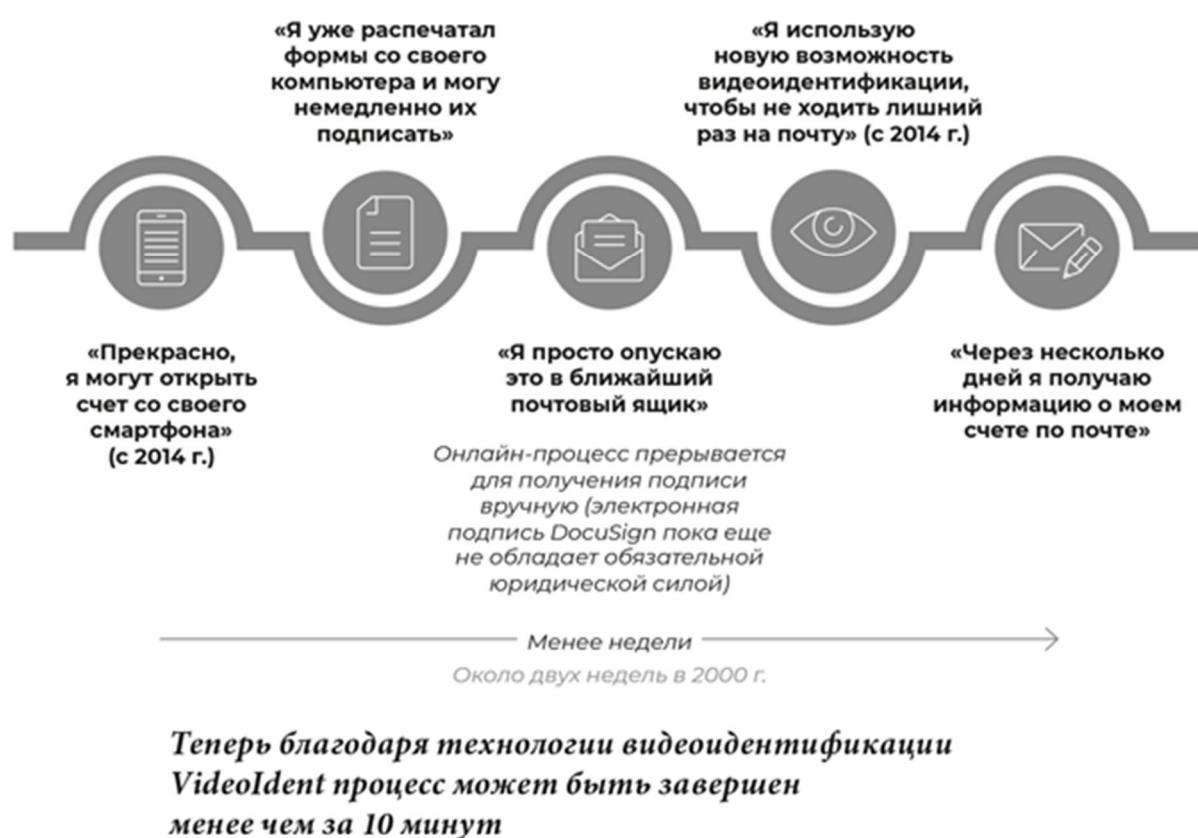
При цифровизации процессов необходимо задать ряд вопросов в отношении каждой точки взаимодействия: чего клиент ожидает, от чего зависит процесс и какие проблемы возникнут у клиента, если что-то пойдет не так? Хотя перечисленные вопросы и кажутся очевидными, эта философия значительно отличается от традиционного подхода. В традиционных организациях

внимание обычно сосредоточено на эффективности, а не на клиентах. Так что же на самом деле важно для них? Какие модели цикла обслуживания применимы? С каких из этих моделей следует начать? Как переходить от одной модели к следующей? И как обеспечить динамичное распространение цифровых технологий в масштабах всей организации?

Банки с системой дистанционного обслуживания — такие как ING-DiBa (приложение ING Banking to go) в Европе, а также их последователи в России, Тинькофф Банк и Рокетбанк, — четко и верно определили проблемы своих клиентов. Они смогли сократить время, затрачиваемое на открытие банковского счета, с нескольких недель до нескольких минут. Внедрив простые и понятные пользователям цифровые процессы, они успешно переманили к себе множество клиентов из традиционных банков (рис. 7.1).

Все процессы, связанные с инвестиционными продуктами, ориентированы на обеспечение бесперебойного обслуживания клиентов, и в случае возникновения сложностей удастся оперативно выявить проблемы клиентов. В стремлении провести цифровизацию компания Schindler, лифты которой по всему миру перевозят в общей сложности миллиард пассажиров в день, переориентировалась на диагностическое обслуживание. «Мы устраняем проблемы до того, как клиенты узнают об их существовании», — говорит Михаэль Ниллес, директор Schindler по цифровым технологиям.

Эта швейцарская компания заключила партнерское соглашение с Apple для сотрудничества в области стратегического развития. С помощью приложений на основе операционной системы iOS, разработанных специально для Schindler, специалисты сервисной службы компании теперь получают подробные планы для проведения технического обслуживания. Датчики, установленные в лифтах, позволяют проводить удаленный мониторинг и постоянно отслеживать важную информацию, например маршруты лифтов, скорость их движения и температуру. За день собирается не менее 200 млн значений, которые затем передаются на компьютерную платформу, где проводится анализ данных, а по итогам анализа формируются задания для технического обслуживания. Каждое утро технические специалисты выездных бригад Schindler с помощью особого приложения Field Link получают список задач, рекомендации по оптимальному построению маршрутов между объектами и перечень запасных частей, которые с большой вероятностью понадобятся для выполнения работ. Техники даже могут заказать необходимые запасные части через приложение, чтобы гарантировать их наличие к тому моменту, как они доберутся до объекта. Прибыв на место, техники могут воспользоваться приложением FieldWiki, где собраны инструкции по проведению ремонтных работ и полезные видеоролики. «Теперь наши специалисты по сервисному обслуживанию выполняют свою работу быстрее и эффективнее», — говорит директор по цифровым технологиям Михаэль Ниллес.



ИСТОЧНИК: сайт ING-DiBa; экспертная группа Digital McKinsey

**РИС. 7.1.** За последние десять лет банк ING-DiBa провел цифровизацию всех основных процессов в области обслуживания клиентов, например процедуры открытия счета

Для большинства клиентов само отсутствие необходимой им информации уже является проблемой. Чтобы ее адресовать, компания Maersk — лидер мирового рынка контейнерных перевозок — уже давно разработала приложение для клиентов, которое позволяет им отслеживать передвижение контейнеров с их грузами в режиме реального времени. Приложение может отправить уведомление, если есть риск задержки доставки или если груз ожидается раньше срока. Также клиенты могут просмотреть информацию о расписании судов Maersk или найти адрес ближайшего офиса, принимающего грузы на отправку.

## Итерационная проработка концепции: обучение вместе с клиентом

Поскольку благодаря цифровизации появилась возможность предложить клиентам такие товары и услуги, которых раньше не было в принципе, мы никак не можем заранее угадать, что именно понравится клиентам, а что останется невостребованным. В таком случае выбор невелик. Однако давайте снова посмотрим, как с этой проблемой справляются цифровые компании.

Ради экономии времени и денег они начинают с разработки продукта, который удовлетворяет исключительно базовым требованиям и выполняет только основные востребованные функции. Это называется «минимально жизнеспособный продукт» (MVP). Затем в продукт оперативно вносятся улучшения с учетом реакции клиентов. Tesla и iPhone изначально были выпущены на рынок с ограниченными функциональными возможностями, но успешно удовлетворили ранее не охваченные нужды потребителей. Tesla стала первым в мире электромобилем класса люкс, а iPhone — первым

телефоном без неудобной кнопочной клавиатуры. После этого оба продукта постоянно совершенствовались с учетом пожеланий потребителей и их отзывов. Пока не выпущена новая модель устройства, производители поддерживают актуальность существующих моделей путем выпуска нового программного обеспечения к ним на основе ускоренных циклов разработки.

## **Планирование цифровизации в соответствии с создаваемой стоимостью**

Конечно же, обратная связь от потребителей не всегда бывает положительной. Тщательный анализ покупательского поведения позволяет выявить проблемы, из-за которых покупатели переключаются на другие товары и услуги, а доходы компании в результате снижаются. В розничной торговле и сфере общественного питания к числу таких проблем однозначно можно отнести длинные очереди.

В 2015 г. в приложении сети кофеен Starbucks появилась функция приема заказов и оплаты. С помощью этой функции клиенты могут заказать себе кофе согласно своим предпочтениям в ближайшей кофейне сети, пока они еще в дороге. Также приложение привязано к программе лояльности Starbucks. Кроме того, благодаря возможности предварительно оплатить заказ клиенты могут просто войти в кофейню, пройти без очереди, забрать свой кофе и уйти. Приложение оказалось очень успешным и активно используется клиентами сети, что способствует росту доходов. Однако при этом компания также получает нечто не менее — если даже не более — ценное: огромное количество информации о покупательских привычках своих посетителей. Благодаря этому у компании появляется открытый доступ к тому, что считается наиболее сложным направлением, — персонализированному маркетингу. Теперь сотрудники Starbucks могут через приложение отправлять своим клиентам персональные предложения с учетом их предпочтений.

Если при выяснении желаний и проблем клиентов традиционные «аналоговые» компании опираются преимущественно на свои предположения, то у цифровых компаний есть возможность воспользоваться обширными массивами накопленных данных. Они могут целенаправленно анализировать их, чтобы понять, какие разновидности продукта пользуются или не пользуются популярностью, у какой аудитории, где и в какое время. Кроме того, они точно знают, на каком этапе в цикле обслуживания клиентов потенциальные покупатели выпадают из процесса в результате неудачного опыта. Эта информация позволяет принимать решения о выборе целевой аудитории на основе данных, что дает цифровым компаниям огромное преимущество.

## **7.4. Укрепление связей между функциональными подразделениями**

Превращение в цифровую компанию — чрезвычайно масштабная задача. Необходимо позаботиться о том, чтобы во всех подразделениях сотрудники хорошо владели новыми навыками и компетенциями. Также нужно пересмотреть процессы и перестроить структуры. Затем следует запустить пилотные проекты. И, наконец, специалистов по цифровым технологиям,



привыкших к совершенно иному стилю работы, нужно интегрировать в организацию. Традиционная организационная структура, состоящая из жестко разграниченных подразделений, не в состоянии справиться со всеми этими трудностями. Ей зачастую не хватает адаптивности, чтобы успевать за темпами изменений и справляться с их масштабами. В этом случае самая первая задача — обеспечить организацию навыками, которые необходимы ей для укрепления связей между подразделениями. Но как же это сделать?

## **Насколько продвинулась компания в освоении цифровых технологий?**

Нет такой инструкции превращения в цифровую компанию, которая подошла бы всем без исключения. Конкретный путь зависит от структуры компании и имеющегося опыта применения цифровых технологий. С прагматической точки зрения можно выделить три уровня.

- Первый уровень: компании с ограниченным опытом цифровизации. Их основной вид деятельности чаще всего не имеет отношения к цифровым технологиям. К этому сегменту относятся многие традиционные производители машиностроительной отрасли, например изготовители турбин, трансмиссионных систем, систем сцепления, силовых агрегатов и т.д.
- Второй уровень: компании, которые уже знакомы с цифровыми технологиями, но столкнулись на своем рынке с агрессивным вторжением полностью цифровых конкурентов. Сюда относятся страховые фирмы, телекоммуникационные компании, поставщики энергии и производители автомобилей. Перед ними стоит сложная задача — провести системную реструктуризацию в масштабах крупной организации.
- Третий уровень: в эту группу попадают полностью цифровые компании. Они уже владеют всеми важнейшими навыками, необходимыми во времена цифровой экономики, и настойчиво стремятся расширять свой бизнес.

Естественно, возможны любые промежуточные варианты, но для наших целей мы будем пользоваться именно этой классификацией. В этой книге речь идет о компаниях, находящихся на первом или втором уровне. На каком же уровне ваша компания? Чтобы ответить на этот вопрос, предлагаем вам экспресс-упражнение для оценки текущей ситуации и сравнения с другими фирмами. Инструмент Digital Quotient (DQ), упомянутый в разделе 3.1, позволяет весьма точно оценить нынешнее положение дел в организации (рис. 7.2). Если вам это интересно и вы хотите узнать, до какого уровня дошла ваша компания, дополнительную информацию можно найти по адресу <https://www.mckinsey.com/solutions/digital-20-20/our-assessments/strategy>.

В целом, если говорить о компаниях первого уровня, только открывающих для себя цифровые технологии, им следует сосредоточить усилия на создании бизнес-единицы, ответственной за цифровизацию. Обычно такое подразделение действует автономно и обладает собственными полномочиями, зачастую его работа никак не связана с основной деятельностью компании. Для этого подразделения нужна команда таких специалистов с опытом применения цифровых технологий, которые смогут разработать бизнес-план с

масштабными целями и самостоятельно запустить пилотные проекты в режиме жесткого управления по контрольным точкам. Что касается компаний второго уровня, перед ними стоит цель провести поэтапную реструктуризацию всей организации. Для этого необходимо организовать центры развития цифровых компетенций, которые будут тесно взаимодействовать с бизнес-единицами в процессе их основной деятельности.

Степень развития	Первый уровень	Второй уровень	Третий уровень
	<div>Новая бизнес-единица, ответственная за цифровые технологии</div>	<div>Центр развития цифровых компетенций</div>	<div>Полностью цифровая компания</div>
Описание	<ul style="list-style-type: none"><li>Новое подразделение, не связанное с основной деятельностью</li><li>Управление осуществляется главным образом автономно</li><li>Зачастую подвергает критике существующие модели работы других бизнес-единиц</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Охват всей компании в целом</li><li>Центр развития цифровых компетенций как движущая сила процесса преобразований</li><li>Сквозная системная цифровизация всех процессов в компании</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Создание или реструктуризация компании согласно цифровым принципам</li><li>Как правило, стартап</li></ul>
Персонал	<ul style="list-style-type: none"><li>Объединение своих специалистов в области цифровых технологий в новое подразделение</li><li>Привлечение внешних специалистов</li><li>Зачастую с поглощением стартапов</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Директор по цифровым технологиям</li><li>Изначально цифровые компании системно интегрируются в сквозные процессы</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Изначально цифровые компании выстраивают бизнес</li></ul>
ИТ	<ul style="list-style-type: none"><li>С нуля</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Двухскоростная архитектура ИТ</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Готовность к применению DevOps</li></ul>
Пример	<ul style="list-style-type: none"><li>Swarovski</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>ING</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Spotify</li></ul>

РИС. 7.2. Степень организационной зрелости

## Создание новой бизнес-единицы, ответственной за цифровые технологии

Первый шаг — всегда самый сложный, и это утверждение однозначно относится к ситуациям, когда в традиционной компании впервые создается бизнес-единица, ответственная за цифровизацию. Этим первопроходцам приходится начинать практически с нуля, и при развитии цифровых навыков или разработке продуктов и услуг на основе цифровых технологий они не могут опереться на четко выстроенные процессы. В рамках традиционной организации они оказываются изолированными от других подразделений, и зачастую у них даже нет своего бюджета. Но зато им предоставляется свобода действий. Они могут внедрить у себя ускоренные механизмы принятия решений, и им не нужно беспокоиться по поводу существующих ИТ-систем.

Кроме того, в их распоряжении современные методики, в том числе работа по принципам Agile с использованием системы скрам. Эта методика предполагает разделение сложных проектов в сфере разработки на короткие спринты, постепенно ведущие к созданию окончательного продукта. В команде часто присутствуют недавно нанятые специалисты со стороны, лучшие представители основного направления бизнеса материнской компании и иногда также сотрудники недавно приобретенного стартапа. Они формируют основу для дальнейшего развития первопроходцев.

Анализ обширного опыта работы бизнес-единиц, ответственных за цифровизацию, позволяет выделить четыре фактора, от которых зависит успех или неудача компаний, внедривших методику Agile.

1. Организационная структура должна быть выстроена таким образом, чтобы обеспечить ориентацию на продукты, за которые будут нести полную ответственность команды с постоянным составом.
2. Владельцы продуктов и их подчиненные должны как можно теснее взаимодействовать со службой ИТ.
3. Руководители должны вести себя скорее как наставники и координаторы в рамках всеобъемлющей стратегии и делегировать ответственность своим подчиненным.
4. Как и в случае со стартапами, сначала выделяется небольшой бюджет на разработку продуктов с минимальным набором необходимых характеристик. Если продукт оказывается успешным, то на его развитие направляются дополнительные средства.

Четвертый пункт играет ключевую роль: именно по этому вопросу происходит столкновение старого и нового миров. Может ли текущая команда руководителей продуктивно управлять такой бизнес-единицей? Во многих случаях ответ отрицательный. Традиционным организациям часто не хватает важнейших навыков и опыта в области цифровых технологий. Вместо этого руководителям следует привлечь опытного стороннего эксперта. Еще один вариант — пригласить к себе в партнеры венчурного инвестора, чтобы совместно вкладывать средства в бизнес-единицу, ответственную за цифровые технологии. У этого инвестора может быть своя сеть экспертов, благодаря чему вероятность успеха значительно вырастет.

## **Создание центра развития цифровых компетенций**

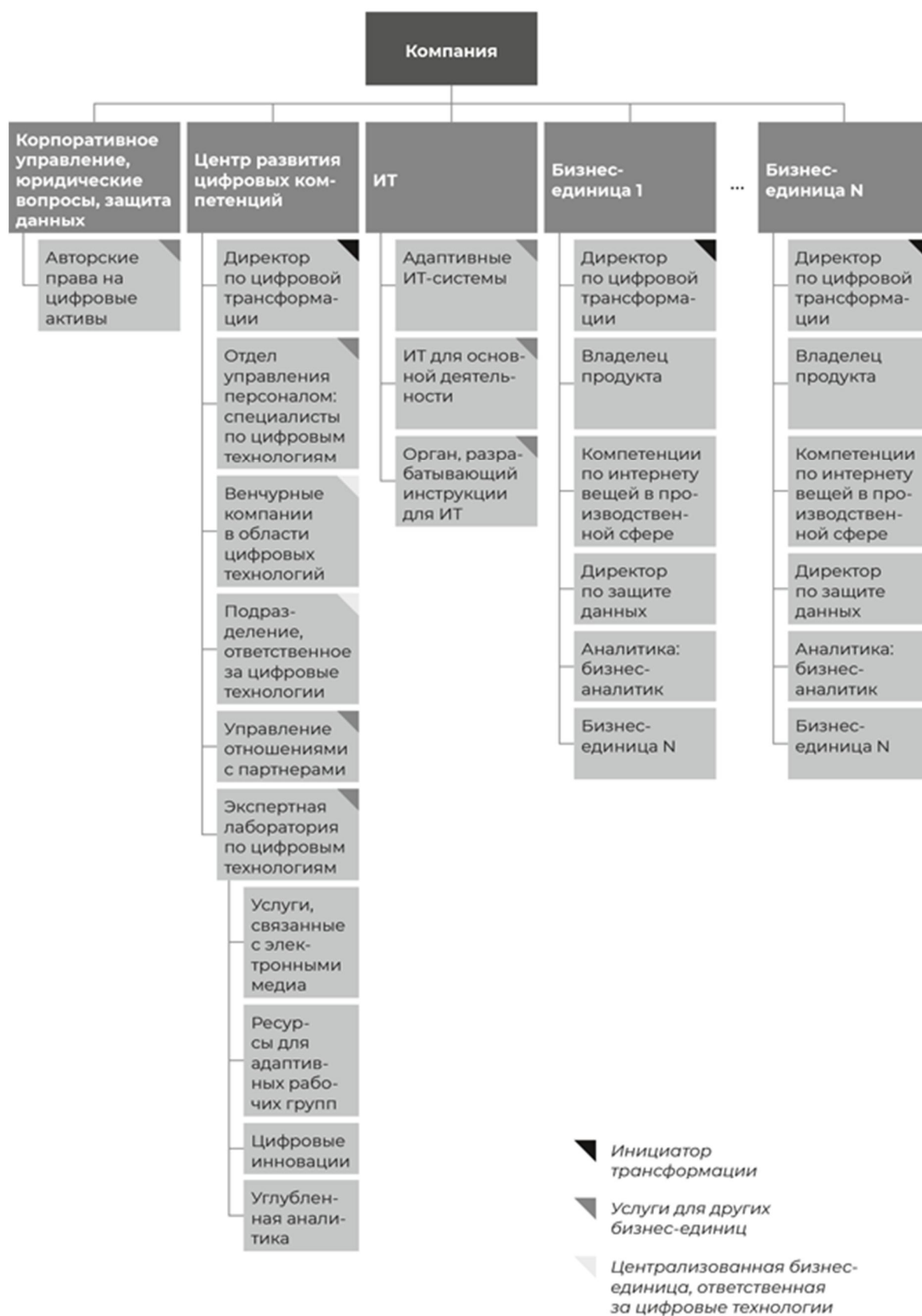
Компаниям второго уровня приходится выбирать из неисчислимого множества совершенно разных сценариев развития, и крайне важно, чтобы был выбран именно тот вариант, который больше всего соответствует их потребностям. Можно почерпнуть немало полезного опыта у организаций, которые внедрили цифровые технологии еще на ранних этапах, начав с успешных пилотных проектов и затем уверенно продолжив цифровизацию основных процессов. Следующий шаг — переориентация всей организации на цифровые методы работы, и на этом этапе важную роль может сыграть центр развития цифровых компетенций (рис. 7.3).

Согласно представленной выше концепции, центр развития цифровых компетенций в первую очередь выполняет функцию поставщика услуг для

бизнес-единиц. Главный офис по управлению цифровой трансформацией задает темп работы, а также координирует и контролирует трансформацию как ее инициатор в тесном взаимодействии с аналогичными офисами на уровне отдельных бизнес-единиц. Центр развития цифровых компетенций отвечает за подбор специалистов с навыками применения цифровых технологий и за их дальнейший карьерный рост. Подразделение, ответственное за венчурные проекты в сфере цифровых технологий, помогает найти подходящие объекты для поглощения и подготовиться к заключению сделок. Если эти приобретенные компании не могут быть оперативно интегрированы в одну из существующих бизнес-единиц, то специально для них может быть создано подразделение, ответственное за цифровые технологии. Служба управления отношениями с партнерами помогает развить новую цифровую экосистему.

Теперь нам нужна экспертная лаборатория по цифровым технологиям, которая объединит всех экспертов в этой области, обладающих новыми навыками. К их числу относятся тренеры по методике Agile, специалисты по проектированию пользовательского опыта и дизайну пользовательского интерфейса, разрабатывающие интерфейс приложений и сайтов, а также руководители проектов, ответственные за планируемые инновации. Также в состав лаборатории входят аналитики и сотрудники, обладающие опытом работы с цифровыми медиа. Экспертная лаборатория по цифровым технологиям и ее многоликая команда будут проводить первую волну цифровизации в масштабах всей компании.

Это значит, что служба ИТ тоже должна быть подготовлена и вовлечена. Теперь, чтобы организовать адаптивную архитектуру ИТ, которую мы рассматривали выше, нам нужно укрепить системы и навыки обработки данных и информации. Особенно важную роль играют три пункта: адаптивная рабочая группа службы ИТ, обработка данных по основному виду деятельности и орган, ответственный за инструкции для службы ИТ. Адаптивная группа обрабатывает данные, собранные приложениями, и обеспечивает развитие инфраструктуры для обработки больших массивов данных, а также разработку программных инструментов и интерфейсов. Кроме того, группа объединяет рабочую среду стационарных компьютеров, мобильных устройств и серверов, а также обеспечивает ее функционирование. Другая рабочая группа следит за элементами совместно используемой сети и различными платформами, включая коммуникационную, облачное хранилище данных и систему управления идентификацией и учетными записями. И, наконец, группа, которая несет общую ответственность за результат, обеспечивает четкий и согласованный контроль за соблюдением прав на интеллектуальную собственность в отношении всех цифровых продуктов согласно общим инструкциям.



**РИС. 7.3.** Центр развития цифровых компетенций: пример внедрения в организационную структуру

Центр развития цифровых компетенций и служба ИТ обеспечивают поддержку бизнес-единиц на протяжении всего процесса цифровизации, и в каждой бизнес-единице есть свой офис по управлению цифровой трансформацией, поддерживающий связь с центром развития цифровых компетенций и обеспечивающий проведение трансформации согласно плану. Владелец продуктов руководят межфункциональными рабочими группами по цифровизации процессов, связанных с обслуживанием клиентов, и запускают соответствующие пилотные проекты с привлечением ресурсов центра развития цифровых компетенций на уровне головной организации. В большинстве случаев также нужны умения, связанные с основным видом

деятельности организации, например навыки установки датчиков для интернета вещей или анализа данных для обработки показаний этих датчиков.

Безусловно, организация эффективно работающего центра развития цифровых компетенций и цифровизация соответствующих бизнес-единиц — сложные задачи. Поэтому некоторые компании используют модель Digital build-operate-transfer (DBOT), особенно когда важна скорость работы. Цель модели DBOT — существенно ускорить развитие цифровых навыков и бизнес-единиц, ответственных за цифровые технологии. Компании, применяющие этот подход, привлекают группы сторонних экспертов на временной основе и сначала внедряют новые бизнес-модели в рамках отдельной бизнес-единицы. Благодаря такому подходу эксперты, тесно связанные с миром цифровых технологий, могут оказать ценные услуги, например помочь при подборе специалистов по цифровым технологиям и организации новых бизнес-единиц. Руководители бизнес-единицы набирают основное ядро своей команды и затем берутся за дело. Уже через несколько месяцев после того, как команда будет полностью набрана, могут появиться первые положительные результаты. После этого сторонних экспертов можно постепенно заменять собственными кадрами.

## **Наделение полномочиями и развитие кадрового потенциала в сфере цифровых технологий**

Центр развития цифровых компетенций, выступающий в роли локомотива цифровизации и оказывающий услуги другим бизнес-единицам, может начинать работу в составе около 15 человек. В их число входят руководитель, возможно, два сотрудника, представляющих офис по управлению цифровой трансформацией на уровне головной организации, и по одному представителю от отдела управления персоналом и всех остальных отделов, вовлеченных в процесс. В состав экспертных лабораторий по цифровым технологиям может входить около десяти экспертов, знакомых с методикой Agile и аналитическими инструментами. Еще два сотрудника из службы ИТ должны отвечать за адаптивную ИТ-систему. Прежде всего, серверные системы для приложений, инфраструктура для работы с большими массивами данных, программные инструменты и необходимые интерфейсы должны быть работоспособными. В зависимости от масштабов компании и степени цифровизации могут потребоваться дополнительные человеческие ресурсы для эксплуатации систем, объединяющих стационарные компьютеры, мобильные устройства и серверы.

Одна крупная компания из технологической отрасли постепенно перешла в цифровой формат следующим образом: пять рабочих групп сначала прошли обучение методам Agile, а затем приступили к выполнению практических задач. Опыт, накопленный ими во время обучения и работы, стал основой для обновления учебных материалов, которые затем были использованы в рамках следующей волны обучения с участием 20 рабочих групп. А опыт групп второй волны использовался при обучении в ходе следующих волн. В то же время в компании были созданы постоянные межфункциональные группы по каждому продукту, служба ИТ стала ближе к клиентам, а также удалось не только сократить продолжительность разработки, но и снизить частоту ошибок.



Определение «изначально цифровые» относится к компаниям, которые с самого начала выстраивали свою работу на основе цифровых технологий. В качестве самых ярких примеров можно упомянуть Google и Amazon, но есть и много других компаний, таких как Spotify, которые уже давно прошли стадию стартапа. Что касается их процесса цифровизации, то в нем осталось оптимизировать совсем немного, однако они уже могут служить положительным примером для остальных. У цифровых компаний множество общих черт, самая важная из которых — принятие решений на основе объективных данных, а не интуиции. Их сотрудники формируют гипотезы с учетом зачастую неполных данных и используют выводы для создания продукта, который также часто оказывается незавершенным. Затем этот продукт тестируется в условиях рынка, и проводится оперативный анализ его успеха или провала. Например, компания Google ежегодно тестирует несколько тысяч идей и способствует развитию корпоративной культуры, не боящейся неудачного опыта, потому что именно на нем люди лучше всего учатся. Еще одно качество, объединяющее изначально цифровые компании, — это скорость. Адаптивные рабочие группы оперативно разрабатывают прототипы, тестируют их на рынке и либо сразу от них отказываются, либо совершенствуют их на основе собранной информации. Для традиционных компаний эта задача оказывается слишком сложной.

В следующей главе мы расскажем, как компании второго уровня, которые уже столкнулись с цифровизацией и получили первичный опыт в этой сфере, закладывают фундамент в сфере управления персоналом и организационной структуры, который необходим для осуществления вкратце описанного в этой главе плана цифровизации. Затем в главе 9 мы объясним, как масштабировать этот план на уровне всей организации в целом.

## **8 Как? Запуск цифровой компании**

Теперь, когда план готов, пора заняться организационными аспектами цифровизации — перейти от теории к практике.

Как-то в конце 2016 г. основатель Facebook Марк Цукерберг рассказал подписчикам своей страницы о том, над чем он тогда работал в течение нескольких месяцев. Оказалось, что он разрабатывал ПО для управления многочисленными не подключенными к интернету «умными» системами, которые установлены в его доме (для контроля отопления, кондиционирования, дверных и оконных замков, музыкального и телевизионного оборудования). С юмором повествуя о сложностях, возникших при программировании, создатель крупнейшей в мире социальной сети как бы между прочим направил три серьезных сигнала своим сотрудникам и всем конкурентам. Первый сигнал: «Лично для меня этот вопрос настолько важен, что я как глава компании готов уделить ему много времени». Второй: «Посмотрите, у меня достаточно технических навыков, чтобы программировать самостоятельно». И третий: «Дорогие соперники, несмотря на жесткую конкуренцию, мы намерены осваивать эту область, и у нас есть собственное видение, которое мы будем воплощать в жизнь».

Таков стиль управления у руководителей, возглавляющих успешные цифровые компании. Сторителлинг (в дословном переводе с английского «рассказывание

историй») входит в число наиболее эффективных управленческих инструментов. Вообще, руководители цифровых компаний очень многое делают иначе, чем их коллеги из организаций традиционного типа, которым определенно есть чему поучиться у Facebook, Google и Amazon в сфере цифровой трансформации.

В этой главе мы расскажем о том, каким образом компании могут применить важнейшие методы и принципы использования цифровых технологий. Как выглядит цифровая операционная система? Как подобрать нужную команду? Какая роль отводится потребителю? Что означают понятия организационной адаптивности (Agile), постоянного тестирования и обучения? На что влияют изменения в корпоративной культуре и как обеспечить их эффективное стимулирование? В какой форме реализуются полномочия в цифровой компании? Какой коллектив отвечает за работу, какие используются ключевые показатели эффективности (КПЭ) или, как принято в цифровых компаниях, цели и основные результаты (OKR)? Как организовано управление цифровой компанией — какую роль играет руководство? Где найти компетентных специалистов по цифровым технологиям?

Сложности, с которыми сталкиваются компании, различаются в зависимости от уровня их цифровизации. Новички (находящиеся на первом уровне), напомним, сначала организуют автономное цифровое подразделение. Однако им не требуется доводить свои программы до полного совершенства и стараться выполнить абсолютно все рекомендации, изложенные в настоящей главе. Первоочередное значение для них имеет скорость. Поэтому они могут по своему усмотрению выбирать для изучения самые актуальные, на их взгляд, разделы главы. Для компаний второго уровня, которые дальше продвинулись в использовании цифровых технологий и постепенно переводят в цифровой формат процессы во всех своих бизнес-подразделениях, эта глава может служить своего рода планом действий. Общим для компаний обоих типов является то, что они должны все активнее осваивать цифровой стиль работы, стремясь в конечном счете превзойти те организации, которые изначально возникли на основе цифровых технологий. При этом необходимо придерживаться четырех принципов: переход на цифровую операционную систему, закрепление изменений в корпоративной культуре, управление с помощью промежуточных результатов, использование методов руководства, присущих изначально цифровым компаниям. В следующем разделе разъясняется, что это означает и как запускать первые пилотные проекты.

## **8.1. Переход на цифровую операционную систему**

Чтобы перевести свой бизнес в цифровой формат, необходимо обеспечить соблюдение трех главных условий: 1) организовать команду из технически грамотных и увлеченных своим делом специалистов; 2) выбрать в качестве приоритета не совершенство, а скорость работы; 3) внедрить систему управления проектами на основе промежуточных результатов, подобную той, которая применяется в венчурных компаниях.

### **Формирование и расширение команды**

Специалист по обработке и анализу данных, разработчик ПО для интернета вещей, эксперт по проектированию пользовательского опыта, владелец продукта, скрам-мастер. Это названия должностей, востребованных в цифровую эпоху. Но знаете ли вы, что фактически входит в обязанности этих сотрудников и что движет ими? Как бы то ни было, ясно, что эти специалисты нужны, а подходящих кандидатов не так уж и много. Где же их найти и как привлечь их в свою организацию?

Можно принимать участие в ярмарках вакансий, но этого недостаточно. Прежде всего следует не просто предлагать представителям цифрового поколения интересную и значимую работу, но делать это с помощью таких каналов, в которых эти будущие звезды (в большинстве своем молодежь) проводят большую часть времени. Имеет смысл начать поиск с социальных сетей, блогов и конференций стартапов. Используйте новые форматы, например хакатоны и конкурсы стартапов, чтобы познакомиться с перспективными специалистами. Принимайте участие в крупнейших мероприятиях и конференциях по цифровым технологиям, таких как Международная выставка потребительской электроники (Consumer Electronics Show, CES), Disrupt SF Hackathon, фестиваль SXSW, MWC Barcelona, LAUNCH Festival, или в конкурсах, которые проводятся в научно-образовательных учреждениях (хакатон HackMIT в Массачусетском технологическом университете, конкурс стартапов в Калифорнийском университете в Беркли и т.д.). Участвуйте в «учебных лагерях» (bootcamp), которые организуются для топ-менеджеров по определенным направлениям цифровых технологий в Силиконовой Долине, Израиле, Берлине, Лондоне, крупных азиатских городах.

Все это открывает широкие возможности для традиционных компаний. Перспективных кандидатов вряд ли отпугнет название крупной корпорации, а вот неинтересная, монотонная работа или отсутствие реальных масштабных задач — вполне. Специалистам по подбору персонала следует научиться создавать по-настоящему увлекательные истории и подогревать интерес к предстоящей работе. Хорошей приманкой для кандидатов обычно становятся оригинальные корпоративные ценности и впечатляющие истории успеха. Собеседования должны проводить руководители высшего звена, вплоть до уровня главного исполнительного директора, с участием сотрудников, обладающих той энергией и страстью, которые нужны для привлечения талантов и формирования репутации компании как работодателя. И, наконец, компания должна с не меньшей, чем у кандидатов, настойчивостью демонстрировать свои преимущества и успешно конкурировать с привлекательными работодателями, возглавляющими всевозможные профильные рейтинги.

Квалифицированные специалисты по цифровым технологиям любят масштабные проекты и незаурядные идеи. Они хотят не просто оптимизировать логистические процессы на предприятии, но строить будущее промышленной робототехники и автоматизации. Специалистам по подбору персонала во многих случаях нужно лишь выбрать правильный тон. Они сами тоже должны быть частью цифрового сообщества, а не выглядеть пришельцами с далекой планеты. Многим отделам по работе с персоналом эта задача часто кажется непосильной. Однако существуют специализированные агентства и фрилансеры, которые могут взять на себя часть этой работы, по

крайней мере на ранней организационной стадии. Вот почему одной из первоочередных задач при комплектовании штатов должен стать поиск опытного специалиста по подбору кадров в сфере цифровых технологий.

Если, несмотря на все усилия, компании все же не удастся сформировать команду для проведения цифровизации, не следует опускать руки: можно ведь приобрести подходящий стартап со всеми необходимыми кадровыми ресурсами. Яркий пример такого решения продемонстрировал Walmart. В 2011 г. этот ритейлер приобрел компанию Kosmix, специализирующуюся на работе с социальными сетями, заплатив за нее 300 млн долл. США. Крупные финансовые, медийные и телекоммуникационные компании все больше обращаются к такому подходу *acquirehire*, когда компании покупаются в первую очередь для приобретения навыков и готовой команды с требуемой экспертизой. Найти нужных специалистов трудно — вот почему так важно научиться их удерживать. Задачи должны быть сложными, но интересными, нацеленными на будущее. А рабочая среда — комфортной: для офисов следует выбирать помещения с открытыми рабочими пространствами, расположенные в привлекательных местах. Творческий потенциал обратно пропорционален количеству ограничивающих пространство стен.

Кроме того, остаются актуальными такие способы подготовки квалифицированных кадров, как обучение и индивидуальный коучинг, интенсивное наставничество и личные планы развития для каждого сотрудника.

Однако было бы ошибкой предполагать, что на все вакантные должности следует подбирать только опытных и зарекомендовавших себя специалистов по цифровым технологиям. Компаниям необходимо научиться самостоятельно готовить нужные кадры. Они должны открыть двери для молодежи и, подбирая новых сотрудников, в гораздо большей степени, чем прежде, учитывать не столько репутацию кандидатов или их рекомендации с предыдущих мест работы, сколько их потенциал. Каждый сотрудник компании должен получить возможность испробовать и освоить новые цифровые технологии, а это предполагает в том числе создание благоприятной среды для естественного развития талантов и способностей. Например, широко известно, что сотрудникам Google разрешается уделять до 20% своего рабочего времени реализации собственных, самостоятельно выбранных проектов. По аналогичному пути несколько лет назад пошла и компания 3М и многие другие организации.

## **Внедрение быстрой итеративной проработки концепций**

Быстрая итеративная проработка концепций — это то, во что верил Стив Джобс, основатель компании Apple. Первый iPhone, выпущенный в 2007 г., работал на основе стандарта связи GSM, хотя конкуренты уже использовали технологию UMTS, которая обеспечивала более быструю передачу данных. Этот iPhone даже не мог принимать сигнал GPS для спутниковой навигации. В цифровом мире такой продукт называют минимально жизнеспособным (Minimum Viable Product, MVP): он способен выполнять лишь самый необходимый минимум ключевых функций. Чтобы стать успешным, продукт должен помогать в решении определенных проблем, с которыми сталкиваются потребители. Предложив телефоны с сенсорным экраном и отказавшись от

физической клавиатуры, компания Apple решила одну из таких проблем. А благодаря открытому интерфейсу Apple вскоре появилось множество приложений, которые можно было загрузить на iPhone, и это существенно повысило его привлекательность. Остальное довершили потребители: в ходе разработки следующих моделей инженеры Apple фактически в режиме реального времени учитывали отзывы и пожелания пользователей, и в результате уже спустя короткое время на свет появился самый популярный смартфон в мире.

При проведении цифровой трансформации компании должны взять на вооружение подобный подход, предполагающий создание минимально жизнеспособных продуктов, — даже если для этого придется обуздать перфекционистские устремления инженеров и дизайнеров. Это позволит избежать ситуаций, когда организация втягивается в дорогостоящий и длительный процесс разработки продуктов, руководствуясь исключительно предположениями. Известный американский эксперт по вопросам инноваций Стив Бланк идет еще дальше и советует компаниям относиться к потребителям как к партнерам в процессе разработки продукта. В частности, пользователей самой ранней версии продукта необходимо воспринимать как близких по духу, нестандартно мыслящих соратников, внимательно учитывая их опыт и рекомендации. Однако компаниям все равно следует определить, какую именно проблему потребителей призвана решить первая версия продукта, — а это весьма непростая задача.

Подход на основе минимально жизнеспособного продукта применялся даже в авиакомпании Lufthansa — при цифровизации процедуры регистрации пассажиров. Эта процедура относится к числу важнейших в бизнесе авиакомпании, и ее адаптация с учетом технологических возможностей и потребностей пассажиров проводилась в несколько этапов с помощью методики непрерывной итеративной разработки. Вновь и вновь разработчики искали ответ на ключевой вопрос: в какой мере пассажиры готовы принять нововведения? В конечном счете компании удалось нащупать реальную проблему: одним из главных неудобств для пассажиров в аэропортах всегда были длинные очереди перед стойками регистрации.

Для начала Lufthansa установила киоски самостоятельной регистрации. На все вопросы пассажиров, связанные с этим новшеством, всегда были готовы доброжелательно ответить находившиеся поблизости сотрудники компании. Пассажирам этот сервис понравился. На следующем этапе авиакомпания предложила клиентам возможность регистрироваться на рейсы прямо с домашнего компьютера и самостоятельно распечатывать посадочные талоны. Это было удобнее и мало чем отличалось от использования киосков самостоятельной регистрации. Пассажиры с энтузиазмом восприняли и это нововведение. Между тем Lufthansa смогла существенно сократить свои расходы, поскольку теперь при регистрации использовалось оборудование, принадлежащее самим клиентам. А когда с распространением смартфонов и приложений процедура перешла в мобильный формат, технически продвинутые пассажиры Lufthansa перестали пользоваться компьютером и принтером: теперь они просто сканируют посадочные талоны с помощью своих смартфонов. Теперь этот подход широко применяется большей частью международных авиакомпаний и уже не считается чем-то особенным.

Процедура, однако, еще будет дорабатываться в соответствии с растущими ожиданиями потребителей относительно удобства их клиентского опыта. На повестке дня теперь стоит непрерывное совершенствование — так же, как это происходило при внедрении методов бережливого производства в прошлые годы. Например, конкурент Lufthansa — авиакомпания KLM, одной из первых вступившая в партнерские отношения с социальной сетью Facebook, — уже несколько лет назад стала использовать чат-бот на основе приложения Facebook Messenger в качестве нового канала для коммуникации и взаимодействия с пассажирами. С помощью этого приложения пассажиры KLM теперь могли получать цифровые посадочные талоны. Благодаря этому сервису и возможностям Facebook компания KLM смогла существенно повысить уровень персонализации своих услуг. Как и в приложении WhatsApp, пользователи получают push-уведомление, извещающее их о том, что они могут зарегистрироваться на рейс или что произошли какие-либо изменения. Все это позволяет адаптировать процедуру регистрации с учетом индивидуальных особенностей пассажиров.

Главным компонентом цифровой операционной системы является особый способ решения проблем. Если цифровые компании намереваются перестроить либо улучшить свои продукты или процессы, они, как правило, руководствуются принципами дизайн-мышления. Это проявляется в том, что междисциплинарные рабочие группы решают проблемы, используя классические методы дизайнеров: наблюдение, изучение, выработка идей, оперативное создание прототипов на их основе (быстрое прототипирование), тестирование на рынке и мгновенное получение обратной связи от потребителей для дальнейшей доработки продукта. Цель — выработать простое решение, которое будет рациональным с точки зрения потребителя. В конечном итоге решение разрабатывается с учетом мнений потребителей и в их интересах.

Главная задача — сделать максимально простыми и интуитивно понятными пользовательские интерфейсы. Современные мобильные приложения в будущем, вполне вероятно, будут иметь голосовые интерфейсы. Виртуальные помощники с функцией распознавания речи (Google Home, Siri от компании Apple или Alexa от компании Amazon, Алиса от компании «Яндекс») помогают существенно упростить и облегчить ввод данных по сравнению с экранами и клавиатурами. Интернет-магазины разрабатывают процессы оформления и оплаты заказов, с помощью которых пользователи смогут совершать покупки в один клик, не прибегая к сложным многоэтапным процедурам. Подобные сервисы уже давно предлагаются признанными пионерами цифровых технологий, например компаниями PayPal и Amazon, и постепенно стали неким «стандартом» для покупателей современных интернет-магазинов.

Чтобы внедрить принципы дизайн-мышления в процесс разработки продуктов и развития инноваций, руководители компании должны сами разбираться в этих технологиях, а в идеале — иметь опыт работы с ними. Неплохой отправной точкой является участие в хакатонах — коллективных мероприятиях, нацеленных на совместное совершенствование цифрового процесса. Хорошо зарекомендовала себя следующая методика: один из членов команды, например ее руководитель, играет роль потребителя и постоянно обсуждает предлагаемые варианты с этой точки зрения. Все



компании заявляют о своей клиентоориентированности, но слишком часто мнение потребителя оказывается проигнорированным или начинает учитываться лишь на заключительных этапах процесса.

## **Внедрение системы управления на основе промежуточных результатов**

Что еще отличает цифровую компанию? Она вырабатывает предположения исходя из фактической информации и принимает решения на основе анализа данных. Для подготовки фактической базы требуется собирать новые данные — либо генерировать их самостоятельно, либо приобретать у сторонних организаций. Следовательно, компании всегда должны ставить перед собой цели, поддающиеся измерению, например сокращение производственных затрат или повышение их эффективности, повышение выручки благодаря инструментам продвинутой аналитики, улучшение восприятия продуктов и услуг клиентами, повышение показателей конверсии и ускорение процессов. Разумеется, одновременно можно работать над достижением сразу нескольких целей.

Эти цели необходимо закрепить с помощью КПЭ, определив значимые системы показателей для каждого процесса, который планируется перевести в цифровой формат. Предполагаемые целевые показатели для промежуточных результатов можно наметить исходя из бизнес-целей компании или по результатам сравнительного анализа. В дальнейшем при наступлении конкретной контрольной даты целевые показатели сверяются с фактическими промежуточными результатами и подводится итог: достигнута промежуточная цель или нет. В третьем разделе главы мы расскажем, как это осуществить на практике.

## **8.2. Закрепление изменений в корпоративной культуре**

Как однажды выразился известный теоретик менеджмента Питер Друкер, «Культура ест стратегию на завтрак». Ни в коем случае нельзя недооценивать важность корпоративной культуры, поскольку она играет ключевую роль в процессе цифровизации: если в организации будет сохраняться корпоративная культура традиционного типа, эта организация вряд ли добьется успеха при проведении цифровой трансформации. Именно высшее руководство компании должно инициировать преобразования: вместо «я» — «мы», вместо контроля — доверие, вместо директив — автономность, вместо категорического неприятия рисков — готовность рисковать, вместо перфекционизма — метод проб и ошибок, вместо «сделаем ровно столько, сколько нужно» — масштабные, труднодостижимые цели. Такие изменения в корпоративной культуре гораздо важнее, чем внешние атрибуты наподобие ультрамодных офисов в лофтах или излишне компанейских руководителей, старающихся всячески угодить своим подчиненным.

### **Создание условий для работы**

Каким образом компания формирует корпоративную культуру, отвечающую требованиям цифрового мира? Трансформация начинается с создания благоприятных условий для работы. Речь идет, в частности, о таких аспектах, как гибкий рабочий график, офисная планировка, в которой рабочие группы чувствуют себя комфортно и непринужденно, функциональное и удобное в использовании техническое оборудование.

Офис цифровой эпохи отличается такой же гибкостью, как и работающий в нем персонал. Очень немногие сотрудники будут постоянно сидеть за одним и тем же столом в одном и том же помещении. Напротив, большинство будет иногда выполнять определенные задачи либо из дома, либо направляясь к клиенту, либо даже находясь в офисе другого подразделения. Когда бы они ни появились в своем офисе, они просто усаживаются за любой свободный стол. Имеются рабочие кафе, а также стандартные конференц-залы, где команды могут регулярно собираться. Если нужно сосредоточиться в спокойной обстановке, есть помещения, где можно расположиться на удобных местах. И конечно, с любым сотрудником, где бы он ни находился, всегда можно связаться через интернет или по внутренней корпоративной сети.

### **Трансформация корпоративной культуры: параллельная работа по четырем направлениям**

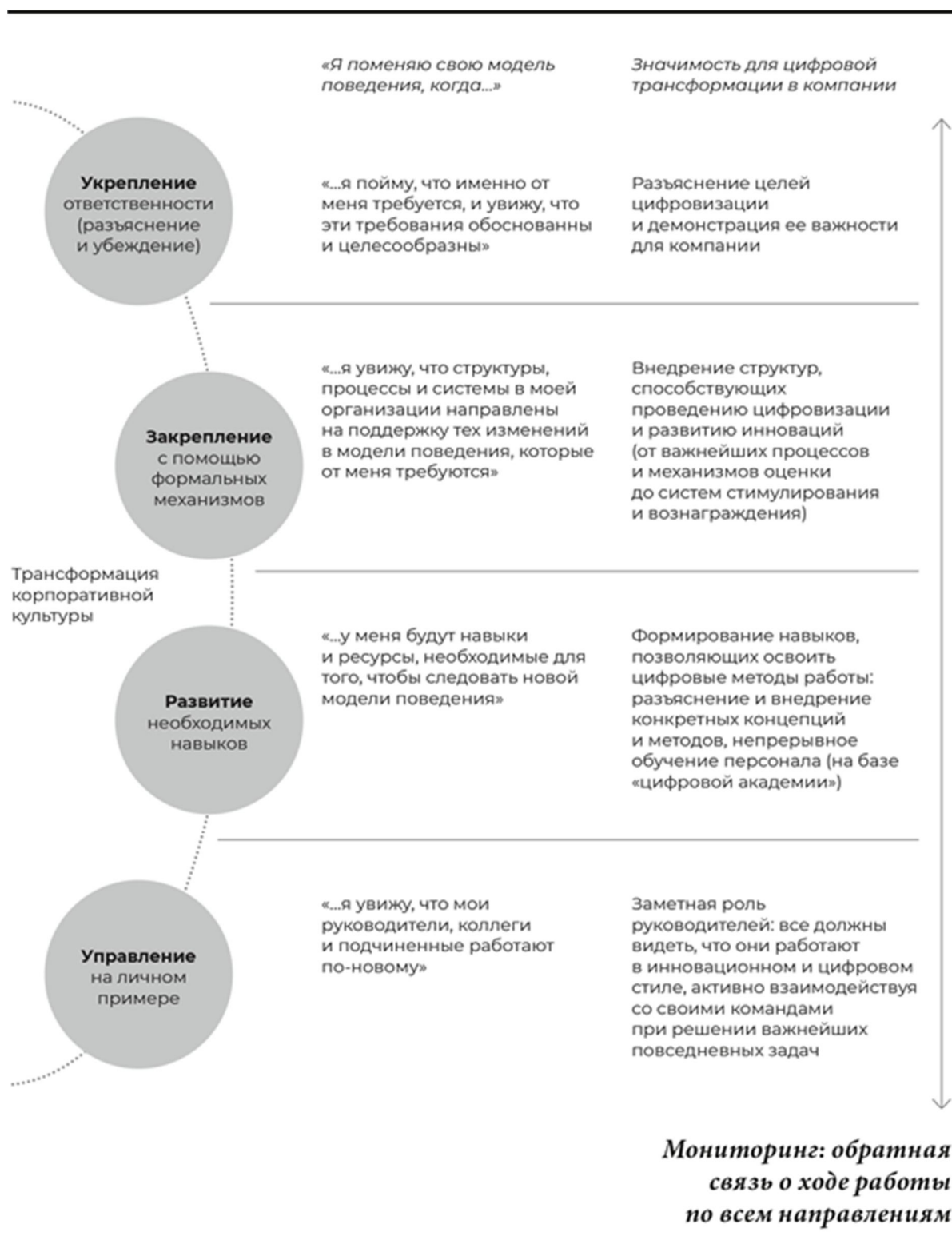
Нематериальные активы не менее важны, чем оборудование. Способствуют ли корпоративные ценности и стандарты формированию новой атмосферы, предполагающей в том числе сотрудничество, открытую коммуникацию, сплоченность коллектива вне зависимости от иерархии? Согласуются ли принципы управления с особенностями целевой корпоративной культуры? Ощущают ли сотрудники, что руководители стремятся расширить их возможности и полномочия в процессе культурной трансформации? Имеются ли у руководителей необходимые стимулы для продвижения преобразований? Чтобы привести корпоративную культуру в соответствие с потребностями цифровизации, необходимо организовать работу по четырем направлениям: разъяснение и убеждение, создание формальных структур, развитие навыков и демонстрация на личном примере (рис. 8.1).

### **Коммуникация: говорить и действовать в духе цифровых преобразований**

Без эффективной коммуникации (как внутренней, так и внешней) изменить корпоративную культуру невозможно, и цифровая трансформация будет обречена на неудачу. В целом это справедливо в отношении любой компании, вне зависимости от ее текущего положения, однако при проведении цифровой трансформации роль коммуникации повышается многократно. Речь идет не просто об информировании сотрудников, а о повышении их мотивации, чтобы они активно участвовали в преобразованиях и были всемерно заинтересованы в их успехе. Этого можно добиться только путем пересмотра старых, традиционных ценностей. В целесообразности преобразований нужно также убедить и других заинтересованных лиц как внутри компании, так и за ее пределами — в первую очередь клиентов, акционеров, поставщиков и

партнеров. Нужна четкая и активная коммуникация с учетом потребностей и интересов всех целевых групп.

Сегодня в дополнение к традиционным каналам появились новые эффективные средства коммуникации. На смену корпоративному журналу или праздничным поздравлениям приходят блоги, мессенджеры, новостные рассылки и общие собрания, на которых сотрудники могут вживую пообщаться с руководством, а внешняя коммуникация осуществляется с помощью твитов и видеороликов в YouTube. По мере цифровизации информационные сообщения формируются все чаще и чаще. Чтобы обеспечить достаточный объем информации и обновлять ее в необходимом темпе, компании преобразовали свой коммуникационный подход и создают модульный контент, основанный на динамически обновляемых шаблонах, совместимых со всеми формами коммуникации. Уже никто не следует каким-то заранее распланированным годовым или квартальным циклам: сотрудники и внешние заинтересованные стороны рассчитывают получать информацию практически в режиме реального времени. Компании, участвующие в крупных выставках, таких как Международная выставка потребительской электроники (CES) в Лас-Вегасе или Автосалон в Детройте, сопровождают свои показы прямыми трансляциями и непрерывным потоком твитов, сообщений в блогах и постов в Facebook.



**РИС. 8.1** Для быстрого и устойчивого преобразования корпоративной культуры необходимо организовать параллельную работу по четырем направлениям

В наши дни эффективная коммуникация — это уже не «улица с односторонним движением». На общих собраниях сотрудники могут лично встретиться с руководителями и обсудить наболевшие проблемы. Под сообщениями в блогах, Instagram, Twitter и Facebook можно размещать свои комментарии и реплики. Если компании относятся ко всему этому настороженно и с опаской, значит, они еще не в полной мере осознали законы цифрового мира, где любые комментарии и критические замечания от сотрудников и посторонних лиц открывают возможности для совершенствования.

Самое важное во всем этом — чтобы все элементы информационного взаимодействия, все сообщения и сигналы укладывались в хорошо продуманную и скоординированную стратегию коммуникации. Решающую роль играют три фактора.

1. В целом коммуникация должна осуществляться с помощью четких и лаконичных сообщений, передающих основную идею в концентрированном виде (краткость — сестра таланта).
2. Необходимо придерживаться четкого плана и процесса коммуникации. Основное внимание при этом рекомендуется уделить следующим вопросам: назначение ответственных лиц, занимающихся подготовкой материалов, определение освещаемых тем и наиболее подходящих поводов для информационного взаимодействия, выбор оптимальных средств коммуникации и каналов — как внешних, так и внутренних.
3. Следует определить владельца продукта в сфере коммуникации: он поддерживает коммуникационные материалы в актуальном состоянии, анализирует измеримые результаты, принимает меры по улучшению коммуникации.

И все же, несмотря на увлечение новыми каналами коммуникации, традиционные средства информационного взаимодействия еще не следует сбрасывать со счетов: они могут стать важным стратегическим оружием в процессе цифровой трансформации.

## 8.3. Управление преобразованиями

Вернемся к венчурным компаниям, на которые мы ориентируемся как на образец. Для проведения трансформации необходимо организовать управляющий комитет, действующий по такой же модели, как в венчурных компаниях, то есть соотносящий выделение денежных средств с промежуточными результатами и устанавливающий значимые КПЭ, которые можно постоянно отслеживать и анализировать.

### Директор по цифровым технологиям: герой или статист?

Для проведения цифровой трансформации нужен не просто руководитель или коллегиальный орган, задающий темп работы, — нужна надлежащая система управления в команде. Эта система может состоять из нескольких компонентов: открытый для новых идей и подходов наблюдательный совет, группа непосредственно участвующих в работе руководителей высшего звена (в том числе финансовый директор современного типа, умеющий корректировать бюджеты и инструменты управления по ходу работы) и, наконец, обладающий широкими полномочиями директор по цифровым технологиям. Для наглядности сравним, например, академическую греблю и рафтинг: соревнования по гребному спорту проводятся в стабильных, предсказуемых условиях, зато при рафтинге постоянно возникают разные неожиданности. Поэтому рулевой, возглавляющий сплав по бурным водам цифровизации, должен не просто механически отсчитывать гребцам ритм, но быть скорее наставником и лидером команды.

Директор по цифровым технологиям играет ключевую роль в процессе трансформации: его энергия и увлеченность вопросами цифровизации должны передаваться всем сотрудникам компании. Он должен быть одновременно и стратегом, и аналитиком потребительского рынка, и разработчиком продуктовых инноваций, и техническим экспертом... Для успешной работы в этой должности нужно знать и уметь очень многое. Директор по цифровым

технологиям служит связующим звеном между различными департаментами, он организует межфункциональные рабочие группы, использует свои коммуникативные навыки для привлечения нужных специалистов в компанию, мотивирует сотрудников и эффективно представляет их интересы в совете директоров.

Директор по цифровым технологиям не должен восприниматься исключительно как эксперт-теоретик, он должен располагать реальными управленческими полномочиями. Директору по цифровым технологиям необходимо выделять собственный бюджет, который он будет контролировать целиком и полностью. Средства должны выделяться в достаточном объеме и могут расходоваться на выполнение важных задач, например на привлечение новых специалистов. Компания Siemens основала в октябре 2016 г. новое подразделение Next47, которое занимается поиском возможностей для инвестирования, при этом на следующие пять лет ему был выделен бюджет в размере ни много ни мало 1,1 млрд долл. США.

В тех организациях, где имеется несколько независимых подразделений, директор по цифровым технологиям нуждается в помощниках. Поэтому в каждом подразделении назначаются свои директора по цифровой трансформации (DTO), которые вместе с тем входят в состав общекорпоративного офиса по управлению цифровой трансформацией. Директор по цифровой трансформации — главная движущая сила преобразований в своей бизнес-единице. На эту должность следует назначать уверенных в себе и самостоятельных сотрудников, которые понимают специфику своей бизнес-модели, умеют мыслить и действовать в духе цифровых преобразований.

## **Управление в стиле венчурной компании: привязка бюджетов к промежуточным результатам**

Что касается бюджетов, руководителям есть что почерпнуть из опыта венчурных компаний. Им не следует, как прежде, мыслить в категориях крупных бюджетов, заранее расписанных на несколько лет вперед. При инвестировании в разработку инновационных продуктов и направлений бизнеса мы рекомендуем взять на вооружение стратегию, предусматривающую выделение относительно небольших траншей, которые легче контролировать. Если при наступлении очередной контрольной даты достигается необходимый промежуточный результат — это может быть, например, выпуск минимально жизнеспособного продукта или успешное привлечение первых клиентов, — то очередной транш финансирования утверждается быстро и без всяких бюрократических проволочек. Напротив, если цель не достигнута (например, нет положительных клиентских отзывов о продукте), то бюджет урезается или соответствующий венчурный проект закрывается окончательно. С помощью важнейших промежуточных результатов структурируется весь процесс инновационной деятельности — от разработки концепции и выпуска первого минимально жизнеспособного продукта до выхода на рынок и масштабирования.

Традиционным компаниям бывает особенно трудно полностью сворачивать проекты, и нередко они продолжают реализацию заведомо провальных



инициатив, чтобы спасти репутацию тех, кто за них отвечает. Из-за этого впустую расходуются не только финансовые и трудовые ресурсы, но и драгоценное время, которое можно было бы потратить на поиск действительно прорывных инновационных решений. Это иррациональное поведение. Откуда такая уверенность в том, что продукт, который потребители признали неудачным уже на ранней стадии, вдруг получит оглушительный успех впоследствии? Компаниям нужен орган, который постоянно задавал бы острые и неудобные вопросы, — по аналогии с инвестиционным советом в случае стартапа.

## **Измерение, анализ, оптимизация: целенаправленное внедрение новых систем управления**

Чтобы обеспечить принятие решений на основе анализа данных, компания должна установить постоянно отслеживаемые КПЭ во всех функциональных областях, измеряя результаты не только в таких аспектах, как регистрация заказов, выручка и прибыль. Группа косметических компаний L'Oréal использует КПЭ даже в сфере стратегического планирования и управляет цифровой трансформацией с помощью трех таких показателей.

Соответствующая программа называется «20–50–100»: к 2020 г. в L'Oréal намерены обеспечить получение 20% выручки за счет использования цифровых каналов, наладить прямое взаимодействие с 50% клиентов и добиться 100%-ной поддержки со стороны клиентов (в соответствии с внутрикорпоративным показателем лояльности к бренду). Благодаря этому руководители и рядовые сотрудники компании видят перед собой четкие цели и располагают критериями для оценки успешности проделанной работы.

Однако повседневное управление цифровизацией, как правило, не связано со стратегией; в данном случае КПЭ устанавливаются в отношении цифровых процессов. Такие КПЭ должны соответствовать двум критериям: во-первых, они должны быть простыми, а во-вторых, сотрудник, чья работа оценивается с помощью соответствующего КПЭ, должен иметь возможность влиять на этот показатель. Например, в компании Amazon, предложившей клиентам сервис премиум-класса Prime, эффективность менеджера, отвечающего за этот продукт, оценивается по двум КПЭ: показатель роста клиентской аудитории Prime и показатель оттока — количество клиентов, отказывающихся от подписки на Prime. Прочие КПЭ, например прибыльность обслуживания клиентов Prime, при оценке эффективности не учитываются, поскольку они зависят от множества других факторов (валовая рентабельность продукта и т.д.), на которые менеджер Prime не в состоянии прямо повлиять.

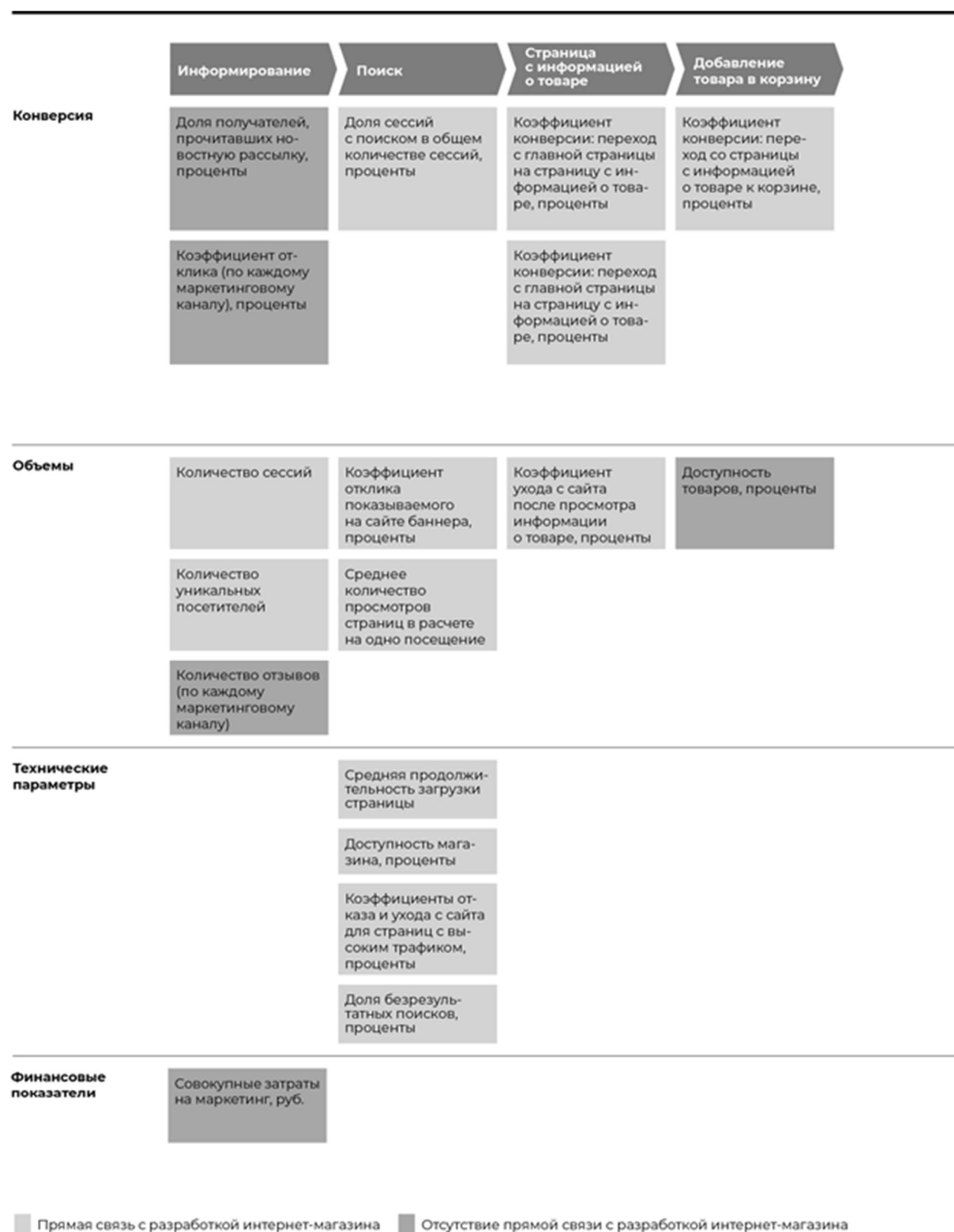
Простая система КПЭ для оценки эффективности сотрудников и их проектов используется в компании Google. Один из первых ее инвесторов — Джон Дорр — позаимствовал методику определения целей и основных результатов (OKR) из опыта компании Intel. Каждый сотрудник Google (от высших руководителей и глав департаментов до рядовых специалистов) устанавливает для себя собственные цели. На основе их количественной оценки определяются несколько КПЭ для пяти проектов максимум. Тот, у кого в работе больше проектов, должен выбрать приоритетные. Так, веб-дизайнеры не могут определить в качестве цели просто «улучшение работы над сайтом», задача должна быть сформулирована конкретно: «ускорение работы над сайтом на

30%». При оценке каждого КПЭ цифровые компании руководствуются двоичной логикой, и на основе нескольких КПЭ по каждому проекту выводится среднее значение. Если цель достигнута на 75%, это считается удовлетворительным итогом, а если результат выше, это говорит о том, что цель была заниженной. Если же результат ниже 75%, проект следует проанализировать, чтобы решить, нужно ли его вообще продолжать. Данные о проектах и значениях OKR в Google регулярно публикуются (это касается в том числе и главного исполнительного директора). В компании отмечают, что это делается не с целью определить лучшего сотрудника за месяц, а для того чтобы каждый знал, над чем работают его коллеги. Методика OKR используется во многих стартапах, таких как Spotify, Splunk и Slack. Вместе с тем она может оказаться полезной и для крупных корпораций: ярким примером тому служит Google.

На диаграмме ниже показано, каким образом команда, занимающаяся оптимизацией сайта интернет-магазина, выбирает значимые КПЭ для оценки своей работы. Слева направо представлены все точки взаимодействия с клиентами — от посещения сайта до доставки заказанных товаров. Сверху вниз показаны измеряемые показатели: конверсия, количество и продолжительность посещений сайта, технические параметры. В каждой строке перечислены возможные показатели. Измерить можно многие аспекты, но настоящее искусство заключается в том, чтобы знать, какие цифры наиболее важны.

КПЭ, связанные с обслуживанием клиентов, могут оказаться полезными не только при работе с конечными потребителями. Промышленные компании тоже могут воспользоваться ими для решения традиционных задач в сегменте B2B. Нередко у этих компаний довольно слабо поставлена работа в сфере цифровой коммуникации с клиентами, в частности, недостаточно эффективно работает сайт. Правильно подобранные КПЭ облегчают оценку эффективности цифровой коммуникации. Если компания признает имеющиеся недостатки и целенаправленно начнет их устранять, корпоративные клиенты, несомненно, это оценят, ведь, как и обычные потребители, они любят четкость и простоту в работе.

Грамотное использование КПЭ — ключевой фактор, способствующий успешной цифровизации процессов. Следует подбирать показатели, которые имеют непосредственное отношение к делу и могут быть измерены, то есть поддаются количественной оценке. В определенном смысле это новая ступень в эволюции бережливого управления — «продвинутое бережливое управление» (рис. 8.2).



**РИС. 8.2.** КПЭ для управления циклом взаимодействия с клиентами



## 8.4. Поощрение лидерских качеств на всех уровнях

Нет ничего проще: руководители в цифровых компаниях работают по совершенно особым правилам, и первое из них — это активное участие в процессах. Возможно, руководителям даже нужна своего рода «лицензия на убийство».

### Топ-менеджеры должны показывать пример подчиненным

Эпоха цифровизации предвещает сложные времена для руководителей высшего и среднего звена в традиционных компаниях. Даже раньше эти

компании уже, по сути, были вымирающим видом — со своими жесткими иерархическими структурами и отношением к подчиненным как к «винтикам». Однако цифровизация диктует необходимость делегировать ответственность, а следовательно, и полномочия на нижестоящие уровни. Цифровая трансформация начинается с самого верха, и именно главный исполнительный директор должен инициировать работу по преобразованию корпоративной культуры. Именно правление и топ-менеджеры компании обязаны взять на себя ответственность за проведение цифровых преобразований.

Искренность и убежденность в успехе — вот два качества, которые играют решающую роль. И хотя новый, более свободный дресс-код тоже имеет значение, все же креативная, вдохновляющая на свершения и искренняя коммуникация — это гораздо более действенный рычаг, чем разрешение приходить на работу в кроссовках и без галстука. Руководитель, который приказывает подчиненным представлять распечатки их электронной переписки или отвечать на письма от его имени, вряд ли кого-то вдохновит или убедит в искренности своих намерений. Не каждый способен вести блог, как основатель Facebook Марк Цукерберг, или публиковать твиты с такой же регулярностью, как венчурный инвестор Бен Хоровиц или владелец Tesla Илон Маск, но в наши дни директор компании должен, по крайней мере, быть на «ты» с самыми современными социальными платформами и уметь, а главное, хотеть пользоваться ими.

Цифровые компании в совершенстве владеют приемами сторителлинга, облекая свои информационные сообщения в форму остроумных, увлекательных историй и, как правило, транслируя их с помощью социальных сетей. Сторителлинг — это важный инструмент управления сотрудниками и повышения мотивации. Им активно пользовался, в частности, Джеффри Иммельт, бывший руководитель General Electric (GE). На протяжении многих лет он по всем каналам — часто эмоционально и практически всегда очень интересно — рассказывал о том, что GE делала для того, чтобы стать лидером в сфере промышленного интернета. На клиентов и бизнес-партнеров производили большое впечатление не только сами эти истории, но и целеустремленность Иммельта, его увлеченность своим делом. Каждый месяц он встречался с пилотными партнерами Predix, центральной платформы GE для обработки и анализа данных, чтобы понять, какие функции системы действительно важны для пользователей и каким образом партнеры могут улучшить работу в сфере производства и технического обслуживания, используя анализ больших данных. Такая целеустремленность служила сигналом для всех остальных: эти партнерские отношения чрезвычайно важны со стратегической точки зрения, и глава компании ими дорожит.

## **«Лицензия на убийство»**

Люди цифрового поколения предпочитают неформальный стиль общения. Когда основатель одной крупной и успешной розничной группы познакомился со своим новым директором по цифровым технологиям, он в конце встречи сказал: «Джеймс, если ты хочешь успешно выполнить свою задачу, тебе нужна “лицензия на убийство”, иначе все эти ретрограды и скептики тебя просто сожрут». Но, разумеется, здесь имеется в виду не физическое устранение всех, кто сопротивляется преобразованиям. Необходимо предоставить

директору по цифровым технологиям полномочия и поддержку, чтобы он принимал решения, не беспокоясь о том, насколько они соответствуют традиционным представлениям. Новое цифровое подразделение, например, не должно быть связано по рукам и ногам разными инструкциями и директивами в сфере ИТ. В противном случае между новым директором по цифровым технологиям и руководителем службы ИТ может быстро возникнуть конфликт даже по такому в общем-то пустяковому поводу, как выбор современной системы для работы с электронной почтой. Кроме того, следует освободить новое подразделение от необходимости безусловно следовать предписаниям отдела HR, когда заходит речь о привлечении и найме новых специалистов по цифровым технологиям.

Директор по цифровым технологиям должен доказать свою состоятельность во всех этих баталиях. Нужно научиться понимать, в каких случаях лучше стоять на своем, а в каких — отступить для пользы дела, и это очень непросто. Нельзя допускать, чтобы директору по цифровым технологиям приходилось решать эти проблемы в одиночку. Главный исполнительный директор должен обеспечить ему прикрытия в сложных ситуациях. Поддержка проводников преобразований и, говоря шире, непопулярных решений, подрывающих сложившиеся устои, — это прямая обязанность руководства компании.

Компания Starbucks служит прекрасным примером того, как важно обеспечить директору по цифровым технологиям поддержку в его начинаниях. С 2012 г. программой цифровизации в компании руководил Адам Бротман, подчинявшийся непосредственно главному исполнительному директору. Именно Бротман разработал концепцию цифровых преобразований в Starbucks: Wi-Fi во всех кофейнях, мобильные приложения, с помощью которых клиенты могут на ходу сделать заказ, отлично себя показавшая программа лояльности MyRewards и многое другое. Работающая в Starbucks команда специалистов по цифровым технологиям сыграла важную роль в достижении таких результатов, как существенный рост выручки за последние годы, повышение удовлетворенности клиентов и улучшение показателей операционной эффективности в кофейнях. В течение пяти лет рыночная стоимость Starbucks увеличилась с 19 млрд до более чем 50 млрд долл. США в 2018 г., а Адам Бротман возглавил компанию J.Crew в качестве главного исполнительного директора.

## **9 Как? Проведение масштабного развертывания**

Последний, но не менее важный вопрос, который осталось рассмотреть, — это развертывание цифровой трансформации в масштабах всей организации.

Когда Максимилиан Виссманн пришел на пост директора по цифровым технологиям (CDO) летом 2016 г., в семейной компании Viessmann, которая производит отопительные системы, начался второй этап цифровизации. «Первым делом я заморозил 80% проектов, — рассказывает Виссманн. — Тщательно проанализировав и разобрав все аспекты первого этапа цифровизации, мы решили сосредоточить все ресурсы на факторах роста».



Что же вышло из этого, казалось бы, идеального плана цифровой трансформации Viessmann? «Каждый день мы узнавали что-то новое, ведь все меняется так быстро, и целевой сценарий не исключение, — говорит Виссманн. — Постоянная корректировка целей под влиянием новых данных стала нелегким испытанием для компании. Но в этом есть и свои плюсы».

Опыт Viessmann типичен для компаний, которые проводят цифровизацию. Они составляют план трансформации, адаптируют организационные модели и бизнес-процессы и приступают к реализации. Но когда дело доходит до запуска процесса цифровизации и его развертывания в масштабах всей организации, реальность вносит свои коррективы. Например, по итогам полученных от клиентов отзывов требуется создать новые цифровые продукты и процессы. Компаниям, которые хотят совершить «цифровой переворот» в образе мышления и методах работы всей организации, не стоит слепо следовать плану, описанному в главе 7. Напротив, выполнив базовые задачи, описанные в главе 8, и сформировав венчурный менталитет, эти компании должны постоянно меняться и адаптироваться к новым условиям — полномасштабная цифровизация требует большой гибкости.

## **9.1. Всеобъемлющая трансформация**

Теперь, когда создано цифровое предприятие, сформированы все элементы, необходимые для реализации первых пилотных проектов, и даже получены их результаты, можно приступать к быстрому развертыванию. Начинать следует с процессов взаимодействия с клиентами, выбрав такое количество процессов, которое хорошо поддается контролю. Клиенты, как мы знаем, всегда должны быть в центре внимания цифровой компании — обратная связь и другие получаемые от них данные делают их едва ли не главными «сотрудниками». Только потом можно переходить к внутренним процессам, таким как производство, снабжение, продажи, маркетинг и административная деятельность.

### **Приводим план в действие**

Так же как и для отдельных проектов, для цифровизации всего предприятия требуется достижение промежуточных результатов. После достижения очередной промежуточной цели процесс получает «зеленый свет» и выделяются средства на проведение очередного этапа работ (как мы помним, финансирование в цифровых компаниях осуществляется поэтапно). Если цель к назначенному сроку не достигнута, необходимо выявить причины: возможно, следует изменить подход к планированию или пересмотреть и усовершенствовать сам план.

Цифровизация — это путешествие в неизвестность. План трансформации задает общее направление и должен регулярно пересматриваться с учетом новых данных и полученного опыта. По мере распространения цифровые процессы перестают восприниматься как нечто чужеродное, и новая цифровая система становится нормой.

### **Ускоряем процесс: модель DBOT**

Если преобразования проходят недостаточно быстро, можно использовать модель «строительство — эксплуатация — передача» (BOT), пришедшую к нам из области автомобилестроения. Прежде автопроизводители нанимали специализированные компании для строительства и эксплуатации производственных объектов на территории своих заводов. После выведения объекта на полную мощность управление производственным оборудованием передавали автопроизводителю на заранее согласованных условиях. Для реализации цифровой модели BOT (DBOT) заводы не нужны, но по-прежнему необходимы специалисты. Чтобы ускорить цифровую трансформацию, компании могут привлечь внешних специалистов по цифровым технологиям для быстрой цифровизации процессов, которые планируется преобразовать прежде всего. По истечении определенного срока (обычно от шести до девяти месяцев) привлеченных специалистов можно постепенно заменить собственными сотрудниками компании (рис. 9.1).

Применение модели DBOT намного эффективнее других методов ускорения трансформации. Однако передача цифровых процессов стороннему поставщику услуг на постоянной основе может навсегда лишить бизнес возможности приобрести необходимый опыт и поставить его в опасную зависимость от поставщика услуг. Создание отдельной компании совместно с партнером, специализирующимся на цифровых технологиях, тоже сопряжено с риском, поскольку в этом случае традиционный бизнес лишается цифрового будущего, отдавая партнеру на откуп такие основополагающие элементы, как отношения с клиентами, технологии и продукты, а также затрудняет передачу положительных импульсов обратно в существующую организацию.

Яркий пример стремительного перехода крупной компании из аналогового мира в цифровой представляет Walmart — крупнейшая в мире сеть розничной торговли. Компания WalmartLabs (подразделение Walmart, занимающееся развитием электронной торговли) из небольшой команды специалистов по цифровым технологиям в количестве всего 60 человек превратилась в международную структуру с офисами в Индии, Бразилии и США. В 2018 г. компания добавила 2000 новых сотрудников, наняв более 3500 сотрудников за предыдущие два года с целью улучшить впечатление потребителей от совершения покупок во всех каналах, будь то обычный магазин Walmart, сайт или мобильное приложение. Задача стояла грандиозная — задать новый стандарт мировой электронной торговли.

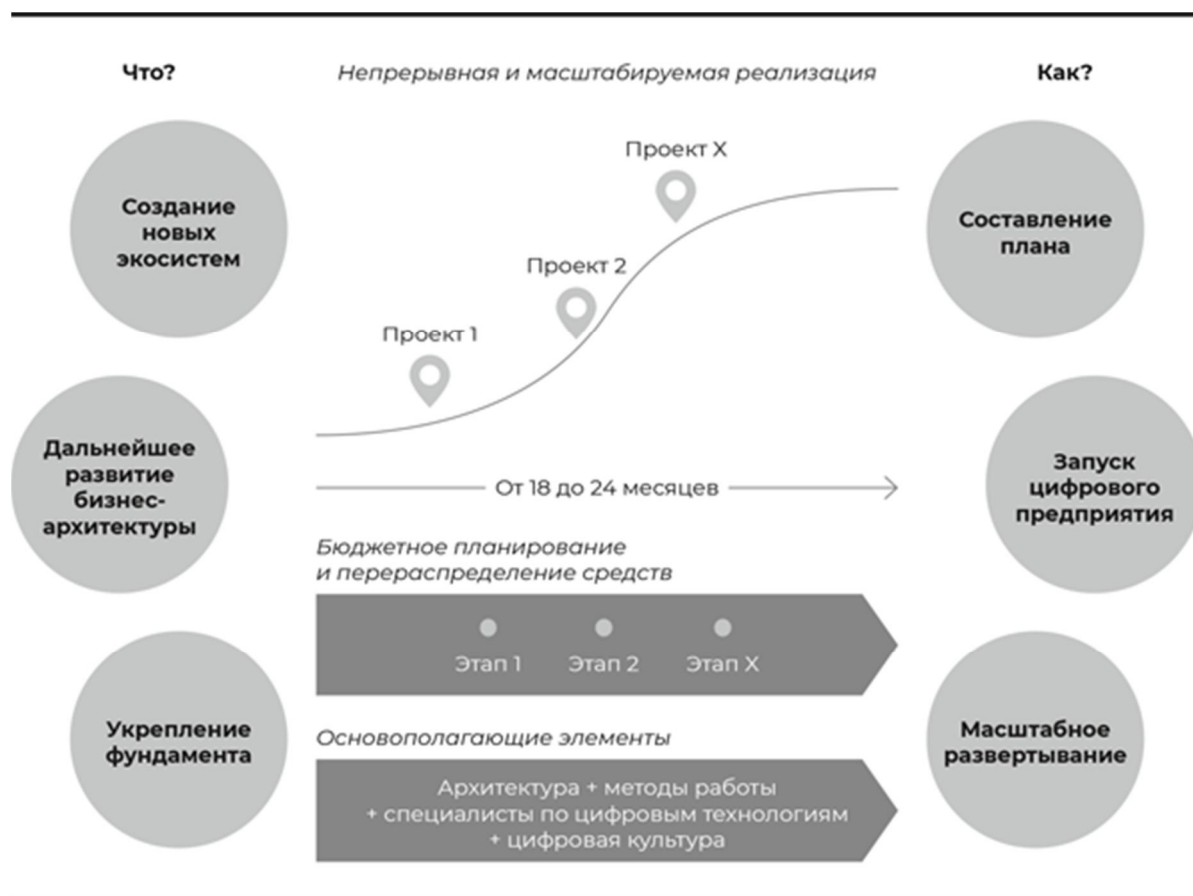


РИС. 9.1. Масштабное развертывание

## 9.2. Как превратить ИТ в конкурентное преимущество

Информационные технологии играют крайне важную роль в успехе цифровой трансформации. Характер, объем и сроки проводимых мероприятий могут быть разными в зависимости от исходной ситуации. Но цель всегда одна — превратить ИТ в конкурентное преимущество.

### Выбор метода во многом зависит от исходной ситуации

Когда дело касается ИТ, выбор необходимого подхода определяется уровнем цифровизации компании (см. раздел 7.4). Для компаний первого уровня задача ясна: независимо от исходного состояния ИТ им нужно создать для нового подразделения по цифровым технологиям специальную рабочую группу по ИТ, применяющую методику Agile и способную гибко реагировать на потребности подразделения. Таким компаниям следует немедленно внедрить передовой опыт в практику работы нового подразделения и больше не возвращаться к устаревшим методам аналогового мира. Для компаний третьего уровня значительная часть работы уже позади. Это компании, изначально созданные цифровыми или прошедшие цифровую трансформацию, — они применяют методику Agile как в отношениях с клиентами и поставщиками, так и в работе бэк-офиса.

А вот компаниям второго уровня придется потрудиться больше других. Обычно в их службах ИТ методику Agile применяют лишь отдельные разрозненные рабочие группы. Большинство операций в области ИТ выполняется с использованием устаревшей модели водопада (линейная модель процесса разработки, возникшая в сфере промышленного производства). Требования к

техническим характеристикам продукта обрабатываются последовательно в ходе трудоемкого процесса, который мало способствует обучению.

Образцом для компаний второго уровня могут служить такие изначально цифровые компании, как Google, поскольку они используют ИТ именно как конкурентное преимущество, а не просто как административный инструмент. Однако не стоит пытаться достичь их уровня «наскоком» — это слишком рискованно. Традиционный мир ИТ все еще полон жизни. Большинство традиционных ИТ-систем обеспечивают высочайший уровень целостности и актуальности данных, который нужно сохранить и в будущем. Поэтому инвестиции в повышение целостности данных остаются одним из главных приоритетов.

Трансформацию начинают с процессов, которые имеют важное значение для успеха компании и, как правило, касаются взаимодействия с клиентами. Весь накопленный опыт, связанный с построением адаптивной организационной модели и внедрением принципов Agile в работу компании, теперь нужно применить к самым важным для компании процессам. Вспомните, как работают межфункциональные группы. Они создают первоначальные решения (минимально жизнеспособные продукты, MVP) в ходе двухнедельных спринтов, тестируют их на рынке и быстро вносят изменения в проект на основе клиентских отзывов. Скорость и гибкость — вот истинное конкурентное преимущество. Авиакомпания Lufthansa поняла это, когда проводила цифровизацию процесса регистрации. Если раньше на обновление и усовершенствование процесса по результатам опроса клиентов уходило 6–12 месяцев, то теперь — всего от двух до шести недель. Компании, которые способны так быстро реагировать на потребности клиентов, действительно могут превратить ИТ в преимущество.

## **Факторы успеха двухскоростных компаний**

Компаниям, которые перешли из аналогового мира в цифровой благодаря двухскоростной ИТ-архитектуре, необходимо внедрить подход DevOps так, как это делают изначально цифровые компании (термин DevOps, образованный сокращением двух слов — Development и Operations, — обозначает интеграцию разработки и бизнес-операций).

Подход состоит в организации взаимодействия между разработчиками и операционным персоналом на основе общих стимулов и процессов, а также с использованием общих инструментов. Программные продукты разрабатываются быстрее и с более высоким качеством, если рабочие группы, инструменты и ИТ-архитектура оптимально подогнаны друг к другу. Чтобы это стало возможным, компании должны быть готовы к серьезным вложениям в развитие технологий и персонала.

Роберт Александер, директор по информационным технологиям американского банка Capital One, стал проводником успешного процесса трансформации. Руководство банка начало активно подбирать новых сотрудников, рассудив, что аутсорсинг мог бы решить краткосрочные проблемы, но в долгосрочной перспективе такой подход оставил бы банк без ключевых навыков. Новые сотрудники допускались к работе только после освоения принципов Agile и DevOps. Подводя итоги первых пилотных проектов, в ходе которых была

опробована методика Agile, Александер и его команда пришли к заключению, что ее применение не должно ограничиваться лишь избранными сферами деятельности. Сегодня все ИТ-процессы банка организованы в соответствии с принципами Agile.

Александер — настоящий приверженец Agile. По его словам, это «универсальная методика, предполагающая непрерывное обучение, при которой результаты тестируются в рыночных условиях, что позволяет постоянно совершенствовать продукты до тех пор, пока не будет создано достаточно сильное предложение, чтобы завоевать рынок». Такой энтузиазм Capital One в отношении цифровой трансформации основан на убежденности в том, что победителями на финансовом рынке могут стать лишь игроки, работающие как крупные технологические компании. За ними, считает Александер, будущее банковского сектора.

## **Превращение Agile в главную систему компании**

На ранних этапах формирования двухскоростного бизнеса архитектура состоит преимущественно из традиционных (унаследованных) ИТ, а новые, адаптивные ИТ надстраиваются сверху. С внедрением методики Agile начинается превращение ИТ в конкурентное оружие, поскольку бизнес наконец получает возможность действовать быстро, хотя сначала и не во всех областях.

Постепенно новые ИТ проникают в традиционные. Например, если какие-либо данные клиентов, которые обрабатывались в процессе взаимодействия с ними посредством унаследованной системы, уже не нужны, то базы данных могут и должны быть соответствующим образом адаптированы.

Со временем — после нескольких этапов трансформации процессов — встает вопрос об архитектуре, а именно как и когда интегрировать адаптивные структуры в доминирующую «систему координат», а также как адаптировать унаследованные системы без ущерба для актуальности и целостности данных. Это чрезвычайно важный момент. Ведь рано или поздно высокоскоростная архитектура, созданная поверх существующей, станет определять архитектуру всей системы. Как показывает опыт, для успешного прохождения переходного периода необходимо передать управление ИТ-проектами новой команде, чтобы избавить «старожилов» от искушения вернуться к привычной системе.

Чтобы ИТ стали действительно мощным оружием в арсенале компании, недостаточно укомплектовать профильные подразделения квалифицированными специалистами. Необходимо наличие цифровых компетенций у руководства, особенно у членов правления и наблюдательного совета, а также у руководителей среднего звена. ИТ должны входить в число ключевых компетенций компании, а должность директора по цифровым технологиям — давать возможность влиять на решения высшего руководства. Только тогда можно рассчитывать на успешное проведение цифровизации.

## **9.3. В тесном сотрудничестве со стартапами**

При проведении цифровой трансформации можно действовать полностью самостоятельно, но тогда внедрение цифровых технологий в масштабах всей

организации может оказаться очень сложной задачей. А можно воспользоваться энергией стартапов путем сотрудничества с ними или их приобретения. Привлечение молодых специалистов по цифровым технологиям поможет выработать новые бизнес-идеи, ускорит процесс трансформации и придаст компании новый импульс.

## **Новые бизнес-идеи стимулируют компанию и заряжают ее энергией**

Именно к этому стремились Under Armour, ING и General Motors, когда приобретали быстрорастущие стартапы или инвестировали в них для достижения своих целей в сфере цифровых технологий. В частности, компания Under Armour приобрела в свое время стремительно набиравшие популярность фитнес-приложения MapMyFitness, MyFitnessPal и Edmodo. Благодаря этим приобретениям сегодня Under Armour контролирует крупнейшую в мире цифровую фитнес-платформу, которая дает ей доступ к большим массивам данных о пользователях<sup>[17]</sup>. Финансовая группа ING использует ипотечную онлайн-платформу Interhyp. А концерн General Motors инвестировал 500 млн долл. США в компанию Lyft, приобрел за 1 млрд долл. США стартап Cruise Automation, который разрабатывает беспилотные автомобили, и запустил собственный сервис каршеринга Maven<sup>[18]</sup>. Все это не только открывает ему путь на будущие рынки, но и защищает от влияния текущих негативных тенденций в развитии автомобильной отрасли.

Помимо стратегического выигрыша, подобные приобретения дают еще одно очень важное преимущество. Работая бок о бок с представителями цифрового поколения из приобретенных компаний, сотрудники и руководители традиционных предприятий учатся мыслить и действовать «по-цифровому». Например, Робин Тёрстон, занимавший пост главного исполнительного директора в стартапе MapMyFitness, после его приобретения компанией Under Armour был назначен в ней директором по цифровым технологиям. Тёрстон до середины 2016 г. возглавлял новое бизнес-направление компании — цифровой фитнес, включая вышеупомянутые приложения и фитнес-платформу Record, которая позволяла пользователям получать информацию прямо от известных спортсменов. Таким образом, приобретение стартапов ускоряет трансформацию.

Разумеется, они не могут обеспечить цифровую трансформацию всей корпорации в целом, но благодаря сотрудничеству с молодыми быстрорастущими компаниями те, кто принимает важные решения, могут получить необходимое представление о методах быстрой адаптивной разработки.

Нередко крупные корпорации организационно оформляют это сотрудничество, превращая стартапы в отдельные бизнес-направления. Характерный пример — компания Under Armour, создавшая бизнес-направление цифрового фитнеса.

Многие компании создают корпоративные фонды венчурных инвестиций. Например, на начало 2017 г. корпорация Toyota инвестировала в 15 технологических стартапов через фонд размером 310 млн долл. США, а в августе 2018 г. стало известно о инвестициях Toyota в размере 500 млн долл.



США в Uber, чтобы развивать направление автономных автомобилей. Но, пожалуй, наиболее показателен пример японского телекоммуникационного оператора SoftBank, который основал один из крупнейших в мире инвестиционных фондов — Vision Fund. Размер фонда составляет 100 млрд долл. США, 70 млрд долл. США из которых на начало 2019 г. уже инвестированы. Среди его инвесторов — правительство Саудовской Аравии, а также (в последние годы) Apple. В интервью агентству Reuters директор Apple по связям с общественностью Джошуа Розенсток отметил, подчеркнув важность этих инвестиций: «Мы считаем, новый фонд ускорит развитие технологий, что может иметь стратегическое значение для Apple».

## **9.4. Главный принцип — скорость**

Скорость заразительна: компании, использующие методику Agile, быстро разрабатывают продукты, оперативно тестируют их на рынке и мгновенно встраивают результаты тестирования в дальнейшие разработки, что резко отличает их от неповоротливых предприятий традиционного типа.

### **Действовать решительно и без промедления**

Чтобы скептики не тормозили и без того сложный процесс комплексной трансформации, важно обеспечить необходимую скорость. Например, внедрив методику Agile и сосредоточив усилия на быстром развертывании MVP (то есть на выпуске первоначальной версии продукта с базовым функционалом, которая затем будет непрерывно совершенствоваться), можно сократить сроки разработки на 90%.

Одна крупная энергетическая компания разрабатывала приложение для выявления утечек газа, оценки уровня их критичности и своевременного принятия соответствующих мер. Разработчики использовали динамичную методику проведения спринтов для тестирования первоначальной версии MVP, которая позволила им выполнить все этапы процесса — исследование, концептуализацию, проектирование и реализацию — всего за шесть недель.

На этапе исследования разработчики посещали проверяемые объекты вместе с техническим персоналом, изучая, какая информация, когда и в какой последовательности ему требуется, когда и как сотрудники обращаются за помощью в бэк-офис и получают ее, а также как они держат планшет (одной или двумя руками) в различных ситуациях. Попутно был выявлен ряд «узких мест», включая отсутствие данных или ошибки в них, а также значительный объем бумажного документооборота с ручным вводом данных. Специалисты называют это этнографическим исследованием. Его проведение является одним из этапов процесса разработки, основанного на принципах дизайн-мышления.

За шесть недель работы, включая серию интенсивных хакатонов, был создан готовый к тестированию прототип приложения. А еще через шесть недель (после выполнения нескольких итерационных циклов) — конечный продукт, готовый к выпуску на рынок. Раньше подобные проекты могли длиться шесть лет и кончиться ничем. Быстрый вывод приложения на рынок вызвал эффект «снежного кома»: сотрудники и руководители компании были удивлены и

обрадованы успехом, который укрепил их уверенность в необходимости цифровизации, что, в свою очередь, ускорило этот процесс (рис. 9.2).

## 9.5. Быстрое развертывание: цифровизация в масштабах всего предприятия

Теперь покажем, как выполнить развертывание цифровизации в масштабах всего предприятия, на примере быстрой разработки MVP в энергетической компании, который был рассмотрен в предыдущей главе. Итак, энергетическая компания планирует провести цифровизацию всех основных процессов в рамках трехлетней программы трансформации.



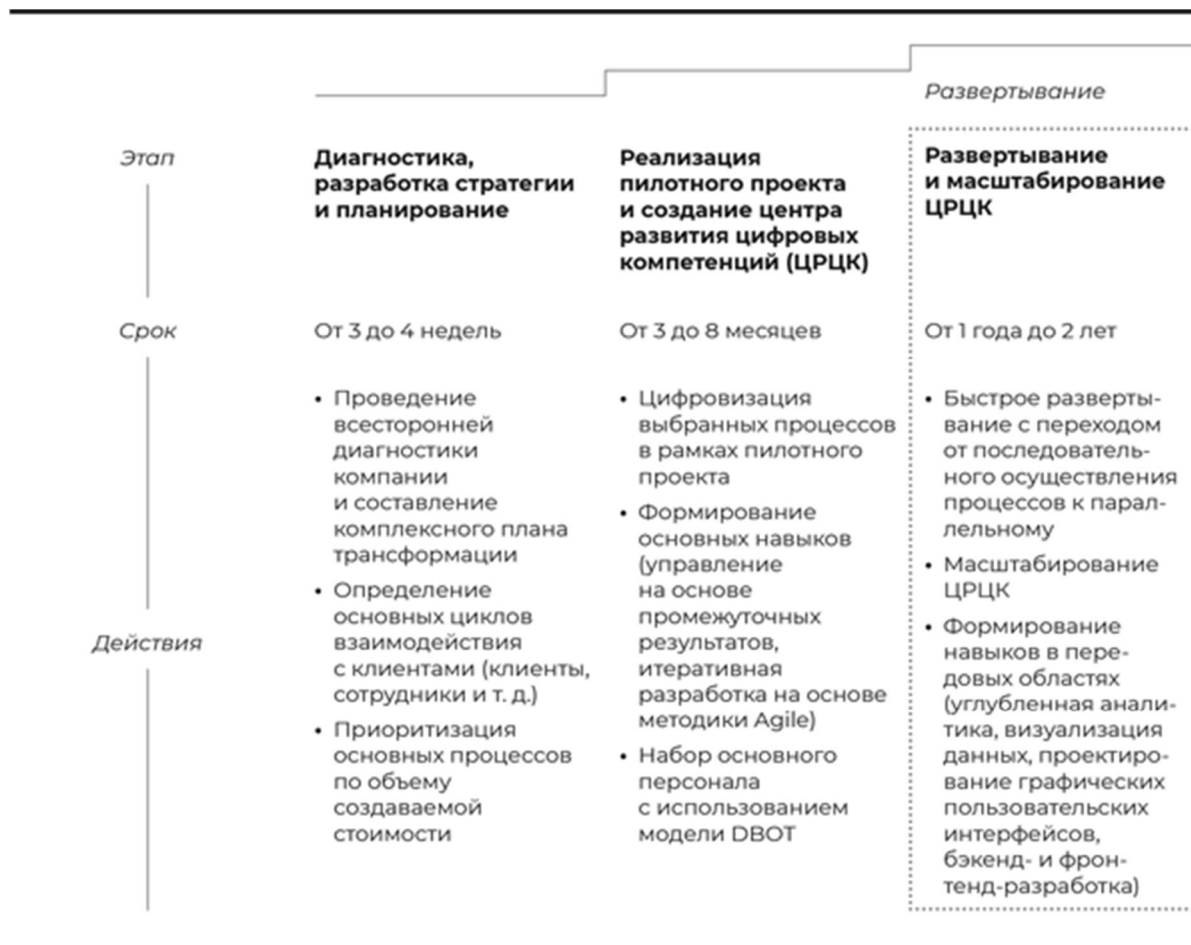
**РИС. 9.2.** Чтобы сделать скорость главным принципом работы, нужно полностью переосмыслить традиционные подходы (пример энергетической компании)

### Энергокомпания указывает путь

На первом этапе реализации программы компания проанализировала основные процессы и определила наиболее целесообразные направления цифровизации. Например, в рамках цифровизации производства требовалось обеспечить взаимную согласованность кривых спроса и предложения на основе анализа больших массивов данных (что было непросто, учитывая колебания предложения, вызванные переходом на возобновляемые источники энергии). В сфере транспортировки энергоресурсов одним из ключевых направлений были выбраны процессы технического обслуживания, эффективность которых можно было существенно повысить с помощью прогнозной аналитики. В качестве одного из способов оптимизировать распределение энергоресурсов рассматривалось внедрение «умных» трубопроводных систем. Цифровизация сервисного обслуживания предполагала обеспечение техническому персоналу постоянного доступа ко всем необходимым программным средствам, схемам и другим данным. А в сфере продаж планировалось оптимизировать взаимодействие с клиентами

посредством анализа данных и сегментации. Кроме того, компания собиралась создать торговую площадку для реализации энергоресурсов в режиме реального времени (в том числе сторонними организациями) и автоматизировать процессы бэк-офиса. Таким образом, требовалось приоритизировать множество возможных целей (рис. 9.3).

На каждом этапе пути к достижению поставленных целей службе ИТ приходится решать самые разные задачи, что подтверждает целесообразность создания двухскоростной ИТ-архитектуры. В нашем примере для управления энергоснабжением и расчетами за энергию в производственном звене цепочки создания стоимости служба ИТ должна иметь непривычно широкий доступ к бизнес-процессам как консультант и партнер множества децентрализованных производителей энергии. Также необходимо стандартизировать процессы транспортировки. Это вполне обычная задача, но для ее выполнения требуются навыки работы по методике Agile, чтобы грамотно анализировать показания датчиков «умных» трубопроводных систем и по итогам анализа разрабатывать планы действий для технического персонала. Технический персонал, в свою очередь, должен с помощью мобильных приложений в режиме реального времени получать доступ к программным средствам, схемам и другим данным, что также требует применения методики Agile наряду с более стандартными методами использования облачных систем. Конечная цель — организация основанного на прогнозировании предупредительного технического обслуживания, при котором необходимые работы проводятся до возникновения отказа. Для выполнения этой задачи требуется сформировать новый образ мышления в области управления парком оборудования. Причем чем ближе компания становится к клиентам, используя удобные инструменты обмена информацией и клиентоориентированные предложения, тем более гибкой должна быть служба ИТ. И только на этапе административной деятельности — в самом конце процесса — вновь будет преобладать статичная, традиционная ИТ-архитектура.



**РИС. 9.3.** Масштабному развертыванию цифровой трансформации должны предшествовать диагностика и планирование

Энергетическая компания запустила цифровую трансформацию, чтобы инициировать улучшения по следующим пяти направлениям.

1. **Безопасность** — требовалось создать эффективные процессы (без обходных и временных решений), которые позволили бы обеспечить постоянный доступ всех участников к точным и актуальным данным, необходимым для принятия изначально правильного решения, а также снизить риски клиентов и сотрудников.
2. **Надежность** — требовалось разработать единые стандарты и структуры для всех подразделений компании, а также внедрить инструменты, обеспечивающие эффективное взаимодействие и сотрудничество.
3. **Удовлетворенность клиентов** — требовалось организовать быструю и эффективную поддержку клиентов, в том числе обеспечить их простыми и удобными приложениями для мобильных устройств и ПК, позволяющими управлять договором и взаимодействовать с компанией.
4. **Соблюдение законодательства** — требовалось обеспечить строгое соблюдение требований законодательства (что особенно важно для энергетических компаний, поскольку любое нарушение грозит большими убытками), в том числе более строго контролировать и отслеживать выполнение всех опасных работ.
5. **Эффективность** — методы, необходимые для исключения дублирования, координации работы в смежных областях и оптимизации процессов, уже были освоены; требовалось только обеспечить их последовательное применение.

Следуя той логике, что улучшить можно только измеримые параметры, рабочие группы по проведению трансформации разработали соответствующие показатели для каждого направления. Например, безопасность оценивалась на

основе уровня заболеваемости, количества производственных травм, перебоев в энергоснабжении, аварий трубопроводов и нештатных ситуаций на производстве. Надежность — на основе средней продолжительности перерыва в энергоснабжении в расчете на одного клиента. Удовлетворенность клиентов — на основе результатов опроса, проводимого авторитетной организацией, специализирующейся на изучении рынка. А эффективность — на основе кривых затрат, доходов и прибыли. Для оценки соблюдения законодательства рабочие группы просто вели учет количества нарушений. Эти примеры демонстрируют, как компания смогла создать простую, но эффективную систему показателей, позволяющих оценить динамику изменений.

Для достижения намеченных улучшений рабочие группы изучили все доступные цифровые технологии, начав, конечно, с процессов взаимодействия с клиентами. Много изменилось за последние годы. Сегодня клиенты оплачивают услуги с помощью смартфонов, узнают о тарифах и предложениях через интернет-форумы и блоги, жалуются в мессенджерах на сбои и долгое ожидание ответа оператора, подают заявки на сервисное обслуживание через автоматизированную систему голосового общения, проверяют баланс лицевого счета посредством текстовых сообщений, а также устанавливают «умные» счетчики и системы «умного дома» наподобие Nest для управления энергопотреблением. Если энергетическая компания в полной мере использует все имеющиеся технологические возможности для улучшения взаимодействия с клиентами, она может на 95% снизить затраты на поддержку клиентов и при этом повысить качество обслуживания.

Опыт молодых компаний, конкурирующих с крупными поставщиками энергии, показывает, что «оцифровать» можно большинство процессов. На долю цифровых каналов в них приходится в среднем 90% всех контактов с клиентами, тогда как во многих традиционных компаниях — лишь 20%. Кроме того, затраты на онлайн-поддержку клиентов намного ниже. Они составляют лишь шестую часть затрат на взаимодействие посредством почтовой связи и лишь половину затрат на поддержку клиентов посредством колл-центра. Но главное — это то, что уровень удовлетворенности клиентов, использующих цифровые каналы, намного выше. Согласно опросам, удовлетворены обслуживанием 76% таких клиентов против лишь 57% тех клиентов, взаимодействие с которыми осуществляется посредством традиционных каналов. Все эти показатели — лишь часть тех КПЭ, которые компания измеряет регулярно.

## **Инструменты готовы — пора действовать**

Итак, цели поставлены, показатели определены, инструменты готовы. Следующий шаг — реализация планов. Энергетическая компания решила начать цифровизацию с четырех видов процессов: процессы, имеющие отношение к клиентам, поставщикам, техническому персоналу и администрации (табл. 9.1).



**ТАБЛИЦА 9.1.** Использование приложений позволило улучшить многие процессы энергетической компании

Целевая группа	Этап создания стоимости	Примеры
Процессы взаимодействия с клиентами	<b>Транспортировка и распределение</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Информирование в режиме реального времени о перебоях в энергоснабжении и других проблемах</li> </ul>
	<b>Продажи и обслуживание</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Клиентская «панель управления» с данными об энергопотреблении (включая рекомендации по его снижению), выставленных счетах, платежах и т. д.</li> </ul>
	<b>Корпоративный центр</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Виртуальные аватары, системы на базе технологий машинного обучения и другие инструменты колл-центра</li> <li>Использование технологий больших данных и углубленной аналитики для оптимизации сегментации, циклов взаимодействия с клиентами и т. д.</li> </ul>
Процессы взаимодействия с поставщиками	<b>Производство</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Интерактивная цифровая торговая платформа</li> </ul>
	<b>Транспортировка и распределение</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Информирование о сбоях в режиме реального времени</li> </ul>
Процессы технического обслуживания	<b>Производство</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Оптимизация работ по техническому и сервисному обслуживанию (например, интерактивные инструменты планирования текущего и предупредительного ТО)</li> <li>Управление знаниями (например, систематизация практических советов и рекомендаций)</li> </ul>
	<b>Транспортировка и распределение</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Управление рабочими группами и информационное взаимодействие с ними в режиме реального времени</li> <li>Планирование и организация работы технического персонала на уровне непосредственных руководителей и руководителей рабочих групп</li> <li>Контрольные списки вопросов по технике безопасности</li> </ul>
Внутренние процессы	<b>Производство</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Прогнозирование спроса и предложения в режиме реального времени</li> </ul>
	<b>Транспортировка и распределение</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Поддержка планирования и активации подключений</li> <li>Аналитическая работа по выявлению случаев кражи и мошенничества</li> </ul>
	<b>Продажи и обслуживание</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Оптимизация работы с клиентами, организация перекрестных и дополнительных продаж с помощью инструментов аналитики и систем на базе технологий машинного обучения</li> <li>Цифровизация рассылки напоминаний об оплате</li> </ul>

1. Клиенты. В качестве наиболее перспективного для цифровой трансформации направления компания выбрала процессы взаимодействия с клиентами. Возможности трансформировать эти процессы, тем самым снизив затраты и повысив качество обслуживания, имелись на всех этапах цепочки создания стоимости — начиная с производственной сферы, где были разработаны приложения, позволяющие клиентам, которые производят и поставляют «зеленую» энергию, получать данные об объемах продаж. На уровне транспортировки и распределения были разработаны системы для оповещения клиентов в режиме реального времени о перебоях в энергоснабжении и других проблемах. Что касается собственно



взаимодействия с клиентами и их обслуживания, то компания создала приложение, позволяющее клиентам быстро получать доступ к основным данным.

Для клиента такое приложение является своего рода «панелью управления», с помощью которой он может отслеживать энергопотребление в сравнении с показателями предыдущих периодов и даже получать рекомендации по его снижению (например, совет пользоваться стиральной машиной только в непиковое время). Подобное обслуживание приносит клиентам реальную практическую пользу, а также способствует более сбалансированному энергопотреблению за счет дифференциации тарифов по времени суток. Если говорить о самой компании, то можно оснастить (или полностью заменить) колл-центры цифровыми помощниками и системами на базе технологий машинного обучения, способными отвечать на широкий спектр вопросов, а в сложных ситуациях переадресовать вызов соответствующему специалисту. Кроме того, компания может использовать методы продвинутой аналитики для систематизации больших массивов клиентских данных и составления на их основе подробных профилей клиентов. Чем «умнее» становятся домохозяйства, тем больше они создают информации, и это делает умение работать с большими массивами данных жизненно необходимой компетенцией для энергетической компании.

2. Поставщики. Второе направление цифровизации касается процессов взаимодействия с поставщиками. На уровне производства требовалось создать цифровые торговые платформы для реализации избыточных объемов энергоресурсов. На уровне транспортировки и распределения — обеспечить информирование о поставках и сбоях в режиме реального времени. На уровне продаж и обслуживания — организовать расчеты без использования документов на бумажных носителях. Наконец, на уровне административной деятельности — интегрировать данные о поставщиках и энергетических компаниях.
3. Технический персонал. На уровне производства технический персонал был оснащен приложениями, которые помогают контролировать безопасность и выполнять предупредительное техобслуживание, а также дают рекомендации по проведению ремонтных работ. На уровне транспортировки и распределения созданы два приложения для планшетов. Первое приложение, предназначенное для управления техническим персоналом в режиме реального времени, позволяет руководителям непрерывно получать данные о характере устраняемых проблем, месте и ходе выполнения работ. Этот проект принес великолепные результаты, позволив компании увеличить количество ремонтов почти на 50%. Приложение создано с применением классических методов адаптивной разработки: обеспечено постоянное сотрудничество между группой разработчиков и конечными пользователями, быстро подготовленная пилотная версия протестирована техническим персоналом в реальных условиях эксплуатации, а полученная обратная связь оперативно учтена в дальнейшей работе. Все это помогло создать привлекательное, высокопроизводительное и простое в использовании приложение. Второе приложение,

подготовленное аналогичным образом в дополнение к первому, предназначено для планирования и организации работ по сервисному обслуживанию. Использование обоих приложений позволило существенно повысить производительность технического персонала.

4. Административный персонал. На производственном уровне цепочки создания стоимости было разработано приложение для прогнозирования спроса и предложения в режиме реального времени. На уровне транспортировки и распределения — приложение для организации работы в службе поддержки, которое позволяет операторам видеть поступающие заявки на обслуживание и получать данные, необходимые для анализа заявок и информирования клиентов о стоимости услуг. Также приложение позволяет активировать запрошенные услуги и выставлять счета на их оплату, охватывая, таким образом, все этапы процесса.

Хотя работа по цифровизации еще не закончена, уже достигнуты значительные результаты. Так, только за первый год ведущий институт маркетинговых исследований переместил компанию на три позиции вверх в своем рейтинге удовлетворенности клиентов, а выручка компании продемонстрировала впечатляющий рост на 20% по сравнению с предыдущим годом.

## **Вывод: цифровой мир требует нового образа мышления**

Теперь мы рассмотрели весь спектр вопросов, связанных с подготовкой, пилотной реализацией и развертыванием цифровой трансформации. На каждом этапе первостепенное значение имеет скорость. Для проведения полноценной диагностики и составления плана может быть достаточно трех-четырех недель; для реализации пилотного проекта — трех-восьми месяцев; для реализации самого плана в масштабах всей организации — один-два года. Так достигается комплексная, полномасштабная цифровизация. Причем для этого требуется изменить не только организационную структуру, но и — что самое важное — менталитет: цифровая трансформация — это команда вместо иерархии, сообщество вместо разобщенности, скорость вместо перфекционизма и способность учиться у клиента вместо желания его поучать. Цифровой мир требует нового образа мышления. Далеко не всем легко проститься со старыми системами, но это придется сделать. Как мы показали в самом начале, цифровизация — это не вопрос свободного выбора, это вопрос выживания бизнеса. Вместе с тем она дает невероятные возможности — вашей компании, вашей команде и вам как сотруднику или руководителю.

На каком этапе пути мы находимся: вопросы, которые должны задать себе руководители

В главе 3 мы объяснили, почему цифровизация необходима всем компаниям. В главах 4–6 ответили на вопрос «что делать?». В главах 7–9 рассказали, как провести цифровую трансформацию организации, действуя решительно, комплексно и быстро. Следующий шаг — запуск цифрового предприятия.

Сначала нужно составить четкий план, который охватывает весь бизнес целиком, ориентирован в первую очередь на клиента и обеспечивает последовательное устранение разобщенности в организации. Далее — решительно перейти на цифровую операционную систему, предусмотрительно

управляя преобразованиями и систематически мотивируя руководителей всех уровней быть лидерами. В заключение — провести решительное и целенаправленное развертывание трансформации в масштабах всего предприятия. В ходе этой работы крайне важно следовать трем основным правилам: превращать ИТ в конкурентное преимущество, тесно сотрудничать со стартапами и в качестве главного принципа выбирать скорость. Так проводится полномасштабная цифровизация.

**Как: основные вопросы для руководителей, позволяющие самостоятельно оценить ситуацию**

Степень согласия по шкале от 1 (абсолютно не согласен) до 5 (полностью согласен)

		1	2	3	4	5
Составление плана	1. Есть ли у нас план цифровизации всего предприятия в целом?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2. Ориентированы ли преобразования на клиентов?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3. Позволяет ли наша организационная структура провести необходимые преобразования?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Запуск цифрового предприятия	4. В изначально цифровых компаниях задачи решаются за недели — растягивать процесс на годы там не принято. А насколько оперативно действует наша компания?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	5. Успех на рынке — как правильно измерить успех цифровизации?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	6. Сформирована ли команда, имеющая необходимые отраслевые знания и опыт в сфере цифровых технологий?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Масштабное развертывание	7. Проводим ли мы развертывание быстро, решительно и последовательно?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	8. Могут ли ИТ ускорить работу нашей компании?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	9. Есть ли у нас серьезные партнеры среди стартапов?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	10. Как вовлечь в преобразования всю организацию и есть ли у нас концептуальный подход к решению вопросов, вызывающих беспокойство?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## Благодарности авторов русского издания

В подготовке русского издания книги принимали участие 29 отраслевых и функциональных экспертов — консультантов компании «МакКинзи». Авторы благодарят их за огромный труд и время, вложенные в работу над следующими разделами:

- 4.1. «Всегда онлайн, часто электро и на автопилоте: автомобиль цифровой эпохи» — Юрия Трощенко.
- 4.2. «Цифровая торговля: единого канала продаж уже недостаточно» — Дениса Емельянцева.
- 4.3. «Разве кому-то еще нужны банки? Традиционной бизнес-модели угрожают финтех-компании» — Владислава Дутова.

- 4.4. «Цифровое здравоохранение: важнейшие инновации в сфере здравоохранения, позволяющие сократить затраты в долгосрочной перспективе» — Сергея Алябьева.
- 4.5. «Здания с сетевыми возможностями» — Михаила Дмитриева.
- 4.6. «Цифровая революция добралась и до энергетических компаний» — Вячеслава Кубаева, Михаила Куликова, Наталью Бокшу.
- 4.7. «Телекоммуникационным гигантам сегодня нелегко: кто займет место в центре формирующихся коммуникационных экосистем?» — Андрея Блинова.
- 4.8. «Цифровая логистика: дрон всегда звонит дважды» — Вадима Покотило.
- 5.1. «Омниканальность: бесшовный клиентский опыт при использовании различных каналов продаж и обслуживания» — Алексея Белкина.
- 5.2. «Динамическое ценообразование: цены обновляются ежеминутно» — Дениса Емельянцева.
- 5.3. «Цифровой маркетинг: персонализированные сообщения по всем каналам» — Игоря Ясеновца.
- 5.4. «Разработка цифровых продуктов и открытые инновации: переосмысление подходов к разработке продуктов» — Юрия Трощенко.
- 5.5. «Дизайн и проектирование продуктов: учимся у разработчиков программного обеспечения» — Арсена Сторожева, Франческо ди Марчелло.
- 5.6. «Быстро, более гибко и эффективно: “цепочка поставок 4.0”» — Ольгу Гордусенко.
- 5.7. «Цифровая система бережливого производства: цифровизация производственной деятельности» — Сергея Заборова, Максима Уфаева, Вячеслава Кубаева.
- 5.8. «Цифровизация в офисе: бал правят роботы» — Дмитрия Голощапова.
- 6.1. «Современная ИТ-архитектура: в цифровую эпоху — ускоренным темпом» — Антона Фортунатова, Франческо ди Марчелло.
- 6.2. «Большие массивы данных и продвинутая аналитика» — Олега Корнышева, Алексея Белкина.
- 6.4. «Встроенное ПО: машины и оборудование становятся цифровыми» — Сергея Бондаренко, Франческо ди Марчелло.
- 6.5. «Директор по цифровым технологиям: каждой компании — своего Стива Джобса» — Франческо ди Марчелло.
- 6.6. «Цифровая организационная структура: вся власть межфункциональным командам!» — Евгения Устинова.
- 6.7. «Управление персоналом: как привлечь лучших представителей «цифрового поколения» — Якова Сергиенко.
- 6.8. «Управление отношениями с партнерами: вместе мы — сила!» — Виталия Гордона.

Благодарим также Виталия Клинцева, Ермолая Солженицына, Дарью Борисову, Семена Яковлева и Айгуль Халикову, принимавших участие в подготовке издания.

Мы очень признательны руководителям ведущих российских компаний, которые стали нашими первыми читателями и поделились ценными замечаниями по содержанию книги, — Игорю Шехтерману, Геворку Вермишяну, Владимиру Верхошинскому, Александру Шевелеву, Грегу Абовскому.

Благодарим наш редакционный совет — Вячеслава Кубаева, Ирину Михайлову, Алексея Лобачева, Романа Резанова и Ольгу Родионову за терпеливую работу над текстом книги, а также наших специалистов по коммуникациям Наталью Мироевскую и Марию Антошину за поддержку ее выпуска и продвижения.

Также выражаем признательность коллективу издательства «Альпина Паблишер» за помощь на всех этапах подготовки книги к изданию.

## ОБ АВТОРАХ



Владимир Кулагин — старший партнер «МакКинзи», Москва. Является одним из руководителей международной практики телекоммуникаций, медиа и технологий (TMT) в области Digital & Analytics, руководит практикой TMT в странах СНГ, Ближнего Востока, Африки и в Турции. Специализируется на масштабных трансформациях компаний, запуске новых продуктов и услуг, строительстве новых цифровых бизнесов. Входит в число авторов исследования «МакКинзи» «Цифровая Россия: новая реальность»



Александр Сухаревски — старший партнер «МакКинзи», Москва. Возглавляет McKinsey Digital и коммерческую работу МакКинзи в странах СНГ, Ближнего Востока, Африки и в Турции. Специализируется на цифровых преобразованиях с применением искусственного интеллекта, а также на построении цифрового бизнеса. Руководит портфелем стартапов и технологических компаний «МакКинзи» в регионе EEMA.



Юрген Мефферт — старший партнер «МакКинзи», Дюссельдорф. Один из лидеров направления B2B в McKinsey Digital, руководитель направления малых и средних предприятий. Работает с ведущими мировыми компаниями в секторах телекоммуникаций, высоких технологий и медиа. Участвовал в реализации крупнейших трансформационных программ различного характера, в том числе в области роста бизнеса, инноваций, маркетинга и продаж, оптимизации бизнес-процессов и перестройки организационных моделей.

[1] Американская металлургическая компания. — Прим. ред.

[2] McKinsey; [www.ouyeel.cn/aboutus.html](http://www.ouyeel.cn/aboutus.html).

[3] [www.apple.com/business/success-stories/](http://www.apple.com/business/success-stories/).

[4] <https://www.mckinsey.com/solutions/digital-20-20/our-assessments/strategy>

[5] <http://robbiewelwyn.com/digital-transformation-quotes/>.

[6] Dan Berthiaume. Walgreens supports local assortments with JDA / <https://www.chainstoreage.com>; Ben Kepes. Digital Transformation Doesn't Have To Disrupt-Walgreens Shows How / <https://www.forbes.com>.

[7] <https://www.kiva.org/about>.

[8] <https://www.raisin.com/>.

[9] Gunther Eysenbach. Health App Use Among US Mobile Phone Owners: A National Survey / <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4704953/>.

[10] Brian Fung. The \$289 Billion Cost of Medication Noncompliance, and What to Do About It / <https://www.theatlantic.com/health/archive/2012/09/the-289-billion-cost-of-medication-noncompliance-and-what-to-do-about-it/262222/>.

[11] Megan Wollerton. Spring cleaning at CNET's Smart Home starts with a new washer and dryer / <https://www.cnet.com/news/spring-cleaning-at-cnets-smart-home-starts-with-a-new-washer-and-dryer/>.

[12] [http://images.philips.com/is/content/PhilipsConsumer/PDFDownloads/Global/ODLI20161110\\_001-UPD-en\\_AA-Evolving-applications-with-Philips-Lighting-in-Los-Angeles.pdf](http://images.philips.com/is/content/PhilipsConsumer/PDFDownloads/Global/ODLI20161110_001-UPD-en_AA-Evolving-applications-with-Philips-Lighting-in-Los-Angeles.pdf).

[13] McKinsey; <https://geeny.io/>.

[14] <https://www.linkedin.com/pulse/20-examples-roi-results-big-data-adam-ab-bloom>.

[15] Vito Pllicci. Ford, BlackBerry cap six months of secretive dealings with shift of Ottawa tech talent / <https://ottawasun.com>.

[16] ING's agile transformation / [www.mckinsey.com/industries/financial-services/our-insights/ings-agile-transformation](http://www.mckinsey.com/industries/financial-services/our-insights/ings-agile-transformation).



[17] Parmy Olson. Silicon Valley's Latest Threat: Under Armour  
/ <https://www.forbes.com/sites/parmyolson/2015/09/30/kevin-plank-under-armour-apps-technology/#551575f319a9/>.

[18] GM and Lyft to Shape the Future of Mobility  
/ <http://media.gm.com/media/us/en/gm/home.detail.html/content/Pages/news/us/en/2016/Jan/0104-lyft.html>; GM Launches Personal Mobility Brand: Maven  
/ <http://media.gm.com/media/us/en/gm/news.detail.html/content/Pages/news/us/en/2016/Jan/0121-maven.html>; GM Buying Self-Driving Tech Startup for More Than \$1 Billion / <http://fortune.com/2016/03/11/gm-buying-self-driving-tech-startup-for-more-than-1-billion/>.

дакционный совет В.Кубаев, И. Михайлова, А. Лобачев, Р. Резанов, О. Родионова

Руководители проекта А. Рысляева

Дизайнер М. Грошева

Корректоры И. Астапкина, А. Смышляева, Ю. Николаева

Компьютерная верстка Б. Руссо

© Copyright © 2017 by McKinsey & Company, Inc. All rights reserved.

© Перевод. ООО “Мак-Кинзи и компания СиАйЭс”, 2019.

© Издание на русском языке, оформление. ООО «Интеллектуальная Литература», 2019.

© Электронное издание. ООО «Альпина Диджитал», 2019

**Кулагин В., Сухаревски А., Мефферт Ю.**

Digital@Scale: Настольная книга по цифровизации бизнеса / Владимир Кулагин, Александр Сухаревски, Юрген Мефферт. М.: Интеллектуальная Литература, 2019.

ISBN 978-5-6042-8789-7