

Huawei Investment & Holding Co., Ltd.

ГОДОВОЙ ОТЧЕТ ЗА 2019 ГОД



Построение полностью
подключенного
интеллектуального мира



Знакомьтесь: Huawei!

Компания Huawei, основанная в 1987 году, — это ведущая глобальная компания-поставщик информационно-коммуникационных решений и интеллектуальных устройств. Мы стремимся открыть цифровые технологии каждому человеку, дому и каждой организации, чтобы построить полностью подключенный интеллектуальный мир. В нашей компании работают более 194 000 сотрудников, мы имеем представительства примерно в 170 странах и регионах и обслуживаем свыше трех миллиардов человек по всему миру.

Кто владеет Huawei?

Huawei — это частная компания, полностью принадлежащая ее сотрудникам. Через профсоюз Huawei Investment & Holding Co., Ltd. мы реализовали программу по распределению акций компании сотрудникам. На сегодня она охватывает 104 572 человека. В программе могут участвовать только сотрудники Huawei. Ни одна акция Huawei не принадлежит государству или сторонним организациям.

Кто управляет Huawei?

В компании Huawei имеется надежная и эффективная система корпоративного управления. Сотрудники-акционеры формируют комиссию представителей в составе 115 человек. Эта комиссия затем избирает председателя совета директоров и 16 директоров, образующих этот совет. Совет директоров избирает четырех заместителей председателя и трех исполнительных директоров. Три заместителя сменяют друг друга на посту председателя компании.

Действующий председатель возглавляет Совет директоров и его исполнительный комитет. Совет принимает решения по вопросам корпоративной стратегии и оперативного управления. Это — высший орган, отвечающий за корпоративную стратегию, оперативное управление и удовлетворение потребностей клиентов.

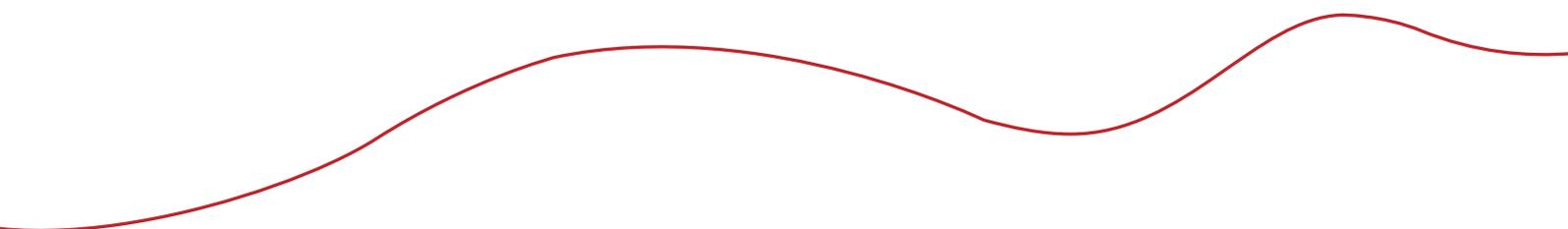
Председатель правления, в свою очередь, возглавляет комиссию представителей. Комиссия представителей — это высший руководящий орган Huawei, принимающий важные для компании решения по таким вопросам, как распределение прибыли, прирост капитала и выборы членов совета директоров и попечительского совета.

С кем работает Huawei?

Внешне мы зависим от наших клиентов и партнеров. Все, что мы делаем, мы делаем для них. Наша задача — приносить пользу нашим клиентам с помощью инновационных продуктов. Внутри мы полагаемся на наших трудолюбивых и преданных сотрудников. Те, кто вносит большой вклад в развитие Huawei, получают больше.

Мы также сотрудничаем с ключевыми партнерами: с поставщиками, отраслевыми организациями, сообществами разработчиков ПО с открытым исходным кодом, организациями по стандартизации, университетами и научно-исследовательскими институтами по всему миру — чтобы формировать обширную экосистему, развитие которой зависит от нашего общего успеха. Так мы способствуем развитию технологий и отрасли в целом.

Мы создаем рабочие места в странах, в которых ведем свою деятельность, платим налоги и соблюдаем все законы. Мы помогаем местным предприятиям осуществлять цифровую трансформацию и открыто взаимодействовать с правительствами и средствами массовой информации.



Что мы можем предложить миру?

Мы приносим пользу нашим клиентам. Вместе с нашими партнерами мы предоставляем операторам связи инновационное, простое в эксплуатации, интеллектуальное, безопасное и надежное сетевое оборудование. Мы обеспечиваем наших отраслевых партнеров интеллектуальными, безопасными и надежными инфраструктурными ИКТ-продуктами и услугами. Наши интеллектуальные устройства улучшают качество жизни, работы, путешествий и развлечений.

Мы обеспечиваем безопасную и стабильную работу сетей. Кибербезопасность и защита конфиденциальности есть и всегда будут нашим приоритетом. Мы твердо верим в силу открытости и прозрачности. Мы будем и впредь совершенствовать возможности нашего программного обеспечения и систем управления непрерывностью бизнес-процессов, повышать надежность наших сетей.

Последние три десятилетия мы тесно сотрудничаем с нашими клиентами-операторами, создав свыше 1500 сетей более чем в 170 странах и регионах. Совместно мы предоставили более трем миллиардам человек по всему миру доступ к сети и сохранили высокую репутацию в области безопасности.

Мы способствуем развитию отрасли. Huawei выступает за открытость, сотрудничество и взаимный успех. Мы ведем разработки совместно с нашими клиентами и партнерами, благодаря чему повышаем ценность ИКТ и создаем более здоровые и полезные для всех отраслевые экосистемы. Huawei — активный участник более чем 400 организаций по стандартизации, отраслевых альянсов и сообществ разработчиков ПО с открытым исходным кодом, где мы совместно с коллегами разрабатываем ведущие стандарты и закладываем основу для всеобщего процветания. Вместе мы развиваем отрасль.

Мы движемся по пути устойчивого развития. Компания Huawei внесла значительный вклад в устранение цифрового неравенства и в объединение населения Земли с помощью цифровых технологий. Мы помогли подключить к сети такие удаленные места, как Эверест и Северный полярный круг. Мы прекрасно понимаем, насколько важны телекоммуникации при возникновении чрезвычайных ситуаций. Наши специалисты быстро оказывались в зонах катастроф, например, в уезде Вэньчуань провинции Сычуань, где произошло мощное землетрясение, в Японии — в зоне радиоактивной аварии из-за цунами, а также в Западной Африке, пострадавшей от лихорадки Эбола. Они восстанавливали телекоммуникационные сети и обеспечивали надежную работу важнейшего сетевого оборудования. Чтобы и дальше обеспечивать устойчивое развитие, мы стремимся снижать выбросы углекислого газа и защищать окружающую среду. Кроме того, в целях стимулирования цифровой экономики мы помогаем воспитывать в регионах новое поколение технических специалистов.

Содержание

02	Послание действующего председателя
07	Основные деловые события 2019 года
08	Открытость и прозрачность
10	Основные финансовые показатели за пять лет
11	Послание председателя совета директоров
15	Отраслевые тенденции
19	Обсуждение и анализ системы управления
89	Заключение независимых аудиторов
90	Сокращенная консолидированная финансовая отчетность
142	Факторы риска
145	Отчет о корпоративном управлении
158	Устойчивое развитие
173	Сокращения, финансовая терминология и обменные курсы



Послание действующего Председателя



За последние пять лет мы столкнулись с беспрецедентными сложностями во всех направлениях нашей деятельности. Было непросто. Но благодаря непоколебимому доверию и поддержке со стороны наших клиентов и партнеров, взаимовыручке и преданности наших сотрудников мы успешно удержались на плаву.

В будущем внешние условия станут только сложнее. Нам нужно и далее повышать конкурентоспособность своей продукции и услуг, продвигая открытые инновации и принося больше пользы нашим клиентам и обществу в целом. Это единственный способ воспользоваться историческими возможностями, которые предоставляют нам цифровая и интеллектуальная трансформация отраслей промышленности, и поддерживать устойчивый рост в долгосрочной перспективе.

2019 год стал для Huawei исключительным. Несмотря на колоссальное давление извне, наша команда уверенно двигалась вперед, сосредоточившись исключительно на том, чтобы приносить больше пользы клиентам. Это помогло нам завоевать их уважение и доверие, равно как и уважение и доверие наших партнеров по всему миру. В 2019 году наши доходы от продаж выросли до 858,8 миллиарда китайских юаней, что на 19,1% больше по сравнению с предыдущим годом. Наша чистая прибыль достигла 62,7 миллиарда китайских юаней, а операционный денежный поток превысил 91,4 миллиарда юаней. Наш бизнес остается стабильным.

Наша бизнес-группа по работе с операторами связи заняла лидирующие позиции в области коммерческого развертывания сетей 5G по всему миру. Чтобы расширить возможности коммерческого применения и стимулировать дальнейшее развитие новейших технологий в сфере 5G, наша компания совместно с европейскими операторами связи учредила в 2019 году центры совместных инноваций. Кроме того, решение для базовых станций RuralStar используется примерно в 50 странах и регионах. В настоящее время оно обеспечивает мобильным интернетом свыше 40 миллионов жителей удаленных районов.

Наша бизнес-группа по работе с корпоративными клиентами продолжает помогать компаниям из самых разных отраслей осуществлять цифровую трансформацию и закладывать фундамент для построения будущего цифрового мира. Свыше 700 городов и 228 компаний из списка Fortune Global 500 по всему миру выбрали Huawei в качестве партнера по цифровой трансформации.

Наша бизнес-группа по работе с потребителями по-прежнему демонстрирует устойчивый рост: поставки смартфонов за прошлый год составили более 240 миллионов единиц. Мы успешно продвигаемся по пути оптимизации стратегии Seamless AI Life («Искусственный интеллект на все случаи жизни»), охватывающей все возможные варианты применения и разнообразные устройства (персональные компьютеры, планшеты, носимые устройства, интеллектуальные дисплеи).

Я хочу воспользоваться возможностью и поблагодарить каждого нашего клиента, партнера и сотрудника Huawei. Ваше доверие очень важно для нас. Мы продолжим и далее повышать конкурентоспособность своей продукции и услуг, принося еще больше пользы каждому из вас.

Мы стоим на пороге интеллектуальной эры, которая принесет нам новые трудности и откроет новые возможности.

Цифровые технологии меняют привычное положение вещей. Они способствуют построению мира, в котором все устройства понимают происходящее вокруг, взаимодействуют между собой и обладают интеллектом. К 2025 году сетями 5G будут пользоваться 58% жителей Земли. Сети будут работать в тандеме с такими технологиями, как видео в разрешении 4K и выше, виртуальная и дополненная реальность, искусственный интеллект и облачные вычисления. В результате произойдут кардинальные изменения в жизни людей, домашнем укладе и различных отраслях промышленности.

Ожидается также дальнейшее развитие технологий с эффектом полного погружения, таких как прямые трансляции в сверхвысоком качестве, умные учебные классы, удаленное образование, онлайн-здравоохранение и виртуальные развлечения, которые помогут нам преодолеть границы пространства и времени. Благодаря технологии 5G предприятия промышленности, электроэнергетики, транспортной, финансовой и многих других отраслей смогут перейти на цифровые рельсы, взять на вооружение искусственный интеллект и принести больше пользы своим клиентам. Поскольку ИКТ стали новой движущей силой экономического развития, их синергия даст заметно больший эффект и поднимет мировую экономику на новый уровень.

Человечество будет готово войти в интеллектуальный мир в течение следующих двух-трех десятилетий. Цифровая и интеллектуальная трансформация, идущая полным ходом во всех областях, откроет изобилие возможностей для роста. В то же время мировое сообщество

сталкивается с колоссальным количеством проблем, связанных с изменением климата, кибербезопасностью и неравномерным социальным развитием. Можно с уверенностью утверждать, что с каждым днем глобальная макросреда будет становиться все менее определенной, а факторы на понижение мировой экономики продолжат усиливаться.

И все же, будучи людьми, мы хотим лучшей жизни. Стремление к благополучию естественно для человека. Для решения несметного числа проблем, стоящих перед нами, необходимо придавать первостепенное значение развитию, исповедовать открытое глобальное сотрудничество и полагаться на технологические инновации. Так мы достигнем всеобщего благополучия.

Мы планируем деятельность Huawei с прицелом на отдаленное будущее, чтобы в полной мере реализовать возможности, открываемые цифровой и интеллектуальной трансформацией отраслей.

Технология 5G — движущая сила технологических инноваций, способствующих развитию отрасли и приносящих клиентам и обществу колоссальную пользу.

- Сети 5G — это сети со сверхвысокой пропускной способностью, сверхнизким временем задержки и поддержкой массового доступа пользователей. Технология 5G обеспечивает высочайшее качество связи для потребителей, ускоряет реализацию цифровых и интеллектуальных программ в различных отраслях и способствует дальнейшему развитию общества и экономики. Huawei продолжит внедрять сети 5G по всему миру и реализовывать открывающиеся по мере их развертывания возможности. Совместно с ведущими компаниями мы разрабатываем варианты применения 5G, воспроизводимые в масштабе отрасли, чтобы каждое предприятие могло воспользоваться преимуществами этой технологии. Наша цель — построение динамичной экосистемы 5G, способствующей коммерческому успеху операторов связи и отраслевых партнеров. Вместе мы способны работать на пике эффективности и приносить огромную пользу обществу.

Предприятия переходят на цифровые рельсы беспрецедентно быстрыми темпами. В это время продолжит расти спрос на интеллектуальные IP-сети с широкой полосой частот, на соглашения о гарантированном уровне обслуживания и средства интеллектуальной эксплуатации и технического обслуживания. В 2019 году мы выпустили ряд решений на основе искусственного интеллекта, среди которых конвергентные транспортные сети 5G, интеллектуальные сети ЦОД с нулевыми потерями и полностью беспроводные кампусные сети. Помимо этого мы разработали четыре новых продукта серии «Engine»: точку доступа AirEngine Wi-Fi 6, коммутатор

для ЦОД CloudEngine, маршрутизатор NetEngine и межсетевой экран HiSecEngine. В перспективе мы продолжим инвестировать в разработку передовых решений и вести инновационную деятельность совместно с нашими клиентами. Это поможет нам удерживать лидерские позиции в создании интеллектуальных IP-сетей и содействовать улучшению применимых стандартов.

Сегодня при разработке оптоволоконных сетей важно сместить акцент с наращивания пропускной способности на повышение качества связи. Компания Huawei активно решает этот вопрос в рамках всей отрасли. В результате серьезного обсуждения был достигнут широкий консенсус среди представителей отрасли и утверждены определения и стандарты фиксированных сетей пятого поколения (F5G). F5G — это полностью оптоволоконные сети, предоставляющие сверхбыструю широкополосную связь и надежное качество подключения.

В 2019 году мы анонсировали стратегию Intelligent OptiX Network, цель которой — гарантировать высочайшее качество оптоволоконной связи в каждом доме и обеспечить предприятия любых отраслей сверхбыстрыми и надежными оптоволоконными линиями. Интеграция сетей 5G с оптоволоконной технологией призвана ускорить цифровизацию всех отраслей. Будучи мировым лидером в сфере оптоволоконной связи компания Huawei осуществляет долгосрочные инвестиции в ключевые технологии и активно участвует в разработке технологических стандартов.

- Новыми двигателями прогресса в сфере ИТ выступили облачные сервисы и искусственный интеллект. Именно они станут нашим трамплином в интеллектуальный мир. Цель компании Huawei — удовлетворить многообразие потребностей в области компьютерных вычислений, с которыми столкнется мир в будущем. В 2019 году мы анонсировали стратегию компьютерных вычислений, объединившую линейки процессоров Kunpeng и Ascend, и в общих чертах рассказали о нашей бизнес-стратегии — что есть, а чего нет в планах Huawei в области компьютерных вычислений. Мы начали инвестировать в открытую экосистему. Мы также объединили команды разработчиков систем хранения, вычислительных систем и облачных сервисов в единую бизнес-группу по работе с облачными технологиями и искусственным интеллектом. Ее главная задача — повысить качество обслуживания наших клиентов в этих областях.

Мы упорно работаем над публичными облачными сервисами и гибридными облачными решениями, чтобы гарантировать их стабильность, надежность, безопасность, устойчивость и высокую степень доверия к ним. В этих решениях идеально сочетаются преимущества облака, искусственного интеллекта и 5G. Совместно с партнерами мы

будем помогать предприятиям различных отраслей максимально эффективно осуществлять цифровую и интеллектуальную трансформацию. Наша задача — обеспечивать оптимальную поддержку партнерских приложений и помогать клиентам грамотно распоряжаться данными. Так мы создадим благодатную почву для процветания интеллектуального мира.

Мы не только содействуем переходу к гетерогенным диверсифицированным вычислениям, но и эффективно создаем на основе искусственного интеллекта комплексный портфель ИИ-продуктов для любых вариантов применения. В 910 мы анонсировали выход нескольких новых решений: ИИ-процессора Ascend 910, самого быстрого в мире кластера для обучения ИИ-моделей Atlas 900, кластерных сервисов HUAWEI CLOUD на основе Ascend и новой вычислительной ИИ-платформы MindSpore.

Чтобы повысить удобство использования и ценность данных в рамках их жизненного цикла, мы выпустили OceanStor — систему хранения данных нового поколения на основе флеш-накопителей, а также распределенное хранилище OceanStor. Они стали результатом существенной оптимизации, усовершенствования и конвергенции наших разработок в области больших данных, систем хранения и систем управления базами данных.

В 2019 году мы анонсировали программу для разработчиков Huawei Developer Program 2.0. Мы выделили стартовые инвестиции в размере 1,5 миллиарда долларов США на поддержку этой программы, призванной стимулировать развитие компьютерной отрасли. В течение следующих пяти лет в рамках программы планируется подготовить пять миллионов разработчиков при содействии сообществ и университетов со всего мира.

- На пороге создания полностью подключенного и интеллектуального мира мы стремимся предоставлять людям вдохновляющие умные технологии для любых устройств и вариантов использования. Это становится возможным в рамках стратегии «1 + 8 + N», предполагающей полную интеграцию пользовательского опыта в рамках всей экосистемы устройств, в центре которой находятся наши смартфоны.

Мы внедряем инновационные разработки, в частности в области многофункциональных чипов и операционных систем, чтобы обеспечить совместное использование нескольких устройств в умных домах, умных офисах и в рамках других сценариев. Мы продолжим тесно сотрудничать с партнерами по экосистеме — разработчиками программного и аппаратного обеспечения и услуг, чтобы решать вопросы системной интеграции, внедрять инновации и воплощать нашу клиентоориентированную стратегию в реальность. Наши партнеры по экосистеме смогут и дальше расширять свои возможности благодаря

операционной системе HarmonyOS, мобильным сервисам Huawei (HMS), интеллектуальному помощнику Celia, платформе HiLink и галерее приложений AppGallery. Прочные партнерские отношения позволяют нам максимально эффективно удовлетворять разнообразные требования владельцев смартфонов к функциональности приложений. С этой целью мы пересмотрели программу Shining-Star и увеличили ее бюджет до одного миллиарда долларов США для дополнительной поддержки разработчиков. В 2019 году участниками программы стали разработчики не только из Китая, но и из других стран.

- Интеллектуальные, подключенные к сети и совместно используемые электромобили видоизменяют автомобильную промышленность. Непрерывная интеграция ИКТ с автомобилями меняет саму суть транспортных средств, ИКТ-системы постепенно начинают преобладать над чисто механическими.

Huawei привносит свой тридцатилетний опыт разработок ИКТ-систем в производство умных автомобилей в качестве поставщика новых компонентов для интеллектуальных транспортных средств, подключенных к сети. В наш продуктовый портфель входит система интеллектуального вождения, умные панели, ПО mPower, технология интернета транспортных средств и облачные сервисы для автомобилей. В мае 2019 года в рамках нашей стратегии, призванной содействовать производителям оригинального оборудования для автомобилей в повышении качества ТС, мы официально учредили бизнес-группу Intelligent Automotive Solution (Интеллектуальные решения для автомобильной промышленности).

- Государственным и корпоративным клиентам Huawei предлагает повсеместный доступ к сети и системы искусственного интеллекта. Плечом к плечу мы работаем с клиентами, партнерами, разработчиками, отраслевыми альянсами и организациями по стандартизации над построением профильных цифровых платформ и экосистем. Совместно с клиентами мы непрерывно исследуем и применяем передовые методы внедрения цифровых технологий в государственный сектор, а также в финансовую, энергетическую, транспортную, производственную и образовательную сферы. Наша цель — построение фундамента для цифрового мира.

Постоянные инвестиции в НИОКР, развитие навстречу Инновациям 2.0

Последние тридцать лет инновации были основополагающим принципом выживания и развития Huawei. За это время мы непрерывно вкладывали более 10% годового дохода в НИОКР. В последние годы эти вложения превысили 14%. Именно благодаря долгосрочным инвестициям в НИОКР мы занимаем

лидерские позиции во многих технологических областях и сохраняем уважение и доверие наших клиентов, несмотря на значительное давление извне.

Huawei переходит от модели «Инновации 1.0» к модели «Инновации 2.0». В рамках первой модели мы концентрировались на использовании инновационных идей в технологиях, конструкциях, продуктах и решениях в целях удовлетворения потребностей клиентов. Модель «Инновации 2.0» предполагает открытия в фундаментальной теории и разработку новых базовых технологий, основанных на нашем общем видении будущего. Для плавного перехода в полностью подключенный интеллектуальный мир, нам необходимо устранить ограничения теоретического характера, препятствующие развитию ИКТ, и сдерживающие факторы базовых технологий.

Обеспечение непрерывности бизнес-процессов

За десять лет компания Huawei выстроила сильную систему управления непрерывностью бизнес-процессов и постоянно ее улучшала. Эта система действует в отношении всех процессов Huawei, от поставщиков и до клиентов. Тот факт, что наша компания демонстрировала стабильный рост, хотя попала в «Список запрещенных организаций» (Entity List), свидетельствует об эффективности нашей системы. Мы придерживаемся и будем следовать долгосрочной стратегии многоканальных поставок и закупок из нескольких источников. Мы предусмотрели множество вариантов доставки всех ключевых продуктов. Как бы ни изменились обстоятельства, мы полностью уверены в своей способности обслуживать наших клиентов и обеспечивать поставку продукции.

Совершенствование системы безопасности и защиты конфиденциальности, соблюдение применимых законов и нормативных актов

- В результате широкого внедрения новых технологий: облачных вычислений, больших данных, 5G, интернета вещей и искусственного интеллекта — бизнес-экосистемы стали более открытыми, ускорился ввод сервисов в эксплуатацию, появилось множество разнообразных решений. Эти нововведения заставляют переосмыслить представления о сетевых ограничениях и стирают границы между цифровым и физическим миром. В результате возникают новые проблемы в сфере кибербезопасности и защиты конфиденциальности.

Обеспечение кибербезопасности лежит в зоне совместной ответственности — здесь необходимы единые стандарты, независимая проверка и участие всего общества. Как доверие, так и недоверие должны основываться строго на фактах. На фактах, которые

можно проверить с помощью процедур, регулируемых едиными стандартами. Именно это будет гарантировать честную и объективную оценку и позволит организациям выбирать продукты, которые прошли все обязательные проверки безопасности.

Поскольку цифровизация во всем мире набирает обороты, Huawei признает свою возрастающую ответственность в области кибербезопасности и защиты конфиденциальности и считает эти области приоритетными. Все наши инфраструктурные ИКТ-продукты и решения создаются с прицелом на надежность и качество. В ответ на вызовы кибербезопасности и защиты конфиденциальности мы, со своей стороны, принимаем и будем принимать всеобъемлющие меры, начиная от технологических инноваций и ввода стандартов до совершенствования системы управления. Мы делаем все, что в наших силах, чтобы помочь клиентам в построении устойчивых сетей и минимизации рисков. В качестве поставщика умных устройств мы предусматриваем защиту конфиденциальности на каждом этапе жизненного цикла продукта, предоставляя потребителям абсолютную прозрачность и полный контроль над своей частной жизнью.

В то же время мы активно участвуем в общественных обсуждениях этой темы, поскольку лишь становясь более открытыми мы сможем показать, что в действительности представляет собой Huawei.

- Для компании Huawei соблюдение всех применимых законов и нормативных актов всегда было одним из основополагающих принципов и догматов международной деятельности. Усиление кибербезопасности и защиты конфиденциальности пользователей имеет высочайший приоритет в нашей повестке. Мы продолжим придерживаться всех соответствующих законов и нормативных актов, действующих на рынках, где мы работаем.

Наше видение и миссия состоят в том, чтобы открыть цифровые технологии каждому человеку, дому и организации и таким образом построить полностью подключенный интеллектуальный мир. Для претворения этой цели в жизнь мы продолжим сосредотачивать усилия на развитии инфраструктуры ИКТ и умных устройств, открыто сотрудничая с партнерами по вопросам цифровой и интеллектуальной трансформации отраслей. Вместе мы принесем большую пользу нашим клиентам и обществу, предоставив преимущества цифровых технологий каждому человеку.



Сюй Чжицзюнь
Действующий Председатель

Основные деловые события 2019 года



Стремление объединить все

- Лидер по глобальному коммерческому развертыванию сетей 5G: совместно с европейскими операторами связи мы учредили центры 5G-инноваций, главная задача которых — содействовать коммерческому внедрению сетей 5G и стимулировать инновационную деятельность в сфере услуг 5G. Более того, вместе с операторами связи и отраслевыми партнерами из разных стран мы реализовали более 300 проектов в 20 различных отраслях, в рамках которых изучались варианты применения 5G.
- Доступ к сети в удаленных районах: наше инновационное решение RuralStar Lite обеспечивает эффективное покрытие в сельских поселениях, где проживают от пятисот до тысячи человек. Благодаря решениям серии RuralStar доступ к мобильному интернету получили свыше 40 миллионов жителей отдаленных областей примерно из 50 стран и регионов.
- Повсеместный доступ к интернету вещей (IoT): число пользователей платформы HiLink для умного дома составляет более 50 миллионов, а общее число проданных устройств IoT с поддержкой протокола HiLink превысило 150 миллионов единиц. Чтобы предоставить нашим клиентам самый широкий выбор качественной техники для умного дома, мы наладили партнерские отношения с более чем 600 брендами бытовых электроприборов, включая BSH, Philips, Panasonic, Toshiba, Allegion, Canon, Kärcher, Blueair, Legrand, Sonos, Bose, Haier, Gree и Midea.



Формирование персонализированного опыта

- В области открытой экосистемы мобильных сервисов Huawei (HMS): мы предоставили разработчикам доступ к ключевым функциям HMS (карты, машинное обучение, сканирование, личный кабинет, пуш-уведомления, встроенные покупки и реклама), в основе которых лежит взаимодействие наших микросхем, устройств и облака. Также мы запустили платформу Quick и HUAWEI Ability, на основе которой были разработаны инновационные приложения для 600 миллионов пользователей устройств Huawei по всему миру. Свыше 55 000 приложений были интегрированы с ядром HMS.
- В области операционных систем: мы эффективно реализовали собственные разработки в области базового программного обеспечения (компиляторы и другие технологии распределенных вычислений) и перешли от оптимизации пользовательского интерфейса верхнего уровня к созданию операционных систем для широкого спектра устройств. В результате мы усилили нашу операционную систему функцией Multi-screen Collaboration (совместная работа с несколькими экранами) и интеллектуальными технологиями, доступными для любых устройств и вариантов применения.



Повсеместное внедрение интеллектуальных решений

- Мы выпустили процессор Kunpeng 920 на базе архитектуры ARM, а также серверы TaiShan на базе Kunpeng 920 для запуска облачных сервисов.
- Мы вывели на рынок самый мощный в мире ИИ-процессор Ascend 910 и вычислительную ИИ-платформу MindSpore для любых сценариев. Кроме того, мы создали самый быстрый в мире кластер для обучения ИИ-моделей Atlas 900 и кластерные сервисы HUAWEI CLOUD на основе процессора Ascend. В 2019 году широкое внедрение получили мобильные центры обработки данных (MDC) от Huawei, вычислительная платформа для интеллектуального вождения, облачные сервисы HUAWEI CLOUD на основе Ascend и широкий спектр продуктов серии Atlas — модули ИИ-ускорителя, графические ускорители, серверы и кластеры на базе ИИ-процессоров серии Ascend. Для реализации свыше 500 отраслевых проектов мы наладили партнерские отношения с более чем 100 независимыми поставщиками интеллектуального программного обеспечения. Также мы активно сотрудничали с 18 ведущими автопроизводителями и субподрядчиками по вопросам создания систем автономного вождения и приложений для смежных областей.
- Теперь мы производим не только процессоры для мобильных устройств, но и многофункциональные процессоры для самых разных сценариев применения. В 2019 году мы выпустили множество процессоров для разнообразных устройств. В их числе Kirin 990 5G — первая в мире 5G система на чипе (SoC), а также первая в мире SoC Kirin A1 с поддержкой Bluetooth 5.1 и Bluetooth Low Energy 5.1.



Создание цифровой платформы

- Мы создали облачную цифровую платформу Horizon, объединяющую новые ИКТ: интернет вещей, искусственный интеллект, большие данные, конвергентные коммуникации, видео, а также геоинформационную систему (ГИС). Horizon позволяет интегрировать данные, взаимодействовать с коллегами и гибко внедрять инновации. Все это поможет заложить фундамент будущего цифрового мира.
- Мы стали активнее стимулировать цифровизацию отрасли и сконцентрировались на пользе для клиентов. Более 700 городов и 228 компаний из списка Fortune Global 500 (58 из них входят в Top-100) выбрали Huawei в качестве партнера по цифровой трансформации. Разработанные на цифровой платформе Horizon решения для разнообразных сценариев получили широкомасштабное коммерческое применение во множестве областей, в том числе в городских, кампусных и транспортных сетях. Среди ярких примеров — внедрение наших решений в новом городском округе Ланьчжоу, в Университете Сучжоу и аэропорту Шэньчжэня.

Открытость и прозрачность

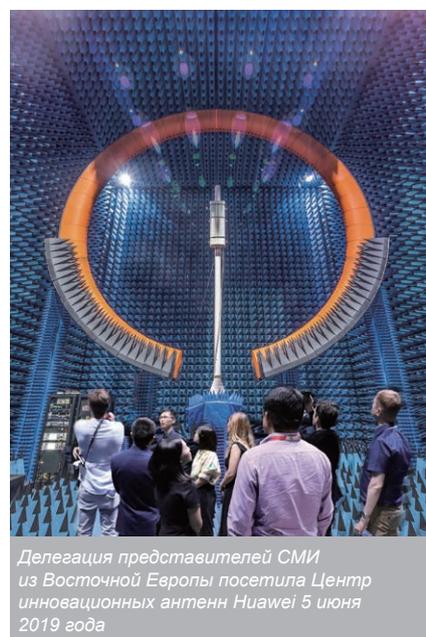
2019 год стал для Huawei исключительным. По причине постоянного давления со стороны правительства США и его попыток распространить недостоверную информацию наша компания стала привлекать повышенное внимание общественности. В ответ мы сконцентрировались на увеличении прозрачности нашего бизнеса и активного взаимодействия с партнерами по всему миру. Мы остаемся верны фактам и открытому обмену информацией. За прошедший год мы пригласили в Huawei множество представителей самых разных отраслей и сфер деятельности со всего мира: журналистов, ученых, экспертов, государственных лиц — чтобы они взглянули на нашу работу изнутри и лучше узнали нас.

Открытое взаимодействие

В продукции Huawei нет никаких скрытых функций — в этом можно убедиться лично. В 2019 году мы приняли в своем головном офисе в Шэньчжэне более 4500 журналистов, свыше 3000 экспертов и исследователей и более 1000 правительственных делегаций со всего мира. Они посетили наши лаборатории, производственные линии, акционерную комнату и множество других объектов. Руководители Huawei стали чаще комментировать деятельность компании: они выступили с докладами и дали интервью более 300 раз.



Жэнь Чжэнфэй дает интервью африканским и ближневосточным СМИ 20 октября 2019 года



Делегация представителей СМИ из Восточной Европы посетила Центр инновационных антенн Huawei 5 июня 2019 года



Huawei предъявляет иск правительству США за неконституционные положения в Законе о национальной обороне (NDAA) 7 марта 2019 года

Защита законных прав и интересов компании

Столкнувшись с беспрецедентной, очерняющей нашу честь и достоинство кампанией, организованной правительством США, мы прибегли к защите своих законных прав и интересов в судебном порядке.

- 7 марта 2019 года компания Huawei подала иск в Федеральный окружной суд США на оспаривание конституционности статьи 889 Закона о национальной обороне (NDAA).
- 5 декабря 2019 года Huawei подала иск на обжалование неконституционных ограничений продаж, введенных Федеральной комиссией связи США (FCC).

Huawei продолжит защищать свои законные права и интересы через соответствующие каналы, и справедливость будет восстановлена.

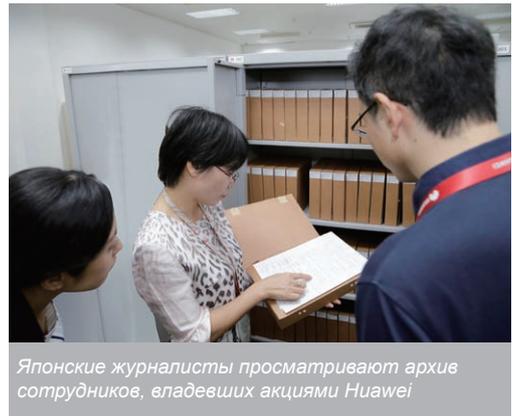
Информация о долевом владении и управлении

В 2019 году мы открыли нашу акционерную компанию для тщательной внешней проверки и пригласили более 300 журналистов, представителей государственных органов и исследователей из 20 стран и регионов изнутри ознакомиться с тем, как мы работаем. Мы детально описали структуру владения компании, архив акционеров и регистр работников, владеющих акциями. Мы подробно рассказали о программе распределения акций между сотрудниками, структуре управления компанией и порядке избрания руководящего состава.

Компания Huawei создана сотрудниками и принадлежит только им. В нашей программе распределения акций изложены порядок распределения собственности и принципы руководства компанией. С ее помощью мы создали систему, в рамках которой компания разделяет с сотрудниками не только дивиденды, но и риски. Это помогает нам теснее сплотить коллектив и мотивировать людей на дальнейшее развитие бизнеса.



Журналисты из Северной Европы изучают архивы акционеров Huawei и регистр сотрудников, владеющих акциями



Японские журналисты просматривают архив сотрудников, владевших акциями Huawei

“ Кто-то считает нашу деятельность непрозрачной, поскольку мы не стали открытым акционерным обществом. Но я не вижу смысла в переходе на эту форму собственности. Huawei внедряет новую модель, в рамках которой компания получает средства от своих сотрудников. Возможно, в будущем большинство компаний последуют этой модели. Разве эта модель отличается от североευропейских? Никаких отличий. Другими словами, мы проповедем коллективный капитализм, и в нашей компании нет очень богатых людей. ”

— отрывок из речи Жэнь Чжэнфэя во время круглого стола с североευропейскими СМИ
15 октября 2019 года

Регулярные пресс-конференции

За прошедший год мы провели 20 пресс-конференций, на которых поделились с клиентами, партнерами, СМИ и общественностью информацией «из первых рук». Ниже приведены примеры таких встреч:

- Презентация процессоров Kunpeng и Ascend, включая детальный анализ компьютерной отрасли с объемом в триллионы долларов.
- Пресс-конференции для презентации отчета о корпоративной ответственности и проектной документации по интеллектуальной собственности. На них компания Huawei продемонстрировала уверенность в устойчивости своей деятельности и выполнении всех социальных обязательств.
- Дни инноваций Huawei в Европе, Азиатско-Тихоокеанском регионе и Латинской Америке, где мы поделились своим пониманием инновационной деятельности с точки зрения технологий будущего.
- Открытие Центра кибербезопасности и прозрачности Huawei в Брюсселе и выпуск меморандума Huawei о кибербезопасности, в котором изложен наш подход к кибербезопасности и применяемые меры.



Официальное открытие Центра кибербезопасности и прозрачности Huawei в Брюсселе 5 марта 2019 года. С момента открытия Центр принял более 160 групп представителей правительственных органов, компаний клиентов, СМИ, отраслевых предприятий и организаций по стандартизации. Одновременно с этим Центр предоставляет услуги проверки и тестирования.

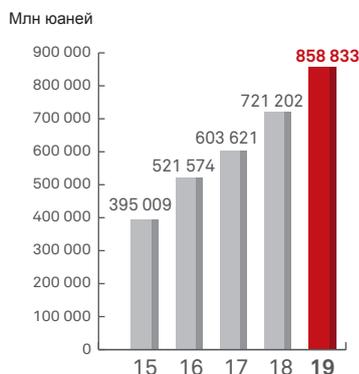
Основные финансовые показатели за пять лет

	2019		2018	2017	2016	2015
	(млн долларов США)	(млн RMB)			(млн RMB)	
Выручка	122 972	858 833	721 202	603 621	521 574	395 009
Операционная прибыль	11 145	77 835	73 287	56 384	47 515	45 786
Рентабельность по операционной прибыли	9,1%	9,1%	10,2%	9,3%	9,1%	11,6%
Чистая прибыль	8 971	62 656	59 345	47 455	37 052	36 910
Поступление денежных средств от операционной деятельности	13 085	91 384	74 659	96 336	49 218	52 300
Наличные средства и краткосрочные инвестиции	53 127	371 040	265 857	199 943	145 653	125 208
Текущие активы	36 890	257 638	170 864	118 503	116 231	89 019
Общая сумма активов	122 947	858 661	665 792	505 225	443 634	372 155
Общая сумма заимствованных средств	16 060	112 162	69 941	39 925	44 799	28 986
Собственный капитал	42 316	295 537	233 065	175 616	140 133	119 069
Коэффициент обязательств	65,6%	65,6%	65,0%	65,2%	68,4%	68,0%

Примечания. 1. Конвертировано в доллары США («долл. США») по курсу на конец 2019 года, равному 1,00 к 6,9840 юаня
2. С 1 января 2019 года группа компаний применяла МСФО 16 при подготовке финансовой отчетности. Подробная информация об изменении соответствующих принципов финансовой отчетности приведена в примечании 4 к сводной финансовой отчетности. В соответствии со стандартом, группа компаний использовала измененный ретроспективный подход для перехода. Сравнительные данные не корректировались.

Выручка

Совокупные темпы годового
роста: 21%



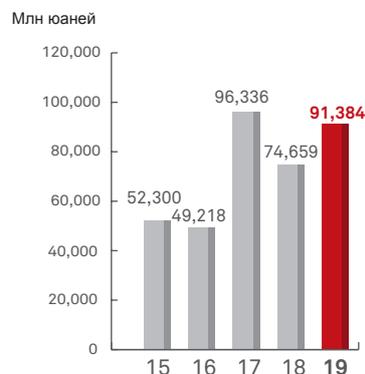
Операционная прибыль

Совокупные темпы годового
роста: 14%



Поступление денежных средств от операционной деятельности

Совокупные темпы годового
роста: 15%



Послание Председателя Совета директоров



2020 год может стать настоящим испытанием. Нам придется и дальше приспосабливаться к долговременным ограничениям, предусмотренным «Списком запрещенных организаций» (Entity List). И в то же время мы должны минимизировать негативное влияние пандемии COVID-19. Но мы не теряем оптимизма и верим в свои силы. Мы будем держаться намеченного курса и продолжим приносить пользу нашим клиентам и широкому мировому сообществу.

Работая на благо наших клиентов и мирового сообщества

В 2019 году мы столкнулись с колоссальным давлением извне. Но мы выстояли. С того момента, как правительство США внесло компанию Huawei в «Список запрещенных организаций» (Entity List), нам пришлось работать днем и ночью, латая пробоины в крыльях нашего самолета, чтобы обеспечить непрерывность бизнес-процессов и своевременные поставки продукции нашим клиентам.

Наш бизнес по-прежнему стабилен, и наша компания полностью здорова. Благодаря эффективному управлению мы достигли превосходных финансовых показателей и продолжали слаженно работать в течение всего 2019 года.

Я бы хотел воспользоваться моментом и поблагодарить наших клиентов и потребителей — за непоколебимое доверие, наших партнеров — за мощную поддержку, а также выразить искреннюю благодарность каждому, кто помогал нам на этом пути.

Сегодня практически все страны борются с распространением COVID-19. При первых признаках начала эпидемии компания Huawei незамедлительно приняла ряд мер по ее сдерживанию и предотвращению распространения вируса. Прежде всего мы хотели обеспечить безопасность и благополучие наших сотрудников, а также сделать все необходимое для обеспечения стабильности поставок нашей продукции заказчикам. Посредством цифровых технологий

мы помогаем не только своей компании, но и другим предприятиям сдерживать распространение вируса посредством цифровых технологий.

2020 год может стать настоящим испытанием. Нам придется и дальше приспосабливаться к долгосрочным ограничениям, предусмотренным «Списком запрещенных организаций» (Entity List). И в то же время мы должны минимизировать негативное влияние пандемии COVID-19. Но мы не теряем оптимизма и верим в свои силы. Мы будем держаться намеченного курса и приносить пользу нашим клиентам и широкому мировому сообществу.

Международная деятельность и общий успех

Цифровые технологии меняют нашу привычную жизнь. Вскоре мы вступим в цифровой мир, изобилующий новыми возможностями. Однако, начав изучать порядок и правила нового пространства, мы замечаем колоссальную неопределенность, довлеющую над мировыми рынками.

Мир постоянно меняется, но какие бы перемены нас ни ждали, компания Huawei будет верна открытому сотрудничеству. Совместно с партнерами из разных стран мы продолжим создавать отраслевые экосистемы, процветание которых основано на общем успехе.

Мы уверены, что открытое сотрудничество станет залогом лучшего будущего. Последние годы мы тесно взаимодействуем с партнерами по экосистеме, чтобы построить полностью подключенный интеллектуальный мир. В частности, мы активно взаимодействуем с компаниями из перспективных отраслей и вносим вклад в разработку стандартов в сфере искусственного интеллекта, защиты данных, клиентоориентированного бизнеса и интеллектуальных транспортных средств. Мы стремимся быстрее вводить в коммерческую эксплуатацию новые приложения и обеспечивать устойчивое развитие отрасли.

В сотрудничестве с партнерами мы продолжаем инвестировать в совместные инновации, преодолевая технические ограничения и способствуя модернизации промышленности. Наши совместные действия станут движущей силой цифровой экономики.

Несмотря на ожидающие нас трудности, мы не поддадимся изоляционизму и не закроемся от внешнего мира. Мы убеждены, что сотрудничество ведет к общему успеху, а открытость — к прогрессу. Это единственный путь развития. Мы продолжим поддерживать глобальные цепочки поставок. Мы будем по-прежнему сотрудничать с поставщиками из США, насколько нам это позволено, чтобы приносить нашим клиентам больше пользы и вносить свой вклад в развитие мировой экономики.

Доступные каждому технологии и цифровое управление

Цифровая трансформация и широкое применение искусственного интеллекта стали главными двигателями мирового прогресса. Чтобы предоставить как можно большему количеству людей преимущества цифровых технологий, страны должны выступить единым фронтом по многим направлениям, включая промышленность, технологии, стандарты и политики, для построения доступной для всех цифровой экономики.

Компания Huawei намерена оказывать помощь до тех пор, пока цифровой мир не укоренится в этой почве и не достигнет периода расцвета. Мы открываем доступ к своим ИКТ-разработкам и создаем доступную и в финансовом плане, и в исполнении цифровую инфраструктуру, чтобы помогать все большему количеству стран в построении успешной цифровой экономики. Наша конечная цель — помочь каждой стране извлечь из цифровой экономики огромную выгоду и пользу.

Искусственный интеллект — наш проводник на пути социальной и экономической трансформации. Эта технология будет активно задействована в повышении будущего благосостояния, но нам необходимо установить правила ее регулирования и стандарты применения.

Мы убеждены, что технологии — это благо, и использовать их следует в благих целях. Вместо того чтобы увеличивать пропасть между бедными и богатыми, технологии должны способствовать социальной интеграции и защите людей. Наконец, мы должны применять технологии в целях улучшения окружающей среды и в интересах всего общества.

Это наш основополагающий принцип. В связи с этим мы приступили к реализации TECH4ALL — глобальной программы повышения доступности цифровых технологий. Она призвана обеспечить преимуществами цифровых технологий, таких как искусственный интеллект, каждого человека, каждый дом и каждую организацию.

Что касается правовых норм, наша цель — создание беспристрастного и ответственного искусственного интеллекта, который будет служить на благо общества. Безопасность и надежность — это краеугольный камень наших ИИ-продуктов, услуг и процессов. Мы активно взаимодействуем с правительственными органами, отраслевыми партнерами и научными кругами, стараясь найти наиболее эффективные варианты сотрудничества для построения процветающего интеллектуального и доверительного мира.

Кибербезопасность и защита конфиденциальности — это фундамент нашего общего будущего. В этих сферах лежат задачи, которые следует решать совместно

с правительственными органами, операторами связи, поставщиками сетевого оборудования и широким кругом других организаций.

Кибербезопасность и защита конфиденциальности есть и всегда будут нашим приоритетом. Мы обладаем надежной системой обеспечения кибербезопасности и продолжаем приглашать сторонние компании из сферы информационной безопасности проводить независимую оценку наших продуктов. Одновременно с этим мы совершенствуем наше программное обеспечение, чтобы выводить на рынок надежные и качественные продукты.

5G, ИИ и облако: развитие отраслей и стимулирование экономики

Перспективные технологии: 5G, искусственный интеллект и облачные вычисления — ускоряют цифровую трансформацию. Совсем скоро они станут двигателем для перехода цифровой экономики на новый этап развития, где ведущее положение займут отрасли, внедрившие искусственный интеллект.

5G постепенно интегрируется с технологиями искусственного интеллекта, облачных вычислений, видео 4K и 8K, виртуальной и дополненной реальности. Эти технологии глубоко внедряются в производственные системы предприятий и меняют привычные подходы к работе. Они помогают традиционным отраслям переходить на цифровые рельсы и претворять в жизнь концепции умных портов, телемедицины, удаленной офисной работы и роботизированной проверки.

Благодаря им также видоизменяется потребительский сегмент. Новые технологии находят применение в сфере прямых трансляций в сверхвысоком качестве, удаленного обучения, умного туризма, в умных классах и других приложениях с эффектом полного погружения, помогая нам преодолевать границы времени и пространства.

Мы начинаем замечать результаты их широкого распространения. ИТ стали движущей силой экономического роста, продвигающей цифровую экономику в новую эпоху. По нашим оценкам, к 2025 году объем цифровой экономики достигнет 25% мирового ВВП (на данный момент этот показатель равен 15%).

Совместно с партнерами Huawei работает над тем, чтобы адаптировать 5G, ИИ и облачные технологии для удовлетворения специфических потребностей различных отраслей. Тем самым мы способствуем их переходу на цифровые рельсы и стимулируем развитие цифровой экономики.

Мы придерживаемся принципов устойчивости на каждом этапе разработки всей нашей продукции. Наши продукты

и решения помогают предприятиям многих отраслей сокращать выбросы и осваивать процессы экономики замкнутого цикла. Мы активно сотрудничаем со всеми отраслевыми партнерами в построении экологически чистого общества и вносим свой вклад в улучшение окружающей среды и создание полностью подключенного мира

Например, базовые станции, использующие наше сетевое решение PowerStar, потребляют на 10 – 15% меньше энергии. Это означает сокращение около 2000 тонн выбросов углекислого газа на каждую 1000 станций в год. Решение PowerStar от Huawei было протестировано и внедрено во многих странах, включая Китай, Южно-Африканскую Республику и Марокко.

Совершенствование корпоративного управления и обеспечение соответствия правовым нормам

Отлаженная система корпоративного управления — ключ к устойчивому развитию. Это также основа нашего долгосрочного сотрудничества с внешними организациями. Опираясь на четко сформулированную структуру корпоративного управления, мы продолжаем совершенствовать модель руководящих подразделений и ролей и оптимизировать механизмы осуществления корпоративного управления.

В январе 2019 года сотрудники — держатели акций Huawei избрали новых членов Комитета представителей: было назначено 115 представителей и 18 замещающих представителей. Комиссия защищает права всех сотрудников, владеющих акциями.

Кроме того, мы добились дальнейших успехов в оптимизации и стандартизации процесса делегирования и осуществления полномочий во всех подразделениях компании. В частности, мы реализуем на практике процедуру рассмотрения и заключения договоров на уровне представительств и осваиваем наилучшие способы встраивания механизмов управления в повседневную деловую практику.

Мы считаем, что соблюдение законодательства — это крепость, защищающая нас от неопределенностей международной политики. Мы соблюдаем все применимые законы и нормативные акты в странах, в которых ведем свою деятельность. Это краеугольный камень соответствия всех бизнес-процессов Huawei правовым нормам, а также ключевой принцип нашего руководства. Мы требуем от своих дочерних компаний и подразделений по всему миру строгого соблюдения местных законов и других подлежащих применению правил.

Компания Huawei как она есть

В 2019 году мы сконцентрировались на повышении прозрачности нашего бизнеса и активном взаимодействии с партнерами по всему миру. За прошедший год мы приняли в своей штаб-квартире в Шэньчжэне более 4500 журналистов, свыше 3000 экспертов и исследователей, а также более 1000 правительственных делегаций со всего мира. Они посетили наши лаборатории, производственные линии, акционерную комнату и множество других объектов. Наши руководители не только принимали гостей, но и сами активно участвовали в мероприятиях, проводимых в других странах, и выступали с докладами.

Мы детально рассказали широкой общественности о принятых в нашей компании системах владения и управления и предоставили на пристальное рассмотрение структуру владения, архив акционеров и реестр сотрудников — держателей акций. Помимо этого, мы ознакомили представителей СМИ, академических научных кругов и правительственных органов с нашей схемой распределения акций между сотрудниками, структурой и механизмами управления.

Журналисты со всего мира получили возможность поближе познакомиться с нашей компанией и опубликовать множество материалов, которые помогут другим людям понять, что из себя представляет Huawei на самом деле.

Помимо активного участия в жизни мирового сообщества, мы обращались в суды за защитой своих законных прав

и интересов. В ходе досудебного раскрытия сведений и судебных слушаний мы представили неопровержимые факты и доказательства в поддержку своих претензий.

Мы продолжим открытое взаимодействие с миром и приглашаем всех заинтересованных лиц, включая правительства, СМИ, исследователей и экспертов, посетить нас и увидеть компанию изнутри своими глазами.

Мы и дальше будем приносить пользу своим клиентам и широкому мировому сообществу. Совместно с партнерами по экосистеме мы будем работать над тем, чтобы обеспечить общий успех и использовать его как фундамент для дальнейшего устойчивого развития. Какой бы неровной ни была дорога, мы будем держаться курса и сохранять приверженность своему видению и миссии: открыть цифровые технологии каждому человеку, дому и каждой организации и построить полностью подключенный интеллектуальный мир.



Лян Хуа

Председатель Совета директоров

Отраслевые тенденции

Нас ждет интеллектуальное десятилетие

В первые двадцать лет 21-го века интернет, особенно мобильный, стремительно развивался. Следующие десять лет станут временем активной модернизации сетей и прорывов в компьютерных вычислениях, что поспособствует широкомасштабному внедрению облачных технологий, коммерческих сетей 5G и повсеместно доступных ИИ-сервисов.

Перед нами откроются двери в полностью подключенный интеллектуальный мир: мир с массовым доступом к сетям, работающим без перебоев в режиме реального времени, мир, в котором каждый день будут появляться новые умные устройства и оборудование. Грядущее десятилетие ознаменуется также Глобализацией 4.0: товары и сервисы цифрового и физического миров сольются воедино. Несомненно, это приведет к кардинальным переменам — в образе нашей жизни и работы, в бизнес-моделях, отраслевых экосистемах и способах развития технологий.

Интеллектуальный мир для разумной жизни

Цифровые технологии кардинально трансформируют нашу жизнь. Они закладывают фундамент для построения интеллектуального мира, в котором все устройства понимают происходящее вокруг, взаимодействуют между собой и обладают интеллектом. Согласно данным Всемирной ассоциации поставщиков средств мобильной связи (GSA), на конец 2019 года более 60-ти операторов связи развернули сети 5G, свыше 50-ти операторов запустили коммерческие 5G-сервисы, а на рынке представлено уже более 180-ти 5G-устройств. Согласно прогнозу Huawei, к 2025 году сетями 5G будут пользоваться 58% жителей Земли, а Китай станет крупнейшим в мире рынком 5G-услуг.

Благодаря использованию сетей 5G в связке с такими технологиями, как видео 4K и 8K, виртуальная и дополненная реальность, искусственный интеллект и облачные вычисления, пользователям будут доступны сервисы, обеспечивающие эффект полного погружения в любом месте и в любое время. Сети 5G найдут применение в прямых трансляциях сверхвысокого качества, умных классах, удаленном обучении, виртуальных музеях и сфере умного туризма. Когда сети 5G будут объединены с передовыми технологиями в области дистанционного присутствия, медицинских онлайн-консультаций и роботизированного патрулирования, кардинально изменятся и подходы к работе. Учитывая, что ИКТ стали новым экономическим фактором, сопутствующий эффект этих технологий будет огромен — они вызовут новую волну мирового экономического роста.

Нулевое время ожидания: мгновенный отклик на запросы пользователя

Сегодня в мире насчитывается свыше четырех миллиардов пользователей интернета, через пять лет их число может увеличиться до шести миллиардов. Миллиарды пользователей будут генерировать гигантское количество данных. Этими данными сможет воспользоваться бизнес, чтобы предоставлять продукты и услуги, разработанные с учетом интересов, предпочтений и личных качеств своих клиентов.

ИИ-функции, обученные на огромных массивах данных, быстро подстраиваются под любой аспект нашей жизни и трудовой деятельности. ИИ особенно эффективен в вопросах взаимодействия человека и компьютера. Например, использование голоса и жестов сделало это взаимодействие более легким и непринужденным, чем

когда-либо прежде. Интеллектуальные ассистенты, умные бытовые приборы и беспилотные автомобили сделают наш мир заметно удобнее. Эти технологии предоставят нам необходимую помощь, где бы и когда бы она нам ни понадобилась, не дожидаясь подробных указаний. Новые коллекции умных устройств, поддерживающих непринужденное взаимодействие людей и машин, позволят нам отказаться от долгого поиска и находить желаемое без лишних усилий.

В докладе Global Industry Vision (GIV) компания Huawei прогнозирует, что к 2025 году интеллектуальные личные помощники появятся у 90% людей, а в мире будет насчитываться 6,1 миллиарда смартфонов и 470 миллионов умных колонок.

Обмен данными между транспортными средствами (V2X) для интеллектуальной мобильности

Развернутые по всему миру сети обеспечат непрерывный поток данных и постоянный доступ к тысячам подключений, особенно подключений типа «человек — устройство» или «устройство — устройство». Сети 5G, умные устройства и периферийные вычисления сделают возможной связь между транспортными средствами (vehicle-to-everything, V2X). По оценкам, к 2025 году 15% автомобилей будут обладать функционалом V2X на основе 5G.

Подключенные к сети интеллектуальные автомобили обеспечат новый уровень свободы, предугадывая потребности водителей и автоматически реагируя на изменение дорожной ситуации. Согласно отчету McKinsey, мировой рынок беспилотных автомобилей к 2025 году способен достичь 1,9 триллиона долларов США. Беспилотное вождение предоставит и другие

преимущества, например, позволит снизить число дорожных происшествий, сократить потребление топлива на 10% и уменьшить загрязнения воздуха на 20%.

Модернизация коснется и самих дорог. Специально оборудованные дороги с системой управления трафиком и аварийными полосами движения помогут устранить заторы. Система управления трафиком сможет объединять данные, полученные от пешеходов, водителей, транспортных средств и дорог, и анализировать их в режиме реального времени. Благодаря динамичному распределению дорожных ресурсов повысится эффективность их использования, а транспортные средства экстренного реагирования получат право приоритетного проезда.

Ускорение инноваций и расширение творчества

Способность компьютеров воспринимать реальность и делать логические выводы растет в геометрической прогрессии благодаря двум вещам. Первая — алгоритмы искусственного интеллекта, особенно алгоритмы глубокого обучения, обученные на огромных массивах данных, а вторая — избыток вычислительных мощностей, ставший реальностью благодаря облачным и квантовым вычислениям. Благодаря этому формируются идеальные условия для беспрецедентно быстрого внедрения инноваций. Если искусственный интеллект возьмет на себя всю времязатратную и однообразную работу, люди смогут сосредоточиться на творческих и наукоемких задачах. Искусственный интеллект принесет огромную выгоду всем отраслям:

- Сотрудникам научно-исследовательских институтов зачастую приходится многократно проводить одни и те же эксперименты. Если переложить эту работу на интеллектуальные машины, учетные гораздо быстрее добьются прорыва в своих исследованиях.
- Города смогут повысить качество управления и предоставлять широкий спектр социальных услуг в сфере транспорта, образования, здравоохранения, а также обеспечивать безопасность жителей.

- Операторы связи получают возможность развернуть автономные сети, которые менее затратны в работе и обслуживании, чем традиционные. Благодаря ИИ операторы смогут внедрять инновационные разработки в более короткие сроки.
- Промышленные предприятия будут эффективнее контролировать качество продукции, смогут повысить объем выпуска и провести трансформацию производства, сделав его более гибким.
- Производители автомобилей смогут быстрее получать данные о тест драйвах и тратить меньше времени на создание, обучение и внедрение моделей искусственного интеллекта, а также на разработку интеллектуальных решений для различных сценариев вождения.
- Любая компания сможет работать эффективнее благодаря искусственному интеллекту. С помощью сетей знаний специалисты смогут формализовать накопленный опыт и результаты анализа данных, улучшая тем самым информационную поддержку инновационной деятельности.

В докладе GIV компания Huawei прогнозирует, что к 2025 году 97% крупных компаний будут использовать искусственный интеллект.

Интеллектуальная инфраструктура: вступление в интеллектуальную эпоху

Интеллектуальная инфраструктура — это основа интеллектуального мира и ключевой механизм реализации современного производства. Ее можно создать, либо добавив механизм искусственного интеллекта в стандартную ИТ-инфраструктуру, либо построив новые сети на основе новых ИТ. Вне зависимости от способа построения по мере нашего продвижения к интеллектуальной эпохе интеллектуальная инфраструктура станет прочным фундаментом для внедрения инноваций во всех отраслях.

Сети — нечто большее, чем просто способ связи

ИКТ-отрасль движется по пути создания интеллектуальных сетей. Современные сети — это не просто средство коммуникации людей, они делают возможной связь типа «человек — устройство» или «устройство — устройство». В перспективе сети будут обслуживать автономные системы, работающие самостоятельно по заданным человеком правилам.

Таким образом, сети перестанут быть просто способом связи. Критерием оценки сетей вместо качества обслуживания (QoS) станет качество взаимодействия (QoE). Производительность уровня «Best-effort» станет детерминированной. Сети должны обеспечивать не только пропускную способность и устойчивость, но также безопасность и надежность.

Централизованную архитектуру в вычислительной технике заменит распределенная модель. В ней будет реализована трехуровневая структура взаимодействия «умное устройство — узел периферийных вычислений — центральное облако», гарантирующая максимально эффективное использование рассредоточенных вычислительных ресурсов. Сети эволюционируют от базовых широкополосных подключений к сверхширокополосным и детерминированным мультисервисным сетям. Интеллектуальные сети с гибкой открытой облачной архитектурой будут поддерживать эластичные вычисления огромных баз данных. Среди примеров — сети ЦОД без потерь для распределенных ИИ-вычислений, детерминированные сквозные (E2E) сети 5G, полностью оптические сверхширокополосные сети и вычислительные сети.

Цифровая трансформация: глубокая интеграция в каждую отрасль

Цифровые технологии — неотъемлемая часть нашего мышления, работы и жизни в современном мире. Для предприятий цифровая трансформация — это способ удовлетворить новые потребности заказчиков и адаптироваться к трудовым ресурсам будущего.

5G будет поддерживать сотни миллиардов подключений со сверхвысокой пропускной способностью (до 20 Гбит/с) и сверхнизкими значениями задержки (вплоть до 1 миллисекунды). Это означает, что сети 5G будут передавать данные практически с такой же высокой скоростью, что и оптоволоконные каналы, и работать

в режиме реального времени эффективнее, чем промышленные сети с поддержкой технологии Foundation Fieldbus. В сочетании с технологиями облачных и периферийных вычислений, виртуальной и дополненной реальности, искусственного интеллекта, интернета вещей, больших данных и блокчейн 5G превратит стандартные каналы связи в интеллектуальную сетевую инфраструктуру. Это сделает возможной цифровую трансформацию в каждом секторе: умном государстве, умных финансах, умной энергетике, умном транспорте, умном производстве, умном образовании и т.д.

Сотрудничество в рамках экосистемы для построения взаимовыгодной экономики

В интеллектуальном мире ни одна компания не сможет добиться успеха в одиночку. Открытый исходный код — важнейший элемент процветания экосистемы разработчиков ПО. Аппаратное обеспечение и чипы с открытым исходным кодом позволят предприятиям полностью раскрыть потенциал технологических инноваций и реализовать больше возможностей совместно с партнерами. Повсеместное внедрение интеллектуальных решений устранил технические препятствия на пути к инновациям. Открытый исходный код даст каждому шанс стать разработчиком.

ИТ-экосистема переходит от формата двухстороннего сотрудничества к формату сотрудничества всех ее

участников. Для новой модели характерны открытость (использование открытого исходного кода), разделение преимуществ с партнерами и сотрудничество в освоении новых рынков. Сотрудничество между всеми участниками экосистемы в конечном счете приведет к созданию взаимовыгодной экономики. Один из ключевых путей ее достижения — облачные технологии.

Благодаря облачным платформам участники разнообразных открытых экосистем смогут разделить друг с другом общий успех. Cloud-native (основанные на облаке) и cloud-enabled (получившие развитие в облаке) модели незаменимы для стимулирования инновационной деятельности и повышения эффективности работы.

Массовый всплеск новых теорий и технологий символизирует приближение интеллектуальной эры

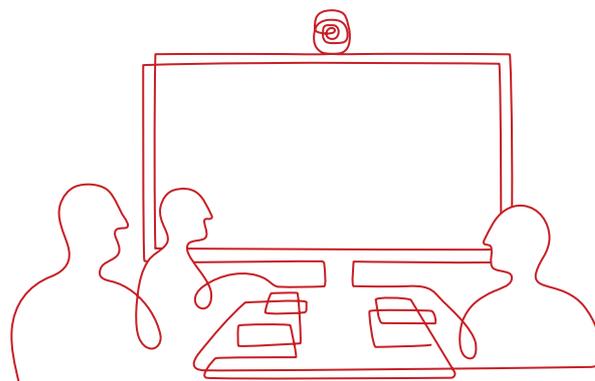
Мы стоим на пороге очередного массового всплеска новых теорий и технологий. Прорывы в одной области запускают цепную реакцию в других сферах. Информационно-компьютерные технологии — фундаментальный инструмент для исследований и инновационной деятельности в любой области. ИКТ-инфраструктура так же важна для жизни и производства, как электричество.

Эпоха перемен открывает потенциал для великих достижений, однако существует и множество неопределенностей. Поскольку отрасль старается оставаться в рамках закона Мура и предела Шеннона, ощущается острая необходимость в революционных теориях. Экосистема устройств становится все разнообразнее благодаря постоянно растущему ассортименту оборудования, и операционные системы с открытым исходным кодом находятся на подъеме. Искусственный интеллект продолжает производить революцию в вычислениях благодаря беспрецедентно широкому распространению гетерогенной архитектуры, быстрому внедрению инновационных процессов на базе x86, ARM, а также графических и нейронных процессоров. Сегодня данные вышли на первое место и стали главным и ценнейшим активом. Чтобы использовать их с максимальной пользой, крайне важно обеспечить доверие к цифровым технологиям и разработать механизмы защиты информации. В сложившейся ситуации единственное, что невозможно подвергнуть сомнению — это неопределенность будущего.

Человечество будет готово войти в интеллектуальную эру в течение следующих двух-трех десятилетий. А человеку свойственно находиться в постоянном поиске. Впереди нас ждут захватывающие перемены — так давайте же работать вместе, чтобы воплотить это видение в жизнь.

Обсуждение и анализ системы управления

- 19 Наше видение, миссия и стратегия
- 22 Обзор деятельности в 2019 году
- 23 ИКТ-инфраструктура
- 52 Устройства
- 59 Интеллектуальные решения для автомобильной промышленности
- 60 Исследования и инновации
- 65 Совершенствование системы управления
- 75 Кибербезопасность и защита персональных данных
- 78 Открытость. Сотрудничество. Общий успех.
- 84 Результаты деятельности
- 86 Управление финансовыми рисками



Наше видение, миссия и стратегия

Миссия Huawei — открыть цифровые технологии каждому человеку, дому и каждой организации, чтобы создать полностью подключенный интеллектуальный мир. Для достижения этой цели мы будем:

- Обеспечивать возможность подключения в любом месте, предоставляя каждому равный доступ к сети;
- Предоставлять максимальные вычислительные мощности для повсеместного внедрения облачных и интеллектуальных систем;
- Создавать цифровые платформы, которые помогут предприятиям всех отраслей и любым компаниям работать более гибко, эффективно и динамично;
- Пересматривать подходы к взаимодействию человека с искусственным интеллектом, адаптируя его к индивидуальным требованиям и вариантам использования (дома, в офисе, на мобильном устройстве).

Построение полностью подключенного интеллектуального мира

 <p>Доступ в любой точке земного шара</p>	 <p>Повсеместное внедрение интеллектуальных решений</p>	 <p>Индивидуальный подход</p>	 <p>Цифровая платформа</p>
<p>Доступ к сети — это базовое право человека, основа прогресса человечества и экономического развития. Вскоре связь станет естественным и повсеместно доступным ресурсом, а сети смогут заранее определять потребности пользователей и перемены в окружении. Такие сети обеспечат интеллектуальную, надежную и безопасную связь людей и устройств в любое время и в любом месте. С появлением 5G начнется новая глава в истории связи.</p>	<p>В цифровой экономике вычислительные мощности — новый двигатель производства, данные — главный актив, а облачные и интеллектуальные системы — новые инструменты производительности. В перспективе 80% мощности любого вычислительного центра будет задействовано для работы ИИ, что создаст условия для практического применения этой технологии во всех сферах жизни. Для повсеместного внедрения облачных и интеллектуальных систем потребуются невиданные ранее вычислительные мощности.</p>	<p>По мере совершенствования умных устройств безупречное взаимодействие с ними в любых условиях будет становиться фундаментом интеллектуального мира. Предприятия смогут использовать искусственный интеллект и технологии обработки больших данных, чтобы оперативно внедрять инновации, лучше понимать потребности клиентов и осуществлять персонализированное взаимодействие с ними. Сотрудничество и координация действий компаний из различных отраслей будут способствовать массовому внедрению инноваций.</p>	<p>Мир накрыла новая цифровая волна. Цифровые технологии и технологии искусственного интеллекта помогут всем правительствам и компаниям работать более гибко, эффективно и динамично. Открытые, безопасные, гибкие и простые в использовании цифровые платформы способствуют внедрению инноваций и трансформации всех отраслей. Они подготовят плодотворную почву для процветания цифрового общества.</p>

Доступ в любой точке мира

Мы движемся к интеллектуальному миру, где все устройства будут взаимодействовать между собой и понимать происходящее вокруг. Подключение к сети — обязательный компонент и фундамент такого мира. Кроме того, это основное право человека.

Huawei стремится предоставить каждому человеку, дому и каждой организации доступ к сети и ускорить создание широкополосных сверхбыстрых сетей для тех, кто уже подключен. Кроме того, мы используем в сетях искусственный интеллект, чтобы адаптировать их к меняющимся потребностям людей и подключенных устройств. В будущем чтобы обеспечить ожидаемую стабильную работу сети и комфортное взаимодействие пользователей, нужно будет регулировать пропускную способность и время задержки интеллектуальных сетей в режиме реального времени.

Для основных вариантов применения (пользователи, домохозяйства и компании) Huawei предлагает подключение в любой точке вне зависимости от типа

взаимодействия: «человек — человек, «человек — устройство» или «устройство — устройство». Наша главная задача — улучшить качество обслуживания пользователей, поэтому мы применяем в сетях ИИ, который позволит заблаговременно оценивать потребности пользователей и перемены в окружении. Такие сети смогут предложить интеллектуальную, надежную и безопасную связь для каждого человека в любое время и в любом месте.

Мы непрерывно ведем инновационную деятельность, чтобы воплотить наше видение в реальность. Мы разработали передовые технологии связи, которые находят применение в любых сценариях использования: 5G, Wi-Fi 6, оптическая передача данных со скоростью 200G/400G, решение оптического кросс-коннекта (Optical Cross Connection, OXC) и решение радиорелейной связи 5G. Мы используем большие данные и ИИ при разработке интеллектуальных решений связи для пользователей, домов и организаций. Среди примеров — решение SmartWiFi и автономная сеть управления Autonomous Driving Network (ADN).

Повсеместное внедрение интеллектуальных решений

В полностью подключенном мире мы увидим взрывной рост создаваемых данных, что породит неиссякаемый спрос на хранилища большого объема и высокопроизводительные вычисления. Между тем существующие вычислительные технологии с трудом справляются с текущим спросом, что связано с замедлением закона Мура.

Huawei работает над тем, чтобы изменить эту ситуацию. Путем постоянных инноваций в области технологических архитектур и инженерных разработок, мы стремимся предоставлять максимальные вычислительные мощности для повсеместного внедрения облачных и интеллектуальных систем.

Последние 15 лет мы инвестируем в разработку семейства чипов на основе наших процессоров Kunpeng и Ascend.

Наша конвергентная, интеллектуальная и открытая инфраструктура анализа данных помогает преодолевать обособленность систем хранения, баз данных и больших данных. Эти решения позволяют нашим клиентам интегрировать и оптимизировать каждый этап жизненного

цикла данных, начиная от хранения и вычислений до использования данных и управления ими. Благодаря этому увеличивается ценность на бит и сокращается побитовая стоимость, что способствует полному раскрытию потенциала данных.

Наши решения наилучшим образом объединяют преимущества облака, искусственного интеллекта и технологии 5G. Эти преимущества, подкрепленные комплексными технологическими инновациями, в разы повышают эффективность наших общедоступных облачных сервисов и гибридных облачных решений, особенно в плане стабильности, бесперебойности, безопасности, надежности и устойчивости.

Совместно с партнерами мы помогаем предприятиям различных отраслей наиболее эффективно реализовать цифровую и интеллектуальную трансформацию. Наша задача — обеспечивать оптимальную поддержку партнерских приложений и помогать клиентам грамотно распоряжаться данными. Так мы создадим благодатную почву для процветания интеллектуального мира.

Индивидуальные решения

Цифровой мир сливается воедино с физической реальностью, и этот процесс быстро набирает обороты. Массовое производство сменяется массовой кастомизацией, привнося больше бизнес-инноваций, улучшая совместную работу разных экосистем и расширяя пользовательский опыт.

Благодаря ИИ и облачным технологиям компании могут лучше понимать желания потребителей и стать более гибкими в создании инновационных решений, обеспечивающих индивидуальный подход к каждому клиенту. Сотрудничество и скоординированность действий компаний из различных отраслей будут способствовать массовому внедрению инноваций.

Раньше в силу различий между персональными устройствами и между экосистемами существовало множество вариантов взаимодействия с пользователями. Это скоро изменится, поскольку мы стираем границы между продуктами и услугами и унифицируем пользовательский опыт в широком диапазоне сценариев — дома, в офисе и в дороге. Вскоре весь контент и услуги будут следовать за потребителями, обеспечивая абсолютно бесшовный и целостный пользовательский опыт. Умное сотрудничество между программами и устройствами позволит реализовать интеллектуальное взаимодействие с потребителями в любом месте и в любое время.

С развитием технологий естественного взаимодействия и машинного обучения умные устройства перейдут на абсолютно новый уровень общения с пользователями. Умные устройства смогут лучше идентифицировать

Цифровая платформа

Информационные технологии могут помочь компаниям оптимизировать бизнес-процессы и эффективнее управлять материальными ресурсами (строениями, заводами, производственными линиями, инженерными коммуникациями). Более продвинутые ИТ, например интернет, искусственный интеллект и облачные вычисления, меняют методы работы компаний и формируют новые бизнес-модели. Это и есть цифровая трансформация.

Преимущества цифровой трансформации очевидны — это и сокращение издержек, и повышение гибкости, и рост производительности, однако перейти на цифровые рельсы непросто. Компаниям придется централизованно управлять целым рядом аспектов, например, внедрять множество типов новых технологий, интегрировать огромные объемы разнообразных данных, адаптировать комплексные бизнес-процессы и структуры к ожидаемым переменам.

людей, понимать их потребности и выполнять множество различных задач в течение целого дня, обеспечивая по-настоящему персонализированное взаимодействие.

Чтобы решать вопросы системной интеграции, внедрять инновации и воплощать нашу клиентоориентированную стратегию в реальность, мы продолжим тесно сотрудничать с партнерами по экосистеме — разработчиками программного и аппаратного обеспечения и услуг. Мы планируем реализовать интеллектуальное взаимодействие в любых сценариях, используя стратегию «1 + 8 + N», на первом месте в которой стоят наши смартфоны, и расширять возможности наших партнеров по экосистеме благодаря операционной системе HarmonyOS, мобильным сервисам Huawei (HMS), интеллектуальному помощнику Celia и платформе HiLink.

И здесь на первый план выходят передовые цифровые платформы, совмещающие ИТ-системы и связанные с их функционированием методы работы. Они помогут предприятиям использовать новые технологии и гибко внедрять инновации, чтобы идти в ногу с переменами и не отставать от новых конкурентов.

Совместно с партнерами по экосистеме Huawei предоставляет инновационные технологии, продукты и решения, которые помогают нашим клиентам строить открытые, безопасные, гибкие и простые в использовании цифровые платформы. Такие цифровые платформы открывают новые возможности в области интеграции данных, делового сотрудничества и гибкого внедрения инноваций, а также новые способы успешной цифровой трансформации.

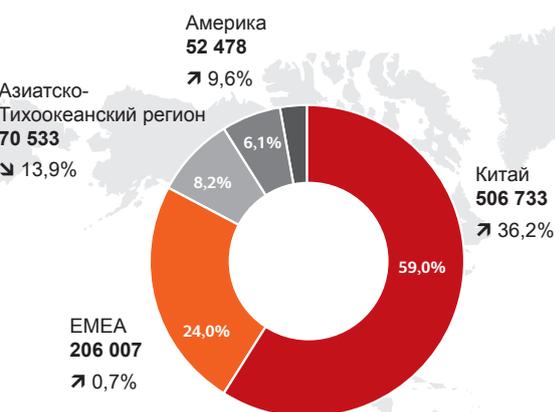
Обзор деятельности в 2019 году

В 2019 году мировая экономика переживала спад, и темпы роста замедлились. Компания Huawei по-прежнему уделяла наибольшее внимание развитию инфраструктуры ИКТ и интеллектуальным устройствам, продолжала инвестировать в решения, приносящие пользу нашим клиентам, улучшающие качество обслуживания и повышающие качество наших бизнес-операций. Наш годовой доход составил 858 833 миллиона юаней, что на 19,1% больше по сравнению с аналогичным периодом прошлого года.

(млн RMB)	2019	2018	По сравнению с предыдущим годом
Бизнес-группа по работе с операторами связи	296 689	285 830	3,8%
Бизнес-группа по работе с корпоративными клиентами	89 710	82 592	8,6%
Бизнес-группа по работе с потребителями	467 304	348 852	34,0%
Другое	5 130	3 928	30,6%
Итого	858 833	721 202	19,1%



(млн RMB)	2019	2018	По сравнению с предыдущим годом
Китай	506 733	372 162	36,2%
EMEA	206 007	204 536	0,7%
Азиатско-Тихоокеанский регион	70 533	81 918	(13,9)%
Америка	52 478	47 885	9,6%
Другое	23 082	14 701	57,0%
Итого	858 833	721 202	19,1%



- На китайском рынке произошло масштабное внедрение сетей 5G. Наши продажи смартфонов стабильно росли, и мы создали больше местных каналов продаж. Бизнес-группа по работе с корпоративными клиентами реализовала возможности цифровой и интеллектуальной трансформации, мы также продвинулись в области разработки промышленных решений. Благодаря этому выручка Huawei на китайском рынке достигла 506 733 миллионов юаней, что на 36,2% больше по сравнению с аналогичным периодом прошлого года.
- Благодаря вводу в эксплуатацию сетей 5G и ускорению цифровой трансформации компаний Huawei заработала 206 007 миллионов юаней в Европе, на Ближнем Востоке и в Африке (ЕБВА), что на 0,7% больше, чем в 2018 году.
- Однако выручка Huawei в Азиатско-Тихоокеанском регионе упала до 70 533 миллионов юаней (на 13,9% меньше, чем в 2018 г.). Это обусловлено колебаниями инвестиционных циклов операторов связи некоторых стран и тем, что нашей бизнес-группе Huawei Consumer было отказано в доступе к экосистеме сервисов Google для мобильных устройств (GMS).
- Предприятия Латинской Америки занимались созданием новой цифровой инфраструктуры, а наши потребительские продукты среднего класса стали более конкурентоспособными. В результате выручка Huawei в Северной и Южной Америке достигла 52 478 миллионов юаней, увеличившись на 9,6% по сравнению с 2018 годом.

ИКТ-инфраструктура

Huawei — ведущий мировой поставщик инфраструктуры ИКТ и интеллектуальных устройств. ИКТ-инфраструктура — одна из основ нашей деятельности. Мы специализируемся на распределении, обмене, передаче, обработке и хранении информации и используем инновационные и передовые продукты, решения и услуги, чтобы помочь нашим клиентам в построении ИКТ-инфраструктуры.

Что касается технологических исследований, разработок и развития отрасли, наша деятельность в сфере ИКТ-инфраструктуры охватывает два направления — связь и облачные технологии + компьютерные вычисления.

- В рамках первого направления мы стремимся обеспечивать высокое качество связи с помощью высокоскоростных, интеллектуальных и простых в эксплуатации сетей.
- Наша цель в рамках второго направления — предоставление максимальной вычислительной мощности с помощью «одного облака» (HUAWEI CLOUD), «двух крыльев» (интеллектуальные вычисления и хранение) и «двух процессоров» (Kirin и Ascend).

Мы дополняем оба направления (связь, облачные технологии + компьютерные вычисления) возможностями искусственного интеллекта и, благодаря синергии этих технологий, обеспечиваем максимальную эффективность.

Если говорить о поддержке клиентов, то решения ИКТ-инфраструктуры, в основе которых заложены технологии связи, компьютерных вычислений и ИИ, позволяют создать открытую экосистему и цифровую платформу, расширяющую возможности предприятий множества отраслей. Наша деятельность в сфере ИКТ-инфраструктуры, в первую очередь, рассчитана на два типа клиентов: операторов связи и заказчиков из правительственных и корпоративных кругов.

Рынок операторов связи

Технология 5G активно внедряется по всему миру. Цифровизация отрасли на основе 5G и ИИ в следующее десятилетие станет ключевой движущей силой развития мировой индустрии ИКТ и стимулом социально-экономического роста.

Компания Huawei по-прежнему верна своей стратегии — приносить пользу клиентам из числа операторов связи. Мы неустанно работаем над тем, чтобы оставаться наилучшим партнером для операторов связи по всему миру и помогать им максимально прибыльно вести свой бизнес. Мы ориентированы на удовлетворение потребностей рынка телекоммуникаций, постоянно инвестируя средства в исследования, разработки и инновации и помогая операторам связи в достижении устойчивого роста. Компания Huawei отдает приоритет следующим направлениям деятельности:

- Мы строим простые, экологичные, конвергентные сквозные коммерческие сети 5G для операторов связи по всему миру и предоставляем им оптимальные варианты внедрения этого передового стандарта.
- Мы реализуем инновационные способы применения ИИ в телекоммуникационной отрасли, чтобы способствовать созданию автономных сетей управления (ADN) на основе искусственного интеллекта. Эти сети будут поддерживать интеллектуальные операционные процессы, быстрое развертывание и эффективные варианты эксплуатации и технического обслуживания.
- Будучи лидером в сфере ИКТ мы совместно с отраслевыми партнерами работаем над построением зрелой экосистемы 5G и внедрением инновационных бизнес-моделей и приложений. Наша цель — помочь операторам связи полностью раскрыть потенциал технологии 5G и достичь новых высот в бизнесе благодаря более широкому использованию 5G в различных отраслях промышленности.

Ускорение и упрощение запуска сетей 5G операторами связи

5G-сеть радиодоступа (RAN)

Портфель 5G RAN от Huawei предоставляет ведущие аппаратные и программные средства, обеспечивающие наилучший опыт взаимодействия с сетью. Они помогают операторам решать проблемы, связанные с развертыванием сайтов, получением спектра частот и обеспечением целостного пользовательского опыта. Продукты 5G RAN призваны ускорить крупномасштабное развертывание сетей 5G и улучшить качество обслуживания потребителей.

- Мы выпустили активную антенную систему (AAU) нового поколения для сетей 5G, в которой реализованы продвинутые технологии и алгоритмы Huawei. Благодаря ей операторы связи получают возможность ускорить развертывание 5G-сетей в части проектирования, энергопотребления и производительности, а компании Huawei — удерживать абсолютное первенство по запуску коммерческих сетей 5G по всему миру.
- При развертывании 5G сайтов операторы связи сталкиваются со множеством проблем, среди которых нехватка пространства на сайте, высокие операционные расходы и технические сложности. Справиться с этими проблемами поможет решение Ultra-Lean-Site от Huawei, которое подходит для любых сценариев использования и повышает эффективность развертывания сетей 5G. Наша активная антенная система Blade AAU поддерживает все полосы частот и технологии радиодоступа и объединяет в одном устройстве активные и пассивные модули. Это позволяет ускорить развертывание 5G сайтов и гарантировать сохранность инвестиций операторов связи. Решение Ultra-Lean-Site от Huawei получило широкомасштабное внедрение во многих странах,



Установка базовой станции 5G в Швейцарии

включая Швейцарию, Италию, Германию, Южную Корею, Китай и Саудовскую Аравию.

- В настоящее время ряд операторов связи не имеют доступа к C-Band диапазону частот для 5G. Однако с помощью решения Sub-3 ГГц NR от Huawei они смогут переиспользовать существующие ресурсы диапазона Sub-3 ГГц в действующих сетях и быстро обеспечить широкое покрытие 5G.
- Решение для координации 4G и 5G сетей от Huawei, предназначенное для построения конвергентных сетей, обеспечивает наилучшее качество связи на краю секторов и внутри помещений. Благодаря цифровой системе покрытия помещений (DIS) от Huawei сети 5G гарантируют высокую пропускную способность и ёмкость в сценариях внутреннего развертывания, поддерживают стабильные впечатления как внутри помещений, так и снаружи, а также обеспечивают готовность к модификации до сетей следующего поколения. Наши достижения в 2019 году:
 - Совместно с государственной телекоммуникационной компанией China Telecom мы развернули первую в мире сеть 5G Super Uplink в Шанхае, что обеспечило твердую уверенность в широком внедрении стандарта 5G в промышленных отраслях.
 - Решения 5G LampSite от Huawei для цифровых систем в помещениях были развернуты 40 операторами связи из 28 стран и регионов.

Транспортная 5G-сеть

Опираясь на ведущую в отрасли архитектуру и инновационные продукты и технологии, Huawei занимается построением ориентированных на ЦОД транспортных 5G-сетей. Благодаря оптимальной побитовой стоимости и гарантированному качеству обслуживания они помогут операторам связи успешно внедрить 5G.

- **IP:** интеллектуальные транспортные 5G-сети от Huawei гарантируют широкую полосу частот, низкий показатель задержки и устойчивое соединение. Это достигается с помощью решения Network Cloud Engine (NCE), которое поддерживает сегментирование на базе FlexE, обеспечивает низкую задержку на основе SRv6 и обнаруживает потери пакетов в реальном времени посредством телеметрии информационных потоков (iFIT). Наши достижения в 2019 году:
 - Наши интеллектуальные 5G транспортные сети получили широкомасштабное коммерческое внедрение в компаниях China Mobile (Чжэцзян), China Unicom (Пекин), China Telecom (Сычуань), MTN, Zain и другим операторам связи по всему миру;
 - Согласно исследованию рынка, проведенному компанией IHS Markit, маршрутизаторы Huawei в 2019 году, как и раньше, занимают крупнейшую долю рынка операторов связи — все благодаря нашим технологиям и лидерству в сфере транспортных 5G-сетей.
- **Оптический транспорт:** Huawei помогает операторам связи строить полностью оптические транспортные сети с оптимальными затратами на бит за счёт максимальной пропускной способности на волокно и упрощенным конфигурированием узлов. Наша основная деятельность и достижения:
 - Мы выпустили первое в отрасли оборудование оптического кросс-коннекта (ОХС), использование которого позволяет примерно на 80% уменьшить занимаемое сайтом место и потребление энергии по сравнению с традиционным оборудованием. Оборудование ОХС развернули более 30 операторов связи (например, компанией China Telecom из Сычуаня).
 - Наше ориентированное на 5G транспортное оборудование DWDM использует технологию Super C-Band, поддерживающую 120 длин волн, и демонстрирует ёмкость, на 25% превышающую среднюю по отрасли.
 - Наша оптическая система 200G поддерживает дальность передачи свыше 1100 км, что на 70% больше, чем средний отраслевой показатель. Система была использована в коммерческих целях более чем 150 операторами связи (например, Telecom Italia). Согласно статистике компании IHS Markit, порты 200G от Huawei лидировали

по количеству поставок в 2019 году, возглавив крупномасштабное коммерческое внедрение технологии 200G.

К концу 2019 года наши решения для транспортных 5G-сетей были введены в коммерческую эксплуатацию более 90 операторами связи по всему миру, заняв лидирующую позицию в этой области.

Опорная 5G-сеть

Huawei удерживает мировое лидерство благодаря:

- подписанию первого коммерческого договора на развертывание автономной (SA) опорной 5G-сети на Ближнем Востоке;
- предоставлению голосовых услуг пользователям сетей 2G, 3G, 4G, 5G и абонентам стационарных линий посредством нашего решения Single Voice Core, которое помогает операторам связи закладывать фундамент для голосовых услуг 5G. Мы запустили в коммерческую эксплуатацию свыше 100 VoLTE сетей, обслуживающих более 600 миллионов пользователей.

В мае 2019 года компания Huawei предложила детерминированные сети 5G, призванные помочь операторам связи обеспечить детерминированные сетевые возможности, когда процессы определения, координации и управления сетями осуществляются клиентами из различных отраслей. Наша комплексная технология периферийных вычислений мультисервисного доступа (MEC) и единственное в отрасли решение для многомерного интеллектуального динамического сегментирования сети помогают операторам связи осуществлять цифровую трансформацию множества отраслей и обеспечивать устойчивое развитие.

Компания Huawei совместно с компаниями Haiier и China Mobile запустила первый в мире взаимосвязанный завод на основе технологий ИИ и 5G. Работая плечом к плечу с партнерами, в частности с Mstar Technologies, и используя дифференцированные и детерминистические сетевые сервисы, мы создали интеллектуальную производственную систему, которая подходит для множества сценариев, таких как «5G+машинное зрение», «5G+дополненная реальность для человеко-машинного взаимодействия» и «5G+умные устройства». Эта система поддерживает гибкое и эффективное массовое производство персонализированных товаров.

Глобальные услуги

Huawei эффективно использует цифровые платформы на основе ИИ, чтобы помогать операторам связи быстрее переходить на цифровые технологии, гибко развертывать сети, осуществлять интеллектуальную эксплуатацию и техническое обслуживание, реализовывать умные процессы и достигать успеха в эпоху 5G.

- **Планирование и построение сети:** совместно с операторами связи компания Huawei внедряет новые подходы к построению цифровых сетей на основе технологий ИИ и больших данных. В тесном сотрудничестве с операторами связи мы используем цифровые технологии, чтобы сделать каждый этап построения сетей предельно эффективным — от получения четкой картины происходящего до планирования и непосредственного развертывания. Мы расширяем возможности сети на каждом этапе проекта, обеспечивая тем самым максимальную отдачу инвестиций клиентов.
- **Эксплуатация и техническое обслуживание:** мы продолжаем накапливать знания в этой области с помощью наших интеллектуальных операционных сервисов AUTIN™ и оптимизировать тренировочные ИИ-модели в рамках единой открытой платформы Operation Web Services (OWS). Это содействует внедрению новых моделей эксплуатации и технического обслуживания на основе человеко-машинного взаимодействия. Телекоммуникационная компания China Unicom совместно с Huawei реализует инновационные способы эксплуатации и технического обслуживания сетей 5G (автоматическая генерация топологии для визуализации отказов по всем доменам, интеллектуальное обнаружение отказов, межсетевая и междоменная интеллектуальная диагностика отказов) и ускоряет повышение квалификации персонала.
- **Умная операционная деятельность:** компания Huawei в сотрудничестве с Video Experience Alliance (VEA) (китайская отраслевая организация-разработчик стандартов видеосвязи) и отраслевые партнеры выпустили первый в мире Технический документ по стандартизации виртуальной реальности. Мы подписали коммерческие контракты на создание центров управления обслуживанием 5G (ЦУО) с более чем 10 операторами связи. Наше решение для монетизации 5G помогает построить бизнес-систему замкнутого цикла для 5G и сформировать новые многомерные бизнес-модели.

В 2019 году 35 операторов связи со всего мира, запустившие коммерческие 5G-услуги, внедрили наше решение В.Е.С.Т. для сетей 5G.

Энергопотребление сайта

Чтобы решить проблему роста энергопотребления, вызванного развертыванием сетей 5G, и повысить отдачу от инвестиций операторов связи, компания Huawei предложила простую, интеллектуальную и экологичную систему энергоснабжения телекоммуникационного оборудования 5G и выпустила новое решение 5G Power. Мы планируем создать унифицированную платформу электроснабжения для любых вариантов применения и стать пионером в использовании таких моделей сайтов, как «один сайт — один кабинет» и «один сайт — один блейд». Это поможет операторам связи развертывать сети 5G и вводить их в эксплуатацию быстрее, проще и экономичнее.



Потребители посетили сайт, использующий решение 5G Power, во время «Глобального саммита ИКТ по энергоэффективности» 2019 года

Ниже перечислены уникальные особенности наших решений:

- «Один сайт — один кабинет»: благодаря использованию инновационных технологий высокой эффективности и высокой плотности, интеллектуальных литиевых батарей, интеллектуального ограничения пиковой нагрузки и динамического повышения напряжения, это решение не требует модификации сети электроснабжения или распределительной сети, а также добавления новых кабинетов по мере развития 5G-станции.
- «Один сайт — один блейд»: благодаря простой схеме питания при блейд решении не требуется дополнительное пространство. Устройство электроснабжения сможет установить один человек всего за один час, а эффективность сайта при этом повысится почти на 97%. Это позволит развертывать 5G-сети значительно быстрее и сократить операционные издержки.

К концу 2019 года решение 5G Power от Huawei было внедрено 84 операторами связи по всему миру. Кроме того, оно получило отраслевую награду Global Industry Award 2019 в номинации «Экологически безопасная продукция» от Международного союза связи за выдающийся вклад в энергосбережение и сокращение выбросов в мобильных сетях.

ИТ-инфраструктура операторов связи

В сетях 5G будут генерироваться огромные массивы информации, поэтому операторы связи наращивают усилия по модернизации инфраструктуры для анализа данных. К концу 2019 года системы хранения данных от Huawei были внедрены всеми ведущими европейскими операторами связи. А более 200 операторов связи по всему миру выбрали компанию Huawei в качестве своего партнера. Ниже приведен список наших продуктов:

- Интеллектуальная система хранения данных OceanStor премиального класса на основе флеш-накопителей предназначена для базовых систем обслуживания. Она обладает лучшей в отрасли производительностью и надежностью, гарантирует быстрый отклик сервисов и отсутствие перерывов в их работе.
- Система распределенного хранения нового поколения с узлами высокой плотности: решение готово к обработке колоссальных объемов новых данных, позволяя сократить занимаемое ими пространство, снизить энергопотребление и эксплуатационные расходы.

Чтобы помочь операторам связи в развертывании сетей 5G, компания Huawei разработала комплексное решение гибридного облака и гибридные облачные сервисы, нацеленные на поддержку 5G, облачных технологий, искусственного интеллекта и периферийных вычислений. Это поможет повысить эффективность ИТ-инфраструктуры и ускорить внедрение 5G-инноваций в сервисах B2B и B2C. По итогам 2019 года компания Huawei активно сотрудничала в сфере облачных сервисов со 100 операторами связи.

В эпоху 5G для создания центров обработки данных будут использоваться разнообразные сценарии. Для решения этой проблемы мы разработали сборный модульный ЦОД FusionDC, который сокращает время построения ЦОД вдвое. Более того, наша технология iCooling на базе ИИ обеспечивает более эффективное энергопотребление интеллектуальных систем эксплуатации и технического обслуживания и существенно сокращает совокупную стоимость владения. Сборный модульный ЦОД стал популярным продуктом, применяемым операторами связи на Ближнем Востоке, в Латинской Америке, Африке и Азиатско-Тихоокеанском регионе для создания ЦОД как гипермасштабируемых так и среднего размера.

Помимо этого, развертывание 5G-сетей обуславливает массовое предоставление периферийных сервисов. Чтобы способствовать более быстрому запуску таких сервисов, Huawei предложила интегрированный интеллектуальный микромодульный ЦОД и сборный модульный ЦОД, которые имеют единые конструктивные параметры и поддерживают унифицированное развертывание.

Содействие операторам связи в успешном внедрении 5G

В 2019 году ускорилось развертывание 5G-сетей по всему миру. К концу 2019 года свыше 60 операторов связи из более чем 30 стран и регионов запустили сервисы 5G. Сети 5G улучшают качество обслуживания потребителей и предоставляют доступ к высокоскоростному интернету большему числу домохозяйств. Более того, технология 5G будет широко использоваться во множестве отраслей, что обеспечит беспрецедентную коммерческую выгоду для операторов связи.

Устройства с поддержкой 5G становятся все более совершенными, стимулируя быстрый рост числа пользователей 5G-сетей. В 2019 году в отрасли было выпущено более 30 смартфонов с поддержкой 5G. Ожидается, что в 2020 году резко возрастет спрос на смартфоны бюджетного и среднего класса с поддержкой 5G. Благодаря этому число пользователей 5G увеличится еще больше и, согласно прогнозам, к концу 2020 года превысит 200 миллионов.

Высокоскоростные гигабитные сети 5G открывают множество инновационных способов применения.

- В Южной Корее сервисы виртуальной (VR) и дополненной (AR) реальности стали наиболее популярными новыми сервисами на раннем этапе коммерческого внедрения 5G-сетей. Средний трафик данных на пользователя достиг 30 ГБ в месяц.
- В Китае операторы связи создали инновационную базу для сервисов 5G и запустили новые 5G-приложения: облачный сервис VR и стриминговый сервис VR.
- Компания Huawei в партнерстве с операторами связи учредила центры совместных 5G инноваций в Европе, чтобы непрерывно стимулировать коммерческое внедрение и модернизацию сервисов 5G.

Обеспечивая высокую пропускную способность, малое время задержки и гигантское количество подключений, сети 5G открывают перед операторами связи возможность увеличивать число сервисов и приносить больше пользы своим абонентам. В результате внедрения сетей 5G повысится средний доход операторов связи на абонента (ARPU), благодаря чему возрастет прибыльность мобильных услуг. Рассмотрим ряд примеров.

- Сервисы 5G были официально запущены в Южной Корее в апреле 2019 года, и в течение трех последующих кварталов операторы связи отмечали рост доходов от мобильных услуг.
- В Северной Европе финские операторы связи подготовили пакеты 5G-сервисов с учетом пропускной способности и времени задержки. В результате повысилось качество обслуживания и устойчиво росла прибыльность мобильных услуг.

Фиксированный беспроводной доступ — самый быстрорастущий сегмент домашней широкополосной связи. Решение для беспроводной передачи данных

5G Wireless Fiber от Huawei подходит для любых сценариев использования. Оно сочетает преимущества высокопроизводительного 5G-оборудования, устанавливаемого в помещении клиента, улучшенного алгоритма MU-MIMO и технологий, поддерживающих эффективное взаимодействие устройств и сети. Решение предоставляет домохозяйствам, а также малым и средним предприятиям повсеместное, эффективное и конкурентоспособное подключение к Сети на гигабитных скоростях, соизмеримых со скоростями оптоволоконных сетей, охватывающее большее число пользователей. 5G Wireless Fiber поддерживает скоординированное развертывание сетей 5G и 4G, что позволяет настраивать скорость доступа в соответствии с разнообразными потребностями домашних пользователей. По итогам 2019 года был осуществлен коммерческий ввод решения в эксплуатацию в более чем 30 сетях 5G по всему миру.

В 2019 году развитие экосистемы устройств B2B с поддержкой 5G и создание 5G-приложений шло ускоренными темпами, благодаря чему значительно расширилась сфера применения 5G в различных отраслях.

Промышленные модули и устройства с поддержкой 5G также совершенствуются. В октябре 2019 года компания Huawei запустила первый в мире коммерческий промышленный модуль 5G. Мы объединили усилия с более чем 50 партнерами, чтобы приблизить новую эру сетей 5G, способствующих развитию предприятий из многих отраслей. На конец 2019 года более 10 поставщиков запустили свыше 30 модулей 5G. Кроме того, был выпущен ряд промышленных 5G моделей CPE, которые найдут широкое применение, в частности, в транспортной отрасли, в энергетике, горнодобывающей промышленности и в портовых терминалах.

Операторы связи и отраслевые субподрядчики по всему миру активно осваивают варианты использования технологии 5G. Компания Huawei совместно с операторами связи и отраслевыми партнерами изучала возможности применения 5G в ходе реализации свыше 300 проектов примерно в 20 отраслях промышленности. Выделенные линии 5G и кампусы 5G — первая волна коммерческого использования 5G операторами связи в промышленности. Рассмотрим ряд примеров.

- В Кувейте операторы связи используют 5G для предоставления выделенных линий связи более тысячи малых и средних предприятий. Благодаря 5G на 70% сокращаются расходы на развертывание сети по сравнению с оптоволоконными линиями связи.
- В Китае технология 5G нашла применение в широком спектре сценариев: наблюдение в реальном времени за дорогами и мостами, удаленное управление козловыми кранами в портах, удаленная добыча ископаемых, прямые трансляции в СМИ, обеспечение безопасности распределительных электрических сетей. Использование 5G позволило значительно повысить безопасность труда и продуктивность работы персонала.

Стимулирование развития бизнеса операторов связи

B2C

Huawei разрабатывает комплексные цифровые бизнес-решения в области B2C, чтобы помочь операторам связи повысить доход, максимально увеличить отдачу от инвестиций и достичь успеха в бизнесе.

Мы предоставили 50 миллионам пользователей в развивающихся странах доступ к современным сервисам мобильной широкополосной связи. Это стало возможным благодаря интеграции больших данных из различных сегментов (бизнес, сети, операционная деятельность и и.п.), моделированию на основе сценариев и анализу с помощью ИИ. Цифровой 5G-сервис RingShow (Video Ringback Tone) помог монетизировать новую бизнес-возможность ожидания вызова, в результате доход операторов связи от услуги ringback tone увеличился примерно на 20%.

С помощью нашего автоматизированного решения для интеллектуальной трансформации CWR@Digital свыше 60 операторов мобильной связи по всему миру повысили эффективность каждого этапа работы, от планирования и построения сети до технического обслуживания и оптимизации. В дополнение, время вывода услуг на рынок сократилось на более чем 30%.

Комплексные энергосберегающие решения Huawei обеспечивают оптимальное соотношение качества связи и энергопотребления в сетях благодаря эффективному взаимодействию нескольких уровней, включая уровень оборудования, сайта, сети и сервиса. Эти решения помогли сократить энергопотребление примерно на 15% в рамках реализации свыше 20 проектов по всему миру. Благодаря им существенно повысилась энергоэффективность сетей, снизились операционные расходы операторов связи.

Домашняя широкополосная связь

Комплексные решения Huawei: Flex-PON, QuickODN и PremiumWi-Fi — помогают операторам связи развертывать сети с поддержкой 10G PON, предоставлять пользователям повсеместный доступ к Сети на гигабитных скоростях, стимулировать широкомасштабное внедрение новых сервисов (например, видео 4K и 8K, виртуальная реальность) и добиваться успеха в построении сверхширокополосных (Gigaband) сетей. Вот несколько историй нашего успеха:

- С помощью комплексного решения 10G PON от Huawei компания China Mobile (Шанхай) построила в 2019 году сверхширокополосную сеть. Шанхай стал первым городом, где было реализовано решение Dual Gigabit, обеспечивающее гигабитные скорости как по 5G, так и по оптоволоконным каналам связи.
- Малазийский оператор связи выбрал решение Flex-PON от Huawei для предоставления премиальных сервисов доступа к сверхширокополосной сети,

сократив расходы на модернизацию сетевой инфраструктуры примерно на 30%.

- QuickODN от Huawei — первое в отрасли решение, поддерживающее предварительное подключение к оптоволоконной сети на всех этапах процесса для любых вариантов применения, включая воздушные и подземные кабельные линии, а также линии в высотных зданиях. Это решение удваивает эффективность построения оптоволоконных сетей и уже используется более 80 ведущими операторами связи по всему миру.
- В области домашних сетей мы работаем с несколькими операторами связи и используем технологию встроенного ИИ (eAI), позволяющую сокращать время задержки для высокоприбыльных сервисов, например, игровых и образовательных платформ. В результате операторы связи не только получают более высокую пропускную способность, но и монетизируют улучшенный пользовательский опыт, что повышает средний доход на абонента (ARPU).

Услуги выделенных линий связи

Услуги выделенных линий связи — одни из основных услуг, которые операторы связи предоставляют правительственным и корпоративным клиентам. Решения Premium OTN Private Line и Agile IP Private Line для частных сетей от Huawei эффективно используют широкое покрытие сетей операторов связи для монетизации пропускной способности, показателя задержки, TTM и надежности, а также открывают новые возможности в сфере B2B-услуг.

С помощью решения от Huawei Premium OTN Private Line с низким показателем задержки и высокой безопасностью операторы связи предоставляют высококачественные сервисы клиентам из различных секторов, включая банки, предприятия и правительственные организации. В декабре 2019 года Huawei совместно с оператором связи в Таиланде анонсировали запуск первой в стране премиальной услуги выделенной линии связи на основе Premium OTN Private Line, чем заложили прочную сетевую основу для программы цифровой трансформации «Таиланд 2020».

Основываясь на программировании исходного пути SRv6, решение Agile IP Private Line от Huawei поддерживает быстрое предоставление услуг и настройку облачных сервисов, а также предоставляет адаптивные и гибкие услуги выделенной линии связи для корпоративных клиентов. В феврале 2019 года решение SRv6 от Huawei было впервые введено в коммерческую эксплуатацию компанией China Telecom (Сычуань). Оно позволяет развертывать по требованию маршрутизаторы SRv6 и предоставлять многопрофильные услуги выделенных линий связи в течение одной-двух недель. Это примерно на 70% быстрее, чем было раньше.

Переход на ADN для интеллектуальной операционной деятельности

Компания Huawei предложила решение для автономных сетей управления (ADN) на основе ИИ. Технология ADN позволяет решать структурные проблемы, с которыми сталкиваются операторы связи при внедрении архитектурных инноваций. В число этих проблем входят высокие операционные издержки, низкая эффективность эксплуатации и технического обслуживания, а также плохое качество связи, вызванное высокой сложностью сетей. Наше предложение было радостно встречено телекоммуникационной отраслью.

В 2019 году компания Huawei продолжила работать с отраслевыми организациями TMF и GSMA и с рядом ведущих телекоммуникационных операторов над изучением архитектуры ADN и вариантов ее применения. Совместными усилиями мы выпустили проектные документы и отчеты с анализом конкретных случаев. Это способствовало формированию отраслевого консенсуса в вопросах назначения и архитектуры ADN, а также принятию стандартов установки уровней интеллектуальности ADN от L1 до L5.

К концу 2019 года наше решение ADN iMaster для интеллектуальной эксплуатации и техобслуживания успешно прошло тестовый запуск и было введено в коммерческую эксплуатацию множеством операторов связи в разных странах. Оно повышает автоматизацию сетей благодаря поддержке таких процессов, как быстрое развертывание 5G базовых станций, повышение энергоэффективности и интеллектуальное устранение неисправностей.

Вскоре мы вступим в цифровой мир. Однако телекоммуникационные сети не могут стать интеллектуальными в одночасье. Huawei будет работать со всеми отраслевыми партнерами, чтобы разобраться в вариантах развития интеллектуальных сетей, и продолжит непрерывно внедрять инновации, чтобы воплотить концепцию ADN в реальность.

Подключение неподключенных

На сегодня свыше 700 миллионов жителей планеты не имеют доступа к мобильным сетям, а 3,5 миллиарда людей — доступа в интернет. Huawei как ведущий мировой поставщик ИКТ-инфраструктуры стремится с помощью технологических инноваций предоставить самые удобные и экономичные ИКТ-продукты и решения пользователям во всех уголках мира. Мы активно работаем с отраслевыми партнерами над преодолением цифрового неравенства.

В 2019 году мы запустили решение RuralStar Lite, разработанное с учетом успешного опыта работы RuralStar. Новое решение снизило капитальные издержки до суммы менее 20 000 долларов США на базовую станцию и позволило развертывать мобильные сети в сельских поселениях, в которых проживают от пятисот до тысячи человек. Решения серии RuralStar предоставили



мобильные интернет-услуги свыше 40 миллионам жителей отдаленных областей из более чем 50 стран и регионов.

Чтобы предоставить высококачественные услуги широкополосной связи большему числу людей, мы предлагаем высокоскоростные, доступные и перспективные широкополосные решения для множества сценариев.

- Наше ведущее в отрасли решение WTTx для беспроводного широкополосного доступа удваивает покрытие для широкополосного доступа и поддерживает стабильную скорость передачи данных. Это становится возможным благодаря использованию наилучшего на сегодняшний день мультдиапазонного выносного радиоблока (RRU), который работает на низких, средних и высоких частотах, и первого в мире CPE с MIMO 8x8, устанавливаемого на стороне клиента, с высоким коэффициентом усиления.
- Наше решение FAN Sharing на основе ИИ делит одну физическую оптоволоконную сеть на несколько независимых логических широкополосных сетей, каждая из которых может быть использована телекоммуникационными операторами для предоставления собственных широкополосных услуг связи. Это решение позволяет совместно создавать и использовать оптоволоконные сети и значительно сократить издержки на развертывание.

Интеллектуальный мир уже на подходе. На корпоративном рынке Huawei придерживается стратегии «Платформа + ИИ + экосистема», в рамках которой мы эффективно используем потенциал технологии ИИ для построения платформ и вместе с тем выстраиваем процветающую экосистему.

Вместе с нашими партнерами мы обеспечиваем повсеместный доступ к сети и всеобъемлющее распространение интеллектуальных технологий для наших клиентов из правительственных и промышленных кругов. На платформе Horizon Digital Platform от Huawei мы объединяем новые ИКТ-технологии, включая облачные вычисления, интернет вещей (IoT), большие данные, ИИ и 5G, чтобы возвести фундамент для цифрового мира. Наша цель — обеспечить возможность цифровизации для наших клиентов и запустить цифровую трансформацию в каждой организации.

Мы постоянно взаимодействуем с клиентами, партнерами, разработчиками, отраслевыми альянсами и организациями по стандартизации, чтобы создать взаимосвязанную экосистему, способствующую процветанию всех ее участников. Мы непрерывно разделяем ценности наших партнеров и поддерживаем их в разработке совместных инновационных решений в области маркетинга, развития перспективных кадров, сфере финансов, логистики и ИТ-систем.

Вдобавок мы потрудились над упрощением разработки отраслевых стандартов и снизили затраты на цифровую трансформацию. Прилагая все эти усилия, мы стремимся удовлетворять потребности наших клиентов, способствовать росту поддерживаемых нами отраслей и обеспечивать устойчивое развитие.

Мы продолжаем внедрять инновации в продукты и решения для таких областей, как интеллектуальные кампусные сети, ЦОДы, облачные сервисы и интеллектуальные вычисления. Также мы работаем над увеличением масштабов внедрения наших инновационных продуктов и решений в таких секторах, как правительство, финансы, энергетика, транспорт, производство и образование.

Мы наиболее эффективно используем преимущества облака, ИИ и 5G, чтобы предоставлять публичные облачные услуги и гибридные облачные решения, которые увеличивают отдачу в несколько раз, особенно в плане стабильности, бесперебойности, безопасности, надежности и устойчивости. На HUAWEI CLOUD уже запущено более 200 облачных сервисов и 190 решений, при этом три миллиона корпоративных клиентов и разработчиков на текущий момент используют эту платформу для разработки продуктов и решений.

К концу 2019 года более 700 городов и 228 компаний из списка Fortune Global 500 (58 из них входят в список Fortune 100) выбрали Huawei в качестве партнера по цифровой трансформации.

В 2019 году доход нашей бизнес-группы по работе с корпоративными клиентами составил 89 710 миллионов юаней, а рост в годовом исчислении достиг 8,6%.

Широкий спектр ИКТ-продуктов и решений для правительственных и корпоративных клиентов

Huawei совместно с партнерами занимается интеграцией ИКТ-технологий, чтобы заложить фундамент цифрового мира. Цель этой работы — принести больше пользы правительственным и корпоративным клиентам.

Обеспечение повсеместного доступа к сети

В сегменте корпоративных сетей компания Huawei совместно с клиентами внедряла инновационные приложения для различных вариантов использования, способствующие построению интеллектуальных IP-сетей.

Wi-Fi 6: Huawei — лидер на рынке Wi-Fi 6. Решение AirEngine Wi-Fi 6 на основе наших ведущих 5G-технологий помогает отраслевым клиентам по всему миру строить сети Wi-Fi 6 без слепых зон в покрытии, с нулевым временем ожидания и нулевыми потерями пакетов при роуминге. Наши достижения в области Wi-Fi 6:

- Решение AirEngine Wi-Fi 6 от Huawei широко применяется большим количеством клиентов, включая Шэньчжэньский метрополитен, «Санкт-Якоб Парк» в городе Базель (Швейцария) и Мондрагонский университет (Испания).
- Это решение заняло первое место по доле как мирового, так и китайского рынка внутренних точек доступа Wi-Fi 6 (за исключением Северной Америки), согласно отчету, подготовленному аналитиками Dell'Oro Group за период с 3-го квартала 2018 года по 3-й квартал 2019 года. Dell'Oro Group — ведущая независимая компания по анализу и исследованию рынка.
- В январе 2020 года продукты Huawei для кампусных сетей получили звание «Выбор клиентов» от Gartner Peer Insights в номинации «Инфраструктура проводного и беспроводного доступа к локальной сети». Huawei был единственным упомянутым поставщиком из североамериканского происхождения.

Коммутаторы для сетей ЦОД: компания Huawei выпустила решение CloudEngine 16800 — первый в отрасли коммутатор для ЦОД, созданный для эпохи искусственного интеллекта. Наши достижения в области коммутаторов для сетей ЦОД:

- Коммутатор CloudEngine 16800 получил коммерческое внедрение в более чем 150 корпоративных ЦОД по всему миру, включая ЦОД новых энергетических технологий Пекинского технологического института, ЦОДы китайского банка China CITIC Bank и немецкой компании Blue Smart Services. Мировые поставки этого коммутатора превысили 1,600 единиц.

- Наши интеллектуальные, безопасные, открытые коммутаторы серии CloudEngine сверхбольшой емкости для ЦОД получили всеобщее одобрение пользователей по всему миру. Эти коммутаторы дважды получали звание «Выбор клиентов» от Gartner Peer Insights в 2019 году.
- Благодаря решению для создания интеллектуальной сети ЦОД с нулевыми потерями AI Fabric более 30 финансовых учреждений и интернет-компаний по всему миру начали предоставлять перспективные инновационные сервисы на основе ИИ-обучения, распределенного обучения и высокопроизводительных вычислений.

Высокопроизводительные маршрутизаторы: мы запустили маршрутизаторы серии NetEngine 8000, созданные на основе инновационных технологий SRv6 и сегментирования на базе FlexE. Эти продукты получили широкомасштабное коммерческое внедрение во множестве стран, включая Россию, ОАЭ, Саудовскую Аравию и Индию. На китайском рынке наше решение SRv6 впервые стало использоваться в коммерческих целях банком Bank of China, чьему примеру затем последовало множество других финансовых учреждений.

В области оптических сетей компания Huawei запустила инновационные продукты OptiXtrans, OptiXaccess и OptiXstar (так называемая «Тройка OptiX»), чтобы ускорить модернизацию традиционной сетевой архитектуры и создать условия для цифровой трансформации отрасли. На конец 2019 года «Тройка OptiX» была внедрена более 3 800 компаниями из 158 стран и регионов для использования в следующих сценариях:

- **Полностью оптическое соединение ЦОД (DCI):** мы запустили первый в отрасли интеллектуальный DCI продукт — OptiXtrans DC908 от Huawei — который поддерживает предоставление услуг в один клик без необходимости в профессиональной поддержке, а его развертывание осуществляется за 8 минут. Продукт обеспечивает скорость передачи данных на уровне 48 Тбит/с на одно оптическое волокно, поддерживает интеллектуальную эксплуатацию и техническое обслуживание сети, претворяя в реальность сверхширокополосные, простые и интеллектуальные сети DCI. Компании Huawei и CITIC Network ввели в коммерческую эксплуатацию первую в отрасли сеть 600G DCI с фиксированной длиной волны. В своем отчете «Межсоединение ЦОД: оценка конкурентной среды» за 2019 год аналитическая и консультационная компания GlobalData отнесла продукт OptiXtrans DC908 от Huawei в категорию лидеров.
- **Полностью оптические транспортные сети:** компания Huawei запустила первое в отрасли полностью оптическое транспортное устройство для корпоративных клиентов — OptiXtrans E9600. Оно поддерживает сверхдальнюю передачу на расстоянии в 450 км без дополнительной электрической регенерации, обеспечивая промышленную

безопасность производственной связи. Huawei совместно с Energotel, компанией в сфере силовых коммуникаций из Словакии, построили премиальные сети частных линий международной связи для соединения предприятий из разных стран по всей Европе.

- **Полностью оптические кампусные сети:** компания Huawei работала с отраслевыми партнерами над инициацией и учреждением Альянса оптических сетей (ONA) и была назначена его первым генеральным директором. Мы помогли ускорить публикацию Инженерно-технического стандарта пассивных оптических локальных сетей (POL) — первого подобного стандарта в Китае, призванного создать условия для здорового развития отрасли полностью оптических кампусных сетей. Вдобавок мы развернули нашу пассивную оптическую сеть (PON) 10G для компании Emaag Properties, ведущего застройщика в ОАЭ, чем помогли превратить Дубай-Крик Харбор в интеллектуальный квартал. Кроме того, мы помогли построить полностью оптические кампусные сети для аэропортов, университетов и отелей в странах по всему миру, включая Китай, Индию и Малайзию, чтобы содействовать инновационной деятельности в отрасли.

Повсеместное внедрение интеллектуальных решений

В эпоху «умных» устройств компания Huawei глубоко интегрирует технологии искусственного интеллекта в ИТ-продукты и решения, чтобы ускорить цифровую и интеллектуальную трансформацию.

HUAWEI CLOUD

Облако HUAWEI CLOUD развивается ускоренными темпами, а его доход, число платных пользователей и масштаб инфраструктуры быстро увеличиваются. Согласно отчету «Ежеквартальный трекер публичных облачных сервисов Китая: Вертикальные рынки», подготовленному компанией IDC в феврале 2020 года за 3-й квартал 2019 г., общий доход HUAWEI CLOUD от рынка облачной инфраструктуры и облачной платформы как услуг (IaaS и PaaS) рос более чем на 300% каждый квартал, начиная с 1-го и по 3-й квартал 2019 года. В Китае доля HUAWEI CLOUD на рынке IaaS, а также на рынках IaaS и PaaS вместе взятых превысила 7% — облако теперь на четвертом месте в обеих категориях.

В Китае HUAWEI CLOUD обслуживает несколько секторов, включая правительство, интернет, транспорт, финансы и генетические разработки. Среди наших клиентов — более 30 правительственных министерств и комиссий, свыше 600 правительственных и общественных учреждений, 30 из 50 лучших интернет-компаний, более 20 крупных автопроизводителей и 14 компаний, работающих в сфере генетики.

Благодаря HUAWEI CLOUD были запущены облачные ЦОДы в Сингапуре, Чили, Бразилии, Мексике и Перу, а наши партнеры с его помощью начали обслуживать

клиентов по всему миру, создав 45 зон доступа в 23 регионах. HUAWEI CLOUD предоставляет международным компаниям общедоступные облачные сервисы, которые обеспечивают стабильное обслуживание и взаимодействие по всему миру.

ИИ-решения HUAWEI CLOUD помогают предприятиям и другим организациям применять ИИ для поддержки своей операционной деятельности. Эти решения были внедрены в более чем 500 проектах из 10 различных отраслей по всему миру.

В декабре 2019 года на HUAWEI CLOUD была запущена WeLink — интеллектуальная платформа, предлагающая функции видеоконференцсвязи, ежедневных медицинских обследований, онлайн-работы и безопасного доступа к существующим бизнес-системам и приложениям. WeLink обеспечивает стабильную и эффективную поддержку дистанционной работы для множества отраслей.

Интеллектуальные вычисления

Huawei продолжает инвестировать в вычислительные системы общего назначения и в интеллектуальные вычисления.

Вычислительные системы общего назначения:

Huawei работает с партнерами по программному и аппаратному обеспечению над разработкой широкого спектра вычислительных продуктов и решений, которые уже получили масштабное коммерческое внедрение в правительственном, финансовом, интернет- и других секторах. Рассмотрим ряд примеров.

- Компания SAIC Volkswagen ввела в эксплуатацию наши серверы TaiShan для построения платформы НИОКР в области высокопроизводительных вычислений (HPC) и для оптимизации ПО с открытым исходным кодом OpenFOAM, повысив свою эффективность в области НИОКР более чем на 30%.
- Японская компания U-NEXT с помощью наших серверов TaiShan создала платформу для хранения видеоматериалов. В результате ее производительность повысилась примерно на 20%, ожидается сокращение совокупной стоимости владения примерно на 20% в течение следующих трех лет.

ИИ-вычисления: с момента запуска вычислительных продуктов серии Atlas AI, мы с нашими партнерами — независимыми поставщиками программного обеспечения (ISV) выпустили более 30 совместных решений, а также объединили силы с отраслевыми клиентами по всей Европе и Азиатско-Тихоокеанскому региону, включая компанию Digi Singapore, итальянскую AGS, SARADA в Южной Корее, Шанхайскую астрономическую обсерваторию и Лабораторию Пэн Чэн. Можно привести и другие примеры:

- Бюро энергоснабжения Шэньчжэня под руководством Южно-китайской электросети внедрило решение

для интеллектуальной проверки на основе Atlas 200. Оно позволяет осуществлять автоматическое инспектирование линий электропередачи, преимущественно устраняя необходимость в том, чтобы обходчики поднимались на вышки или проходили вдоль линий электропередачи.

- Atlas 900 задействован в проекте «Квадратная километровая решетка» (SKA) для фильтрации массива данных о 200 тысячах звезд и определения места нахождения и принадлежности звезды к определенному виду всего за 10 секунд — раньше эта задача занимала 169 дней.
- Российская компания ITV использует Atlas 300 для ускорения своих алгоритмов видеонализа, что помогло повысить производительность изначально встроенного решения больше чем вдвое.
- Мы обнародовали свою «Программу по развитию ИИ-экосистемы в Европе» и объявили об инвестициях в размере 100 миллионов евро, которые мы планируем выделить в течение следующих пяти лет, чтобы совместно с партнерами сформировать европейскую ИИ-отрасль.

Интеллектуальная обработка данных и хранение

В области инфраструктуры данных мы ведем непрерывную инновационную деятельность, предоставляем услуги на всех этапах жизненного цикла продукта и реализуем стратегию всестороннего партнерства в рамках экосистемы. Благодаря этому мы предлагаем широкий спектр профильных продуктов и решений для интеллектуальной обработки и хранения данных, а также приносим постоянную пользу нашим клиентам.

Например, в российском «Абсолют банке» флеш-хранилище OceanStor от Huawei задействовано для построения эффективной платформы автоматизации офисной работы. Эта платформа обеспечивает три тысячи рабочих столов для офисов в 76 филиалах, четырехкратно повышая общую производительность. Решение, работающее в режиме Active-Active, гарантирует бесперебойное круглосуточное офисное и банковское обслуживание. Благодаря дедупликации и компрессии в онлайн-режиме заметно снизились расходы на построение, эксплуатацию и техническое обслуживание, что связано с экономией занимаемого пространства, снижением энергопотребления и более эффективным охлаждением. Ожидается, что совокупная стоимость владения сократится примерно на 50% в течение следующих пяти лет.

В отчете «Магический квадрант первичных хранилищ», выпущенном Gartner в сентябре 2019 года, системы хранения Huawei попали в квадрант лидеров.

Энергоснабжение сетей

Компания Huawei стремится развивать экологичные, надежные и умные решения для энергообеспечения сетей и намерена возглавить цифровизацию энергетической отрасли, чтобы создать основу для интеллектуального и экологически ответственного мира.

В области **оборудования для ЦОД** мы выпустили решение iCooling, которое способствует более широкому внедрению ИИ в ЦОД. Наше решение SmartLi помогает клиентам сократить площадь, занимаемую системами электропитания и распределения, и повысить надежность этих систем благодаря ЦОД, питаемым от литиевых батарей. В октябре 2019 года компания Huawei получила награду за технологическое лидерство в отрасли глобальных интеллектуальных ЦОД (Technology Leadership Award 2019) от крупнейшей консалтинговой компании Frost & Sullivan.

В сфере **энергообеспечения промышленных станций** используется решение iSitePower от Huawei, которое способно гибко подстраиваться под требования различных отраслей к электропитанию и резервированию энергии. Интегрированные шкафы серии iSitePower-T для транспортной отрасли предоставляют объединенную систему электропитания и резервирования, а также место для размещения оборудования системы автоматического сбора пошлины (ETC). Благодаря автоматическому сбору оплаты за проезд по скоростной автомагистрали отпадает необходимость в размещении на границах китайских уездов пунктов взимания платы.



Установка станции для системы автоматического сбора пошлины в Гуанси-Чжуанском автономном районе Китая

В **фотогальванических устройствах** компания Huawei интегрирует 5G и ИИ с технологиями фотогальваники, стремясь сделать эту отрасль цифровой и интеллектуальной и дальше оптимизировать нормированную стоимость энергии (LCOE) для фотоэлектрических установок. Согласно отчету за 2019 год аналитического агентства IHS Markit, занимающегося исследованием рынка, Huawei четыре года подряд занимает первое место в мире по поставкам интеллектуальных фотоэлектрических преобразователей.

Решения для кампусных сетей и ЦОД

Опираясь на наше лидерство в области 5G, оптической передачи, IP и ИИ, мы совместно с партнерами ведем инновационную деятельность в различных технологических областях и уже выпустили два решения — Huawei HiCampus для кампусных сетей и Huawei HiDC для ЦОД. Ниже перечислены особенности этих решений.

- Huawei HiCampus предоставляет полностью беспроводной доступ, оптическую связь и интеллектуальные услуги в любой точке кампусных сетей предприятия. Это решение призвано помочь предприятиям в построении кампусных сетей следующего поколения, отличающихся более высоким качеством связи, меньшим энергопотреблением и способствующих ускоренному внедрению инноваций.
- Huawei HiDC помогает клиентам строить интеллектуальные, высокопроизводительные и экологичные ЦОДы. Объединяя инновационную архитектуру, технологии и способы связи, решение позволяет повысить скорость и эффективность конвергенции и обмена данными. Благодаря архитектуре «3-в-1», соединившей в себе сети Ethernet, InfinBand и Fiber Channel, решение Huawei HiDC обеспечивает гладкую модернизацию в целях удовлетворения требований к обслуживанию в течение следующих 10 лет и отмечает собой начало революционного перехода от свинцовых к литиевым батареям.

Открытая цифровая платформа Horizon: создание фундамента для цифрового мира

Цифровизация отрасли создаст рынок стоимостью в триллионы долларов США. Для него потребуется открытая цифровая платформа, на которой можно будет возвести фундамент цифрового мира. Мы создали цифровую облачную платформу Horizon, объединяющую новые ИКТ: интернет вещей, искусственный интеллект, большие данные, конвергентные коммуникации, видео, а также геоинформационную систему (ГИС). Она позволяет интегрировать данные, обеспечивает деловое сотрудничество и гибкость инноваций. Платформа уже стала важнейшим инструментом, призванным помочь отраслям в переходе на цифровые рельсы и в построении фундамента для будущего цифрового мира.

Решения для различных сценариев, разработанные нами на цифровой платформе Horizon, получили широкомасштабное коммерческое применение в различных сферах, включая городские, кампусные и транспортные сети.

Horizon для городов: Horizon интегрирует данные правительственных организаций, обеспечивая обмен информацией в реальном времени и закладывая тем самым фундамент для принятия взвешенных решений и научного управления умным городом. Например, администрация нового китайского района Ланьчжоу в провинции Ганьсу сотрудничала с Huawei в построении цифрового двойника на платформе Horizon, охватывающего ИКТ-инфраструктуру, городское управление, службы жизнеобеспечения, развитие отраслей и деятельность умного города. Этот проект призван направить новый район Ланьчжоу по самому короткому пути высококачественного развития.

Horizon для кампусных сетей: Horizon интегрирует кампусные структуры и системы из разных областей, чтобы объединить бизнес-возможности и построить безопасные, интеллектуальные и экологичные цифровые кампусные сети. Так, компания Huawei использовала платформу Horizon для миграции китайского Университета Сучжоу в облако, которое поддерживает обучение в любой точке мира и позволяет осуществлять интегрированные инновационные научные исследования. Решение также создало условия для прозрачного и эффективного управления образовательным процессом, обогатило университетскую культуру и сделало проживание на кампусе более комфортным.

Horizon для транспортных сетей:

- Благодаря цифровой платформе Horizon аэропорт Шэньчжэня модернизировал управление безопасностью, операционную деятельность аэропорта и пассажирские услуги, чем значительно повысил свою эффективность. Точность отправления рейсов повысилась на 87%, а интеллектуальное выделение места для стоянки помогло сократить

число пассажиров межтерминальных автобусов на 4 миллиона в год.

- Компания Huawei и Шэньчжэньский метрополитен совместно занимались внедрением платформы Horizon, на основе которой был создан интеллектуальный операционный центр управления городским рельсовым транспортом. Благодаря этому значительно повысилась информированность руководства о текущем состоянии работы метро. Помимо этого, примерно на 50% увеличилась эффективность использования ИТ-ресурсов и приблизительно на 80% — безопасность платформы.



Шэньчжэнь: компания Huawei помогла перейти на цифровые технологии более 1,800 клиентам из правительственных и деловых кругов Шэньчжэня, среди которых аэропорт, метрополитен, всемирный выставочный и конференц-центр, а также университет University Town of Shenzhen.

Богатый опыт в цифровизации государственных организаций и промышленных предприятий

Руководствуясь задачами бизнеса и начиная с проектов верхнего уровня, Huawei стремится прежде всего приносить пользу клиентам. Мы работаем с государственными организациями и ведущими мировыми предприятиями по всему миру, чтобы постоянно изучать и применять передовые практики цифровой трансформации и помогать заказчикам успешно переходить на цифровые рельсы.

Умные города

Компания Huawei помогла реализовать проекты умных городов в более чем 200 городах в 40 с небольшим странах и регионах.

Платформа Horizon для городов на базе нашего комплексного портфеля ИИ-решений, охватывающего любые сценарии использования, объединяет цифровые ресурсы города: IoT, большие данные, географическую информацию, облачное хранилище видео и конвергентные коммуникации, обеспечивая обмен данными, деловое сотрудничество и гибкую разработку.

В Малайзии компания Huawei помогла администрации штата Саравак построить правительственную облачную платформу и разработать технический проект умного города. Цель администрации Саравака — ускорить экономическое развитие, сократить социально-

экономический разрыв и создать больше рабочих мест путем реализации стратегии перехода к цифровой экономике.

Компания Huawei приняла участие в создании более чем 80 умных городов Китая — Пекина, Шанхая, Шэньчжэня, Сучжоу и Дунгуаня. Мы помогаем клиентам реализовать интеллектуальное городское управление и создать максимально удобную для проживания и ведения бизнеса среду. Рассмотрим ряд примеров.

- Мы помогли администрации Шэньчжэня создать интеллектуальный операционный центр, который объединил бизнес-системы 42 государственных органов, свыше 100 типов данных и 280 000 видеоканалов. Благодаря этому заложен фундамент для построения интегрированной системы управления городом.
- Мы создали интеллектуальную систему водоснабжения для Шэньчжэньского бюро водных ресурсов, которая поддерживает наглядное, контролируемое и предсказуемое управление водообеспечением.
- Мы поспособствовали внедрению и утверждению китайского национального стандарта для умных городов.

Решение для умной таможи от Huawei позволяет проводить более интеллектуальный таможенный досмотр и оформление. Оно оптимизирует процедуры растаможивания, обеспечивает более точное наблюдение и повышает продуктивность торговли. Решение применяется в 17 странах и регионах, включая Саудовскую Аравию.

Мы предоставили цифровые услуги по управлению социальной и государственной безопасностью правительственным клиентам из более чем 100 стран и регионов и заслужили их доверие и поддержку. Облачное и сетевое решение Huawei для государственных организаций нашло применение в муниципальных службах Испании, Германии, Кувейта, России, Бразилии, Перу, Индии и многих других стран. Мы эффективно использовали силу технологий, чтобы перевести государственные службы на цифровые



На Всемирном конгрессе Smart City Expo 2019 цифровой двойник города, созданный на основе платформы Horizon администрацией города Интань (провинция Цзянси, Китай), стал лауреатом международной и китайской премии Digital Transformation Award.

рельсы и предложить более удобное и эффективное информационное взаимодействие с горожанами.

Интеллектуальные кампусы

Решение Huawei HiCampus опирается на опыт Huawei, полученный в сфере цифровой трансформации. Оно помогает клиентам использовать интеллектуальные технологии в рамках любых сценариев, внедрять инновационные сервисы, повышать эффективность работы и обеспечивать превосходное качество связи. Huawei HiCampus введено в эксплуатацию более чем 300 клиентами из множества секторов, среди которых правительство, недвижимость, образование, химическая и логистическая отрасли. Решение помогло им успешно перейти на цифровые технологии.

Компания Huawei учредила альянс участников экосистемы интеллектуальных кампусов, в котором сегодня насчитывается около 400 партнеров из 10 категорий. Совместно со многими партнерами, включая ChinaSoft International, ISSTech, Flyrise, BEIMING SOFTWARE, Talkweb и SF DHL Supply Chain China, мы занимались разработкой профильных решений для интеллектуальных кампусов. Мы активно продвигаем стандартизацию, что очевидно из нашего сотрудничества с Китайским национальным комитетом по стандартизации в области цифровых методов создания интеллектуальных зданий и жилых районов. Совместно мы выпустили «Проектный документ по стандартизации интеллектуальных кампусов в Китае» и начали готовиться к учреждению группы по разработке стандартов интеллектуальных кампусов.

Ниже приведены истории нашего успеха.

- Совместно с Шэньчжэньским выставочным и конференц-центром мы создали интеллектуальную «приемную», посетителям которой будет доступно цифровое взаимодействие, интеллектуальные технологии операционной деятельности, мониторинга, управления и исполнения распоряжений.
- Мы построили полностью подключенный цифровой кампус для электросетевой компании Guangdong Power Grid (Гуандун), чем ускорили ее превращение в интеллектуальную электросетевую организацию, звено в цепочке создания добавленной стоимости в сфере энергетики и поставщика услуг энергетической экосистемы.

Финансы

Huawei помогает внедрять цифровые технологии в области доступных финансов, бизнес-инноваций на основе данных и информационно прозрачного банковского обслуживания в финансовых учреждениях. Благодаря этому они получают возможность предоставлять клиентам комплексные, стабильные, безопасные и удобные финансовые услуги. К концу 2019 года мы оказали услуги примерно одной тысяче финансовых учреждений, включая 47 из 100 ведущих мировых банков.

В 2019 году компания Huawei заключила соглашения о стратегическом партнерстве с рядом ведущих финансовых учреждений, включая Китайский национальный клиринговый центр под управлением Народного банка Китая, Строительный банк Китая и Почтово-сберегательный банк Китая. Мы учредили центры совместных инноваций с этими клиентами и провели исследования в области ИИ, 5G, больших данных, облачных вычислений и распределенной архитектуры. Кроме того, мы подписали меморандум о взаимопонимании с Китайским исследовательским институтом цифровой валюты под управлением Народного банка Китая.

Ниже приведены истории нашего успеха.

- Промышленный и коммерческий банк Китая (ICBC) воспользовался решением FusionData от Huawei, чтобы сменить систему хранения корпоративного класса на облако для больших данных. Благодаря этому переходу ICBC предоставляет облачные услуги 37 своим филиалам в Китае в рамках более ста приложений и тысячи сценариев. Облако для больших данных поддерживает централизованное управление всеми структурированными и неструктурированными данными, а также предоставляет эффективные вычислительные сервисы в реальном и квазиреальном времени в рамках поминутных и почасовых тарифов.
- Наше решение конвергентного озера финансовых данных Converged Financial Data Lake помогло малазийскому банку Хон Леонг построить новую платформу для унифицированного управления данными. Платформа поддерживает инновационные приложения, например, составление профиля клиента, прицельный маркетинг, предоставление клиентам персонализированных продуктов и сервисов.
- Опираясь на наше облако для финансовых данных, Банк Китая и Банк Hualia внедрили облачные платформы на основе открытой распределенной архитектуры, чтобы обеспечить унифицированное и автоматизированное планирование ИТ-ресурсов. Это позволило сократить время на запуск финансовых сервисов с недель до минут и стимулировать быстрое внедрение инноваций.
- Наше решение для информационно прозрачного банковского обслуживания FinCube стало для ведущего банка Таиланда ядром, вокруг которого была создана цифровая платформа для предоставления финансовых услуг в пяти областях: образование, правительство, платежи, здравоохранение, общественный транспорт. Благодаря этому все местные жители получили доступ к комплексным финансовым услугам.

Транспорт

Huawei стремится упростить перевозки пассажиров и товаров. Мы используем цифровую платформу Horizon, чтобы создать фундамент для цифровой трансформации транспортной отрасли.

В области **авиации** мы заключили соглашение о стратегическом партнерстве с Управлением гражданской авиации Китая и помогли множеству аэропортов по всему Китаю перейти на цифровые технологии. Среди таких аэропортов Шэньчжэньский международный аэропорт Баоань, международные аэропорты Пекин Дасин, Чэнду Шуанлю и Чунцин Цзянбэй. Вдобавок мы выпустили проектный документ по интеллектуальной и цифровой трансформации аэропорта Шэньчжэня. В нем мы предложили проект ИКТ-инфраструктуры для создания умного аэропорта с повсеместным доступом в сеть и поддержкой интеллектуальных систем — все это на цифровой платформе. Цель проекта — возвести цифровой фундамент для умного аэропорта и помочь аэропорту Шэньчжэня успешно перейти на цифровые технологии.

В области **рельсового транспорта** Huawei обслуживает более 170 городских железнодорожных линий в 70 городах по всему миру. Нашу деятельность и достижения в этой сфере иллюстрируют приведенные ниже примеры.

- Мы применили наше облачное решение для рельсового транспорта Urban Rail Cloud в метрополитене города Шэньчжэня и в округе Хух-Хото. Решение копирует архитектуру платформы центрального управления, интегрируя разрозненные бизнес-системы и поддерживая сетевое управление.
- Мы активно участвовали в разработке национальных стандартов цифровизации городского рельсового транспорта и руководим несколькими группами по стандартизации. С нашей помощью в 2019 году в Китае были впервые применены национальные стандарты к облачным системам городского рельсового транспорта. Более того, мы поспособствовали распространению облачных технологий для городского рельсового транспорта за пределами Китая.
- В метрополитене Шэньчжэня была апробирована технология AirFlash 5G от Huawei на 11-й линии — линии экспресс-поезда между городом и аэропортом. Это было первое в мире применение 5G на городском рельсовом транспорте. Решение AirFlash повышает комфортность поездки пассажиров и закладывает фундамент для последующей интеллектуальной эксплуатации и технического обслуживания.

В области **магистральных дорог** компания Huawei поучаствовала в более чем 30 проектах в сфере связи транспортных средств и инфраструктуры. Наши достижения в данной области:

- Наше решение для автобусов на основе технологии C-V2X впервые опробовано в городе Уси (провинция Цзянсу, Китай) автобусной компанией Shenzhen Bus Group. Она построила первый в Китае умный автобус с покрытием 5G на протяжении всего маршрута. Это обеспечило точное предоставление сервисов во время поездки, высокоскоростную 5G-связь и поддержку виртуальной реальности с эффектом полного погружения.
- Решение Huawei для сбора оплаты за проезд по скоростным автомагистралям помогло свыше 20 китайским провинциям успешно внедрить систему ETC и построить «единую сеть скоростных автомагистралей» по всей стране.

Энергетика

Компания Huawei совместно со своими клиентами и партнерами из электроэнергетической отрасли работала над запуском таких инновационных решений, как инспектирование сетей на основе ИИ и технология интернета вещей для распределения электроэнергии. Они широко используются ведущими энергетическими компаниями, включая Саудовскую электроэнергетическую компанию, Турецкую корпорацию по передаче электроэнергии (TEIAS), Управление электроэнергией в провинциях (PEA) Таиланда, Государственную электросетевую корпорацию Китая и Южно-китайскую электросеть. Эти решения помогают создавать цифровые электрические сети, реализовывать цифровые процессы и предоставлять цифровые услуги. Ниже приведены истории нашего успеха.

- Мы создали облачную платформу, платформу управления данными и платформу управления интернетом вещей для государственной электросети Тяньцзиньской электроэнергетической компании. Мы интегрировали эти платформы и запустили ряд приложений, позволяющих упростить интеграцию данных из всех источников.
- Благодаря нашему ИИ-решению для инспектирования линий электропередач предприятия Саудовской Аравии получили возможность отслеживать статус безопасности электросетей в реальном времени. При помощи технологии ИИ решение выявляет риски проникновения, что гарантирует безопасность линий электропередач.

Мы используем 5G, ИИ и облачные вычисления при разработке новых эксплуатационных и управленческих моделей для традиционных нефтегазовых и добывающих отраслей, что открывает возможности применения в них цифровых операций. В частности:

- Мы помогли China Mobile развертывать первую сеть 5G для подземной автономной системы откатки контактными электровозами компании Shandong Gold Group. Благодаря этому был заложен фундамент для интеллектуальной системы добычи.
- Мы предоставили Китайской национальной нефтяной корпорации инфраструктуру для высокопроизводительных облачных вычислений, в которой можно выполнять функции сейсмического реагирования и проводить совместные исследования в области нефтеразведки. С ее помощью удалось сократить производственные затраты корпорации примерно на 20%.

Производство

В сотрудничестве с партнерами по всему миру Huawei эффективно использует облачные вычисления, технологии 5G и больших данных, чтобы помочь клиентам из производственной отрасли пересмотреть свои цепочки создания стоимости, разработать инновационные бизнес-модели и увеличить капитализацию. Ниже приведены истории нашего успеха в 2019 году.

- Компания Honda интегрировала наше высокопроизводительное вычислительное решение в общую систему компьютерного моделирования, используемую для проектирования транспортных средств. Полученное решение помогает компании Honda эффективно моделировать такие ключевые аспекты, как столкновение, распределение рабочих жидкостей и производство, и проектировать высококачественные автомобили.
- Опираясь на гибридную облачную платформу Huawei, компания SAIC Volkswagen эффективно реализовала возможности стека HUAWEI CLOUD и комплексных сетевых продуктов Huawei, чтобы ускорить запуск процессов разработки, тестирования и производства подключенных автомобилей и сервисов для автомобильных серверных систем. Это помогло SAIC Volkswagen существенно уменьшить совокупную стоимость владения и повысить комфорт как водителей, так и пассажиров.
- Мы работали с компанией Jingying Shuzhi Technology над запуском решения Coal Intelligent Twins для безопасной добычи. Это решение позволяет создавать интеллектуальных двойников посредством интеграции устройств, периферийных и облачных систем. Двойники обеспечивают осведомленность об обстановке и взаимодействие систем, чем улучшают обмен информацией, предотвращают риски, сокращают число аварий и повышают уровень безопасности труда на предприятиях угольной промышленности. К концу 2019 года это решение было внедрено в сотнях угольных шахт.

Образование

Huawei способствует цифровой трансформации начального, высшего и дополнительного образования, а также научно-исследовательских учреждений. В сфере образования мы перешли от внедрения кампусных сетей к полной цифровизации кампусов и реализации новых моделей высшего образования, вроде облачных университетов. Наша цель — растить изобретательных и талантливых специалистов в области ИКТ, стимулировать широкое и эффективное совместное использование образовательных ресурсов и создавать более безопасные кампусы.



Компания Huawei реализовала в Европе проект мобильного учебного класса SmartBus, предоставляющего детям в возрасте 11–15 лет занимательную, интерактивную и интересную образовательную среду. В ходе обучающих игр школьники знакомятся с понятием благополучного присутствия в сети интернет и методами безопасного использования ИКТ.

В сфере **начального образования** мы развернули проводные и беспроводные сети во множестве стран и регионов, включая Испанию, Великобританию и Эфиопию, чтобы предоставить людям равные возможности доступа к образовательным ресурсам. В настоящее время Китай стремится подключить каждую школу к широкополосной сети. Это поможет обеспечить все классы равными ресурсами, предоставить каждому ученику доступ к образовательным онлайн-системам и создать общественную платформу для размещения учебных материалов и контроля обучения. Мы помогли шире внедрять ИКТ в учебных учреждениях Китая, чтобы улучшить совместное использование образовательных ресурсов.

В сфере **высшего образования** мы используем интеллектуальные технологии, чтобы создавать интеллектуальные кампусы и растить изобретательных и талантливых специалистов. Так, в Университете Сучжоу осуществлен перенос обучения в облако. Теперь студенты и преподаватели получили доступ к университетской платформе данных и умным учебным классам, поддерживающим технологии 5G и виртуальной реальности с эффектом полного погружения и обзором 360°. В результате университет стал одним из первых в мире учебных заведений, где внедрены новые образовательные модели, сочетающие онлайн-обучение с обучением в аудитории.

В области **научных исследований** мы помогли таким странам, как Бразилия, Таиланд, Пакистан

и Италия, выстроить национальные исследовательские и образовательные сети, которые значительно упрощают сбор научно-исследовательской информации.

На конец 2019 года компания Huawei оказала услуги свыше 2500 университетов и исследовательских учреждений в более чем 70 странах и регионах.

Процветающая корпоративная экосистема и средства глобальной поставки

Работая с корпоративными клиентами, мы сохраняем верность своей стратегии совместной работы и продолжаем сотрудничать и разделять успех с нашими партнерами. Мы последовательно ведем честную, прозрачную и однозначную политику, которая приносит пользу нашим партнерам.

К концу 2019 года с нами на рынке корпоративных решений работали свыше 28 000 партнеров, в том числе более 22 000 торговых партнеров, 1200 партнеров по разработке решений, 4200 сервисных партнеров, 1000 партнеров из альянса перспективных кадров, 80 инвестиционных и финансовых партнеров. HUAWEI CLOUD используют свыше 2000 технологических партнеров, разместивших на торговой площадке HUAWEI CLOUD свыше 3500 приложений. В числе наших партнеров такие ведущие компании, как SAP, Accenture, Siemens, Alstom, Honeywell, VST ECS, Synnex, ALSO, Redington, Arrow ECS, CNBM Technology и Digital China.

В 2019 году доля наших доходов от партнерских продаж продолжила расти и достигла 86%.

К концу 2019 года компания Huawei учредила по всему миру 13 открытых лабораторий OpenLab, ориентированных на корпоративный рынок. В лабораториях OpenLab мы помогаем партнерам разрабатывать инновационные решения в области маркетинга, развития перспективных кадров, сфере финансов, логистики и ИТ-систем, постоянно расширять свои возможности, стимулировать трансформацию и достигать общего успеха.

Мы всегда стремимся предоставлять нашим клиентам высококачественные услуги. Мы увеличили инвестиции в развитие единой облачной инструментальной платформы и других сервисных решений, например, решений по поддержке отраслевых облачных систем и услуг по эксплуатации и техническому обслуживанию предприятий отрасли. В 2019 году сумма наших ежегодных инвестиций в эту область увеличилась примерно на 30%. К концу 2019 года нашу сертификацию прошли свыше 4200 сервисных партнеров, с которыми мы работаем над предоставлением услуг более чем 50 000 клиентов по всему миру. В 2019 году мы поддерживали безопасную и стабильную работу свыше 500 крупнейших производственных сетей в разных странах и обеспечивали доступность сети в рамках свыше 20 важнейших мероприятий. В сентябре 2019 года компания Huawei анонсировала свою стратегию по развитию корпоративных услуг версии 2.0. Она вновь подчеркивает наше стремление предоставлять клиентам единые сервисные

решения для эксплуатации и технического обслуживания, создавать отраслевые системы и стандарты эксплуатации и технического обслуживания, основанные на личном передовом опыте Huawei в этой области.

Сервисные возможности Huawei по корпоративной технической поддержке продолжают быстро расширяться за пределами Китая. Мы получили престижный сертификат «Выдающийся уровень поддержки в странах Европы, Ближнего Востока и Африки, прошедший оценку» от TSIA — ведущей отраслевой ассоциации технологических и сервисных организаций. Кроме того, в недавнем отчете MarketScape от IDC компания Huawei названа лидером на рынке сетевых консультационных услуг.

Huawei стремится делиться своими технологиями и опытом, а также стандартами воспитания талантливых кадров, наработанными за многие годы деятельности в отрасли ИКТ. Мы работали с огромным количеством управлений по образованию, университетов, образовательных учреждений, партнеров и других экосистемных игроков со всего мира над построением открытой и благоприятной экосистемы перспективных кадров в области ИКТ, которая процветает на основе общего успеха. Наша деятельность и достижения в этой области:

- Мы анонсировали программу для разработчиков Huawei Developer Program 2.0 с объемом первоначальных инвестиций в размере 1,5 млрд долларов США. При содействии сообществ и университетов со всего мира в рамках программы планируется подготовить пять миллионов разработчиков в течение следующих пяти лет.

- К марту 2020 года мы вместе с сообществами и университетами подготовили 1,6 млн разработчиков HUAWEI CLOUD. Более 260 000 инженеров получили сертификаты Huawei, 11 000 из которых — это престижные сертификаты Huawei для дипломированных специалистов ИКТ (HCIE). Совместно мы взрастили множество высококвалифицированных перспективных специалистов в области ИКТ, готовых оказывать поддержку отраслевой цифровизации по всему миру.



В 4-м конкурсе Huawei на знание ИКТ 2019 года участвовали свыше 100 000 студентов из более чем 1600 университетов из 61 страны.

Доступ в сеть

Человечество вступает интеллектуальную эпоху. Ожидается, что объем данных, генерируемых по всему миру, будет расти на 20% каждый год. Сетевые услуги будут предоставляться не только людям, но и интеллектуальным пользовательским устройствам и производственным системам. От централизованных вычислительных технологий мы перейдем к распределенной модели. Эти изменения, движимые технологиями больших данных и ИИ, приведут нас в полностью интеллектуальный мир. Чтобы справляться с огромным количеством информационных связей и обеспечивать эффективные и распределенные интеллектуальные вычисления, сети должны быть невероятно мощными, простыми и интеллектуальными и одновременно поддерживать контроль посредством интеллектуальных систем автоматического управления.

Сетевая стратегия Huawei: продвижение единых мировых стандартов, большие инвестиции в базовые технологии для создания передовых технологий связи.

Стандартизация, открытость и взаимодействие создают фундамент для устойчивого развития сетевой отрасли. Huawei стремится сотрудничать со всеми заинтересованными сторонами в отрасли, чтобы внедрять единые мировые стандарты, разработанные организациями по стандартизации. Huawei продолжит вкладывать средства в базовые технологии, чтобы сохранить свои инновационные возможности и лидерство в сфере телекоммуникаций. Мы не прекратим искать способы преодолеть ограничения, заложенные в законе Мура и пределе Шэннона, чтобы удовлетворить потребность в интеграции огромных массивов данных в интеллектуальном мире будущего. Один из наших приоритетов — создание автономных сетей управления (ADN), которые помогут предоставлять интеллектуальные, открытые и гибкие методы связи. Кроме того, мы планируем сохранить позицию ведущего разработчика инновационных сетевых технологий, ориентированных на будущее, среди которых 5G, полностью оптические сети, интеллектуальные IP-сети и сети ЦОД без потерь. Мы стремимся обеспечивать высокое качество связи, развертывая высокоскоростные, интеллектуальные и простые в эксплуатации сети в тесном и открытом сотрудничестве с отраслевыми партнерами.

Беспроводные сети: в 2019 году компания Huawei стала лидером в сфере 5G благодаря созданию уникальных конкурентоспособных продуктов и технологий 5G. Помимо этого, мы стремились координировать разработку решений 4G и 5G, чтобы способствовать экологически безопасному и устойчивому развитию отрасли мобильных технологий.

- Совместно с отраслевыми партнерами мы достигли успехов в работе, направленной на дальнейшее совершенствование стандартов 5G:
 - доработан 15-й релиз стандартов 3GPP, что подготовило почву для первой волны коммерческого развертывания 5G-сетей по всему миру;
 - сформулированы основные функции в 16-м релизе стандартов 3GPP;
 - инициирована техническая работа над 17-м релизом стандартов 3GPP, нацеленная на определение путей развития ключевых технологий 5G.
- Компания Huawei целенаправленно двигалась по пути конвергенции телекоммуникационной и других отраслей, чтобы ускорить развертывание сетей 5G для цифрового мира завтрашнего дня:
 - мы работали с ведущими мировыми предприятиями над развитием отрасли 5G и активно помогли отраслевым альянсам, в числе которых 5G-ACIA (5G Альянс подключенных отраслей и автоматизации), AII (Альянс промышленного интернета), 5GAA (Автомобильная ассоциация 5G) и 5GAIA (Промышленный альянс приложений 5G);
 - совместно с отраслевыми партнерами мы реализовывали инициативу Open Site, нацеленную на разработку единых стандартов размещения, упрощающих приобретение площадок;
 - мы участвовали в разработке проекта стандартов для сетей 5G в больницах в целях цифровой трансформации отрасли здравоохранения.

■ Чтобы сохранить ведущие позиции в области 5G посредством революционных разработок в трех сферах (в сфере аппаратного обеспечения, алгоритмов и ИИ), мы:

- выпустили третье поколение продуктов 5G Massive-MIMO на базе передовых аппаратных платформ, новых композитных материалов и новых процессов. Эти продукты способствуют продвижению отрасли вперед и опережают продукты конкурентов на несколько поколений;
- представили 5G Super BladeSite, многодиапазонную «1+1» антенну, цифровые внутренние системы и простые решения радиорелейной связи. Huawei — единственный в отрасли поставщик, способный поддерживать простые в эксплуатации многоцелевые сети для макростанций, полюсных площадок и малых внутренних сот. Решения Huawei помогают операторам связи по всему миру ускорять развертывание 5G-сетей;
- предложили беспроводную рабочую среду с инновационными алгоритмами. Благодаря этим алгоритмам максимально повышается эффективность работы сети и качество взаимодействия;
- выпустили первое решение для создания автономной мобильной сети управления, с помощью которой операторы связи повышают эффективность эксплуатации и ТО, а также сокращают операционные расходы.



Решение BladeSite от Huawei доступно для приобретения. Оно обладает модульной архитектурой, объединяя выносные радиоблоки Blade RRU, блоки базовых сигналов (BBU), системы питания, аккумуляторы и радиорелейные каналы связи. Это полноценное решение предназначено для использования вне помещений, и для него не требуется ни аппаратная комната, ни даже шкаф. Одна станция поддерживает 2G, 3G, 4G и 5G, благодаря чему ее развертывание упрощается и становится более гибким, а операторы связи получают возможность быстрее вводить в эксплуатацию сети 5G.

■ Мы создаем высококачественные 5G-продукты, обеспечивающие бесперебойную работу и надежный результат. Мы будем поддерживать разнообразные каналы поставок наших решений и продуктов 5G, чтобы гарантированно удовлетворять спрос наших клиентов.

■ Компания Huawei как законодатель технологических тенденций выпустила множество инновационных решений. Среди примеров — решение Super Uplink, способное обеспечить широкий диапазон частот восходящего порта и низкую задержку для различных отраслевых приложений, что стимулирует внедрение сетей 5G в промышленной сфере.

■ Мы вели инновационную деятельность в области технологии 4G, чтобы дать операторам связи возможность развертывать простые сети «4G + 5G» и быстрее выводить из эксплуатации сети 2G и 3G. Благодаря нашим решениям заметно увеличилась отдача от использования станций и расширился диапазон частот.

■ Нам важна экологичность и энергоэффективность наших продуктов. Мы разработали концепцию «0 бит, 0 ватт» и создали в ее рамках решение PowerStar2.0. Благодаря экономии электроэнергии и сокращению выбросов на уровне модуля беспроводной связи, уровне станции и уровне самой сети решение позволяет достичь целей устойчивого развития.

■ Компания Huawei внесла значительный вклад в устранение цифрового неравенства и повышение доступности цифровых технологий. Наши успехи в этом направлении в 2019 году:

- мы заметно продвинулись в достижении «Целей устойчивого развития», поставленных ООН на период до 2030 года. Совместно с отраслевыми партнерами по всему миру мы активно разрабатывали доступную экосистему LTE для мобильных телефонов. Мы обеспечили подключение к интернету примерно для трех миллиардов человек в регионах, в которых до этих пор отсутствовал доступ к Сети, с помощью широкополосной мобильной связи;
- с помощью нашего инновационного бюджетного решения для сельской сети RuralStar мы обеспечили мобильной связью сельские районы в более чем 50 странах и регионах. В результате малообеспеченные группы населения получили доступ к цифровым ресурсам, были созданы новые рабочие места, сократилась социальная и экономическая пропасть;

- мы оптимизировали наше решение WTTx для широкополосного доступа, преодолев проблемы с доступом на последней миле. На текущий момент количество абонентов WTTx превышает 100 миллионов по всему миру. Решение Huawei WTTx используется в более чем 2000 сетях и 120 странах и регионах мира, обеспечивая стабильный высокоскоростной широкополосный доступ к услугам свыше 55-ти миллионам пользователей;
- мы нарастили усилия по разработке большего количества приложений IoT с помощью наших коммерческих решений NB-IoT, чем обеспечили множество отраслей всеобъемлющими IoT-подключениями. Решения NB-IoT от Huawei успешно внедрены в коммерческую эксплуатацию в целом ряде областей, среди которых управление водными ресурсами, газовое хозяйство и тушение пожаров. Наше решение помогло отрасли NB-IoT преодолеть знаковый показатель в 100 миллионов соединений по всему миру;
- мы активно выполняли социальные обязательства компании, чтобы принести пользу от беспроводных широкополосных подключений большему количеству людей. Мы начали сотрудничество с такими организациями, как ЮНЕСКО, GSMA, Safaricom и бельгийской некоммерческой группой Close the Gap, чтобы запустить программу DigiTruck. В рамках этой программы учителям, женщинам и детям из сельских областей Кении преподаются навыки работы с цифровыми технологиями с помощью мобильных устройств и цифровых учебных классов. Программа обеспечивает равный доступ к высококлассным образовательным возможностям.

Транспортные сети и сети доступа: компания Huawei представила свою стратегию интеллектуальной сети OptiX в 2019 году. Опираясь на эту стратегию, мы работали с партнерами из разных звеньев производственной цепочки над тем, чтобы поднять отрасль оптических сетей на качественно новый уровень и построить всеобъемлющие оптические соединения, которые предоставят пользователям высочайшее качество взаимодействия.

- Чтобы обеспечить экспоненциальный рост мировой отрасли оптической связи, компания Huawei последовала примеру Европейского института стандартов электросвязи (ETSI). Мы поспособствовали учреждению группы по разработке технических требований для фиксированных сетей пятого поколения (F5G) в рамках ETSI и совместно с представителями первичных и вторичных отраслей. Эта группа должна разработать единые мировые стандарты F5G. Под руководством Форума NGOF («Оптические транспортные сети нового поколения») компания Huawei совместно с заинтересованными

сторонами — представителями отрасли внедряла инновационные технологии, разрабатывала решения премиум-класса для частных линий и определяла эталонные показатели подобных линий, стимулируя тем самым переход от обычных оптических сетей к оптическим сетям передачи сервисов. Совместно с партнерами компания Huawei также учредила Альянс оптических сетей (ONA), призванный содействовать разработке отраслевых стандартов полностью оптических кампусных сетей и развитию отраслевой экосистемы.

- В течение следующих пяти лет оптическая связь появится не только в каждом доме или офисе, но и в каждой комнате, на каждом компьютере и устройстве. Полное покрытие центров обработки данных будет обеспечено оптическими сетями. Благодаря этому количество фиксированных соединений увеличится в сотни раз, а размер мирового рынка оптической связи — удвоится. Компания Huawei сосредоточилась на четырех сценариях полностью оптических сетей — транспортных, кампусных, сетей доступа и ЦОД — и выпустила серию инновационных продуктов под названиями OptiXtrans, OptiXaccess, and OptiXstar («Тройка OptiX»), благодаря чему возглавила развитие мировой отрасли оптической связи.
- OptiXtrans: компания Huawei выпустила единственную в мире серию коммерческих продуктов на базе архитектуры оптического кросс-коннекта (ОХС). В этой серии продуктов используются полностью оптические объединительные панели, благодаря чему устраняется необходимость в соединении оптоволоконных кабелей вручную, на 90% сокращается занимаемое место, на 60% — объем потребляемой электроэнергии. Оптический кросс-коннект должен стать главным направлением инновационной деятельности в области оптических сетей Optical Networking 2.0. Помимо этого, компания Huawei выпустила первый в отрасли продукт для интеллектуального межсоединения ЦОД (DCI), который поспособствует дальнейшему развитию сверхширокополосных, простых и интеллектуальных сетей DCI.



В аппаратной комнате одна единица оборудования OXC (справа) может заменить 9 традиционных шкафов ROADM + ODF (слева), что значительно экономит место и сокращает энергопотребление. Полностью оптические объединительные панели устраняют необходимость в выполнении оптоволоконных соединений вручную.

- OptiXaccess: компания Huawei выпустила серию интеллектуальных, полнофункциональных, распределенных оптических линейных терминалов (OLT). Трехрежимные OLT серии OptiXaccess основаны на технологии Flex-PON и поддерживают модернизацию без замены плат, что помогает операторам связи развертывать готовые к 10G PON-сети по той же стоимости, что и GPON-сети. Это способствует более широкому внедрению гигабитных сверхширокополосных сетей по всему миру.
- OptiXstar: в составе этой серии мы представили первое в отрасли оборудование, устанавливаемое на площадке клиента, для оптических транспортных

Информационная связь: компания Huawei анонсировала стратегию «ведущих интеллектуальных IP-сетей» и твердо придерживалась этого курса. В рамках этой стратегии мы интегрировали технологию ИИ на трех уровнях — на уровне устройств, уровне сетей и уровне облака, чтобы ускорить создание автономных сетей управления и адаптировать IP-сети к использованию в эпоху 5G и облачных технологий.

Также мы совершили большой скачок вперед, представив четыре абсолютно новые серии продуктов (AirEngine, CloudEngine, NetEngine и HiSecEngine) и iMaster NCE, единственную в своем роде платформу, объединяющую функции управления и анализа. Благодаря этим продуктам мы помогаем большому количеству клиентов построить ведущие интеллектуальные IP-сети, которые актуальны сегодня и будут актуальны в будущем.

- Кампусные сети: компания Huawei активно участвовала в разработке стандартов технологии Wi-Fi 6, делая наибольший вклад среди всех участников международных рабочих групп стандартизации Wi-Fi. Чтобы ускорить темпы развития отрасли Wi-Fi 6, компания Huawei совместно с партнерами выпустила серию отраслевых технических документов и руководств по построению сетей Wi-Fi 6, охватывающих несколько сценариев, — виртуальную и дополненную реальность, стадионы с высокой плотностью пользователей и промышленное производство. Помимо этого, Huawei изучает инновационные варианты коммерческого использования в офисах компаний, торговых сетях, в сфере образования и здравоохранения, а также на производстве.

сетей (OTN), которое поддерживает частные линии премиум-класса. В серию также вошел корпоративный шлюз с поддержкой гигабитных скоростей и односкачкового доступа в облако. Эти продукты можно адаптировать к новым сценариями обслуживания оптических соединений, эффективно удовлетворяя потребности в частных и облачных частных каналах связи для любых предприятий — от больших до малых. Также компания Huawei представила первый в отрасли терминал оптической сети (ONT) на основе искусственного интеллекта с поддержкой гигабитных скоростей. Решение позволяет запускать приложения VR и игры без потери скорости, улучшает покрытие Wi-Fi на 20% и использует интеллектуальную функцию спящего режима для экономии энергии. Этот продукт приближает эпоху сверхширокополосных домашних сетей с поддержкой гигабитных скоростей. Помимо этого мы представили первый в отрасли оптический сетевой блок (ONU) для полностью оптических кампусных 10GE сетей и высокоинтегрированный видеотрансляционный ONU, ускоряющий развертывание оптических соединений в корпоративных кампусных сетях.

- Campus OptiX: решение предназначено для преобразования корпоративных кампусных сетей в оптоволоконные. Оно имеет упрощенную оптическую архитектуру, отличается простотой эксплуатации и технического обслуживания и поддерживает модификацию сети в течение следующих 30 лет.

Huawei представила полную линейку продуктов AirEngine Wi-Fi 6 с поддержкой 5G, в основу которых положены новейшие инновационные разработки компании. Эти абсолютно новые продукты повышают производительность беспроводного интерфейса почти на 100%, сокращают показатель задержки сети примерно на 50% и увеличивают дистанцию покрытия ориентировочно на 20% в сравнении со средним показателем по отрасли. Недавно представленные коммутаторы CloudEngine S от Huawei помогут справиться с резкими скачками трафика и обеспечить дальнейшее развития сети крупных предприятий и кампусов в течение следующих десяти лет. Главная цель нашего интеллектуального и простого в эксплуатации решения для кампусных сетей — обеспечить высокое качество взаимодействия. Оно поддерживает автоматическое управление, интеллектуальную эксплуатацию и ТО и открытость всех уровней, что помогает клиентам в построении полностью беспроводных, лучших в своем классе кампусных сетей.

Thrive in an ever changing, modern business landscape.
 With a Wi-Fi solution that helps you respond intelligently and accurately to any market demand.
 With convergence of wireless and IoT, TCO is cut in half.
 And with wireless and IoT co-channel auto calibration, electronic shelf labels are refreshed successfully – every time.
AirEngine Wi-Fi 6, Powered by Huawei 5G

A network that allows your workspace to be more mobile than ever.
 With 20% more coverage radius, AirEngine Wi-Fi 6 ensures that you'll have zero network blindspots throughout your office. It's not just an internet portal, but a catalyst that allows businesses to connect, collaborate, and continue to break new ground.
AirEngine Wi-Fi 6 with Smart Antenna, Powered by Huawei 5G

Next-generation technology for thinkers of the future.
 It's time to experience the future of learning with the power of ultra-low latency HD VR. Knowledge and lessons will come alive, creating a truly immersive learning environment.
AirEngine Wi-Fi 6 with SmartRadio, Powered by Huawei 5G

Logistics. Taken to the next frontier.
 Imagine fully-automated storage facilities, with lossless data transmission for constant uptime, and maximum efficiency. Imagine next generation business solutions. That's what we've created.
AirEngine Wi-Fi 6 with SmartRadio, Powered by Huawei 5G

Redefine the Wi-Fi Experience.
 This is no miracle. It's a Wi-Fi network that leverages the power of 5G and 800+ traffic data to predict the future and dynamically adjust. It's a new and improved Wi-Fi, with 58% better performance.
AirEngine Wi-Fi 6 with CampusInsight, Powered by Huawei 5G

First class connectivity, for smarter journeys.
 Experience seamless travel from the moment you check in to the moment you take off. Huawei's ubiquitous connectivity eliminates signal blind spots and enables airports to be fully-intelligent.
AirEngine Wi-Fi 6 with Smart Antenna, Powered by Huawei 5G

Зарекомендовавшее себя решение AirEngine Wi-Fi 6 для любых отраслей

- Сети ЦОД (DCN): главная тенденция в этой сфере — переход к использованию ИИ. Необходимость обработки огромных массивов данных и переход на распределенную сервисную архитектуру ставят перед сетями ЦОД новые проблемы. Чтобы решить эти проблемы, компания Huawei выступила инициатором идеи создания интеллектуальных сетей ЦОД без потерь и в сотрудничестве с партнерами разработала спецификацию процесса тестирования. Этими действиями были отмечены важнейшие этапы работы Huawei, направленной на дальнейшее развитие сетей с нулевыми потерями пакетов данных.

Компания Huawei выпустила CloudEngine 16800 — первый в отрасли коммутатор для ЦОД со встроенными ИИ-процессорами. Это инновационный коммутатор устанавливает новые ориентиры для высокоскоростной передачи данных, мощного теплоотвода и эффективного энергопотребления. CloudEngine 16800 обладает самой большой в отрасли плотностью линейных карт 400GE на слот и коммутационной емкостью (в пять раз больше средней по отрасли), которая готова справляться с будущим резким ростом трафика. Кроме того, энергопотребление на бит сокращено на 26%, что гарантирует более экологичную и энергоэффективную работу.

Решение для сетей ЦОД от Huawei — единственное в отрасли решение для интеллектуальных сетей Ethernet с нулевой потерей пакетов, которое выводит вычислительные мощности ИИ и количество операций ввода-вывода в секунду (IOPS) на новый уровень. Решение для сетей ЦОД с поддержкой ИИ позволяет быстро и точно осуществлять конфигурирование на базе автоматического определения целей обслуживания. Теперь диагностировать неисправности можно за одну минуту, локализовать их — за три минуты, а исправить — за пять. Пользуясь этими преимуществами, клиенты смогут ускорить переход на автономную сеть управления и открыть двери в мир сверхширокополосных и полностью интеллектуальных сетей ЦОД с нулевыми потерями данных.

- Конвергентные транспортные сети 5G: компания Huawei активно участвовала в разработке протокола SRv6, призванного удовлетворить разнообразные требования к обслуживанию, присущие эпохе 5G и облачных систем. Протоколы SRv6 позволяют гарантировать быстрое предоставление дифференцированных услуг, различающихся по требованиям к пропускной способности и времени задержки. Компания Huawei активно участвовала в разработке стандартов для протоколов SRv6 под руководством Инженерного совета Интернета (IETF), выступив автором 25% существующих стандартов и разработав еще 34% совместно с коллегами. Совместно с клиентами по всему миру мы осуществляли инновационную деятельность в области SRv6 и проводили тестовые запуски. К концу 2019 года

компания Huawei развернула более 20 коммерческих сетей SRv6 для своих клиентов.

NetEngine 5000E-20 — первая в отрасли серия кластерных маршрутизаторов с петабитной емкостью, а NetEngine 8000 — первая в отрасли серия интеллектуальных маршрутизаторов для Metro-сетей с емкостью 14,4 Тбит/с на слот. Обе серии поддерживают сетевые протоколы SRv6. Эти флагманские продукты — хороший выбор для клиентов, заинтересованных в создании конвергентного транспортного сетевого решения с гарантированным качеством обслуживания. С помощью такого решения операторы связи смогут обеспечить высочайший уровень взаимодействия, присущий эпохе 5G и облачных систем.

- Сетевая безопасность: компания Huawei дифференцировала свой бизнес от конкурентов, разработав стандарты для следующего поколения межсетевого ИИ-экрана (AIFW) и определив вектор развития технологий сетевой защиты. Первый в отрасли межсетевой ИИ-экран T-level AIFW серии HiSecEngine USG, разработанный Huawei, обеспечивает интеллектуальную защиту периметра корпоративных сетей. Он получил престижную оценку «Рекомендовано» от лаборатории NSS Labs.

Опорные облачные сети: сконцентрировавшись на ключевой концепции «Cloud Native, One Core, Real-time Operation и Edge Computing», компания Huawei помогла операторам связи построить детерминированные опорные сети 5G и тем самым ускорила ввод в эксплуатацию этой технологии. Сосредоточившись на отраслевом внедрении 5G, мы, совместно с предприятиями отрасли учредили «Альянс детерминированных 5G-сетей», чтобы подстегнуть коммерческую реализацию отраслевых приложений 5G. В частности, мы:

- предложили концепцию детерминированных сетей 5G (5GDN). Технология 5GDN использует ресурсы 5G сетей для создания управляемых, проверяемых и детерминированных виртуальных частных мобильных линий, чем обеспечивает клиентам предсказуемое и дифференцируемое качество обслуживания и делает возможной цифровизацию отрасли. Компания Huawei работала над учреждением «Альянса детерминированных 5G-сетей» совместно с операторами связи и отраслевыми партнерами. К концу 2019 года в альянс вошло более 80 организаций-членов, было реализовано 27 совместных исследовательских проектов, выпущено несколько отраслевых технических документов и начата разработка стандартов 3GPP. Детерминированное сетевое решение призвано возглавить развитие отрасли 5G: оно было использовано в коммерческих целях во множестве отраслей, включая

интеллектуальные энергосистемы, умные порты, умное производство, виртуальную и дополненную реальность;

- представили детерминированное решение для создания опорных 5G-сетей, ставшее первым в отрасли решением для построения полностью контейнерных и конвергентных опорных 5G-сетей. Это основанное на микрослужбах решение поддерживает полностью конвергентные 2G, 3G, 4G, 5G NSA и 5G SA сети, обеспечивает бесперебойное обслуживание и плавную модификацию сетей, помогая защитить вложенные средства. Согласно «Оценке конкурентной среды мобильных опорных 5G-сетей» от компании GlobalData, Huawei — лидер во всех областях опорных 5G-сетей;
- продолжили создавать ведущие в отрасли 5G-решения для периферийных мобильных вычислений (MEC). Решение MEC от Huawei, воплощающее концепцию «связь + вычисления», обладает высокопроизводительной аппаратной платформой с бескоммутаторной архитектурой. Оно поддерживает гетерогенные вычисления, универсальную пользовательскую плоскость, взаимодействие облачных систем и периферийного оборудования, а также открытую интеграцию, благодаря чему

гарантирует премиальный уровень обслуживания и создает условия для внедрения новых бизнес-моделей в области периферийных вычислений;

- выпустили уникальное облачное полностью конвергентное решение Single Voice Core на основе IMS, позволяющее абонентам сетей 2G, 3G, 4G, 5G и стационарных линий пользоваться голосовыми услугами в этой же сети. Это решение помогает операторам связи оптимизировать сети голосовой связи, сокращать соответствующие статьи расходов, вводить в эксплуатацию новые голосовые услуги и создавать инфраструктуру голосовой связи, соответствующую запросам эпохи 5G;
- выпустили iMaster MAE-CN — интеллектуальное решение для эксплуатации и технического обслуживания автономных опорных 5G-сетей. Это первое в отрасли решение, интегрирующее функции управления и контроля, которое обеспечивает взаимодействие облачных систем с периферийным оборудованием и многоуровневую автономность. Оно помогает операторам связи развертывать интеллектуальные, простые в эксплуатации и гибкие опорные 5G-сети.

Облачные системы и компьютерные вычисления

Мы вступаем в интеллектуальную эпоху, где вычислительные мощности станут новым двигателем производства, данные — главным активом, а облако, ИИ и 5G — новыми инструментами повышения производительности. Взаимодействие этих факторов создает условия для цифровой и интеллектуальной трансформации множества отраслей. В то же время спрос на вычислительные мощности быстро растет в связи с широким внедрением технологий 5G, Интернета вещей и периферийных вычислений.

Учитывая все большее разнообразие приложений и типов данных, возникает необходимость в диверсифицированных вычислительных мощностях. Чтобы идти в ногу с развитием интеллектуального мира, отрасль вычислительных технологий не должна останавливаться в своем развитии. Следующее десятилетие — золотая эпоха для инноваций в области вычислительных технологий. Huawei продолжит вести непрерывную инновационную деятельность в области фундаментальных исследований, технологических изысканий и инженерной реализации. Прилагая все эти усилия, мы надеемся создать более диверсифицированную экосистему для вычислительных технологий архитектуры и предоставить максимальные вычислительные мощности для повсеместного внедрения облачных и интеллектуальных систем.

Колоссальные непрерывные инвестиции в индустрию вычислений

Эпоха умных устройств будет отмечена тремя основными тенденциями в области вычислений: спрос на максимальные вычислительные мощности, повсеместное внедрение вычислительных

и интеллектуальных систем, взаимодействие устройств, периферийного оборудования и облачных платформ. Компания Huawei имеет твердое намерение вкладывать больше средств в вычислительную отрасль. Наша стратегия охватывает четыре направления:

- **Архитектурные инновации:** архитектура Da Vinci была разработана благодаря вложениям в фундаментальные исследования. Мы убеждены, что для удовлетворения растущего спроса на вычислительную мощность необходимы революционные разработки в архитектуре процессоров.
- **Процессоры для различных сценариев применения:** процессор — это базовый структурный модуль отрасли вычислительных технологий. За годы инвестиций Huawei создала несколько линеек процессоров для различных сценариев: Kunpeng — для универсальных вычислений, Ascend — для интеллектуальных вычислений, Kirin — для умных устройств и Honghu — для интеллектуальных экранов.
- **Бизнес-стратегия (чем будет заниматься Huawei и что делать не планирует):** мы не будем продавать процессоры напрямую. Вместо этого мы предоставляем клиентам облачные сервисы. Также мы снабжаем компонентами партнеров, чем помогаем им разрабатывать собственные продукты.
- **Открытая экосистема:** индустрия вычислений всегда была открытой. Ее рост всецело зависит от открытости экосистемы и уровня глобального сотрудничества. Наша цель — привлечь партнеров по разработке

программного обеспечения и приложений, расширить их возможности и добиться коммерческого успеха.

Комплексный портфель решений ИИ для любых сценариев

Мы добились устойчивого прогресса с тех пор, как в октябре 2018 года анонсировали свою стратегию развития технологии ИИ. Прогнозы отмечены во всех сферах — от реализации стратегии и НИОКР до запуска продуктов. В 2019 году мы выполнили свое обещание представить комплексный портфель ИИ-решений, охватывающий любые сценарии использования. Мы выпустили ИИ-процессоры серии Ascend, вычислительную ИИ-платформу MindSpore для любых сценариев, полноценный портфель ИИ-решений Atlas и облачные услуги на основе процессора Ascend. Наши решения получили широкое внедрение во множестве отраслей.

- ИИ-процессоры Ascend 310 для логических выводов: модуль ускорителя, графический ускоритель, периферийная станция и сервер серии Atlas на основе Ascend 310 уже встроены в десятки отраслевых решений, разработанных десятками партнеров. Среди примеров таких решений — умный транспорт, умная электросеть, умные финансы, умный город и умное производство. Наш мобильный ЦОД (MDC), представляющий собой вычислительную платформу интеллектуального вождения на основе процессора Ascend 310, был использован 18 ведущими автопроизводителями и субподрядчиками при создании решений интеллектуального вождения для различных сценариев, включая пассажирский и коммерческий транспорт, а также транспортные средства с дистанционным управлением.
- ИИ-процессоры Ascend 910 для обучения: производительность Ascend 910 составляет 256 TFLOPS для операций с числами половинной точности (FP16) с плавающей запятой и 512 TOPS для целочисленных вычислений (INT8). Максимальное энергопотребление процессора достигает всего 310 Ватт.
- Вычислительная архитектура для нейронных сетей (CANN): эффективная платформа для программирования и выполнения операций на основе архитектуры Da Vinci, предоставляющая набор интерфейсов прикладного программирования (API), инструментов разработки для оператора и средств оптимизации сети. С ее помощью можно создавать открытые, эффективные и высокопроизводительные среды разработки на всех уровнях и во всех областях для различных типов разработчиков и тем самым способствовать созданию более эффективных и простых в эксплуатации аппаратных средств.
- MindSpore: вычислительная ИИ-платформа, способная адаптироваться к любым сценариям (на уровне устройств, периферийного оборудования и облачных систем). Она поддерживает безопасные и надежные логические заключения, предоставляет платформу для обучения, обеспечивает последовательное развитие и взаимодействие по требованию. Инновационная

концепция «Алгоритм ИИ как код» упрощает разработку ИИ-приложений и снижает входной порог для разработки моделей. В нашем решении использованы технологические инновации и взаимная оптимизация между MindSpore и Ascend, благодаря чему повышается эффективность выполнения задач. Это помогает разработчикам решать сложные вычислительные ИИ задачи и удовлетворять потребности в диверсифицированных вычислительных мощностях.

- ModelArts: универсальная ИИ-платформа для разработки и управления, на которой доступны сервисы разработки моделей, охватывающие весь технологический процесс — от доступа к данным и разработки модели до обучения модели и ее внедрения.
- Продукты для ИИ-вычислений на основе Atlas: мы реализовали полноценный портфель продуктов серии Atlas, который включает модуль ИИ-ускорителя Atlas 200, графическую ИИ-карту Atlas 300, периферийную ИИ-станцию Atlas 500, ИИ-сервер Atlas 800 и ИИ-кластер Atlas 900. Эти продукты обеспечивают мощные вычислительные возможности для обучения ИИ-моделей и получения логических выводов в инфраструктуре устройств, периферийного оборудования и облачных платформ.
- Облачные ИИ-сервисы на основе Ascend: в облаке HUAWEI CLOUD было запущено 43 облачных ИИ-сервиса на основе Ascend, позволяющих реализовать потенциал вычислительных технологий. Наши облачные ИИ-серверы повышают производительность более чем вдвое и широко используются для получения логических выводов с помощью ИИ, в обучении ИИ-моделей, а также систем беспилотного вождения. Кроме того, первая в отрасли сеть знаний Knowledge Graph корпоративного класса от Huawei повышает эффективность построения графов знаний на 70%.

Твердая приверженность стратегии вычислительных технологий, направленной на процветание этой отрасли: «одно облако» + «два крыла» + «два процессора»

В сентябре 2019 года компания Huawei изложила свою вычислительную стратегию. Она мотивирует нас на предоставление беспрецедентных вычислительных мощностей и повсеместное внедрение облачных и интеллектуальных систем. Если представить всю вычислительную экосистему в виде высокого дерева, то процессоры Kunpeng и Ascend будут его корнями. Дерево становится крепким, только когда корни прорастают глубоко в почву. Для укрепления вычислительной отрасли Huawei использует силу «одного облака» (HUAWEI CLOUD), «двух крыльев» (интеллектуальные вычисления и хранение) и «двух процессоров» (Kunpeng и Ascend). В частности, мы продолжаем инновационную деятельность в следующих областях:

- Облако: наши решения наилучшим образом объединяют преимущества облака, искусственного интеллекта и технологии 5G. Эти преимущества, подкрепленные комплексными технологическими

инновациями, в разы повышают эффективность наших общедоступных облачных сервисов и гибридных облачных решений, особенно в плане стабильности, бесперебойности, безопасности, надежности и устойчивости. Совместно с партнерами мы помогаем предприятиям различных отраслей наиболее эффективно реализовать цифровую и интеллектуальную трансформацию. Наша задача — обеспечивать оптимальную поддержку партнерских приложений и помогать клиентам грамотно распоряжаться данными. Так мы создадим благодатную почву для процветания интеллектуального мира.

- Вычислительные мощности: последние 15 лет мы вкладываем средства в создание микросхем на основе процессоров Kunpeng и Ascend. Мы разработали встроенное оборудование, платы и карты для универсальных вычислений. В сфере ИИ-вычислений мы предложили комплексную серию продуктов Atlas, опорных устройств, периферийного оборудования и центров обработки данных.
- Инфраструктура данных: компания Huawei выпустила распределенную ИИ-базу данных корпоративного класса GaussDB и решение распределенного хранилища OceanStor. Эти решения помогают преодолеть обособленность систем хранения, баз данных и больших данных. Они позволяют нашим клиентам оптимизировать каждый этап жизненного цикла данных, начиная от хранения и вычислений до управления данными и их использования. Благодаря этому увеличивается ценность на бит и сокращается побитовая стоимость, что способствует полному раскрытию потенциала данных.

HUAWEI CLOUD: подготовка плодородной почвы для процветания интеллектуального мира

В эпоху Cloud 2.0 — правительства и предприятия торопятся перейти на облачные системы. Huawei стремится помочь предприятиям в цифровой трансформации, делясь собственными технологиями, опытом и возможностями в этой области через HUAWEI CLOUD. Таким образом мы пытаемся помочь государственным структурам и предприятиям ускорить свою цифровую и интеллектуальную трансформацию.

- В области ИИ Huawei предоставляет ключевые возможности ИИ-механизма на уровнях восприятия и познания. HUAWEI CLOUD предлагает полный

комплект платформ и инструментов разработки: ModelArts, HiLens (платформа разработки ИИ-приложений) и DAYU (универсальная платформа для разработки и работы с данными). На HUAWEI CLOUD запущены промышленные, транспортные и городские интеллектуальные цифровые двойники. Благодаря сочетанию ИИ с отраслевыми знаниями эти решения предоставляют доступную, эффективную и надежную систему искусственного интеллекта.

- На HUAWEI CLOUD также запущено HUAWEI CLOUD Stack 8.0 — гибридное облако следующего поколения. Одна из проблем, с которыми сталкиваются традиционные гибридные облачные решения, — разрозненность данных. HUAWEI CLOUD Stack 8.0 справляется с ней благодаря тому, что все: управление, обслуживание, экосистема и ресурсы — находится в одном облаке. Это позволяет клиентам управлять всеми локальными ресурсами и более 200 сервисами с помощью одной-единственной облачной платформы.
- Что касается объединенного офиса, на HUAWEI CLOUD была запущена интеллектуальная рабочая платформа WeLink для предприятий. WeLink — ориентированная на пользователя платформа, которая объединяет подразделения, деловые сферы, знания и технологии Интернета вещей, помогая правительствам и предприятиям ускорить цифровую трансформацию.



- В области базовых сервисов было объявлено о запуске коммерческой операционной системы HUAWEI CLOUD Alkaid и ряда новых продуктов. В эпоху облачных платформ, интеллектуальных систем и 5G связи облачная инфраструктура станет распределенной, детерминированной и будет обладать многомерным интеллектом. Решения Huawei разработаны в соответствии с этой тенденцией, поэтому мы можем запустить комплексную трансформацию базовых услуг.
- В области прикладных услуг мы продолжили разработку решения HUAWEI CLOUD DevCloud, которое заняло лидерскую позицию в отчете



В 2019 году на HUAWEI CLOUD было организовано 19 соревнований разработчиков, в которых поучаствовало свыше 20 000 человек и было отправлено 44 000 работ.

MarketScape от IDC: Китайский рынок DevOps Cloud 2019 года — оценка поставщиков.

- В области корпоративных облачных систем на HUAWEI CLOUD были запущены базы данных GeminiDB и TaurusDB, обладающие более чем 40 новыми функциями. Кроме того, мы выпустили решение аварийного восстановления на основе MySQL и гибридную систему хранения на базе контейнера.

Лидерство в области диверсифицированных вычислений и развитие отраслевой экосистемы

Huawei надеется дать импульс дальнейшему развитию вычислительной отрасли, внедрив диверсифицированные вычисления в устройства, периферийное оборудование и облачные системы с помощью процессоров Kunpeng и Ascend, архитектуры x86 и графических процессоров. С этой же целью мы регулярно вкладывали средства и осуществляли инновационную деятельность в области универсальных и интеллектуальных вычислений, нацеленную на достижение максимальной вычислительной мощности.



Благодаря интеллектуальной архитектуре, основанной на «трех потоках» и «одном облаке», наш интеллектуальный производственный сервер TaiShan помогает внедрить на заводских площадках передовые ИКТ, такие как технологии глубокого обучения на базе Atlas и интеллектуального зрения. Наше решение позволяет клиентам реализовать высокоавтоматизированную систему «вытягивающего производства» и непрерывный производственный поток, обеспечивая при этом необходимое качество продуктов и выполняя требования массового производства персонализированных товаров.

«Три потока»: поток технической информации о продукте, поток коммерческой информации и поток производственного процесса

«Одно облако»: облачная система управления производством (MES) + производственная ИТ-система

- Универсальные вычисления: компания Huawei работала со множеством партнеров с целью развития отрасли вычислений, построения комплексной ИТ-инфраструктуры и создания отраслевых приложений. Серверы серии TaiShan появились в результате многолетней деятельности Huawei в области вычислительных технологий и проектирования встроенного оборудования. Сегодня эти серверы используются во множестве сценариев, в числе которых большие данные, программно определяемые системы хранения, базы данных,

веб-приложения, облачные телефонные системы и высокопроизводительные вычисления.

- Интеллектуальные вычисления: компания Huawei выпустила продукты серии Atlas на основе ИИ-процессоров Ascend. Среди продуктов серии Atlas — модуль ускорителя, графический ускоритель, периферийная станция, сервер и кластер. В сочетании с MindSpore и открытыми инструментами разработки типа CANN мы предоставляем ИИ-инфраструктуру для любых сценариев (т.е. для устройств, периферийного оборудования и облачных систем), полностью охватывающую процесс глубокого обучения — от получения искусственным интеллектом логических выводов до обучения моделей.

Среди таких продуктов — Atlas 900, самый быстрый в мире кластер для обучения ИИ-моделей, состоящий из тысяч ИИ-процессоров Ascend 910. Atlas 900 поддерживает выполнение от 256 до 1024 PFLOPS для чисел половинной точности с плавающей запятой, что эквивалентно вычислительной мощности 500 000 персональных компьютеров. Тесты, проведенные на самой типичной модели ResNet-50 v1.5 и наборе данных ImageNet-1k, показали, что Atlas 900 завершает обучение всего за 59,8 секунды, что делает его самым быстрым кластером для обучения в мире. Исследователи могут использовать выдающиеся вычислительные способности Atlas 900, чтобы быстрее обучать ИИ-модели распознаванию изображений и речи. Наш ИИ-кластер также подойдет для более эффективного прогнозирования погоды, поиска нефтяных месторождений, ускорения ввода в эксплуатацию систем беспилотного вождения и раскрытия тайн Вселенной.



Atlas 900 — самый быстрый в мире кластер для обучения ИИ-моделей

Huawei сотрудничает с более чем 100 независимыми поставщиками программного и аппаратного обеспечения по всему миру, используя в совместной работе продукты серии Atlas. Цель наших усилий — расширить возможности отрасли с помощью технологий ИИ и ускорить темпы построения интеллектуального мира. Помимо этого, компания Huawei совместно с более чем 30 университетами по всему миру занималась разработкой образовательных курсов и созданием исследовательских лабораторий. Компания помогла более 100 университетам начать преподавать прикладные навыки в области искусственного интеллекта. Благодаря совместной инновационной деятельности мы достигли впечатляющих результатов в области робототехники, машинного зрения и обработки изображений. Мы поспособствовали развитию академических сообществ и воспитанию талантливых кадров для отрасли искусственного интеллекта.

Увеличение ценности на бит и сокращение побитовой стоимости для полного раскрытия потенциала данных

Для того чтобы справиться с колоссальным ростом объема данных и возрастающим спросом на интеллектуальные сервисы, область корпоративных информационных технологий должна сместить приоритет на инфраструктуру данных. Huawei предлагает решения, обладающие конвергентными и открытыми инфраструктурами данных, которые помогают клиентам полностью раскрыть ценность данных и встроить ИИ во все производственные процессы. Эти решения стали результатом существенной оптимизации, усовершенствования и конвергенции наших разработок в области больших данных, систем хранения и систем управления базами данных.

- СХД на основе флеш-памяти: мы выпустили OceanStor — систему хранения данных нового поколения на основе флеш-накопителей, которая задает новые ориентиры для быстродействия и стабильности СХД. СХД OceanStor обладает лучшим в своем классе показателем скорости обработки — 20 миллионов операций ввода-вывода в секунду (IOPS) и показателем задержки на уровне 0,1 мс. Кроме того, высоконадежная архитектура SmartMatrix выдерживает одновременный отказ семи из восьми контроллеров без перерывов в обслуживании. Это свойство известно как «допустимый предел 7 из 8». СХД OceanStor на основе флеш-памяти оснащено интеллектуальной системой управления данными, обеспечивающей автоматизированное обслуживание. Другой инновационный аспект бизнес-модели заключается в том, что благодаря продукту появилось понятие «эффективной емкости», использование которого помогает клиентам сократить совокупную стоимость владения СХД.



Флеш-система хранения OceanStor от Huawei заняла первое место в технологическом тестировании, проведенном европейским оператором связи первой категории, благодаря множеству технологических преимуществ и высокой надежности.

- Распределенное хранилище: чтобы справиться с кардинальным ростом объемов данных, компания Huawei разработала распределенное хранилище нового поколения OceanStor Pacific Capacity Node. Pacific Node поддерживает емкость до 2.4 ПБ в пяти системных блоках. Решение разработано на основе эластичного алгоритма удаляющего кодирования и разделения систем хранения и вычислений. Оно сокращает издержки на хранение больших данных на 30%, благодаря чему позволяет хранить огромные массивы данных с оптимальными затратами. СХД от Huawei поддерживает работу четырех протоколов одновременно, повышая тем самым эффективность анализа на более чем 100% и получая максимальную пользу от использования разнородных наборов данных. Благодаря встроенным ИИ-технологиям СХД является полностью интеллектуальной — от ресурсообеспечения до локализации неисправностей.
- Интеллектуальные периферийные данные: компания Huawei выпустила на рынок решение гиперконвергентной инфраструктуры FusionCube 2.0. Благодаря готовности к работе сразу после подключения, унифицированному управлению ресурсами системы, итеративному обновлению ИИ-модели в онлайн-режиме, обеспечивается быстрый ввод решения в эксплуатацию. В сравнении с традиционными решениями, СХД Huawei сокращает общие издержки на обслуживание на 40%.
- Базы данных: компания Huawei представила GaussDB — первую в мире распределенную ИИ-базу данных корпоративного класса, поддерживающую множество сценариев (развертывание в локальной среде, частном или общедоступном облаке).
- Большие данные: компания Huawei выпустила решение интеллектуального озера данных FusionData. Путем разделения ресурсов хранилища и вычислительной системы, оно позволяет гибко конфигурировать ресурсы и эффективнее их использовать. Кроме того, благодаря конвергентному анализу посредством движка HetuEngine, эффективность анализа данных повышается на 100%.

Новый подход к машинному зрению на основе инновационной архитектуры и экосистемной модели

Машинное зрение — важный аспект, который обуславливает повсеместное развертывание сенсорных систем и служит мощным катализатором цифровой трансформации отраслей. Компания Huawei предложила новый подход к технологиям машинного зрения благодаря решению HoloSens, которое обеспечивает комплексную ситуационную осведомленность и интеллектуальный анализ данных. Решение состоит из программно-определяемых камер (SDC), облачных видеоплатформ и банка интеллектуальных алгоритмов машинного зрения.

- HoloSens SDC: программно-определяемые камеры изменили взгляд на архитектуру систем видеонаблюдения благодаря использованию

передовых ИИ-процессоров, операционных систем с открытым исходным кодом и перспективной экосистемы. Компания Huawei выпустила ряд инновационных моделей SDC, включая двухрежимные камеры с поддержкой 5G и многофасеточные камеры. Вычислительная мощность отдельных моделей составляет до 16 триллионов операций в секунду. Эти продукты поддерживают такие передовые функции, как 1+N (1 SDC + N обычных камер), SuperColor и самообучение в онлайн-режиме. В наших камерах SDC усовершенствованы конструктивные параметры традиционных IP-камер, способ их соединения и развертывания, что поможет дальнейшему продвижению отрасли по пути использования технологий комплексной ситуационной осведомленности.

- HoloSens IVS: платформы IVS от Huawei — Lite Cloud HoloSens IVS3800 и Micro Cloud HoloSens IVS1800 — благодаря своей полностью облачной архитектуре помогают клиентам в создании единой облачной системы, а также в обеспечении межсетевых взаимодействия и совместного использования ресурсов. Эти платформы в корне изменили стандартную разрозненную архитектуру, широко распространенную в отрасли.
- HoloSens Store: компания Huawei выпустила первый в отрасли универсальный банк интеллектуальных алгоритмов машинного зрения. Его появление преобразовало отраслевую экосистему и удовлетворило потребности различных предприятий в интеллектуальных алгоритмах. Банк алгоритмов поможет развитию открытой экосистемы благодаря тому, что упростится запуск и использование алгоритмов, а пользователи получат возможность самостоятельно выбирать и адаптировать необходимые алгоритмы, которым можно доверять.

Сотрудничество с партнерами в построении открытой, сплоченной и взаимовыгодной экосистемы компьютерных вычислений

В сравнении со своей предыдущей версией, в версии Программы поддержки разработчиков 2.0 от Huawei пересмотрены пять направлений: продукты, внедрение, альянсы, сообщества и поощрения. В частности, программа предполагает:

- создание открытых экосистем аппаратного и программного обеспечения;
- создание системы инклюзивного обучения;
- содействие развитию отраслевых стандартов, нормативных документов, образцов и систем технической сертификации путем формирования альянсов для совместной работы по расширению рынка;
- построение экосистемы приложений по отраслям и отраслевых экосистем по регионам;
- активное сотрудничество с образовательными и научно-исследовательскими учреждениями, чтобы обеспечить доступность вычислительных технологий и мощностей Kunpeng и Ascend.

Стратегия Huawei по развитию вычислительной экосистемы опирается на три столпа: открытое аппаратное обеспечение, программное обеспечение с открытым исходным кодом и партнерская поддержка. Мы тесно сотрудничаем с нашими партнерами в построении открытой, сплоченной и взаимовыгодной экосистемы компьютерных вычислений, в которой каждый участник сможет воспользоваться преимуществами интеллектуального мира.

- Открытое аппаратное обеспечение: внешним клиентам мы предлагаем платы, твердотельные накопители, сетевые карты, RAID-контроллеры, ускорители усилителя и графические карты Atlas, разработанные на основе наших экспертных знаний в области аппаратного обеспечения.
- ПО с открытым исходным кодом: мы открываем исходный код наших операционных систем, систем управления базами данных и платформ для ИИ-вычислений, чтобы дать нашим партнерам возможность самостоятельно разрабатывать продукты. Кроме того, мы предоставляем разработчикам многофункциональную среду разработки приложений для устройств, периферийного оборудования и облачных систем. Мы объявили, что, среди прочего, планируем открыть исходный код ОС openEuler, базы данных openGauss, платформы ИИ-вычислений MindSpore и механизма виртуализации данных openHetu.

Из перечисленного, версии с исходным кодом уже появились у openEuler и MindSpore. Многие поставщики операционных систем и исследовательские учреждения уже присоединились к нам в создании сообщества openEuler и представили коммерческие версии ПО с долгосрочной поддержкой. Версии openGauss и openHetu с открытым исходным кодом будут доступны во втором квартале 2020 года.

- Партнерская поддержка: компания Huawei запустила «Партнерскую программу Kunpeng». Цель этой программы — создать платформу и экосистему, на основе которой Huawei сможет возглавить разработку отраслевых стандартов, решать стоящие перед отраслью технические проблемы, обучать партнеров и поставлять им технологии.



Компания Huawei совместно с отраслевыми партнерами представила «Проектный документ по развитию отрасли вычислений Kunpeng»

Устройства

В 2019 году подразделение потребительской электроники сохраняло во всех аспектах своей деятельности ориентацию на потребителя. Стоя на пороге полностью подключенного интеллектуального мира, мы стремимся предоставлять людям вдохновляющие интеллектуальные технологии для любых устройств и вариантов использования.

Мы сделали еще один шаг по пути дальнейшей оптимизации стратегии Seamless AI Life («Стратегия взаимодействия устройств») и реализовали множество инноваций в области базовых технологий. В результате наша известность среди мировых потребителей растет, а репутация Huawei как премиального бренда укрепляется.

В 2019 году доход нашего подразделения потребительской электроники составил 467 304 млн юаней, рост в годовом исчислении достиг 34,0%. Кроме того, ежемесячное число наших активных пользователей превысило 600 миллионов по всему миру.

«Стратегия взаимодействия устройств» и связанный с ней существенный прогресс

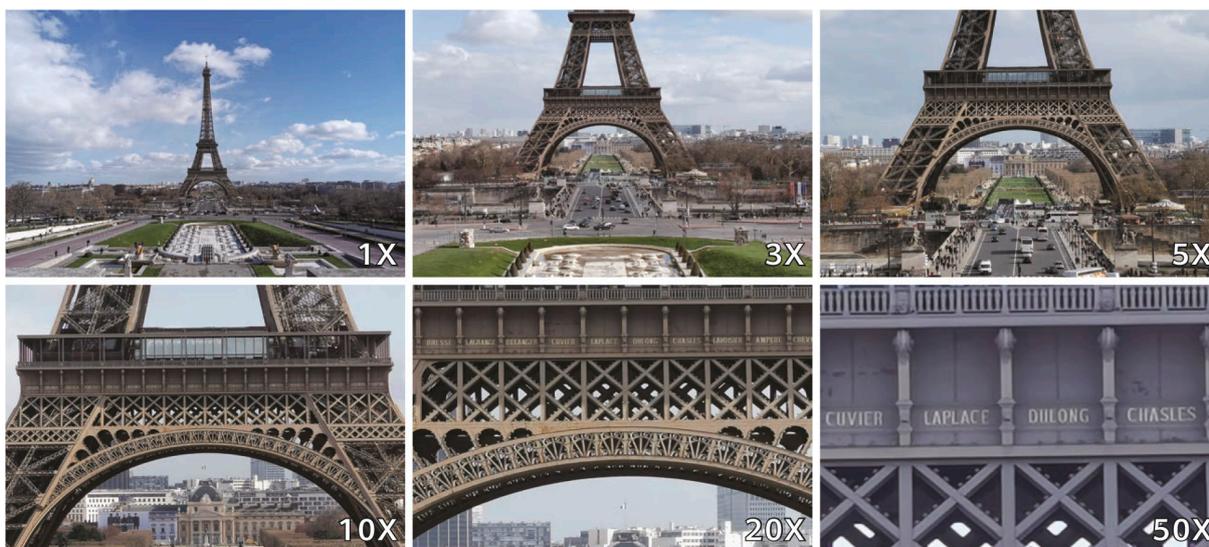
В 2019 году подразделение потребительской электроники по-прежнему следовало стратегии «1 + 8 + N» Seamless AI Life («Стратегия взаимодействия устройств»), где «1» представляет собой мобильные телефоны, «8» — планшеты, ПК, устройства виртуальной реальности, носимые устройства, интеллектуальные дисплеи, умные аудиоустройства, умные колонки и головные устройства, а «N» — повсеместно доступные устройства Интернета вещей (IoT).

Стратегия реализуется при поддержке операционной системы Harmony OS и ИИ-платформы HiAI. Благодаря этим решениям мы осуществляем совместную инновационную деятельность в рамках экосистем умного дома HiLink и мобильных сервисов Huawei (HMS) и предлагаем нашим потребителям аппаратное и программное обеспечение самого высокого качества. Все наши устройства, включая смартфоны, способны взаимодействовать друг с другом в рамках любых сценариев и совместно использовать существующие возможности. Благодаря нашей стратегии потребители получают в свое распоряжение интеллектуальные технологии для беспрепятственного обмена данными

и возможность переключаться между различными сценариями и типами устройств.

Придерживаясь «Стратегии взаимодействия устройств», мы продолжаем осуществлять инновационную деятельность в области базовых технологий, нацеленную на повышение удобства использования наших смартфонов. Одновременно с этим мы активно изучаем возможности распространения и других наших продуктов, включая ПК, носимые устройства и интеллектуальные дисплеи. Наши уникальные инновационные идеи помогли нам добиться высокой оценки на рынке.

Смартфоны: в 2019 году мы совершили поставку более 240 миллионов смартфонов Huawei и Honor, что на 16% больше по сравнению с прошлым годом; число поставок наших смартфонов с поддержкой 5G превысило 6,9 миллиона единиц. Согласно отчетам компаний IDC и Strategy Analytics, занимающихся исследованиями рынка, в 2019 году общая доля смартфонов Huawei и Honor составила 17,6% от мирового рынка. Это значит, что мы сохранили свое звание второго крупнейшего в мире бренда смартфонов. Кроме того, мы занимаем самую большую долю на рынке смартфонов с поддержкой 5G.



В ультратонком корпусе смартфона HUAWEI P30 Pro разместилась линза SuperZoom, обеспечивающая 5-кратное оптическое увеличение, 10-кратное гибридное увеличение и 50-кратное цифровое увеличение. В линзе используется призма, преломляющая свет под углом в 90 градусов, что позволяет пользователям фотографировать удаленные объекты.



Смартфон HUAWEI P30 Pro оснащен большой RYYB-матрицей размером в 1/1,7 дюйма. Благодаря сочетанию оптической стабилизации изображений (OIS) от HUAWEI с широкой апертурой в f/1.6, камера этого телефона обладает максимальным показателем диапазона чувствительности (409 600), демонстрирует превосходную светочувствительность, меньший шум на изображениях и лучшую цветопередачу. Все эти преимущества можно оценить на представленных фотографиях Млечного пути, полученных с помощью HUAWEI P30 Pro в Намибии.

Влияние флагманских смартфонов Huawei на рынке также усилилось. В 2019 году число поставок серий HUAWEI Mate и HUAWEI P превысило 44 миллиона единиц, что на 53% больше по сравнению с предыдущим годом. Пользователи даже сравнили встроенные в смартфоны HUAWEI P30 революционную RYYB-матрицу HUAWEI SuperSpectrum и объектив SuperZoom с очками ночного видения и телескопами. Поставки смартфонов этой серии превысили 20 миллионов единиц в течение восьми месяцев после запуска продаж.

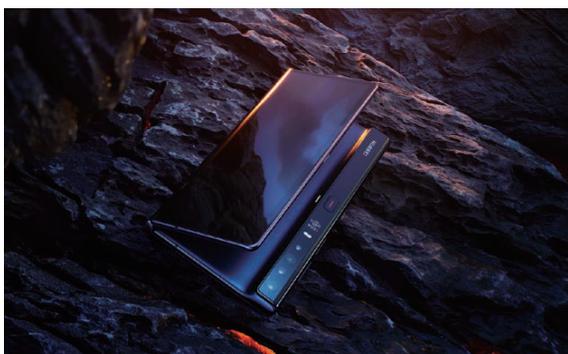
Компания Huawei — основоположник и лидер в области складных смартфонов с поддержкой 5G. Нашей первой попыткой в этой области стал HUAWEI Mate X. Устройство обладает мощными возможностями связи и интеллектуального интерактивного взаимодействия, являя собой будущее смартфонов. HUAWEI Mate Xs, официально выпущенный на рынок в феврале 2020 года, поднимает планку еще выше и укрепляет лидерство Huawei в области складных телефонов с поддержкой 5G.

Персональные компьютеры: ПК производства Huawei (например, HUAWEI MateBook X Pro) наделены уникальными инновационными функциями, такими как

мгновенный обмен файлами по технологии OneHop и совместная работа с экранами смартфона и ноутбука — функция «Мультискрин». Благодаря им потребители получают возможность интерактивного взаимодействия с несколькими устройствами. В 2019 году объем поставок ПК Huawei вырос более чем на 200% в годовом исчислении.

Планшеты: наш доход от продаж планшетов продолжил расти, несмотря на общий длительный спад мирового рынка планшетов. В частности:

- Планшет HUAWEI MatePad Pro, выпущенный на рынок в ноябре 2019 года, оборудован безрамочным экраном с полезной площадью 90%. Большой экран очень удобен для офисной работы, о чем свидетельствуют положительные отзывы потребителей.
- Согласно отчету компании IDC, занимающейся исследованиями рынка, в 3-м и 4-м кварталах 2019 компания Huawei превзошла Apple по доле рынка планшетов в Китае и вышла на первое место.



Модель HUAWEI Mate Xs отличается уникальной конструкцией Falcon Wing. С помощью шарнирного механизма из более ста взаимосвязанных деталей поворотный дисплей с легкостью переключается между режимами смартфона и планшета. Благодаря этому кардинально повышается эффективность работы и реализуется максимально комфортное взаимодействие; при складывании и раскладывании на поверхности телефона нет ни единого признака неровностей.

Носимые устройства и умные аудиоустройства: сектор носимых устройств и умных аудиоустройств продолжил быстро расти, подкрепленный стабильными продажами часов HUAWEI WATCH GT 2 и первых в мире беспроводных наушников FreeBuds 3 на основе технологии настоящего беспроводного стереозвучания (TWS) с активным шумоподавлением. Рассмотрим ряд примеров.

- По сравнению с прошлым годом в 2019 году число поставок наших носимых устройств выросло на 170%, а аудиоустройств — на 220%.
- В умных очках, выпущенных совместно с Gentle Monster, идеально сочетаются продвинутые технологии и модная форма. Это позволило им мгновенно стать хитом продаж сразу после выпуска на рынок.

Умные телевизоры: в 2019 году мы выпустили умные телевизоры Huawei Vision и Honor Vision, превратив эти устройства с большим экраном в интеллектуальные центры взаимодействия и мультискранный работы, центры управления устройствами IoT, развлекательные

и медиацентры. Эти умные телевизоры можно использовать в качестве интеллектуальных домашних помощников, смартфонов с гигантскими дисплеями, «домохозяев» экосистемы HiLink и первоклассных домашних кинотеатров. Выход наших умных ТВ ознаменовал новую тенденцию в телевизионной индустрии.

Устройства виртуальной реальности: вес и размер очков виртуальной реальности HUAWEI VR Glass не превышает трети от тех же параметров среднестатистического шлема VR, что кардинально меняет форм-фактор этой категории продуктов. Будучи идеальным аксессуаром для 5G-смартфонов, очки HUAWEI VR Glass приносят виртуальную реальность с эффектом погружения в сценарии, поддерживаемые 5G, и расширяют границы возможного благодаря дублированию экрана в виртуальной реальности. Теперь потребители смогут получать максимальное удовольствие от большого количества медиафайлов и развлекательных ресурсов, доступных на смартфоне.

Распространение процессоров для всех сценариев применения для устройств, операционных систем и глобальных облачных сервисов

Для оптимизации «Стратегии взаимодействия устройств» мы активно разрабатываем базовые функции, необходимые для использования процессоров для всех сценариев в устройствах, операционных системах и облачных сервисах. Благодаря существенно возросшей конкурентоспособности и качеству взаимодействия наши продукты были хорошо приняты потребителями всего мира в рамках самых разных вариантов применения.

Процессоры: теперь мы производим не только процессоры для мобильных устройств, но и для разнообразных сценариев. В 2019 году мы выпустили ряд процессоров для различных устройств, включая Kirin 990 5G для наших флагманских смартфонов и Kirin A1 для беспроводных стереонаушников и других носимых устройств.

Для производства Kirin 990 5G, первой в мире 5G-системы на чипе (SoC) и первой SoC с интегрированным 5G-модемом, применяется самая передовая технология «7 нм + ЭУФ». Благодаря этому процессор демонстрирует непревзойденный уровень производительности и энергоэффективности. Процессор Kirin 990 5G — первая полнофункциональная 5G-SoC с поддержкой как non-standalone (NSA), так и standalone (SA) архитектур и полного диапазона частот TDD/FDD. Такая функциональность достигается за счет непревзойденного качества 5G-связи, обеспечиваемого модемом Balong 5000. В Kirin 990 5G пиковая скорость нисходящего канала связи достигает 2,3 Гбит/с, а восходящего канала — 1,25 Гбит/с в диапазоне sub-6 ГГц. Благодаря этому смартфоны серии HUAWEI Mate 30 отличаются непревзойденным качеством 5G-связи.

Kirin A1 — первая в отрасли SoC с поддержкой Bluetooth 5.1 и Bluetooth Low Energy 5.1. Процессор гарантирует эффективное и стабильное подключение, отлаженную обработку аудиосигналов и превосходную защиту от помех. Kirin A1 также поддерживает интеллектуальное и естественное взаимодействие человек-устройство, гарантирует качественное звучание в любой обстановке и обеспечивает эффект погружения во время игры благодаря мгновенной акустической обратной связи.

Операционная система: мы эффективно реализовали разработки в области базового программного обеспечения (например, компиляторы) и перешли от оптимизации пользовательского интерфейса верхнего уровня к созданию операционных систем для широкого спектра устройств. В результате мы усилили нашу операционную систему за счет функции «Мультискрин» (совместная работа с несколькими экранами) и вдохновляющих



При производстве Kirin 990 5G использован высокотехнологичный процесс «7 нм + ЭУФ», обеспечивающий наилучшую в отрасли производительность, энергоэффективность и плотность транзисторов. 10,3 миллиарда транзисторов занимают площадь размером с ноготь, что делает Kirin 990 5G в 2019 году самой многокомпонентной коммерческой 5G-системой на чипе с максимальным количеством транзисторов и набором функций.

интеллектуальных технологий, доступных для любых устройств и вариантов применения.

Будучи базовой технологией программного обеспечения, разработанной собственными силами компании, HUAWEI ARK Compiler предлагает абсолютно новые механизмы компиляции и выполнения систем и приложений. Также он является первым статичным компилятором, не уступающим по производительности виртуальной машине Android. HUAWEI ARK Compiler решает проблемы эффективности операций Android на базовом уровне, а механизм детерминированной задержки обеспечивает правильное и эффективное выполнение системных задач и удобство использования.

В пользовательском интерфейсе EMUI 10.0 к системам широкого спектра устройств впервые применяется концепция распределенных систем. Система программного обеспечения способна абстрагировать аппаратные функции устройств и передавать их приложениям верхнего уровня через пул виртуальных ресурсов. Благодаря этому приложения приобретают интеллектуальную возможность вызова нескольких устройств по требованию. При использовании EMUI 10.0 потребители смогут реализовать преимущества интеллектуального взаимодействия нескольких устройств и насладиться высоким качеством работы, сравнимым с использованием одного невероятно мощного виртуального устройства.

Микроядерная ОС Harmony OS — интеллектуальная распределенная операционная система нового поколения,

которую можно установить на нескольких устройствах. Она отделяет аппаратные возможности от устройств и соединяет различные устройства через распределенные виртуальные шины, позволяя приложениям с легкостью задействовать функции периферийного оборудования других устройств. Harmony OS гарантирует безупречный опыт взаимодействия с потребителями на любых устройствах и удовлетворяет требования, предъявляемые к операционным системам в эпоху умных устройств, в рамках всевозможных сценариев.

HMS: мы встроили базовые возможности в облачные сервисы по всему миру. Сервисы HMS теперь доступны в более чем 170 странах и регионах. Мы учредили шесть региональных операционных центров и 15 центров обработки данных по всему миру с целью поддержки этих сервисов.

В это же время мы эффективно используем свои уникальные программные средства, разработанные на основе взаимодействия «процессор-устройство-облако», чтобы постоянно совершенствовать качество приложений HMS в рамках «Стратегии взаимодействия устройств». Многие наши сервисы, например магазин приложений AppGallery, HUAWEI Браузер, HUAWEI Assistant, HUAWEI Видео, HUAWEI Музыка, HUAWEI Reader, HUAWEI Темы, HUAWEI Облако и HUAWEI Кошелек, широко используются по всему миру. К концу 2019 года сервисы HMS насчитывали свыше 400 миллионов активных пользователей ежемесячно и продолжали завоевывать все большее число потребителей.

Создание открытых экосистем HMS и HiLink для разработчиков и обеспечение вдохновляющего качества для потребителей

Экосистема приложений: подразделение потребительской электроники постоянно повышает свою конкурентоспособность с ориентацией на экосистему и качество взаимодействия. Мы полностью открыли HMS для разработчиков по всему миру, предоставив им быстрый и удобный доступ к экосистеме HMS, созданной для совершенствования приложений и совместного использования ресурсов экосистемы.

В ядре HMS собраны ключевые функции, которые помогают разработчикам осуществлять инновационную деятельность. Благодаря ему разработчики могут с легкостью получать доступ к экосистеме HMS и разумно распределять приложения по всем устройствам во всех сценариях и по всему миру. В 2019 году компания Huawei открыла разработчикам доступ к своим программным средствам «процессор-устройство-облако», включая такие ключевые функции HMS, как карты, машинное обучение, сканирование, личный кабинет, пуш-уведомления, встроенные покупки и реклама. Также мы запустили платформу Quick и HUAWEI Ability, на основе которой были разработаны инновационные приложения для 600 миллионов пользователей устройств Huawei по всему миру.

Также мы выпустили ИИ-платформу для умных устройств HUAWEI HiAI версии 3.0. Благодаря архитектуре

«процессор-устройство-облако», HUAWEI HiAI открывает доступ к возможностям чипсетов, приложений и сервисов, позволяя разработчикам эффективно использовать мощные средства ИИ-обработки от Huawei. С их помощью можно существенно сокращать расходы и осуществлять инновационную деятельность для достижения оптимальной и интеллектуальной работы с приложениями. На этапе своего становления платформа HUAWEI HiAI 1.0 поддерживала устройства лишь одного типа. Версия 2.0 появилась поддержка смартфонов, планшетов и интеллектуальных дисплеев. А HUAWEI HiAI версии 3.0 шагнула еще дальше, объединив аппаратные ресурсы в сверхустройства. Устройства на основе распределенного ИИ усиливают друг друга, предоставляя пользователям наилучшее качество взаимодействия.

Благодаря вышеупомянутым открытым средствам основные приложения глобального и регионального уровня быстро появились в AppGallery, а свыше 55 000 приложений были интегрированы с ядром HMS. Галерея AppGallery доступна в более чем 170 странах и регионах и предоставляет пользователям широчайший спектр высококачественных приложений глобального и локального уровня. Кроме того, платформа предоставляет уникальные, инновационные

и интеллектуальные возможности, строго обеспечивая защиту конфиденциальности пользователей. В 2019 году приложения из AppGallery были скачаны 210 миллиардов раз, а число активных пользователей в месяц превысило 400 миллионов. Платформа Quick, доступная в AppGallery, предоставляет пользователям устройств Huawei революционные мобильные возможности, позволяя им запускать приложения без установки. Благодаря платформе Quick в эпоху технологии 5G появится новая экосистема приложений.

Huawei активно сотрудничает с разработчиками по всему миру, помогая им создавать приложения с впечатляющими возможностями. Помимо нашей ежегодной конференции разработчиков Huawei Developer Conference, в 2019 году мы провели 45 мероприятий HUAWEI Developer Day в 32 странах и регионах, на которых пообщались с десятками тысяч разработчиков. К концу 2019 года число разработчиков, зарегистрированных на HMS, превысило 1,3 миллиона.

Мы также предоставляем разработчикам по всему миру сервис AppGallery Connect, поддерживающий эффективную работу на каждом этапе создания приложений — от начальной идеи и создания приложения до его размещения, функционирования и анализа работы. Мы пересмотрели программу Shining-Star и увеличили ее

бюджет с одного миллиарда юаней до одного миллиарда долларов США, чтобы мотивировать разработчиков к инновационной деятельности. Помимо этого, мы расширили программу за пределы Китая, чтобы привлечь к участию разработчиков других стран, и совместно с ведущими в отрасли партнерами по экосистеме учредили стимулирующие альянсы. Наша лаборатория DigiX Lab является движущей силой и инструментом поддержки инновационной деятельности разработчиков по всему миру.

Экосистема HiLink: мы открыли разработчикам IoT доступ к нашей операционной системе и возможностям IoT-процессора и предложили им услуги разработки, сертификации и тестирования для эффективной поддержки запуска их продукта.

К концу 2019 года платформа умного дома HiLink насчитывала свыше 50 миллионов пользователей и охватывала свыше 1000 моделей из более чем 100 категорий продуктов. Общее число поставок устройств IoT с поддержкой протокола HiLink превысило 150 миллионов единиц. Мы также наладили прочные партнерские отношения с более чем 600 брендами бытовых электроприборов, включая BSH, Philips, Panasonic, Toshiba, Allegion, Canon, Kärcher, Blueair, Legrand, Sonos, Bose, Haier, Gree и Midea, предоставив нашим клиентам самый широкий выбор качественной техники для умного дома.



Примерно 200 разработчиков и партнеров приняли участие в Дне разработчика HUAWEI (HDD), прошедшем в Азиатско-Тихоокеанском регионе в 2019 году



HDD CodeLabs, проводимые подразделением потребительской электроники в рамках Web Summit 2019 в Европе



9 августа 2019 года компания Huawei провела конференцию для разработчиков, в которой приняли участие более 600 технических экспертов Huawei и около 6 000 разработчиков и партнеров со всего мира. На конференции обсуждалось, как построить новую, ориентированную на будущее экосистему для самых разных сценариев интеллектуальной эпохи под слоганом «Переосмыслить возможности»

Защита конфиденциальности пользователей с помощью передовых технологий и создание образа безопасного бренда, вызывающего доверие

Подразделение потребительской электроники стремится создать бренд, которому потребители в мире будут доверять в вопросах защиты конфиденциальности. Мы считаем, что конфиденциальность является базовым правом каждого человека, и что люди должны иметь полный контроль над своей частной жизнью. Защита конфиденциальности — это фундамент, на котором мы создаем свою продукцию. Мы убеждены, что этот аспект имеет не меньшее значение, чем качество продуктов.

Мы неизменно придерживаемся четырех основных принципов защиты конфиденциальности пользователей.

- **Прозрачность:** наш способ обработки личных данных прозрачен для потребителей — они могут принимать решения в соответствии со своими пожеланиями и полностью контролировать доступ к своей личной информации.
- **Преимущества для пользователей:** мы считаем, что любой сбор персональных данных должен быть полезен и для потребителей, например, должен гарантировать более высокое качество обслуживания.
- **Безопасность:** для реализации эффективной защиты конфиденциальности пользователей нужны передовые технологии. Мы используем ведущую в отрасли технологию обеспечения безопасности для защиты персональных данных, гарантии конфиденциальности и повышения качества обслуживания.
- **Соблюдение законодательства:** мы строго следуем Общепринятым принципам конфиденциальности (GAPP), Общему регламенту по защите данных (GDPR) Европейского союза, и любым другим применимым законам и нормативным актам стран, в которых ведем свою деятельность.

Мы закладываем вышеперечисленные принципы защиты конфиденциальности в свои продукты еще в самом начале их проектирования. Этими же принципами мы руководствуемся и на последующих этапах процесса разработки продукта, чем гарантируем полную защиту конфиденциальности пользователей. Благодаря нашим передовым технологиям мы добились множества выдающихся результатов в области защиты конфиденциальности и получили признание ведущих мировых организаций.

Например, смартфоны серии HUAWEI Mate 30 используют формальную микроядерную безопасную среду исполнения (Trusted Execution Environment, TEE) собственной разработки Huawei. Конфиденциальные

данные пользователей, например биометрические данные и пароли, хранятся только в среде TEE, в ней выполняются также проверка отпечатков пальцев, распознавание лиц и подтверждение пароля. Это позволяет предотвратить утечку персональных данных пользователя. Среда TEE от Huawei прошла следующие сертификации:

- Сертификат соответствия общим критериям (Common Criteria, CC) уровня EAL5+ — высочайший уровень, который может получить ядро коммерческой ОС в области безопасности;
- многочисленные авторитетные международные сертификаты соответствия требованиям безопасности и конфиденциальности, включая сертификацию EMVCo в финансовой отрасли и сертификацию ePrivacyseal Европейского союза.

Что касается HMS, мы наладили полноценную систему управления защитой персональных данных и стали мировым лидером в этой сфере, а также в сфере прозрачности и соблюдения требований конфиденциальности. Рассмотрим ряд примеров.

- AppGallery управляет безопасностью приложений с помощью уникальной четырехуровневой системы: обнаружение вредоносной активности, проверка на наличие уязвимостей системы безопасности, проверка на утечки персональных данных и ручная проверка подлинности имен. Такой подход гарантирует, что для загрузки из AppGallery будут доступны только безопасные приложения.
- В ноябре 2019 года сервисы HMS одними из первых получили сертификат системы защиты конфиденциальности ISO/IEC27701, выдаваемый Британским институтом стандартов (BSI), авторитетной международной организацией по стандартизации. Это демонстрирует, что наша состоятельность в области защиты конфиденциальности пользователей и управления информационной безопасностью признана ведущими мировыми организациями.

Глобальные флагманские магазины как образец премиальных розничных услуг, оптимизация системы продаж и обслуживания «последней мили»

В 2019 году подразделение потребительской электроники активно исследовало и создавало абсолютно новые премиальные модели розничной торговли и обслуживания, которые могли бы улучшить имидж бренда Huawei и оптимизировать нашу систему продаж и обслуживания «последней мили». На конец 2019 года компания Huawei располагала более 65 000 розничных магазинов, выставочных зон и витрин по всему миру, в том числе примерно 6000 фирменных магазинов.

28 сентября 2019 года мы открыли глобальный флагманский магазин в самом сердце оживленного квартала MixC World в Шэньчжэне, чем ознаменовали начало работы Huawei по созданию глобальной розничной системы прямых продаж. Этот магазин переосмыслил

традиционный имидж розничных магазинов Huawei и стал популярным в городе местом и новой культурной достопримечательностью. Магазин, отличающийся изощренным дизайном и передовым технологическим оснащением, предоставляет посетителям реальное технически продвинутое пространство, в котором можно учиться, совместно пользоваться ресурсами, общаться со своими близкими и получать вдохновляющие впечатления.

В области обслуживания клиентов мы стремимся создавать и совершенствовать наши базовые сервисы, ориентируясь на три сервисные платформы: физические сервисы, онлайн-сервисы и сервисы самообслуживания. За 2019 год мы обслужили свыше 50 миллионов потребителей. В то же

время мы использовали ИИ-технологии, чтобы перейти к интеллектуальному обслуживанию клиентов, и приняли с помощью роботов более 25 миллионов клиентских запросов.

К концу 2019 года подразделение потребительской электроники организовало более 2600 автономных сервисных центров в 105 странах и регионах, в которых потребителям предоставляются удобные и быстрые ремонтные услуги. В 2019 году удовлетворенность услугами Huawei клиентов по всему миру увеличилась на 8 процентных пунктов по сравнению с 2018 годом. Также мы приняли больше тысячи пожеланий и обращений потребителей по теме оптимизации продуктов и услуг, что помогает нам постоянно улучшать качество обслуживания.

Благодаря постоянным совершенствованиям, которые подразделение потребительской электроники реализует при разработке продуктов, создании экосистем, в ходе розничной торговли, предоставления услуг и в других областях, узнаваемость нашего бренда растет, а имидж среди потребителей всей планеты становится все лучше. Мы сделали еще один важный шаг вперед на пути к тому, чтобы стать культовым глобальным технологическим брендом.

В отчете исследовательской фирмы Ipsos говорится, что узнаваемость бренда Huawei в мире в 2019 году увеличилась до 93%, что на 4 процентных пункта выше по сравнению с 2018 годом. Между тем, интерес к бренду среди потребителей в мире поднялся с отметки в 49% в 2018 году до 58% в 2019 году. Все больше потребителей

в мире говорят о Huawei как о стильном, ярком, инновационном и высококачественном бренде.

Мы всегда подчеркивали, что все задачи подразделения потребительской электроники прямо или косвенно связаны с потребителями. И в 2020 году мы продолжим следовать «Стратегии взаимодействия устройств», опираясь на интересы потребителей. Мы по-прежнему будем непрерывно внедрять инновации в области базовых технологий, включая 5G, искусственный интеллект, дополненную и виртуальную реальность, при этом постоянно повышая качество обслуживания с упором на точки контакта с потребителями — розничную торговлю, обслуживание и маркетинг. Наша конечная цель — предложить потребителям вдохновляющие и интеллектуальные способы взаимодействия в рамках всех устройств и сценариев использования.

Интеллектуальные решения для автомобильной промышленности

Непрерывная интеграция ИКТ в автомобильную промышленность существенно увеличивает количество автомобилей, подключенных к сети, а ИИ вооружает их большей интеллектуальностью. Интеллектуальные и подключенные к сети электромобили будут представлять собой суперкомпьютеры на колесах и платформы для постоянного создания ценности. Эти транспортные средства станут новым двигателем развития общества, а их влияние выйдет далеко за рамки двух отраслей. Интеллектуальные и подключенные к сети электромобили кардинально изменят наш образ жизни, автомобильную



Флагманский магазин Huawei в MixC World в Шэньчжэне



Покупатели тестируют интеллектуальные устройства Huawei в глобальном флагманском магазине Huawei



Фотограф Алексан Дэн в сообществе Huawei делится своим опытом создания снимков с помощью смартфонов Huawei

Флагманский магазин Huawei в Шэньчжэне представляет собой трехэтажное здание, которое оформлено в стиле городской площади и сочетающей традиционную китайскую архитектурную философию с западной. Отличительные признаки фасада — огромные стекла с высокой пропускной способностью и закругленные углы. Уникальная полуоткрытая лестница соединяет квартал с окружающей средой, создавая ощущение безграничного общественного пространства. Здесь посетители могут не только отдохнуть и встретиться с друзьями, но и пройти бесплатные курсы, которые ежедневно проводятся сообществом Huawei в таких сферах как фотография, видеосъемка, здоровье и фитнес. Покупатели также могут послушать специалистов из различных секторов, включая искусство и туризм.

промышленность и даже общество будущего. В частности, подключенные автомобили:

- Предложат новый подход к путешествиям: социальные расходы (например, выбросы углерода, количество ДТП и время на поиск парковочного места) существенно сократятся. Повысится эффективность и функциональность транспортных средств, благодаря чему поездки станут более комфортными и увлекательными. Кроме того, интеллектуальные электромобили с более высоким уровнем безопасности, проходящие большие расстояния и требующие меньше времени на зарядку, будут уже не просто средством передвижения, а интеллектуальным «мобильным пространством». Благодаря автопилоту у водителя будут свободны руки и ноги, ему не придется концентрироваться на дороге, поэтому путешествие станет более безопасным и удобным. Информационно-развлекательные системы (IVI), установленные в автомобилях, будут интегрированы в экосистему умных устройств, а умные панели смогут подключаться к экосистемам приложений и аппаратного обеспечения мобильных телефонов пользователей. Программное и аппаратное обеспечение будет постоянно обновляться, чтобы обеспечивать актуальность впечатлений пользователей.
- Изменяют архитектуру автомобилей: традиционные транспортные средства используют распределенную электрическую и электронную E/E-архитектуру, в которой возможности аппаратного обеспечения суммируются для добавления новых функций. Однако, учитывая рост числа интеллектуальных функций, в транспортные средства вскоре будет встроено более ста электронных управляющих блоков (ECU) от сотен разных поставщиков, поэтому будет трудно сохранить существующую архитектуру. В будущем для создания интеллектуальных, подключенных к сети транспортных средств будет использоваться C/C-архитектура «вычисления + коммуникации», основанная на региональных сетях и централизованных вычислениях. Эта архитектура сможет поддерживать быструю итерацию и обеспечивать лучший пользовательский опыт, если мы позволим датчикам и исполнительным механизмам получать доступ к близлежащим сетям и обеспечим высокоскоростную связь внутри транспортных средств, развязку программно-аппаратных средств, упрощенные конструкции транспортных средств и программно-определяемые функции. Рассматривая транспортное средство в целом, необходимо разработать цифровые решения безопасности, обеспечивающие всестороннюю защиту, чтобы поддержать переход от безопасности к надежности.
- Подключенные электромобили изменят общество будущего, предоставляя платформу для постоянного создания ценности: благодаря переходу от кнопочных телефонов к смартфонам мобильные телефоны стали платформами для постоянного создания ценности. Подобно мобильным телефонам, интеллектуальные, подключенные к сети автомобили будут непрерывно

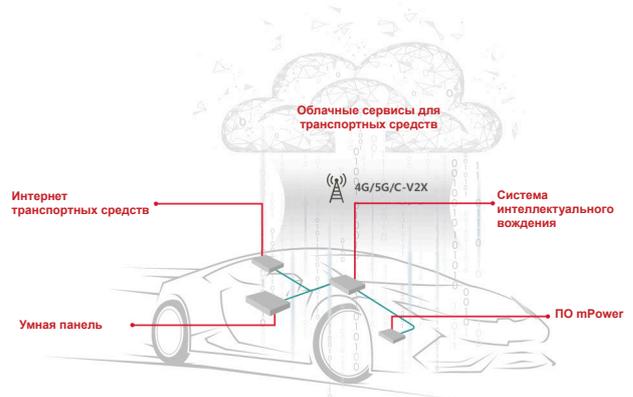
создавать ценность для всей отрасли и повышать качество обслуживания пользователей на протяжении всего своего жизненного цикла.

Стратегическая позиция Huawei по интеллектуальным технологиям в автомобильной промышленности

В течение последних нескольких лет компания Huawei изучала варианты применения своего передового опыта в области ИКТ для трансформации традиционных транспортных средств в интеллектуальные и подключенные к сети. Мы имеем четкую стратегию в рамках автомобильной промышленности: **Huawei не производит автомобили. Компания Huawei сосредоточена на разработке ИКТ и стремится стать поставщиком новых компонентов для интеллектуальных транспортных средств, подключенных к сети, а также помогать автопроизводителям в повышении качества автомобилей.** Чтобы реализовать эту стратегию и воплотить в жизнь наши идеи для интеллектуальных, подключенных к сети транспортных средств, в мае 2019 года мы официально создали подразделение по разработке интеллектуальных автомобильных решений.

Интеллектуальные решения Huawei для автомобильной промышленности

Опираясь на нашу твердую позицию в ИКТ и связанных отраслях, мы используем возможности Huawei (в разработке ИКТ, технологий и опыта взаимодействия) для удовлетворения потребностей автопроизводителей. Исходя из этого, мы представили пять решений для интеллектуальных автомобилей.



Видение будущего

В мире становится все больше электромобилей и интеллектуальных ТС, подключенных к сети, благодаря чему открываются возможности на триллионы долларов. Huawei, опираясь на свой проверенный инженерный и технический опыт в области ИКТ, надеется выступить в качестве поставщика новых компонентов для интеллектуальных транспортных средств, подключенных к сети, и **помочь автопроизводителям в повышении качества автомобилей.** Для достижения этой цели мы сосредоточим усилия на разработке интеллектуальных панелей, системы интеллектуального вождения, Интернета

транспортных средств (IoV), программного обеспечения mPower и облачных сервисов для транспортных средств.

Вскоре появится своего рода закон Мура для автомобильной промышленности, обуславливающий все более быстрое развитие технологий. Совместно с автопроизводителями мы будем **работать над**

усовершенствованием конструкции автомобилей и воплощением идеи программно-определяемых автомобилей в реальность. Благодаря этому транспортные средства смогут непрерывно предоставлять пользователям новые возможности и приносить пользу на протяжении всего своего жизненного цикла за счет модернизации программного и аппаратного обеспечения.

Исследования и инновации

В будущем инновационная деятельность Huawei претерпит изменения в связи с переходом от эпохи «Инновации 1.0» к эпохе «Инновации 2.0». В рамках первой модели мы концентрировались на использовании инновационных идей в технологиях, конструкциях, продуктах и решениях в целях удовлетворения потребностей клиентов. В рамках модели «Инновации 2.0», основанной на нашем видении, мы планируем сосредоточиться на фундаментальных теоретических открытиях и на разработке новых базовых технологий.

Открытые инновации: накопленные человечеством познания и инновационные идеи укажут путь развития мира и Huawei

В рамках модели «Инновации 1.0» мы концентрировались на использовании инновационных идей в технологиях, конструкциях, продуктах и решениях в целях удовлетворения потребностей клиентов и решения их проблем. Речь идет о переходе от 1 к N. Основная цель — помочь нашим клиентам и партнерам стать более конкурентоспособными, увеличить доходы или сократить расходы и достичь большего успеха в бизнесе. В прошлом компания Huawei внедрила множество технических и технологических инновационных идей в беспроводные и оптические сети и интеллектуальные устройства. Эти идеи создали существенную коммерческую ценность для наших клиентов и принесли колоссальную общественную пользу.

В модели «Инновации 2.0», основанной на нашем видении интеллектуального мира будущего, мы стремимся преодолеть ограничения теории и базовых технологий, сдерживающие развитие ИКТ. На данном этапе мы сосредоточимся на теоретических прорывах и разработках, обозначив этим переход от 0 к 1.

- **Философия: открытые инновации и всеобщее развитие**

Теоретические прорывы и разработки характеризуются большой неопределенностью, а это означает, что инновационная деятельность не должна быть закрытой. Философия, вложенная в модель «Инновации 2.0» от Huawei, предполагает объединение университетов с исследовательскими институтами, академических кругов с коммерческими компаниями с целью сплотить научно-исследовательские ресурсы и талантливых специалистов в гонке за инновациями.

- **Методология: видение в сочетании с технологическими прорывами**

Руководствуясь нашим общим видением будущего, мы планируем глубже изучать проблемы, которые может создать грядущий интеллектуальный мир для нашего образа жизни, работы, развлечений и заботы о здоровье. Понимая эти проблемы, мы постараемся

определить бизнес-возможности и подходящие направления технологического развития и приложим все усилия для взращивания новых отраслей. На основании выявленных возможностей мы проведем точные расчеты и спланируем наши дальнейшие технологические разработки.

- **Фокус: исследование прорывных технологий на протяжении всего жизненного цикла информации**

Мы исследуем перспективные технологии, которые можно применять на всех этапах обработки информации: на этапе генерации, хранения, вычисления, передачи, предоставления и потребления. Кроме того, мы нарастили усилия по исследованию прорывных технологий.

- **Стратегическая инициатива: сотрудничество с университетами, инвестирование в технологии**

Сотрудничество между предприятиями и университетами поможет ускорить коммерческое внедрение результатов исследований. Ученые смогут принимать более обдуманные решения о том, в каких направлениях проводить свои будущие исследования, основываясь на понимании общих для предприятий проблем, потребностей и реальных сценариев. Для оптимального внедрения модели «Инновации 2.0» Huawei примет ряд мер, включая поддержку исследовательских программ университетов и научных институтов, создание собственных лабораторий и инвестирование по нескольким технологическим направлениям.

Внедрение инноваций стало надежным фундаментом для выживания и процветания компании Huawei в последние 30 лет. Мы продолжим наращивать усилия в области исследований передовых технологий, ориентированных на будущее, и фундаментальных исследований, ежегодно инвестируя от 3 до 5 млрд долларов США. Сегодня в фундаментальных исследованиях Huawei задействовано около 15 000 сотрудников, в числе которых более 700

Huawei вкладывает огромные средства в НИР, ведет открытую инновационную деятельность и активно привлекает в компанию профессионалов со всего мира для совместного создания инновационных решений. Более десяти лет назад компания Huawei создала центр инновационных технологий радиорелейной связи в Милане (Италия), чтобы поддержать работу эксперта в этой области Ренато Ломбарди. Благодаря деятельности этого центра компания Huawei планомерно поднялась с нуля к мировой конкурентной позиции в области решений радиорелейной связи. «Я и по сей день считаю, что мне повезло присоединиться к Huawei. Мне посчастливилось работать с отличной командой, проводить ведущие в отрасли исследования и помогать своими задумками и идеями. Центр инновационных технологий радиорелейной связи в Милане был создан с нуля и с тех пор продолжает развиваться. Он мне как ребенок и уже стал частью меня», — отметил Ренато Ломбарди, научный сотрудник Huawei.



Ренато демонстрирует достижения миланского центра инновационных технологий радиорелейной связи и рассказывает, как презентовать функции устройства с помощью образца



Коллекция бейджей Ренато с технических встреч, которые он посетил как представитель Huawei

кандидатов наук с математической специализацией, свыше 200 кандидатов наук химической и физической специализации и около 5 000 кандидатов наук, специализирующихся в машиностроении.

Между тем, мы наладили партнерские отношения в области исследований и инноваций примерно с 300 университетами и 900 исследовательскими институтами и компаниями. Следуя принципу открытости инноваций, мы планируем эффективно использовать глобальные

инновационные ресурсы и привлекать специалистов со всего мира для совместных исследований. В рамках совместной инновационной деятельности мы рассмотрим задачи, стоящие перед бизнесом, академические идеи и предложения венчурных фондов. Скоординировав усилия, мы сможем разделить успех инновационной деятельности как с представителями нашей отрасли, так и со всем обществом, чем осветим путь развития мира и Huawei.

Ключевые инновации для полностью подключенного интеллектуального мира

Huawei как и прежде сосредоточивает свои усилия на исследованиях и инновационных разработках, чтобы реализовывать возможности и решать задачи интеллектуального мира будущего. Это поможет нам расширить «сепло Лавалья» — ракетного двигателя, что помчит нас вперед. Мы притягиваем в компанию лучшие умы со всего мира, одновременно с этим осуществляя открытую инновационную деятельность и развивая новые теории и ключевые ИКТ, которыми делимся с отраслью. Совместными усилиями мы можем приносить пользу цифровому сообществу.

Активное проведение фундаментальных исследований для достижения теоретических прорывов, способствующих развитию интеллектуального мира

■ В силу стремительного развития коммуникационных технологий в последние годы пропускная способность каналов связи все ближе подходит к пределу Шеннона. Отрасль напряженно трудится над разработкой прогрессивных базовых технологий, чтобы обеспечить себе возможность идти в ногу с развитием

интеллектуального мира. В 2019 году мы углубленно изучали теории связи, чтобы к моменту преодоления предела Шеннона иметь возможность пересмотреть архитектуру беспроводных сетей. В частности, мы:

- первыми в отрасли определили 10 крупных нерешенных проблем в области фундаментальных исследований, а также те проблемы, которые могут возникнуть после перехода в интеллектуальный мир. В их числе — проблемы, связанные с конфиденциальностью, информационными моделями, емкостью канала связи, приближенными вычислениями и оптимизацией. Совместно с ведущими мировыми учеными мы работаем над решением этих проблем;
- первыми разработали теоретическую модель надежных сетей эпохи ИИ, модель прогнозирования трафика данных динамических сетей и теоретическую модель распределенных динамических разделенных сетей. Перечисленные модели существенно повысили надежность, прогнозируемость и эффективность использования

сети, а также повысили эффективность активного управления сетью на 56%;

- добились новых прорывов в ключевых теориях и алгоритмах диспетчеризации для технологии MIMO нового поколения, которые применимы к беспроводным сетям будущего. Эти достижения повысили скорость передачи данных для пользователей периферийных устройства по меньшей мере на 30%.
- Искусственный интеллект (ИИ) стал основным двигателем радикальных изменений в компьютерной архитектуре. Наши достижения в этой области:
 - придали большое значение фундаментальным исследованиям — как теоретическим прорывам, так и технологическим инновациям;
 - опубликовали более 80 статей в области ИИ, одна из которых единственная удостоилась награды 2019 Best Long Paper от ACL;
 - первыми в области глубокого обучения предложили схему сумматора AdderNets, которая содержит только операции сложения и избавляет от огромного количества операций умножения, используемых в традиционной схеме. Этот новый метод взаимосвязывает разработку программного и аппаратного обеспечения, что позволяет обеспечить высокую производительность выполнения задач в сфере компьютерного зрения и потенциально может сократить требования к энергопотреблению и площади микросхем в 10 раз. Также мы открыли для сообщества доступ к тестовому коду AdderNets с целью исследования нового поколения ИИ-ускорителей совместно с научными кругами;
 - создали первую в отрасли систему изучения причинной структуры взамен традиционного метода локального поиска. Новая структура основана на обучении с подкреплением и достигает высочайшего уровня точности в академических тестах. Наша статья об этой структуре была оценена Международной конференцией по обучению представительства (ICLR) 2020 и заняла первое место (наряду с другими материалами);
 - первыми предложили полноценные, поддающиеся толкованию ИИ-показатели, основанные на вычислительных параметрах, и разработали новые, поддающиеся толкованию методы, применяемые к данным и знаниям, с целью создания полных и объяснимых эталонных тестов ИИ;
 - помогли реализовать технологию проектирования аппаратных средств с многокритериальной оптимизацией по Парето. Это первая в своем роде технология на основе PO Design Space

Explorer (DSE), которая повышает эффективность и производительность проектирования микросхем.

Инновации и разработки для развития отрасли

■ Передовые беспроводные сети

На сегодня мы уже вступили в эпоху 5G и начали исследования технологии 6G. Huawei изучает новые направления реализации 6G-связи. Для этого мы:

- начали исследовать фундаментальную теорию 6G, в том числе новые технологии беспроводного интерфейса, новые сетевые архитектуры и ключевые высокоэффективные технологии;
- запустили масштабные проекты открытого сотрудничества с другими отраслевыми игроками и подтолкнули отраслевые предприятия к достижению консенсуса относительно 6G.

■ Оптические сети

Чтобы сохранить лидерские позиции в этой области, мы:

- продолжили искать способы преодолеть предел пропускной способности оптоволоконных сетей, работали над созданием ведущих в отрасли супер-ядерных терминалов с аппаратурой передачи данных, которые позволят удваивать пропускную способность оптоволокна каждые 36 месяцев даже в эпоху сверхширокополосного доступа;
- решили такие связанные с ключевыми технологиями проблемы, как высокопроизводительные оптические алгоритмы для передачи данных на большие расстояния со скоростью 400 Гбит/с на длину волны, высокоскоростные оптоэлектронные компоненты и оптические усилители L-диапазона широкого спектра, увеличивающие дальность передачи до 1600 км и больше, а пропускную способность одного волокна до 48 Тбит/с;
- предложили архитектуру оптического кросс-коннекта (ОКС), которая поддерживает гибкую масштабируемость на основе длин волн вплоть до сверхбольшой пропускной способности в 10 Пбит/с.

■ Интеллектуальная эксплуатация и техническое обслуживание

Наши достижения в этой области:

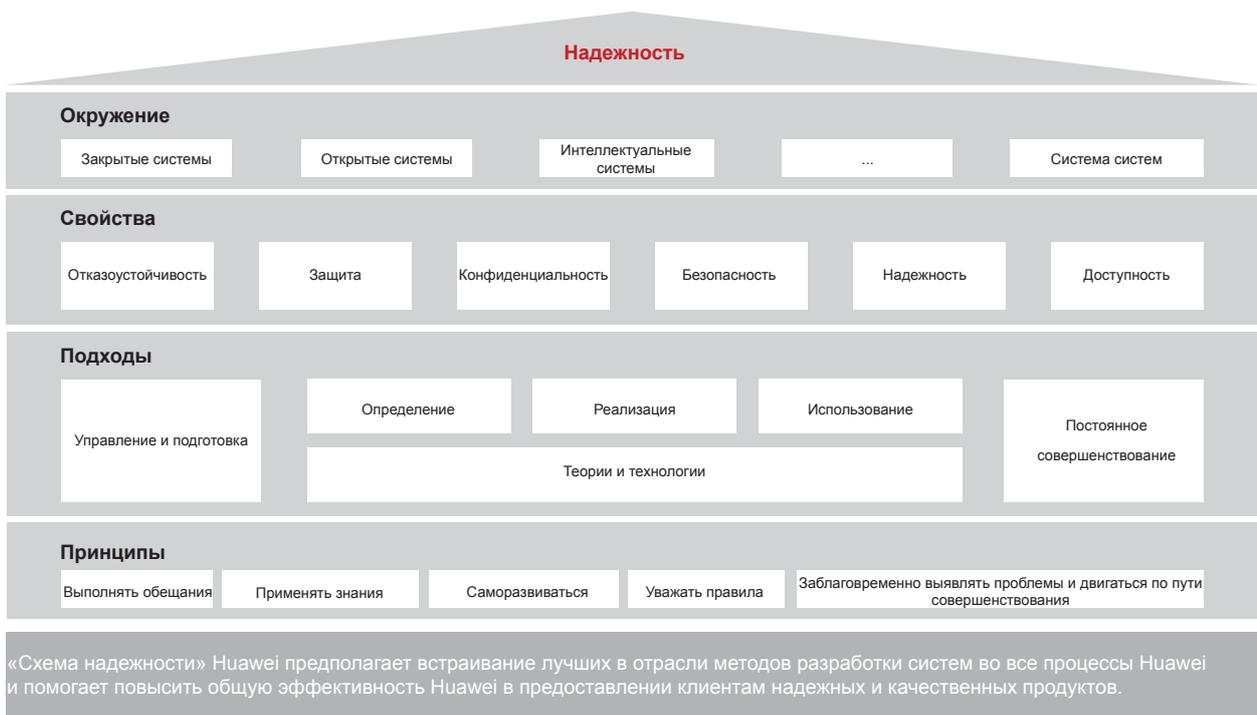
- сократили повторяемость рабочих заказов благодаря интеллектуальной идентификации и более точной локализации неисправностей, что гарантирует размещение лишь одного рабочего заказа для каждой неисправности;

- выполняли прогнозирование на основе пространственно-временных алгоритмов и динамических настроек оборудования беспроводных сетей, что на 15% улучшило энергосбережение при реализации пилотных программ, сократило расходы на охлаждение ЦОД и на 9–17% повысило энергоэффективность (PUE);
 - совместно с другими представителями отрасли выпустили статью «*Автономные сети: новые возможности для цифровой трансформации телекоммуникационной отрасли*», посвященную пяти уровням автономной сети управления (ADN) (от L0 до L5, см. выше) и способам их технической реализации;
 - продолжили исследование технологии ADN, чтобы обеспечить интеллектуальные, автоматизированные и автономные процессы эксплуатации и ТО, а также функции самостоятельной оптимизации и восстановления сетей ADN.
- Интеллектуальные вычисления
- В этой области мы решали широкий спектр задач, связанных с реализацией вычислительной мощности, поддержкой операторов, инфраструктурой, созданием приложений, снижением входного порога применения ИИ и обеспечением отраслей доступными ИИ-инструментами. В частности, мы выпустили:
- Ascend 910 — запатентованный ИИ-процессор для обучения на основе архитектуры Da Vinci 3D Cube;
 - MindSpore — вычислительную ИИ-платформу для любых сценариев, предназначенную для устройств, периферийного оборудования и облачных систем.
- Камеры смартфонов
- Наши достижения в этой области:
- с помощью ИИ-технологий мы вывели фотосъемку с помощью смартфона на новый уровень. Мы первыми в отрасли достигли высочайшего показателя чувствительности в 409 600, благодаря чему получают безупречно четкие изображения даже при съемке в темноте, а также предложили 10-кратный гибридный зум и 50-кратный цифровой зум;
 - мы впервые представили точный алгоритм сегментации, который позволяет максимально точно выделять передний план (даже такие мелкие детали, как волосы) и достигать наилучшего в отрасли размытия фона и эффекта видео;
 - мы разработали ИИ-технологии для повышения качества видео, снятого с помощью наших устройств, такие как распознавание сцен и видеокоррекция, а также совершенно новые инструменты поккадровой съемки, а также съемки со сверхзамедленным движением, сверхшироким углом и при очень слабом освещении.
- Стандарты мультимедийных кодеков
- Чтобы содействовать технологическому прогрессу в отрасли видео сверхвысокого качества, мы активно участвовали в установлении стандартов в составе таких организаций по стандартизации, как Группа экспертов в области движущихся изображений (MPEG) совместно с группами по ISO/IEC, SG16 MCЭ-Т и китайской AVS:
- мы внесли более 500 технических дополнений для различных стандартов;
 - внесли ключевой вклад в разработку стандартов в области универсальных видеокодексов (VVC, или ITU-T H.266), кодексов MPEG-5 EVC и AVS3.
- Программное обеспечение
- Мы вели непрерывную работу по внедрению инновационных и прорывных технологий ПО, чтобы укрепить свои лидерские позиции в разработке базового программного обеспечения. Наши достижения в 2019 году:
- мы разработали первую в мире интеллектуальную базу данных корпоративного класса с ИИ-ядром;
 - мы выпустили OpenEuler — серверную операционную систему с открытым исходным кодом, основанную на технологии RISC и многоядерной архитектуре. В OpenEuler реализована трехуровневая интеллектуальная диспетчеризация: благодаря интеллектуальному автоматическому планированию задержка многопоточной обработки снижается на 60%, а производительность веб-серверов повышается на 137%. Это позволяет полностью реализовать преимущества наших процессоров Kunpeng и Ascend в целях повышения вычислительной мощности.

■ **Надежность**

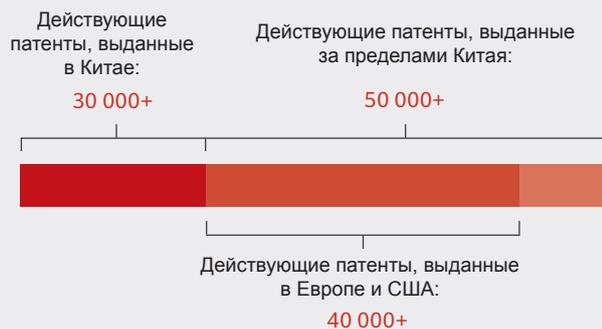
Мы серьезно поработали над повышением надежности наших продуктов и услуг, в частности:

- нарастили усилия по защите цифрового суверенитета и персональных данных клиентов и заложили прочную основу для укрепления доверия внутри цифрового общества;
- объединились с предприятиями отрасли и учеными со всего мира для активного содействия развитию теорий, стандартов и технических требований в области надежности;
- стали крупным игроком и участником рабочих групп по стандартизации надежности в составе Международной организации стандартизации (ISO), Инженерного совета интернета (IETF), Проекта партнерства третьего поколения (3GPP) и Европейского института стандартов электросвязи (ETSI);
- активно занимались сертификацией надежности наших продуктов, например, получили сертификат CC EAL5 + для ядра HongMeng (первого в отрасли коммерческого микроядра, прошедшего эту сертификацию) и сертификат CC EAL4 + для операционной системы EulerOS;
- опубликовали «Схему надежности» от Huawei;
- продолжили исследовать и внедрять передовые технологии, такие как надежность ИИ, постквантовая безопасность, дифференциальная конфиденциальность и механизм цифрового доверия.



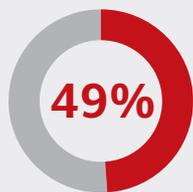
Компания Huawei — один из крупнейших патентообладателей в мире. На 31 декабря 2019 года число действующих патентов, которыми владеет компания Huawei, превысило

85 000





Компания Huawei непрерывно вкладывала более 10% годового дохода от продаж в НИОКР.



По состоянию на 2019 год в Huawei насчитывалось около 96 000 сотрудников в сфере НИОКР — это 49% от общей численности персонала.



Расходы на НИОКР в 2019 году достигли 131 659 млн юаней, что равняется 15,3% от общего дохода компании.

Общая сумма инвестиций Huawei в НИОКР за последние десять лет превысила

600 млрд юаней

Совершенствование системы управления

Глобальная система управления позволяет активно продвигать нашу корпоративную культуру и эффективно управлять бизнесом. Наши конечные цели:

- оставаться ориентированными на клиента, продолжать внедрять инновации с учетом потребностей клиентов и нашего технологического лидерства, выстраивать экосистему для общего успеха;
- обеспечивать соответствие требованиям в рамках операционной деятельности и непрерывность бизнеса, а также контролировать риски;
- гарантировать благонадежность как самих процессов, так и результатов, и предоставлять надежные и качественные продукты;
- продвигать инициативы в сфере корпоративной социальной ответственности (КСО) и содействовать социальной устойчивости.

Качество и удовлетворенность клиентов

Цель компании — сделать Huawei синонимом высокого качества в сфере ИКТ. Чтобы этого достичь, мы определяем собственный стандарт «расширенного качества» как комплексное управление качеством на основе ISO 9000. Мы внедрили опирающееся на стратегию **комплексное управление процессами и качеством в цепочке** создания стоимости в соответствии с потребностями клиентов.

- Сосредоточив внимание на прибыльности и опыте, мы внедряем процессы управления качеством на уровне каждого звена в нашей цепочке создания стоимости:
 - Ранее наша концепция «расширенного качества» применялась только к производственным линиям и проектированию. Сегодня она используется в нескольких сферах деятельности внутри компании и стала неотъемлемой частью каждого звена нашей отраслевой цепочки.
 - Опираясь на качество, мы продолжаем уделять особое внимание обеспечению соответствия требованиям в рамках операционной деятельности и ставим кибербезопасность и защиту

конфиденциальности на первое место в повестке дня компании.

- Мы стремимся создать лучшую цифровую операционную платформу, направленную на предоставление пользователям услуг, отвечающих следующим характеристикам: Real-time (в реальном времени), On-demand (по требованию), All online (все онлайн), DIY (определение самим пользователем) и Social (социальность). По первым буквам этих характеристик соответствующая концепция получила название ROADS («пути развития»). Благодаря этой платформе транзакции станут более простыми, быстрыми и точными, а общее качество нашей повседневной работы и ее результатов повысится.
- Huawei активно занимается получением субъективной оценки потребителя (VOC) через широкий спектр каналов, чтобы выявлять и утверждать ключевые моменты, требующие

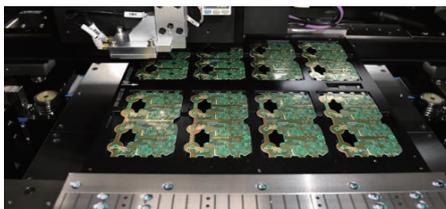
улучшения, и постоянно повышать уровень удовлетворенности клиентов.

- Мы выполняем эскалацию требований и ожиданий клиентов вверх по отраслевой цепочке, чтобы отлаживать стратегии качества и поощрять дальнейшее сотрудничество с целью взаимного развития. Мы также призываем поставщиков создавать собственные системы управления непрерывностью бизнеса (BCM) и возглавить нашу цепочку создания стоимости в стремлении добиться высокого качества.
- Мы работаем над повышением осведомленности всех сотрудников в вопросах качества, чтобы компания могла опережать конкурентов с этой точки зрения. Мы продолжаем укреплять лидерство в области управления качеством, работать над ориентированной на качество культурой, а также внушать чувство ответственности и гордости в отношении качества всем нашим сотрудникам. Этому способствуют премия Huawei Quality Awards, внутренние и внешние проверки и оценки, инициативы Top N, проекты «Шесть сигм» и «Группы качества» (Circle Control Circle, QCC), широкое принятие предложений по улучшению, а также исследование новых подходов к совершенствованию.
- Мы работаем над управлением качеством и интегрируем требования к качеству во все наши процессы. Благодаря нашей комплексной системе, включающей эксплуатационные, основные и вспомогательные процессы, мы внедрили требования к соответствию нормативным актам, к надежности, качеству, внутренним элементам управления, кибербезопасности и защите конфиденциальности, информационной безопасности, непрерывности бизнеса, охране труда, технике безопасности, охране окружающей среды, устойчивости в рамках различных направлений бизнеса. Эти направления включают продажи, маркетинг, исследования и разработки,

доставку и обслуживание, цепочку поставок, закупки и производство. Мы упростили эти процессы от начала и до конца, непрерывно работали над улучшением качества и снижением основных рисков, связанных с качеством.

Все аспекты «расширенного качества» Huawei и соответствующие системы управления были сертифицированы ведущими отраслевыми организациями, завоевав широкое признание клиентов.

- Компания сертифицирована несколькими независимыми сторонними организациями и получила сертификаты ISO 9001 (управление качеством), TL 9000 (управление качеством отрасли ИКТ), IATF 16949 (управление качеством автомобильной отрасли), ISO 14001 (охрана окружающей среды), OHSAS18001/ISO 45001 (управление охраной труда), IEC QC080000 (управление обработкой опасных веществ), ISO 22301 (BCM), ISO/IEC20000-1 (управление ИТ-услугами), ISO/IEC27001 (управление информационной безопасностью), ISO 28000 (управление безопасностью цепочек поставок), ISO/IEC27017 (управление безопасностью облачных систем), ISO/IEC27018 (защита персональных данных в общедоступных облачных системах), ISO/IEC27701 (управление персональными данными), ISO/IEC29151 (защита информации, позволяющей установить личность), PCI DSS (безопасность данных отрасли платежных карт) и SOC1/2/3 (системный и организационный контроль).



Самокалибрующая печать нескольких плат.



Отбраковочные испытания на основе 5G



Проверка расхода энергии при работе



Испытание беспроводных устройств

Huawei использует 5G, IoT и другие цифровые технологии в процессе производства оборудования 5G, что позволяет в реальном времени собирать ключевые параметры, заблаговременно получать предупреждения, осуществлять автоматическую калибровку и управлять оборудованием в замкнутой системе. Технология 5G улучшает общее качество нашего производства интеллектуального оборудования 5G.

- Компания Huawei прошла всесторонний аудит и регулярные проверки и оценки, проводимые множеством крупнейших операторов связи мира, а также крупных корпоративных и отраслевых клиентов. Аспекты деятельности, в отношении которых проводится аудит, включают финансовую устойчивость, управление качеством, управление рисками, доставку и услуги, управление цепочками поставок, управление знаниями, управление проектами, надежность

и разработку ПО, кибербезопасность и защиту конфиденциальности, информационную безопасность, охрану труда, технику безопасности и охрану окружающей среды, социальную ответственность, устойчивость и управление непрерывностью бизнеса. Мы стремимся стать стратегическим партнером, который способен помочь клиентам в преобразованиях, ориентированных на будущее.

Совершенствование системы управления непрерывностью бизнеса (BCM)

Принимая во внимание современное, получившее глобальный охват разделение труда, Huawei должна полагаться на сотрудничество с широким спектром третьих организаций по вопросам закупок, производства, логистики и глобальных технических услуг. Поэтому система управления непрерывностью бизнеса критически важна для Huawei.

В течение многих лет постоянных инвестиций Huawei создала систему управления непрерывностью бизнеса (BCM) для таких областей, как закупки, производство, логистика и глобальные технические услуги. Эта система действует в отношении всех процессов Huawei, от поставщиков до клиентов. В рамках этой системы мы разработали и внедрили эффективные меры для управления рисками, возникающими в процессе нашей повседневной деятельности. В частности, мы создали управляющие организации, процессы и ИТ-платформы, подготовили планы обеспечения непрерывности бизнеса и планы управления инцидентами, а также проводили обучение и тренинги для сотрудников в области управления непрерывностью бизнеса.

Ключевые предложения по управлению непрерывностью бизнеса в области НИОКР и закупок

- Закупки из нескольких источников: при разработке продукта мы стремимся получать сырье, платы и товары от более, чем одного поставщика, отдавая предпочтение разнообразию поставок сырья. Мы предпочитаем поставщиков с несколькими производственными площадками, что гарантирует постоянную доступность продуктов.
- Запасы для конкретных сценариев: на этапе серийного производства мы формируем резервный запас сырья, полуфабрикатов и готовой продукции. Это позволяет нам лучше реагировать на колебания спроса и предложения.
- Прозрачность спроса и предложения: Huawei работает в тесном контакте с поставщиками. Это позволяет убедиться, что прогнозы спроса, заказы на поставку и запасы поставщиков можно отследить через ИТ-системы. Так мы получаем своевременную информацию о спросе и обеспечиваем достаточный объем поставок для его удовлетворения.

- Стратегические партнерства: Huawei налаживает стратегические партнерские отношения с основными поставщиками для обеспечения стабильности поставок. Мы также заключаем долгосрочные соглашения об обеспечении поставок с ключевыми поставщиками, чтобы гарантировать объем и доступность, а также избежать дефицита материалов. Кроме того, мы призываем поставщиков создавать собственные системы управления непрерывностью бизнеса, организовывать специальные проверки поставщиков и придерживаться плана корректирующих мероприятий.

Ключевые предложения по управлению непрерывностью бизнеса в сфере производства, поставок и обеспечения запасными частями

- Резервные производственные ресурсы и возможности поставок: компания Huawei наладила стратегические партнерские отношения с несколькими поставщиками услуг по производству электроники (EMS). Резервные возможности производства и поставки плат используются совместно Huawei и EMS-поставщиками, а также несколькими EMS-поставщиками, что гарантирует постоянное наличие резервов. Мы создали центры снабжения в Шэньчжэне, Европе, Латинской Америке и Дубае для той же цели — чтобы они служили интегрированными резервными складами оборудования друг для друга.
- Склады запасных частей для поддержки операций в течение всего жизненного цикла: вплоть до снятия продукта с производства Huawei поддерживает резерв запасных частей в соответствии с рыночным спросом и статистическими данными об использовании.

Когда дата снятия с производства определена, мы резервируем достаточное количество запасных частей для одного полного жизненного цикла продукта. Это предотвращает любое влияние на непрерывность работы клиентских сетей.

За последнее десятилетие мы столкнулись со многими крупными бедствиями, будь то стихийные, политические, экономические, торговые потрясения или просто открытый конфликт. Однако Huawei удалось минимизировать эти риски, обеспечить бесперебойность поставок и своевременную доставку продуктов и услуг. Это доказывает, что система управления непрерывностью

бизнеса Huawei, будучи частью нашей общей системы управления, работает должным образом. Huawei — это глобальный поставщик сетевой инфраструктуры, ИТ-инфраструктуры, облачных сервисов и интеллектуальных устройств. Мы работаем с более чем 10,000 поставщиков и установили прочные и долгосрочные партнерские отношения с ними.

16 мая и 19 августа 2019 года на основании параграфа 744.11 Правил экспортного контроля (EAR) Бюро промышленности и безопасности министерства торговли США добавило компанию Huawei Technologies Co., Ltd. и некоторые из ее неамериканских аффилированных компаний в «Список запрещенных организаций» (Entity List). Это означает, что для экспорта, реэкспорта или перевозки внутри страны любого изделия, подпадающего под действие EAR (включая аппаратное и программное обеспечение и технологические разработки), компании Huawei или включенным в список аффилированным компаниям требуется лицензия министерства торговли.

Соблюдение нормативных требований

Huawei ведет честный бизнес и соблюдает нормы деловой этики, а также все применимые законы и нормативные акты. Это ключевой принцип работы наших высших эшелонов управления. В течение долгих лет мы усердно работали над созданием системы управления соответствием, которая согласуется с лучшим отраслевым практиками и встраивает управление соответствием в каждое звено наших бизнес операций и процессов. Эта работа продолжается и по сей день. Huawei уделяет особое внимание и вкладывает значительные средства в создание культуры честности. В этой связи каждый сотрудник Huawei обязан придерживаться нашего Руководства по деловой этике.

- Мы назначили директора по надзору за нормативно-правовым соответствием (ССО) с целью централизованного управления нормативно-правовым соответствием операционной деятельностью компании. Директор по надзору за нормативно-правовым соответствием подчиняется совету директоров. Каждое наше бизнес-подразделение и все дочерние компании также назначили ответственных за соответствие и создали собственные специализированные группы, взяв на себя обязательства по управлению собственным соблюдением операционных правовых норм.
- Мы выявляем и оцениваем риски в отношении применимых законов, правил и бизнес-сценариев. Кроме того, мы поставили цели в области соответствия, разработали контрольные меры и включили их во все наши бизнес операции и процессы. Это обеспечивает эффективное управление соответствием и контроль за всеми деловыми связями. Huawei также проводит проверки и аудиты с целью контроля эффективности нашей системы управления соответствием и ее постоянной оптимизации посредством анализа основных причин и целенаправленных корректирующих действий.

Это ограничение приостановило наше коммерческое развитие, но негативное воздействие этого перерыва было незначительным. Мы убежденные сторонники глобализации: нас снабжает международная сеть поставщиков, не привязанная к конкретной стране или региону, и наша конкурентоспособность обусловлена именно разнообразием поставок. Внесение в «Список запрещенных организаций» (Entity List) не ограничивает и не запрещает Huawei предоставлять клиентам продукты и услуги при соблюдении требований соответствия. Относительно будущего мы уверены, что с помощью наших партнеров мы создадим экосистему, способствующую общему успеху и развитию, а также выстроим безопасную, надежную, конкурентоспособную и здоровую отраслевую цепочку. Так мы гарантированно сможем удовлетворять требования клиентов в отношении устойчивых поставок и доставок и непрерывно предоставлять высококачественные продукты, решения и услуги потребителям по всему миру.

- Мы придаем большое значение постоянному повышению осведомленности и возможностей наших сотрудников в вопросах обеспечения соответствия. Посредством обучения, публичного освещения, оценки, дисциплинарных взысканий и других действий мы подталкиваем сотрудников к полному пониманию как корпоративной, так и личной ответственности, обязательств по обеспечению соответствия нормативным требованиям и демонстрации этого понимания своим поведением.
- Мы всегда открыты и активно сотрудничаем с клиентами, партнерами, регулирующими органами и другими заинтересованными сторонами в области соответствия, информируем их о наших принципах и методах обеспечения соответствия, постоянно улучшая взаимопонимание и повышая доверие.

Управление соответствием в каждой области

Huawei постоянно стремится обеспечивать наилучшее соответствие требованиям с охватом множества направлений деятельности, включая, помимо прочего, следующие области: торговля, финансы, борьба с коррупцией, защита прав интеллектуальной собственности, охрана коммерческой тайны, а также кибербезопасность и защита конфиденциальности. Требования в области обеспечения соответствия были встроены в наши политики, системы и бизнес-процессы.

Соблюдение торгового законодательства

Компания Huawei уже долгое время привержена соблюдению всех применимых законов и правил стран и регионов, в которых она осуществляет деятельность. К их числу относятся все применимые законы и нормативные акты, связанные с экспортным контролем и санкциями ООН, Китая, США и Европейского союза. На протяжении более 10 лет мы усердно трудимся над созданием продуманной и самодостаточной внутренней системы контроля за соблюдением торгового законодательства, соответствующей лучшим отраслевым практикам.

Мы также внедрили в нее лучшие отраслевые практики и создали внутри компании интегрированную организацию, которая управляет соблюдением правил в сфере торговли. Эта организация контролирует соблюдение торгового законодательства как в разрезе групповых функций, так и на уровне региональных представительств. Кроме того, в наших международных офисах мы учредили специальные группы, которые отслеживают изменения в местном законодательстве, интегрируют требования по соблюдению торговых норм в правила и процессы компании, а также управляют соблюдением торгового законодательства и осуществляют контроль каждого звена нашей коммерческой деятельности, начиная от закупок, НИОКР и продаж и заканчивая поставками и услугами.

Huawei непрерывно работает над повышением осведомленности сотрудников о торговом законодательстве и требует от них в обязательном порядке ежегодно подписывать «Руководство по деловой этике», которое в числе прочего описывает обязательства по соблюдению применимых законов и правил экспортного контроля. Huawei проводит разнообразные тренинги по соблюдению нормативных требований в торговле для руководителей и сотрудников компании. Все перечисленные меры в сочетании с целевым обучением по конкретным бизнес-сценариям дают сотрудникам возможность в полной мере понять обязанности компании, а также свои личные обязанности и ответственность в области экспортного контроля.

С тех пор как министерство торговли США добавило Huawei Technologies Co., Ltd. и некоторые ее дочерние компании в «Список запрещенных организаций» (Entity List), компания вновь признала важность соблюдения экспортного контроля и наличия контрольных мер. Мы оперативно проинформировали об этом наших клиентов, поставщиков и других партнеров, улучшив взаимопонимание и повысив доверие.

Соблюдение финансовой дисциплины

Huawei неуклонно исполняет юридические и социальные обязательства и уделяет самое пристальное внимание управлению рисками финансового несоответствия, включая, помимо прочего, риски, связанные с финансовыми санкциями, отмыванием денег и финансированием терроризма. Мы прилагаем все усилия к созданию культуры, благоприятствующей соблюдению финансовой дисциплины, и повышаем осведомленность сотрудников в данном вопросе. Мы управляем ключевыми элементами соответствия финансовым требованиям, руководствуясь такими факторами, как страна, клиент и тип транзакции. Также мы внедряем ключевые контрольные точки в наши процессы закупок, продаж и финансового управления и постоянно совершенствуем наши ИТ-системы, обеспечивая эффективное управление рисками финансового несоответствия в различных областях бизнеса на каждом этапе процесса, а также до и после него.

Соблюдение антикоррупционного законодательства

Huawei придерживается политики нулевой терпимости в отношении коррупции и взяточничества. Мы продолжим укреплять нашу систему соблюдения антикоррупционного законодательства на уровне групп и дочерних компаний по четырем направлениям: культура соответствия, управление и контроль, оценка риска правового несоответствия, методы предотвращения, обнаружения и реагирования, а также непрерывное воздействие. Кроме того, мы распределили ключевые роли среди групп специалистов и бизнес-подразделений, наделив их ответственностью за контроль коррупционных рисков и обеспечение поддержки работы системы соблюдения антикоррупционного законодательства.

Защита прав интеллектуальной собственности и коммерческой тайны

Соблюдение и защита прав интеллектуальной собственности: Huawei делает долгосрочные инвестиции в НИОКР и постоянно расширяет собственный портфель прав интеллектуальной собственности. Huawei является одним из крупнейших в мире обладателей патентов. Компания уверена, что соблюдение и защита прав интеллектуальной собственности — это основа инновационной деятельности. Будучи приверженцем, практиком и соавтором правил в области защиты прав интеллектуальной собственности, а также инновационной компанией Huawei защищает свои права интеллектуальной собственности и с уважением относится к правам других. Компания Huawei подписала соглашения о взаимном обмене лицензиями с крупнейшими ИКТ-компаниями по всему миру и теперь неустанно работает над улучшением условий для защиты инновационной деятельности и прав интеллектуальной собственности как в отрасли, так и в разных странах и регионах.

Соблюдение и защита коммерческой тайны третьих лиц: Huawei уважительно относится к коммерческой тайне третьих лиц и защищает ее, а также соблюдает применимые законы и нормативные акты в области защиты коммерческой тайны. Более того, мы интегрировали соответствующие требования в свои политики, инструкции и процессы. Для всех сотрудников мы проводим тренинги по соблюдению коммерческой тайны, отслеживаем соответствующее законодательство по всему миру и обсуждаем все спорные моменты с судебными органами и юридическими компаниями. Благодаря этому мы выстроили продуманную систему управления, гарантирующую соблюдение правил защиты коммерческой тайны.

Соответствие нормативным требованиям в регионах

Компания Huawei назначила специалистов, обеспечивающих соответствие нормативным требованиям, в своих дочерних предприятиях по всему миру. В целях надзора мы также создали дочерние советы, которые

контролируют процессы соответствия и управляют ими в этих дочерних компаниях.

- Компания включила соответствие нормативным требованиям в ключевые показатели эффективности (КПЭ) дочерних компаний и учредила награды и дисциплинарные меры для регулирования процессов управления соответствием в своих дочерних компаниях.
- Все дочерние компании устанавливают собственные политики и системы управления соответствием, руководствуясь едиными требованиями группы к нормативному соответствию и местными законами и правилами. Дочерние компании следят за надлежащим управлением правовым соответствием

в странах и регионах, в которых мы осуществляем свою деятельность.

- После выявления и обстоятельной оценки рисков дочерние компании устанавливают ежегодные цели в области соответствия, разрабатывают и внедряют контрольные меры и регулярно обсуждают ход выполнения, тем самым обеспечивая достижение установленных целей.
- Вдобавок дочерние компании проводят самопроверки, контроль определенных показателей управления правовым соответствием и независимые внутренние аудиты, а также приглашают третьих лиц для проведения аудита ключевых областей соответствия, чтобы обеспечить эффективность системы управления.

Трансформация управления

Конечная цель трансформации Huawei заключается в том, чтобы «вырастить урожай и создать более плодородную среду». Чтобы сделать Huawei полностью подключенной и интеллектуальной компанией, мы посвятили себя укреплению в качестве отраслевого стандарта услуг ROADS во всех сферах бизнеса, включая маркетинг, продажи, поставки, услуги, НИОКР, кадровые ресурсы и финансы. Мы продолжим усердно трудиться над собственной цифровой трансформацией, повышая внутреннюю эффективность и результативность, а также удовлетворенность пользователей и клиентов. Для преобразования своей системы управления компания гибко использует возможности открытой платформы, созданной штаб-квартирой, и согласованной базовой платформы данных. Это позволяет нам удовлетворять уникальные потребности каждого типа клиентов или бизнес-модели.

■ Трансформация «Комплексной разработки продуктов 2.0»

Преобразование компанией своего процесса комплексной разработки продуктов (IPD) направлено на улучшение систем управления непрерывностью бизнеса и инструментов разработки программного обеспечения, а также на поддержку роста наших новых сфер деятельности. В последние годы мы приложили огромные усилия, чтобы перейти от случайного стечения обстоятельств к стабильности результатов. Сегодня мы полны решимости сделать невозможное возможным.

С помощью этой программы мы намерены постоянно совершенствовать свои возможности по разработке программного обеспечения и создавать безопасные, надежные и высококачественные продукты, чтобы надежность и высокое качество стали неотъемлемыми атрибутами и синонимами продукции Huawei. Опираясь на теории надежности и современные методологии разработки программного обеспечения, мы внедряем эту программу во многих областях и во всех наших бизнес-сегментах. В их числе система управления, культура и осведомленность, повышение квалификации сотрудников и многие другие — все это делает невозможное возможным.

● Наши достижения по встраиванию надежности в систему управления:

- мы закрепили за несколькими отделами в каждой линейке продуктов обязанности отдела разработки теории надежности, инженерно-технологической лаборатории и департамента обеспечения надежности. Сформированные команды будут работать над надежностью продукции;
- мы объединили несколько отделов в отдел комплексной разработки цифровых продуктов, ответственный за создание цепочки надежного программного обеспечения и инструментов;
- мы встроили надежность в процесс комплексной разработки продуктов;
- мы встроили надежность в ИТ-системы и цепочки инструментов посредством разработки надежных инструментов программирования и создания безопасных сред. Также мы предоставили эффективную адаптивную среду для разработки продуктов и надежный процесс разработки;
- мы постоянно повышали производительность и качество работы наших виртуальных рабочих столов, вычислительных облаков и сетевой инфраструктуры, а также решали проблемы этих систем в области непрерывности бизнеса.

● Культура и осведомленность

Наши достижения в этой области:

- мы создавали культуру разработки надежного программного обеспечения, в которой каждый инженер прикладывает все усилия к написанию чистого кода;
- мы отшлифовали структуры и операционные модели организаций нижних уровней и добавили в КПЭ всех специалистов по ПО показатель качества кода, проверяемый тестированием методом белого ящика.

- **Повышение квалификации сотрудников**

На текущий момент компания требует, чтобы все инженеры-программисты стали специалистами по надежности и получили соответствующую сертификацию в течение двух лет. В частности, мы:

- учредили Академию разработки надежного программного обеспечения и создали систему и платформу для обучения и сертификации;
- использовали эту платформу для всестороннего обучения и сертификации основных должностей в области ПО, таких как руководители разработки программных средств, инженеры-программисты, системные инженеры и инженеры по управлению продуктами;
- обеспечили прохождение сертификации для более чем 9 000 сотрудников в 2019 году.

- **Надежные процессы**

- Важнейшее условие надежного процесса — предотвращение внедрения, взлома и бэкдоров в течение всего повторяемого и отслеживаемого процесса.
- В 2019 году мы заранее встроили надежность во все этапы процесса — от определения требований, написания программного кода и сборки до тестирования, выпуска и развертывания.
- Подобная трансформация охватила в общей сложности 62 сферы деятельности и продуктовых цепочки.

- **Реорганизация кода**

- Мы создали командную культуру, приветствующую написание чистого кода и его постоянную реорганизацию, оптимизировали архитектуру продукта на основе надежных результатов и реорганизовали под эту архитектуру унаследованный программный код, сделав его чище.

- **Надежные результаты**

Залогом достижения надежных результатов является обеспечение безопасности и отказоустойчивости, систематическое решение проблем на стороне архитектуры и постепенное стабильное совершенствование.

- В 2019 году мы проанализировали возможные угрозы, определили, каким должен быть надежный продукт, и поставили цели в области внешней сертификации для каждого из наших продуктов. Все это послужило основой для улучшения архитектуры нашего программного обеспечения.

- Наше устройство MA5800 получило сертификат системы кибербезопасности (CSF) Национального института стандартов и технологий (NIST) 4-го уровня, ОС Euler OS получила сертификат CC EAL4 +, а ядро HongMeng — сертификат CC EAL5 +.

- **Трансформация бизнес-группы по работе с операторами связи**

Цифровая трансформация этой области была ориентирована на пользователя и на качество обслуживания, благодаря чему мы обеспечили быстрый запуск новых версий продуктов.

- Внутри компании мы:
 - переключили роль инструментов предпродажной подготовки с установления контроля на выполнение вспомогательных операций и задействовали их для поддержки всех основных операционных сценариев;
 - распространили покрытие проектных инструментов продаж на все сценарии, чем оказали поддержку онлайн-операциям проекта на протяжении всего процесса;
 - постепенно доработали рабочую среду для проведения онлайн-торгов и заключения договоров, поддержали стандартизированные и скоординированные проверки в типичных сценариях;
 - сделали Three Cloud основной цифровой платформой для маркетинга, продаж и привлечения клиентов;
 - выработали у менеджеров привычку получать информацию и управлять повседневной работой с помощью смартфонов, что приближает нас к достижению нашей цели — отказу от традиционных отчетов.

- Вне компании мы:

- внедрили платформу Integrated Service Delivery Platform (ISDP) в производственные процессы клиентов, что позволяет нескольким сторонам слаженно управлять реализацией проектов;
- структурировали информацию об операциях, повысили эффективность операций как покупателя, так и продавца, и постоянно повышали лояльность клиентов.

- **Трансформация бизнес-группы по работе с корпоративными клиентами**

Наши достижения в этой области:

- мы создали безопасную, эффективную и соответствующую правовым нормам цифровую операционную платформу, а также центры идентификации, политики, эффективности бизнес-деятельности и стимулирования.

Платформа и центры предназначены для таких партнеров, как предприятия и правительственные организации, и акцент в них ставится на поддержку операционной деятельности и обеспечение непрерывности бизнеса;

- мы улучшили свои инструменты продаж, маркетинга и предоставления услуг в среднем ценовом сегменте.

В результате перечисленных мер мы не только предоставили партнерам и сотрудникам ряд цифровых инструментов, но и улучшили способность партнеров самостоятельно осуществлять операции. Эти инструменты упростят партнерам работу с Huawei и повысит ее эффективность, что поспособствует росту нашего глобального бизнеса.

■ Трансформация подразделения потребительской электроники

В этой области мы все так же ориентируемся на потребителя и на качество обслуживания и стремимся создать безопасную, эффективную и соответствующую правовым нормам цифровую операционную командную систему. Сосредоточив внимание на четырех основных направлениях бизнеса и архитектуре наших основных бизнес-возможностей, мы учредили продуктовые группы, состоящие из специалистов в области бизнеса и ИТ. Также мы внедрили стратегию облачного управления услугами среднего ценового сегмента на основе служб. Мы прилагаем все усилия к повышению ценности наших бизнес-направлений и ИТ-продуктов. В частности, мы:

- сосредоточили усилия на оптимизации и цифровизации всех бизнес-процессов системы планирования, а также построили пункт выдачи доставок и центр поставок, которые обеспечивают баланс глобального спроса и предложения и непрерывность поставок;
- запустили интегрированный официальный веб-сайт, чтобы поддержать завоевание компанией рынков за пределами Китая; использовали возможности электронных транзакций на Pmall, чтобы помочь китайскому региону напрямую взаимодействовать с дистрибьюторами нижнего уровня; развернули единую рабочую станцию, объединившую горячую линию обслуживания, магазин, фирменный пункт ремонта и торговую платформу для розничных магазинов;
- продолжили цифровизацию в сфере разработки и трансформацию продуктов с ориентацией на взаимодействие с пользователем, создали систему управления экосистемой, чтобы способствовать применению бизнес-стратегии в широком спектре сценариев;
- выстроили бизнес-архитектуру и технологическую систему, запустили систему управления

финансовым обеспечением продуктов, позволяющую оценивать все аспекты деятельности и составлять ежемесячные скользящие прогнозы.

■ Трансформация цепочки комплексных поставок

Наши достижения в этой области:

- мы продолжили прикладывать усилия к созданию цифровой цепочки поставок, действующей на опережение. Благодаря программе трансформации ISC+, внедрением которой мы занимались последние годы, мы отточили свои навыки в области обслуживания и цифровизации. Взяв их за основу, мы углубили свои компетенции в области адаптивного планирования, дифференцированного и упрощенного исполнения заказов, а также автоматизированного управления логистикой, гарантировав при этом непрерывность поставок и бизнес-процессов;
- мы достигли успеха на первоначальном этапе благодаря строительству автоматизированного логистического центра Agile Bee и интеллектуального операционного центра Lingkip, поддерживающих цифровую трансформацию бизнес-операций нашей цепочки поставок;
- мы приложили большие усилия, чтобы благодаря цифровизации цепочки поставок, потоков транзакций и продуктов обеспечить обслуживание клиентов B2B на таком же уровне, что и клиентов B2C.

■ Цифровая платформа HIS

Huawei IT Services (HIS) — это единая цифровая платформа, поддерживающая цифровую трансформацию компании. Она предоставляет широкий спектр платформенных решений и инфраструктурных услуг для внутренних приложений. HIS также является клиентом HUAWEI CLOUD, предоставляя равноудаленный доступ ко всем глобальным сервисам.

Наши достижения в этой области:

- мы создали «озеро данных», которое заранее решило проблему обособленных баз данных;
- мы помогли региональным представительствам проводить независимый анализ данных с помощью служб данных в формате таблиц с большим количеством столбцов и малым количеством строк, а также в виде моделей и карт. Это стало огромным шагом вперед по сравнению с принятым нами ранее методом опосредованного анализа данных;
- мы непрерывно пополняли портфель услуг и выпустили сервисную платформу HIS. Эта платформа предлагает специализированные сервисы для НИОКР, команд поддержки бизнеса и сотрудников из разных бизнес-подразделений.

■ Трансформация региональных представительств

В прошлом году региональные представительства активно изучали и практиковали новые подходы к цифровизации финансовых операций, производственных процессов и операционной деятельности. Наша конечная цель — сделать финансовые операции с клиентами проще и эффективнее, а удовлетворенность клиентов выше. В этих областях мы осуществили:

- Цифровизацию финансовых операций: мы устранили препятствия для доступа к системам Huawei и организовали электронные каналы продаж, чем облегчили клиентам работу с Huawei. Благодаря этому повысилась эффективность работы Huawei с партнерами по экосистеме.
- Цифровизацию производства: автоматизированное производство позволило отправлять указания

непосредственно на производственную площадку, что обеспечило эффективную отгрузку товаров и интеллектуальное управление логистикой, а также возможность визуального контроля всего процесса.

- Цифровизацию операционной деятельности: мы перешли от отчетности по факту исполнения к операциям в реальном времени, запустив Интеллектуальный операционный центр (IOC). IOC как платформа оперативного управления в сочетании с наземным вспомогательным оборудованием способна быстро находить и анализировать проблемы, отправлять своевременные предупреждения о бизнес-рисках и облегчать управление этими проблемами и рисками в замкнутой системе, обеспечивая тем самым работу в режиме реального времени.

Жизнеспособность организации

Компания Huawei приложила много усилий для интерпретации нового видения компании и информировании о нем своих сотрудников. Это видение поможет нашим сотрудникам сфокусироваться на миссии компании.

Подарив вдохновение и внушив чувство гордости нашим сотрудникам, мы намерены усилить их понимание ответственности и стимулировать внутреннее стремление посвящать себя делу. Кроме того, мы упростили управление на основе доверия и продолжили внедрять дифференцированные механизмы управления различными группами специалистов и сферами деятельности. Все эти усилия вместе помогли нам создать такой климат, в котором ценятся доверие, сотрудничество и преданность общему делу, что повысило жизнеспособность всей нашей компании.

Наши инициативы по повышению жизнеспособности организации в рамках пяти ключевых направлений.

- Совершенствование организационного управления:
 - мы умножили усилия по объединению механизма управления бизнесом и платформой, в первую очередь, через Совет по управлению бизнесом в сфере потребительских товаров, Совет по управлению инфраструктурой ИКТ и Координационный комитет по платформам;
 - мы реализовали программу по проверке контрактов представительств и преобразования заключений, в рамках которой изучали применение новых организационных и операционных моделей в сложных бизнес-сценариях внутри крупных представительств. Программа помогла замотивировать представительства увеличить индивидуальный вклад под девизом «вырастить урожай и создать более плодородную среду»

и при этом обеспечить соответствие нормативным требованиям;

- мы продвинулись по пути рационализации и оптимизации региональных и функциональных подразделений, поощряя дальнейшую передачу полномочий нижестоящим уровням и региональным представительством, что уже помогло повысить жизнеспособность всех бизнес-подразделений.
- Улучшенное управление лидерством:
 - мы продолжали заострять внимание на результатах выполнения обязательств и проделали большую работу по отбору и продвижению руководителей с хорошим послужным списком;
 - мы активно искали в крупных проектах выдающиеся перспективные кадры с высоким потенциалом, расширяли их возможности и смело назначали их на ключевые позиции, чтобы стимулировать появление новых, еще более ярких талантов;
 - мы расширяли наш экспериментальный план развития перспективных кадров (то есть их ускоренного продвижения по службе); для этого мы использовали механизм оценки возможностей менеджера для руководителей более высокого ранга, осуществляли активную перестановку не отвечающих требованиям менеджеров и работали над тем, чтобы менеджеры охотно соглашались на повышение или понижение в должности;
 - мы совершенствовали функционирование команд руководителей разных уровней, чтобы повышать качество их работы и стимулировать их к проявлению инициативы.

- Создание более сильного кадрового резерва компании:
 - мы постоянно привлекали в компанию лучшие умы благодаря нашему масштабному видению и исследовательским темам мирового уровня, чтобы способствовать лучшей реализации нашей бизнес-стратегии;
 - мы создали механизм внутренней мобильности и ротации посредством теоретических и практических занятий, помогающих сотрудникам расширять свои навыки;
 - мы укрепляли систему профессиональной подготовки, консолидировали предписанные операции в рамках профессиональных комитетов, стимулировали их к полноценному выполнению обязанностей и оттачиванию компетенций;
 - мы оптимизировали управление индивидуальными КПЭ, в частности, поощряли командную работу, вознаграждали сотрудников, выполняющих сложные задачи, и фокусировались не только на том, насколько успешно работал каждый отдельный сотрудник, но и на том, какую пользу он принес клиентам, каков его вклад в общее дело и как он использовал достижения коллег;
- мы неустанно продвигали «Проект трансформации базы перспективных кадров» и индивидуальные управленческие решения, которые помогают развивать сотрудников, играющих ключевую роль в деятельности компании;
- мы придавали большое значение развитию региональных команд перспективных кадров.
- Создание оптимальной среды для сотрудников:
 - мы продолжали совершенствовать и адаптировать нашу политику стимулирования под различные сегменты бизнеса и типы сотрудников;
 - мы на практике реализовывали наши основные ценности: ориентацию на клиента, упорный труд и рост за счет самоанализа. Также мы планируем прилагать все силы к тому, чтобы сотрудники оставались преданными идее и работали более эффективно;
 - мы еще дальше продвинулись по пути создания открытой и инклюзивной рабочей среды, в которой поощряется экспериментальный подход и пользуется уважением практический опыт; это поможет вдохновить младших сотрудников к реализации творческих идей.



Компания Huawei стала одним из лауреатов награды Top Employer Europe.



Подразделение Huawei в Западной Европе проводит обучение в различных форматах.

Кибербезопасность и защита персональных данных

Быстрое развитие цифровых технологий сулит как новые возможности, так и проблемы в области кибербезопасности

Сегодня все отрасли движутся по пути цифровой трансформации, и технологии облачных вычислений, больших данных, 5G, интернета вещей и ИИ применяются очень широко. Кроме того, предпринимательские экосистемы становятся все более открытыми, ускоряется вывод на рынок услуг, а решения становятся все более диверсифицированными и доступными мировому сообществу. Эти инновации делают мир комфортнее, открывают новые возможности и преимущества. Однако они создают и новые проблемы в области кибербезопасности и защиты конфиденциальности. В 2019 году технология 5G стала реальностью. Она открывает колоссальные возможности, но при этом создает новые проблемы безопасности, обусловленные появлением новых сервисов, архитектур и технологий, а также повышением требований к защите конфиденциальности пользователей. ИИ — новая технология общего назначения, способная в корне улучшить каждую отрасль и каждую организацию и помочь в борьбе с существующими и новыми угрозами кибербезопасности.

Huawei как ведущий мировой поставщик ИКТ-инфраструктуры и интеллектуальных устройств очень гордится своей причастностью к цифровой трансформации

отраслей, благодаря чему доступ к цифровым технологиям предоставляется любому человеку, они внедряются в каждом доме и каждой организации. Поскольку цифровая трансформация набирает обороты по всему миру, мы четко осознаем свою ответственность за обеспечение кибербезопасности и защиты конфиденциальности и считаем ее своим главным приоритетом. Мы внедрили целостную комплексную систему обеспечения кибербезопасности и поддерживаем ее работу. За последние три десятилетия мы создали более 1500 сетей вместе с нашими клиентами — операторами связи, обслуживающими свыше трех миллиардов человек в более чем 170 странах и регионах мира и сохранили высокую репутацию в области безопасности. Компания Huawei является ведущим поставщиком и разработчиком средств обеспечения безопасности 5G. Мы обеспечили международные организации рабочей силой и ресурсами больше, чем кто-либо другой; мы являемся главным автором предложений по стандартизации в сфере безопасности 5G, которые были утверждены и внедрены в отрасли. Так, группа 3GPP SA3 утвердила 385 предложенных Huawei стандартов (это 24,6% от всех предложений, принятых в 2019 году), что делает Huawei ведущим автором стандартов в сфере безопасности.

Защита сетей и устройств наших клиентов с помощью безопасных, надежных и высококачественных продуктов

За последние два года мы пересмотрели свой подход к обеспечению безопасности и конфиденциальности, проанализировали направления развития новых технологий, а также выявили задачи, с которыми сталкиваются наши клиенты и с которыми им предстоит столкнуться. Как следствие, мы улучшили свои инфраструктуры кибербезопасности и защиты конфиденциальности, предположив, что в новом взаимосвязанном мире среда ИКТ не защищена и будет постоянно подвергаться атакам.

В течение всего 2019 года мы ориентировались на эти инфраструктуры в ходе трансформации процессов, разработки решений, техник обеспечения безопасности, технологий и стандартов безопасности, при проведении независимых проверок, управлении персоналом и цепочкой поставок. Это позволило нам заблаговременно расширять свои возможности в области всестороннего обеспечения кибербезопасности. Среди ключевых мер, предпринятых в 2019 году, можно выделить следующие:

- **мы активно инвестировали в оптимизацию средств разработки ПО**, чтобы наладить выпуск безопасных, надежных и высококачественных продуктов. Мы максимально упростили наши продукты и решения, внедрили новейшие идеи в области архитектуры и разработки систем безопасности и теперь

постепенно совершенствуем соответствующие продукты и решения с учетом новейших концепций, технологических компонентов и мнения партнеров. Мы систематически создаем и применяем методы проектирования гибкой архитектуры и уже запустили распределенную автоматическую платформу для анализа уязвимостей в бинарном коде. Кроме того, мы улучшили наши инструменты проектирования систем безопасности, облако для проверки безопасности кода, облако тестирования на безопасность и облако нечеткого тестирования. В результате принятых мер заметно улучшились наши средства проектирования безопасных систем, благодаря чему мы имеем возможность помочь нашим клиентам безопасно перевести свой бизнес на цифровые технологии и принести пользу своим клиентам;

- **мы обеспечили высокий уровень технологических инноваций**, чтобы снизить риски для клиентов. Мы внедрили комплексные технологии безопасности в ИКТ-продукты, чтобы повысить их защищенность и отказоустойчивость. В числе этих технологий — обнаружение локальных угроз, функция изоляции в «песочнице», защита контейнеров, обнаружение атак по сторонним каналам ЦП, защита веб-приложений, интеллектуальное управление рисками.

Мы также развернули на gNodeB5G функцию измерения целостности кода памяти, чем обеспечили безопасность кода во время выполнения. Более того, мы улучшили систему защиты целостности ядра мобильных телефонов и применили ключевые технологии безопасности: обнаружение атак на ядро в реальном времени и выявление неизвестных угроз с помощью ИИ — чтобы повысить безопасность мобильных телефонов. Еще одна область, в которой мы реализовали инновации, — мобильные приложения. Технологии динамического и статического контроля доступа к конфиденциальным данным позволяют обнаруживать такие нештатные ситуации в мобильных приложениях, как злоупотребление разрешениями, вредоносная активность и использование пиратской версии приложения. Они не только гарантируют соответствие AppGallery требованиям альянса Android Green Alliance 2.0, но и формируют чистую, устойчивую экосистему прикладных программных средств;

- **мы активно использовали ИИ при разработке продуктов и решений для обеспечения безопасности.** Мы выпустили серию продуктов и компонентов для обеспечения безопасности, основанных на идентификации рисков безопасности с помощью ИИ, ситуационной осведомленности о безопасности, предотвращении и реагировании на угрозы безопасности и экосистеме безопасности. Эти инструменты интегрированы в наши 5G-, IoT- и облачные решения, чтобы обеспечивать интеллектуальную защиту периметра сети, ситуационную осведомленность в режиме реального времени и эффективно управлять рисками безопасности в замкнутой системе, помогая тем самым клиентам повышать отказоустойчивость сети и защищать себя и своих потребителей;
- **мы усилили механизм независимой проверки.** Мы выступили с поддержкой проведения независимой проверки кибербезопасности в Huawei заинтересованными сторонами. Вдобавок мы провели проверку наших систем, продуктов, услуг и сотрудников по управлению кибербезопасностью с помощью оценки качества, внутреннего и внешнего аудита и сертификации стандартов. Проверки подтвердили соответствие требованиям кибербезопасности, предъявляемым заинтересованными сторонами ко всем нашим бизнес-процессам (например, НИОКР, продажи, обслуживание и поставки), укрепили доверие окружающих к общему подходу Huawei в области кибербезопасности. Возьмем, к примеру, сертификацию стандартов безопасности продукции. Мы по-прежнему работаем с авторитетными сертифицирующими организациями и независимыми лабораториями в Великобритании, Германии, Франции, Нидерландах, Испании и Швеции в целях получения сертификатов высшего уровня. В 2019 году наши главные продукты получили более 20 сертификатов в области

кибербезопасности и конфиденциальности как в Китае, так и за его пределами. Среди них:

- ядро HongMeng — сертификат CC EAL5+;
- HUAWEI CLOUD — первый в мире пакет сертификатов ISO/IEC27701:2019;
- EulerOS — сертификат CC EAL4+;
- пользовательский интерфейс EMUI 10.0 — сертификация ePrivacyseal;
- процессор Kirin 990 5G — сертификат финансовой безопасности от Народного банка Китая.

Наша программа по выявлению багов в HUAWEI CLOUD, мобильных сервисах Huawei, мобильных телефонах и в других областях пользуется неизменным успехом. Мы также сотрудничали с несколькими «белыми» хакерами — экспертами по безопасности, чтобы построить надежную, прозрачную, сплоченную и защищенную экосистему управления уязвимостями, которая способствует разработке более безопасных и отказоустойчивых технологий;

- **мы управляли рисками и развивали компетенции в области кибербезопасности цепочки поставок.** Развитая система управления безопасностью цепочки поставок Huawei сертифицирована на соответствие стандарту ISO 28000. Она позволяет нам выявлять и контролировать риски безопасности на всех этапах цепочки поставок. Мы составили 28 видов ведущих в отрасли технических требований к безопасности материалов и стандарты тестирования источников безопасности, а также 11 комплектов ведущих отраслевых стандартов по сертификации систем кибербезопасности наших поставщиков. Наши поставщики должны пройти тщательное тестирование источников безопасности и сертифицировать свою систему, прежде чем мы сможем с ними работать. В 2019 году мы оценивали, отслеживали и контролировали риски более чем 3800 поставщиков по всему миру. Мы подписали Соглашение об обработке данных (DPA) с тремя тысячами поставщиков и провели надлежащую проверку соблюдения ими обязательств по обеспечению конфиденциальности.

Мы выпустили базовую версию защиты доступности поставок и внедрили ее во все 145 новых продуктов. Кроме того, мы разработали панель мониторинга нештатных ситуаций, возникающих при перевозках, которая в режиме реального времени предупреждает о непредвиденных обстоятельствах вроде непредусмотренного простоя или отклонения от маршрута. Мы перестроили систему мониторинга доставки продукции, что позволило нам отслеживать сведения о программном обеспечении за один час, а данные об аппаратном обеспечении (от поступающих материалов до доставки клиентам) за один день. Благодаря этому реализуется быстрое и прозрачное решение проблем и дальнейшее снижение рисков;

- **мы повышали квалификацию сотрудников.** Мы провели обучение по целому ряду тем в области кибербезопасности и защиты конфиденциальности и проэкзаменовали всех сотрудников Huawei, получив 99% успешных результатов. Мы по-прежнему мотивируем сотрудников повышать свою квалификацию в области кибербезопасности и защиты конфиденциальности посредством внешнего обучения и профессиональной аттестации. На сегодняшний день более 500 сотрудников прошли внешнюю профессиональную сертификацию Международной ассоциации профессионалов в области конфиденциальности (IAPP) и Сертификацию специалистов по информационной безопасности (CISSP). Мы запустили Центр знаний по кибербезопасности и защите конфиденциальности — универсальную платформу для обучения и проведения тренингов, которая уже помогает сотрудникам совершенствовать свои навыки и углублять знания. Наши сотрудники завершили более 620 000 учебных часов и зарегистрировались на наши 111 курсов более 290 000 раз. Это означает, что в среднем один сотрудник Huawei провел два часа за обучением в области кибербезопасности и конфиденциальности;
- **мы выполняли обязательства по защите конфиденциальности пользователей.** Huawei неизменно стремится соблюдать законы и положения о защите конфиденциальности по всему миру. Мы внедрили рекомендованные отраслью лучшие методы и применили подход «конфиденциальность путем проектирования» в процессах разработки продуктов и услуг. Перечисленные меры способствуют созданию целостной системы для защиты неприкосновенности личной жизни. Мы увеличили вложения в систему гарантии прав субъектов данных, разработали четкие требования и процедуры управления и внедрили их в единую ИТ-систему, обеспечивающую оперативную и эффективную обработку запросов субъектов данных. На сегодняшний день мы обработали более 10 000 запросов от субъектов данных. Кроме того, мы провели 26 внутренних аудитов, чтобы убедиться, что наши принципы защиты неприкосновенности личной жизни были реализованы последовательно и эффективно. Также мы успешно прошли пять внешних аудитов и одну профессиональную проверку со стороны регулирующего органа.
- **мы регулировали применение ИИ.** В 2019 году компания Huawei выпустила проектный документ «Размышления о безопасности и конфиденциальности ИИ», в котором изложила свою точку зрения на текущие проблемы безопасности и конфиденциальности в области ИИ. В документе рассматриваются такие ключевые темы, как техническая надежность, общественные приложения, законодательные требования и обязательства. Помимо этого, в документе предлагается ряд целесообразных

моделей управления, включая планирование надежных технических решений и внедрение модели коллективной ответственности за безопасность и конфиденциальность ИИ. Документ призывает все заинтересованные стороны к совместной работе над достижением общих целей и благоприятным развитием ИИ в будущем.

Наш опыт подсказывает, что никто не владеет монополией на хорошие идеи, и чем больше мы делимся, тем больше обсуждаем наши общие проблемы, тем лучшие решения, стандарты и подходы мы разрабатываем, благодаря чему поднимается и общая планка. Компания Huawei сохраняет твердое намерение взаимодействовать и сотрудничать с заинтересованными сторонами, гарантируя открытость и прозрачность, честность и надежность, а также ответственность за результат. Мы стараемся решать проблемы в области кибербезопасности и защиты конфиденциальности посредством внедрения технологических инноваций, разработки стандартов и совершенствования системы управления. Мы неустанно стремимся оказывать клиентам помощь в разработке собственных стратегий повышения устойчивости к угрозам кибербезопасности и снижения рисков.

Компания Huawei торжественно открыла Центр кибербезопасности и прозрачности в Брюсселе 5 марта 2019 года. Этот центр служит платформой, где правительственные органы, технические специалисты, отраслевые объединения и организации по стандартизации могут взаимодействовать и сотрудничать в области кибербезопасности. Центр имеет три основные функции:

- демонстрирует подходы Huawei к обеспечению кибербезопасности на всех стадиях — от стратегий и цепочки поставок до НИОКР, продуктов и решений;
- способствует взаимодействию и сотрудничеству между Huawei и ключевыми заинтересованными сторонами в изучении и разработке стандартов безопасности и механизмов проверки, что, в свою очередь, помогает внедрять в отрасль технологические инновации в области кибербезопасности;
- предоставляет клиентам Huawei платформу для тестирования и проверки безопасности продукта, а также сопутствующие услуги.

С момента открытия Центр принял более 1 500 посетителей — представителей правительственных органов, компаний клиентов, СМИ, отраслевых предприятий и организаций по стандартизации. Было успешно проведено несколько проектов по проверке и тестированию. Мы предлагаем всем заинтересованным лицам использовать платформу, на которой мы сможем теснее сотрудничать в области стандартов и проверки безопасности, а также вести защищенную инновационную деятельность. Вместе мы повысим безопасность каждого звена в цепочке создания стоимости и построим взаимное, подкрепленное фактами доверие.



30 января 2020 года, после выпуска «набора инструментов» 5G для ЕС, компания Huawei провела дебаты о кибербезопасности технологии 5G в Центре прозрачности.

Открытость. Сотрудничество. Общий успех.

Цифровая и интеллектуальная трансформация — неизбежные тенденции, существенно меняющие все отрасли экономики. Все представители нашей отрасли согласны, что глобализация — это перспективное направление развития, а построение глобальных экосистем и совместное пользование ими — ключ к успеху. Huawei стремится преодолеть границы и наладить работу с партнерами по всему миру, чтобы создать отрасль, в которой каждый игрок будет эффективен благодаря сотрудничеству, общим ресурсам и новым возможностям. Это наш способ приносить пользу не только себе, но и сообществу.

Кроме того, мы продолжаем работать с отраслевыми партнерами над созданием более открытой и устойчивой отраслевой экосистемы, продвигаясь к достижению целей устойчивого развития (ЦУР), установленных ООН. По мере того как мы совместно создаем цифровой и интеллектуальный мир, его преимущества реализуются все большим количеством людей, домохозяйств и организаций.

Развитие экосистемы и отрасли: наши принципы

Цель Huawei — создать плодородную бизнес-среду, которая охватывает весь земной шар и остается при этом доступной нашим партнерам по экосистеме. Силы Huawei сосредоточены на разработке инфраструктуры ИКТ и интеллектуальных устройств, и благодаря открытым инновациям мы поможем создать располагающую и надежную отрасль для всех игроков. Наша экосистема будет цифровой, интеллектуальной и локализованной и обеспечит безопасное пространство, где наши партнеры смогут разрабатывать приложения и информационные материалы. Вместе мы предоставим клиентам широкий спектр специализированных решений и услуг. Когда речь идет о развитии экосистемы и отрасли, мы руководствуемся тремя принципами:

- Рост отрасли и расширение рынка. Это важнее, чем увеличение собственной доли рынка.
- Сотрудничество важнее конкуренции. Мы предоставляем возможности другим; мы вспахиваем почву. Мы не будем конкурировать за прибыль с нашими партнерами и планируем по-прежнему следовать принципам открытости, сотрудничества и общего успеха.
- Разделять преимущества с другими. По мере создания полностью подключенного интеллектуального мира, Huawei станет связующим звеном между экосистемами, а также катализатором их успеха. Разделять преимущества — значит объединить как можно больше людей и компаний в попытке ускорить переход отрасли на цифровые технологии.

Основные достижения и вклад в отрасль

В 2019 году мы продолжили усердно работать над тем, чтобы заслужить доверие и поддержку многих отраслевых организаций и партнеров, с которыми мы объединили усилия по поддержанию справедливой, беспристрастной и открытой отраслевой среды. Международные организации, включая 3GPP, GSMA, ETSI, IEEE, IETF, Linux Foundation, Apache и TMF, выпустили публичные заявления в поддержку инклюзивности всех участников, занятых в общественной деятельности отрасли, включая Huawei, в той мере, в какой это допускает закон. Вместе мы можем сделать для отрасли больше.

На конец 2019 года компания Huawei являлась активным членом более чем 400 организаций по стандартизации, отраслевых альянсов и сообществ разработчиков ПО с открытым исходным кодом, где мы занимали более 400 ключевых позиций. Мы входим в состав совета или исполнительного комитета в следующих организациях: 3GPP, IETF, IIC, IEEE-SA, Linux Foundation, BBF, ETSI, TMF, WFA, WWRF, CNCF, OpenStack, LFN, LFDL, IFAA, GP, CCSA, All, CUVA и VRIF.

Huawei активно содействует отраслевым организациям в стремлении обеспечить оптимальную поддержку отрасли и расширять для всех возможности выхода на рынок. Huawei создает платформы и формирует бизнес-альянсы для клиентов, чтобы удовлетворять их специфические нужды. Мы ведем с партнерами по экосистеме совместную открытую инновационную деятельность с целью создания индивидуальных решений, которые вооружат наших клиентов преимуществами цифровых технологий и способствуют успешному ведению бизнеса. Также мы сотрудничаем с отраслевыми партнерами по всему миру, чтобы предоставлять национальным правительственным организациям рекомендации по регламентированию внедрения ИКТ и перехода отраслей на цифровые технологии. Мы помогаем правительственным организациям скорректировать отраслевую политику, чтобы новые технологии, вроде 5G, ИИ, IoT и облачных вычислений, могли обеспечить всеобщий экономический рост для их страны.

Организации по стандартизации

Мы тесно сотрудничаем с международными организациями по стандартизации и активно участвуем в их деятельности. Мы способствуем развитию отрасли путем модернизации технологий и расширения сотрудничества.

Мы помогаем промышленным отраслям перейти на цифровые технологии и работаем с партнерами над созданием экосистемы, в которой все взаимосвязано.

- Мы активно участвуем в разработке стандартов, чтобы способствовать росту инфраструктуры ИКТ и отрасли интеллектуальных устройств. Мы на постоянной основе участвуем в деятельности более 200 организаций

по стандартизации. На сегодняшний день мы внесли более 60 000 стандартов. Мы помогаем развитию глобальной отрасли, тесно сотрудничая с ключевыми международными органами стандартизации и отраслевыми организациями.

- Мы поддерживаем организацию 3GPP, разрабатывая совместно с отраслевыми партнерами непротиворечивую систему глобальных стандартов для сетей 5G, чтобы ускорить практическое применение 5G в полностью подключенном мире.
- Мы активно работаем с Международным союзом электросвязи (МСЭ) над разработкой исчерпывающих стандартов для транспортных сетей 5G и оптических транспортных сетей. Благодаря этой работе технологии IP-сетей постоянно развиваются, что способствует устойчивому росту отрасли. Мы также помогаем эффективно распределять ресурсы частотного диапазона в международных сетях мобильной связи.
- Мы активно участвуем в деятельности Института инженеров по электротехнике и электронике (IEEE). Под его эгидой мы работаем со многими отраслевыми партнерами над разработкой технологий Wi-Fi и Ethernet нового поколения. Эти технологии можно будет применять в автоматизации промышленности и подключенных транспортных средствах. Мы также разрабатываем стандарты для умных городов и интернета вещей в отрасли электроэнергетики — они имеют принципиальное значение для стимулирования цифровой трансформации промышленных отраслей.
- Через Европейский институт стандартов электросвязи (ETSI) мы работаем с операторами связи над изучением вычислительных архитектур будущего и разработкой стандартов автоматизации телекоммуникационных сетей. Кроме того, наряду со всей отраслью мы занимаемся созданием экосистемы периферийных вычислений множественного доступа (MEC), благодаря которой инновационные приложения будут скорее выходить на рынок.
- Совместно с тремя крупнейшими операторами связи Китая мы создаем китайскую систему стандартов 5G и помогаем отраслям внедрить эту технологию, чтобы обеспечить плавный переход на 5G.
- Мы взаимодействуем с компаниями из перспективных отраслей и вносим вклад в разработку стандартов в сфере искусственного интеллекта, клиентоориентированного бизнеса и интеллектуальных транспортных средств. Мы поддерживаем учреждение организаций по стандартизации и создание отраслевых экосистем в перспективных областях.

Отраслевые альянсы

Мы активно поддерживаем перспективные отрасли. Как и отраслевые партнеры, мы активно создаем и продвигаем отраслевые альянсы, чтобы повысить согласованность в рамках отрасли и способствовать быстрому вводу в коммерческую эксплуатацию новых приложений. Благодаря этому отрасль может развиваться более устойчиво.

- Мы присоединяемся к перспективным экосистемам и поддерживаем их. Мы объединили усилия с отраслевыми партнерами для создания отраслевых альянсов: Промышленный альянс приложений 5G (5GAA), Альянс детерминированных 5G-сетей, Альянс отраслей 5G, облачных систем и виртуальной реальности, Альянс отрасли ИИ и интернета вещей, Интеллектуальный альянс отрасли больших видеоданных. Перечисленные альянсы помогают развитию ключевых технических решений, формулируют и продвигают отраслевые стандарты, а также содействуют обучению и передаче знаний. Их работа стимулирует инновационную деятельность и помогает поднять отрасль на новый уровень.
- Мы расширили партнерские отношения с МСЭ-D (сектор развития телекоммуникаций) с целью передачи навыков работы с цифровыми технологиями. В сентябре 2019 года Huawei и МСЭ-D подписали меморандум о взаимопонимании, чем ознаменовали партнерство высокого уровня. Сотрудничество с МСЭ охватит всю глобальную сеть союза, чтобы мы получили возможность обучать различные сообщества навыкам работы с цифровыми технологиями. В центрах передовых знаний, принадлежащих партнерам МСЭ по всему миру, мы будем проводить учебные курсы, предоставлять доступ к источникам профессиональных знаний и другую информационную поддержку новых технологий, таких как ИИ и 5G.
- Мы являемся активными участниками и поддерживаем деятельность крупных международных отраслевых альянсов, в том числе GSMA, Альянса промышленного интернета (All), Автомобильной ассоциации 5G (5GAA) и Консорциума по периферийным вычислениям (ECC). Перечисленные группы помогают нам осуществлять цифровую трансформацию телекоммуникационной отрасли и ускорять внедрение цифровых технологий в других отраслях, благодаря чему создаются условия для устойчивого роста сектора ИКТ.
 - Вместе с европейскими партнерами мы учредили альянс 5GAA и продолжаем совместную инновационную деятельность в области автономного вождения, умного производства и в других смежных областях.
 - В рамках альянса All мы организовали рабочую группу по исследованию интеллектуальных моделей интернета вещей (IoT), которая будет заниматься решением проблем, возникающих при разработке приложений IoT, и обеспечивать лучшие возможности для отрасли в целом.

- Мы помогли создать 5G-альянс подключенных отраслей и автоматизации (5G-ACIA), предназначенный для интеграции 5G в интеллектуальное производство, продвинувшись в реализации модели «Промышленность 4.0» и создать новые приложения и сценарии для применения 5G в интеллектуальном производстве.

Сообщества разработчиков ПО с открытым исходным кодом

Мы ярые сторонники ПО с открытым исходным кодом, поэтому вкладываем все больше ресурсов в открытые проекты. Мы принимаем активное участие в деятельности ведущих фондов и сообществ разработчиков ПО с открытым исходным кодом, а также привносим открытые инновации и экосистемы в отрасль ИКТ.

- Мы все активнее участвуем в крупных мировых сообществах разработчиков ПО с открытым исходным кодом — CNCF, OpenStack, OCI, ONAP, OPNFV, Akraino, Acumos, Hadoop и Linaro.
 - Мы входим в более чем 10 различных советов крупнейших международных сообществ разработчиков ПО с открытым исходным кодом. Представители Huawei занимают более чем 200 должностей в Технических руководящих комитетах в качестве руководителей проектных групп и основных разработчиков. Мы входим в число ведущих разработчиков кода этих сообществ.
 - Мы рьяно поддерживаем идею об открытом исходном коде в телекоммуникационном секторе как о пути к отраслевым инновациям и цифровизации отрасли. Мы делимся с сообществом Открытой платформы для автоматизации сети (ONAP) сценариями использования Основ управления сетью и безопасностью (NSMF) и Междоменного межуровневого VPN (CCVPN), которые уже помогли обеспечить взаимодействие между различными поставщиками и операторами и быстрее запустить инновационные технологии в коммерческую эксплуатацию.
 - В рамках сообщества Acumos мы отстаивали и внедрили интеграцию с ONAP, что позволило с помощью машинного обучения обеспечить доступную для всей отрасли интеллектуальную эксплуатацию и техническое обслуживание.
 - Проектам ONAP и Akraino мы предоставили интерфейсы и готовые схемы, чтобы привести их в соответствие с требованиями таких организаций по стандартизации, как 3GPP, ETSI и IETF.
- Мы повышаем ценность программного обеспечения с открытым исходным кодом и упрощаем его использование для разработчиков.
 - В партнерстве с сообществами разработчиков ПО с открытым исходным кодом мы запустили программу OpenLab, улучшающую взаимодействие

между сообществами, а также выпустили базовые версии для интеграции и проверки.

- Мы поддерживаем открытую сертификацию, благодаря которой повышается эффективность коммерциализации ПО с открытым исходным кодом. В рамках проекта Linux Foundation Networking (LFN) мы руководили Программой проверки OPNFV (OVP), призванной уменьшить проблемы взаимодействия между поставщиками.
- Внутри сообщества ONAP мы объединились с компаниями China Mobile и Tencent для разработки демонстрационного приложения, которое поддерживает автоматическое развертывание частных сетей 5G и интеллектуальное управление ими, для использования в рамках сторонних приложений. Это приложение получило награду «За инновации 2019» на Конференции по глобальным сетевым технологиям.
- Мы работаем с ведущими сообществами разработчиков ПО с открытым исходным кодом в целях создания экосистемы на основе архитектуры Arm. Мы, как и прежде, предоставляем инфраструктуру, необходимую для разработки, компиляции и проверки Arm, и делимся передовыми практиками ее оптимизации. Благодаря нашей поддержке все больше сообществ разработчиков ПО с открытым исходным кодом получают возможность разрабатывать, оптимизировать и выпускать ПО на архитектуре Arm.
- Новое программное обеспечение Huawei с открытым исходным кодом: мы заявили о планах выпустить код автономной версии ARK Compiler, OpenEuler и GaussDB OLTP. Также мы реализовали ряд готовых проектов с открытым исходным кодом, среди которых базовое ПО, облачные сервисы, большие данные, микросервисы и хранилище. В числе примеров таких проектов — Cyborg для OpenStack; CarbonData для больших данных; SODA для интеллектуальных данных и хранения; KubeEdge и Volcano для облачных сообществ; ServiceComb для микросервисов. Эти проекты широко применяются разработчиками и разными группами пользователей.

Технологические инновации

Компания Huawei настроена на открытые инновации и тесное сотрудничество отрасли с научными сотрудниками. Мы внесли ощутимый вклад в разработку глобальных стандартов и отраслевых экосистем, преодолев разрыв между инновациями и стандартизацией.

Лишь с помощью инноваций можно добиться прогресса и держать курс на будущее. Huawei переходит от модели «Инновации 1.0» к модели «Инновации 2.0». В рамках первой модели мы концентрировались на использовании инновационных идей в технологиях и проектировании с целью удовлетворения потребностей клиентов. Модель «Инновации 2.0» предполагает открытия в фундаментальной теории и разработку новых

базовых технологий, основанных на нашем общем видении будущего. Мы вплотную подходим к границам предела Шеннона и преодолеваем ограничения закона Мура, чтобы наши технологии и дальше справлялись с экспоненциальным ростом объемов информации, присущим интеллектуальному миру.

- Компания Huawei помогла согласовать тенденции рыночного спроса и интересы сообщества научных работников. Мы участвовали в ряде партнерских союзов, нацеленных на научные исследования, и продолжаем оказывать прочную поддержку исследованиям в области базовых технологий и фундаментальных теорий.
- Мы создаем условия для двусторонней связи и партнерских отношений между университетами и предприятиями. Наши академические кружки помогли научным сотрудникам лучше понять реальные потребности и проблемы, с которыми сталкивается отрасль. На этой основе совместно с нашими партнерами по исследованиям мы разработали планы предполагаемых исследований, призванных преодолеть ограничения существующих технологий.
- Через Программу инновационных исследований Huawei (HIRP) мы профинансировали инновационные проекты примерно в 400 университетах и исследовательских институтах, а также в более чем 900 компаниях приблизительно из 30 стран и регионов. В Европе на программу финансирования научных исследований было выделено 100 миллионов долларов США. Мы работаем со 140 европейскими университетами, исследовательскими институтами и консалтинговыми агентствами и уже поддержали работу более 230 исследователей и свыше 150 научно-образовательных учреждений в Европе.
- Мы создали Институт стратегических исследований Huawei, призванный преумножить наши возможности в области исследования передовых технологий, которые появятся лишь через пять-десять лет. В рамках этого института мы будем ставить вопросы и предлагать возможные решения, основанные на нашем видении и понимании последних технологических тенденций, определять будущие направления развития технологий и их коммерческий потенциал, а также возвращать новые технологии, типы продуктов, бизнес-модели и возможности для отрасли. Он станет гарантией того, что Huawei не сойдет со своего пути и не упустит перспективные возможности.
- Мы увеличили инвестиции в надежные технологии, чтобы укрепить в отрасли свою позицию благонадежного поставщика и партнера. В 2019 году мы создали лабораторию, работа которой будет сосредоточена на инновациях в области теории надежности и на прорывах в ключевых технологиях. С ее помощью мы стремимся оптимизировать разработку программного обеспечения и освоить новые

способы повышения надежности наших продуктов и услуг — как их внутренних процессов, так и конечных результатов.

Бизнес-альянсы

Мы сотрудничаем с партнерами по всему миру, чтобы конечные пользователи могли получать услуги в области цифровой трансформации.

- Мы непрерывно работаем над расширением рынка ИКТ и его подготовкой к еще большему росту, постоянно углубляя и развивая сотрудничество по разработке решений с партнерами со всего мира. В 2019 году мы зарегистрировали более 6600 партнеров.
- Мы расширили свою программу совместных инноваций с глобальными партнерами в области искусственного интеллекта, облачных систем, вычислений, 5G и в других областях. Мы выпустили совместные решения с более чем 1200 партнерами в 10 основных технологических областях (например, Kunpeng и Ascend) для 16 важнейших отраслей, включая коммунальные услуги, электроэнергию и производство.
- Совместно с нашими партнерами мы внедряем инновации в сфере маркетинга и продаж новых решений и предоставляем цифровые услуги конечным пользователям. Мы побуждаем партнеров разрабатывать воспроизводимые решения.
- В Европе число наших партнеров по разработке инновационных решений превышает 1000. Мы построили OpenLabs в Мюнхене и Париже. Эти лаборатории предоставляют нашим партнерам доступ к инструментам ИКТ от Huawei — они могут использовать профессиональные функциональные возможности 5G-производства, промышленного интернета, периферийных вычислений и аналитики больших данных, чтобы удовлетворить потребности клиентов в области производства, транспортировки, умных городов и умных кампусов. Мы помогли широкому кругу отраслей перейти на цифровые технологии и добиться диверсифицированного роста.

Экосистемы

Huawei предоставляет полноценные открытые средства ИКТ и интеллектуальные инструменты, с помощью которых можно создавать цифровые услуги для любых сценариев.

Мы используем HUAWEI CLOUD, чтобы помочь разработчикам в повышении квалификации и предоставить им новые возможности. Более 570 000 разработчиков из сектора ИКТ в настоящее время зарегистрированы в облаке Huawei.

- Мы запустили Программу поддержки разработчиков Huawei 2.0 для создания полнофункциональной программной экосистемы на основе наших процессоров Kunpeng и Ascend. Мы намерены модернизировать наши сервисы для разработчиков по пяти ключевым направлениям: продукты, внедрение, альянсы, сообщества и поощрения. В течение следующих пяти лет мы планируем вложить в эту программу 1,5 миллиарда долларов США.
- Мы выдали более 260 000 сертификатов Huawei, в настоящее время в мире насчитывается более 10 000 дипломированных специалистов по ИКТ, обученных Huawei (HCIE). Кроме того, мы открыли учебные курсы для разработчиков и системы сертификации по Kunpeng и Ascend.

Говоря о потребительском секторе, мы заинтересованы в работе с глобальным сообществом разработчиков над созданием экосистемы мобильных сервисов Huawei (HMS). Мы поддерживаем инновационную деятельность разработчиков приложений и партнеров, благодаря чему они могут предоставлять потребителям услуги лучшего качества.

- Мы запустили экосистему HMS и будем поддерживать ее функционирование. Экосистема предоставляет разработчикам доступ к ядру и инструментам HMS, включая 24 набора функций ядра HMS.
- Мы реализуем ряд проектов, например программу Shining-Star, чтобы привлечь разработчиков из разных стран в экосистему HMS и мотивировать их



к инновационной деятельности. Стартовые инвестиции в эту программу составляют 1 миллиард долларов США.

Рекомендации по отраслевой политике

Huawei проводит исследования в области отраслевой политики, консультирует по соответствующим вопросам и предлагает мировым правительствам свои рекомендации по развитию местного сектора ИКТ. Будучи активным участником цифровой экономики, мы участвуем и в международных исследованиях в области цифровых правил и цифрового регулирования, чем помогаем стимулировать непрерывный рост отрасли.

Мы на регулярной основе взаимодействуем с правительственными организациями и отраслевыми регуляторами по всему миру, чтобы поддерживать рост ИКТ отрасли посредством совместного решения ключевых вопросов в области политики.

- Мы активно участвуем в общенациональных обсуждениях, посвященных стратегиям цифровой экономики. Среди примеров — содействие в разработке стратегии развертывания полностью оптических сетей в Китае и Европе, а также оказание помощи Мьянме, Бангладешу и Танзании в создании планов по эффективному распределению принадлежащих им Единых сервисных фондов (USF).
 - Мы работаем с операторами связи в Великобритании, чтобы поддерживать диалог с министерством по делам культуры, СМИ и спорта (DCMS) и регулятором связи Великобритании Ofcom. Наши обсуждения сосредоточены на отраслевых политиках (например, в области распределения спектра и сетей будущего), новых «Требованиях к безопасности телекоммуникаций» (TSR) и «Положении о стратегических приоритетах» (SSP) для сектора телекоммуникаций.
 - Мы участвуем в общественных слушаниях, которые проводятся в Германии с охватом различных комитетов по цифровой политике, ассоциаций, учреждений и министерств. Также мы присоединяемся к дискуссиям по теме цифровой политики через различные каналы, включая:
 - Федеральную ассоциацию информационных технологий, телекоммуникаций и новых медиа (Bitkom), Ассоциацию провайдеров телекоммуникационных и дополнительных услуг (VATM), Немецкую ассоциацию широкополосной связи (BREKO), Федеральную ассоциацию оптоволоконной связи (BUGLAS) и Ассоциацию интернет-отрасли (eco).
 - Кроме того, мы регулярно участвовали в общественных слушаниях и технических переговорах с Федеральным сетевым агентством (BNetzA), Федеральным министерством внутренних дел Германии (BMI) и Федеральным управлением по информационной безопасности (BSI).
 - Мы открыли Центр кибербезопасности и прозрачности Huawei в Брюсселе (Бельгия) с целью создания надежной цифровой среды для всех и каждого. Благодаря этому центру мы очень плотно взаимодействовали с регулирующими органами, организациями по стандартизации и клиентами по вопросам стандартизации в сфере безопасности, верификации и инновационной деятельности в этой сфере. Мы выстраиваем систему безопасности на каждом этапе цепочки создания стоимости и проводим соответствующие проверки, чтобы обеспечить взаимное доверие.
- Мы активно участвуем в формировании цифровых политик и системы цифрового регулирования, чтобы внести свой вклад в создание открытой, справедливой и инклюзивной бизнес-среды, способствующей развитию цифровой экономики.
- Мы проводили перспективные исследования в области этики и регулирования ИИ совместно с научными группами из Института этики в области искусственного интеллекта (IEAI) Технического университета Тьюринга, Лондонского университетского колледжа и Группы экспертов высокого уровня по искусственному интеллекту (AI HLEG) Евросоюза.
 - Нами опубликована серия рекомендаций по регулированию в сфере ИИ в рамках отчета *«Ответственный ИИ: построение надежного интеллектуального мира»*. В этом отчете мы рассказываем о принципах и передовых практиках Huawei в области регулирования ИИ:
 - наша цель — создать беспристрастный и ответственный ИИ на благо общества;
 - мы придерживаемся принципов прозрачности и справедливости при создании наших продуктов, услуг и процессов, основанных на ИИ, чтобы обеспечить их безопасность и надежность;
 - мы следим за управляемостью и законностью ИИ технологий, создаем условия для здорового развития ИИ посредством многостороннего и открытого сотрудничества, и одновременно с этим сохраняем баланс между инновациями и регулированием. От такого подхода выиграют все стороны.
 - Совместно с ведущими мировыми отраслевыми организациями мы занимались разработкой «Технического документа по цифровой трансформации отрасли с помощью глобальных отраслевых организаций (GIO)». В этом документе мы делимся результатами отраслевых исследований и передовым опытом, полученным каждой организацией. В нем же мы выработали консенсус относительно необходимости согласовывать деятельность организаций. Благодаря этому проекту был образован открытый форум для обсуждений в рамках отрасли.

Результаты деятельности

Финансовые показатели

(млн RMB)	2019	2018	По сравнению с предыдущим годом
Выручка	858 833	721 202	19,1%
Валовая прибыль	322 689	278 171	16,0%
— Коэффициент валовой прибыли	37,6%	38,6%	(1,0)%
Общая сумма операционных расходов	(244 854)	(204 884)	19,5%
— как% от выручки	28,5%	28,4%	0,1%
Операционная прибыль	77 835	73 287	6,2%
— как% от выручки	9,1%	10,2%	(1,1)%
Чистые финансовые доходы	178	253	(29,6)%
Налог на прибыль	(15 367)	(14 301)	7,5%
Чистая прибыль	62 656	59 345	5,6%

Выручка за 2019 год составила 858 833 млн RMB, что на 19,1% больше показателей за предыдущий год. Чистая прибыль выросла на 5,6% по сравнению с предыдущим годом и составила 62 656 млн RMB. Указанные изменения объясняются наличием следующих факторов:

- В то время как показатели сегмента B2C значительно выросли и их доля в общей выручке за 2019 год увеличилась, коэффициент валовой прибыли снизился на 1 процентный пункт по сравнению с 2018 годом.
- Наряду с увеличением инвестиций в исследования прогрессивных технологий (технологий будущего) и НИОКР, связанные с прогрессивными технологиями, а также в развитие бренда и каналов продаж компания продолжила работу над преобразованием системы управления с целью повышения эффективности своей деятельности. Это привело к незначительному повышению общих операционных расходов в процентах от выручки на 0,1 процентного пункта по сравнению с 2018 годом.
- Вследствие увеличения процентных расходов, связанных с финансовой деятельностью, и резкого снижения чистых финансовых доходов доля последних в чистой прибыли уменьшилась.

Общая сумма операционных расходов

(млн RMB)	2019	2018	По сравнению с предыдущим годом
Расходы на НИОКР	131 659	101 509	29,7%
— как% от выручки	15,3%	14,1%	1,2%
Коммерческие и административные расходы	114 165	105 199	8,5%
— как% от выручки	13,3%	14,6%	(1,3)%
Прочие чистые (доходы)/расходы	(970)	(1 824)	(46,8)%
— как% от выручки	(0,1)%	(0,3)%	0,2%
Общая сумма операционных расходов	244 854	204 884	19,5%
— как% от выручки	28,5%	28,4%	0,1%

В 2019 году Huawei продолжила наращивать инвестиции в НИОКР, связанные с технологиями будущего, например, в 5G, облачные технологии, искусственный интеллект и «умные» устройства, а также в усовершенствование плана обеспечения непрерывности деятельности. Это привело к тому, что расходы компании на НИОКР в процентах от выручки выросли на 1,2 процентного пункта по сравнению с предыдущим годом.

Кроме того, компания увеличила инвестиции в развитие своего бренда и каналов продаж для сегментов B2C и B2B; однако продолжающиеся преобразования в управлении компанией позволили достичь более высокой операционной эффективности и снизить долю коммерческих и административных расходов в выручке на 1,3 процентного пункта. Общая величина операционных расходов в процентах от выручки незначительно повысилась на 0,1 процентного пункта.

Чистые финансовые доходы

(млн RMB)	2019	2018	По сравнению с предыдущим годом
Чистый убыток от курсовых разниц	(1 340)	(2 031)	(34,0)%
Прочий чистый финансовый доход	1 518	2 284	(33,5)%
Общая сумма чистых финансовых доходов	178	253	(29,6)%

Чистые финансовые доходы в 2019 году составили 178 млн RMB, что на 75 млн RMB меньше, чем в 2018 году. Усовершенствование механизмов контроля за операциями с неликвидными валютами и снижение амплитуды колебаний валютного курса на развивающихся рынках привели к тому, что в 2019 году чистый убыток от курсовых разниц уменьшился на 691 млн RMB. Тем не менее увеличение объема финансирования привело к росту процентных расходов. Это явилось причиной снижения прочего чистого финансового дохода на 766 млн RMB и нивелировало положительный эффект от сокращения чистого убытка от курсовых разниц.

Финансовое положение

(млн RMB)	31 декабря 2019 года	31 декабря 2018 года	По сравнению с предыдущим годом
Внеоборотные активы	154 768	135 678	14,1%
Оборотные активы	703 893	530 114	32,8%
Общая сумма активов	858 661	665 792	29,0%
В том числе: денежные средства и краткосрочные инвестиции	371 040	265 857	39,6%
Дебиторская задолженность по расчетам с покупателями	85 294	91 052	(6,3)%
Активы по договорам	53 012	48 276	9,8%
Материально-производственные запасы и другие расходы по договорам	167 390	96 545	73,4%
Долгосрочные обязательства	116 869	73 477	59,1%
В том числе: Долгосрочные займы	104 531	66 170	58,0%
Краткосрочные обязательства	446 255	359 250	24,2%
В том числе: Краткосрочные займы	7 631	3 771	102,4%
Кредиторская задолженность по расчетам с покупателями	135 654	94 320	43,8%
Обязательства по договорам	69 327	58 278	19,0%
Собственный капитал	295 537	233 065	26,8%
Общая сумма обязательств и собственного капитала	858 661	665 792	29,0%

По состоянию на 31 декабря 2019 года баланс денежных средств и краткосрочных инвестиций достиг 371 040 млн RMB, увеличившись на 39,6% по сравнению с предыдущим годом.

В 2019 году период погашения дебиторской задолженности Huawei составил 58 дней, что на 12 дней меньше, чем в 2018 году. Период оборачиваемости запасов составил 111 дней, что на 34 дня больше, чем в предыдущем году. Период оборачиваемости кредиторской задолженности составил 91 день, что на 14 дней больше, чем в 2018 году.

По состоянию на 31 декабря 2019 года общая сумма долгосрочных и краткосрочных займов составила 112 162 млн RMB, что на 60,4% больше по сравнению с показателем за предыдущий период. Основная цель привлечения этих займов состояла в том, чтобы продолжать осуществлять крупные инвестиции в ключевые направления развития бизнеса и НИОКР, связанные

с технологиями будущего, а также в другие ключевые направления, такие как развитие бренда, каналов продаж и обеспечение непрерывности деятельности.

Поступление денежных средств от операционной деятельности

(млн RMB)	2019	2018	По сравнению с предыдущим годом
Чистая прибыль	62 656	59 345	5,6%
Чистая сумма поправок на амортизацию, чистый убыток от курсовых разниц и неоперационные расходы	25 814	14 090	83,2%
Поступление денежных средств до изменения операционных активов и обязательств	88 470	73 435	20,5%
Изменение операционных активов и обязательств	2 914	1 224	138,1%
Денежный поток от операционной деятельности	91 384	74 659	22,4%

В 2019 году денежный поток от операционной деятельности компании Huawei увеличился на 22,4% по сравнению с предыдущим годом и составил 91 384 млн RMB. Указанные изменения объясняются наличием следующих факторов:

- Чистая прибыль выросла на 5,6% по сравнению с предыдущим годом.
- Расходы на амортизацию, чистый убыток от курсовых разниц и неоперационные расходы увеличились вследствие роста инвестиций в такие области, как облачные технологии и НИОКР. Это, в свою очередь, привело к повышению суммарного объема долгосрочных активов и расходов на амортизацию.
- В 2019 году изменение операционных активов и обязательств способствовало увеличению поступления денежных средств от операционной деятельности на 2 914 млн RMB, что на 138,1% больше по сравнению с прошлым годом. Главным образом это было вызвано ростом показателей сегмента B2C, а также повышением эффективности операционной деятельности, возможным благодаря постоянному совершенствованию системы управления в компании.

Управление финансовыми рисками

В 2019 году мы внимательно следили за изменениями во внешней среде и с целью предотвращения негативных последствий оценивали возможное влияние таких изменений на компанию Huawei с помощью разработанной в последние годы системы управления финансовыми рисками. Кроме того, компания Huawei продолжала корректировать и совершенствовать политики и процессы управления финансовыми рисками для повышения устойчивости к финансовым рискам и поддержки развития бизнеса.

Риск ликвидности

Huawei постоянно работает над улучшением структуры капитала и над краткосрочным планированием ликвидности, формированием бюджета и системами прогнозирования, чтобы лучше оценивать среднесрочные и долгосрочные потребности в ликвидных средствах и краткосрочные проблемы с финансированием. Компания использует продуманные финансовые меры для удовлетворения потребностей в ликвидных средствах и гарантии развития бизнеса, которые включают создание сильной структуры капитала и обеспечение финансовой гибкости, сохранение необходимого уровня доступных денежных средств, получение доступа к достаточным и гарантированным кредитным линиям, создание эффективных планов движения денежных средств и централизацию управления денежными средствами. По состоянию на 31 декабря 2019 года денежные средства и краткосрочные инвестиции выросли на 39,6% по сравнению с предыдущим годом и составили 371 040 млн RMB, что позволяет компании и далее снижать риски ликвидности.

(млн RMB)	2019	2018	По сравнению с предыдущим годом
Денежный поток от операционной деятельности	91 384	74 659	22,4%
Наличные средства и краткосрочные инвестиции	371 040	265 857	39,6%
Краткосрочные и долгосрочные займы	112 162	69 941	60,4%

Валютный риск

Валютой представления финансовой отчетности Huawei является китайский юань, но компания сталкивается с валютным риском в связи с покупками, продажами и финансированием в иных валютах. В соответствии с политикой управления валютными рисками существенные валютные риски хеджируются на основании сложного анализа ликвидности рынка и стоимости хеджирования. В компании разработан полный набор политик, процессов и инструкций по управлению валютным риском. Среди них:

- **Натуральное хеджирование:** структура операций строится таким образом, чтобы валюты по операциям закупок и продаж совпадали настолько, насколько это возможно.
- **Финансовое хеджирование:** для определенных валют, в отношении которых натуральное хеджирование не полностью компенсирует позицию иностранной валюты, валютные риски хеджируются через срочные валютные сделки.

В странах, где наблюдается резкое обесценивание национальных валют, или в странах со строгим режимом валютного регулирования управление валютными рисками осуществляется нами при помощи различных мер, в том числе защиты обменного курса и финансового хеджирования. Для снижения рисков компания также стимулирует оплату со стороны клиентов и быстрые переводы денежных средств из этих стран.

При прочих неизменных условиях колебания обменного курса следующим образом влияют на чистый доход:

(млн RMB)	2019	2018
Падение курса доллара США на 5%	2 427	(1 776)
Падение курса евро на 5%	117	177

Риск процентной ставки

Риски процентной ставки в основном возникают в связи с долгосрочными займами Huawei и долгосрочной дебиторской задолженностью. Анализируя риски процентной ставки, компания применяет сочетание инструментов финансирования с фиксированной ставкой и с плавающей ставкой с целью снижения риска процентной ставки.

1. Основные долгосрочные финансовые инструменты с уплатой процентов, принадлежащие компании по состоянию на 31 декабря 2019 года

	2019		2018	
	Эффективная процентная ставка (%)	(млн RMB)	Эффективная процентная ставка (%)	(млн RMB)
Долгосрочные финансовые инструменты с фиксированной ставкой:				
Долгосрочные займы	3,99	37 338	4,07	30 762
Расчеты с покупателями и прочая дебиторская задолженность	5,32	(1 692)	5,87	(2 316)
Долгосрочные финансовые инструменты с плавающей ставкой:				
Долгосрочные займы	3,82	67 193	3,82	35 408
Расчеты с покупателями и прочая дебиторская задолженность	0,67	(1 259)	0,83	(1 737)
Итого		101 580		62 117

2. Анализ чувствительности

Если предположить, что процентная ставка выросла на 50 базисных пунктов на 31 декабря 2019 года, а прочие переменные остались неизменными, чистый доход и капитал компании снизятся на 264 млн RMB (в 2018 году этот показатель сократился на 132 млн RMB).

Кредитный риск

С целью управления кредитными рисками компания создала и внедрила глобальные последовательные политики, процессы, ИТ-системы и инструменты для количественной оценки кредитных рисков. В компании сформированы группы сотрудников для управления кредитными рисками во всех регионах и бизнес-подразделениях, а также экспертные центры, специализирующиеся на управлении кредитными рисками в Европе и Азиатско-Тихоокеанском регионе. Компания использует модели количественной оценки рисков для определения кредитного рейтинга клиентов, кредитных лимитов и количественного измерения операционных рисков. Также для управления кредитными рисками в замкнутом цикле установлены контрольные точки по рискам в отношении ключевых видов деятельности в рамках непрерывной цепи продаж. Департамент по управлению кредитными рисками Huawei на регулярной основе оценивает глобальные кредитные риски и разрабатывает ИТ-инструменты, позволяющие региональным отделениям отслеживать статус рисков, оценивать потенциальные убытки и определять резервы по безнадежным долгам в соответствии с обстоятельствами. Для минимизации рисков существует специальный процесс, которому следуют в случаях, если клиенты не осуществляют платежи своевременно или обладают неприемлемо высоким уровнем кредитного риска.

Финансирование продаж

Huawei работает с клиентами по всему миру, и отдел финансирования продаж поддерживает тесный контакт с заказчиками для понимания их потребностей в финансировании и задействует широкий спектр международных источников финансирования. Как связующее звено для взаимодействия и сотрудничества между финансовыми учреждениями и клиентами, отдел финансирования продаж предоставляет специализированные решения по финансированию, способствующие стабильному финансовому благополучию клиентов. Для передачи рисков Huawei договаривается с независимыми финансовыми учреждениями о предоставлении финансирования продаж, например, о предоставлении экспортных кредитных линий, о лизинге и факторинге. Таким образом, эти учреждения несут сопутствующие риски и получают доход от таких операций. Для строго контроля финансовых рисков в Huawei созданы согласованные политики финансирования и процедуры утверждения проектов. Huawei разделяет риски с финансовыми учреждениями только по определенным проектам, а также измеряет и признает риски для обеспечения надлежащего контроля бизнес-рисков.

Заключение независимых аудиторов



Заключение независимых аудиторов по сокращенной консолидированной финансовой отчетности для совета директоров Huawei Investment & Holding Co., Ltd.

Мнение

Сокращенная консолидированная финансовая отчетность Huawei Investment & Holding Co., Ltd. и ее дочерних компаний (далее — Группа), приведенная на страницах 90–141, которая включает сокращенный отчет о финансовом положении по состоянию на 31 декабря 2019 года, сокращенный консолидированный отчет о прибыли и убытках и прочем совокупном доходе, о движении денежных средств за завершившийся год, а также краткое описание основных принципов учетной политики и прочую разъяснительную информацию, получена из аудированной консолидированной отчетности Группы за год, завершившийся 31 декабря 2019 года.

По нашему мнению, прилагаемая сокращенная консолидированная финансовая отчетность во всех существенных отношениях соответствует аудированной консолидированной финансовой отчетности в соответствии с основанием, описанным в примечании 2 к сокращенной консолидированной финансовой отчетности.

Сокращенная консолидированная финансовая отчетность

Сокращенная консолидированная финансовая отчетность не содержит всех сведений, которые должны раскрываться согласно требованиям Международных стандартов финансовой отчетности, применяемых при подготовке аудированной консолидированной финансовой отчетности Группы. Таким образом, изучение сокращенной консолидированной финансовой отчетности и заключения аудиторов по ней не может заменить изучения аудированной консолидированной финансовой отчетности Группы и соответствующего заключения.

Аудированная консолидированная финансовая отчетность и наше заключение по ней

В нашем отчете от 26 марта 2020 года мы выразили аудиторское мнение без оговорок по аудированной

консолидированной финансовой отчетности за год, завершившийся 31 декабря 2019 года.

Ответственность руководства за сокращенную консолидированную финансовую отчетность

Руководство несет ответственность за подготовку сокращенной консолидированной финансовой отчетности в соответствии с основанием, описанным в примечании 2 к сокращенной консолидированной финансовой отчетности.

Ответственность аудиторов

Наша обязанность заключается в том, чтобы выразить мнение о том, соответствует ли сокращенная консолидированная финансовая отчетность во всех существенных отношениях аудированной консолидированной финансовой отчетности на основании процедур, проведенных нами в соответствии с Международным стандартом аудита 810 (пересмотренным) «*Задания на представление заключений по сокращенной финансовой отчетности*».

KPMG Huazhen LLP
Сертифицированные присяжные бухгалтеры
15th Floor, China Resources Tower
2666 Keyuan South Road
Шэньчжэнь 518052, Китай

26 марта 2020 года

Сокращенная консолидированная финансовая отчетность

Содержание

Страницы

Сокращенный консолидированный отчет о прибылях и убытках и прочем совокупном доходе	91
Сокращенный консолидированный отчет о финансовом положении	92
Сокращенный консолидированный отчет о движении денежных средств	94

Примечания

1	Объект учета	95
2	Основания для подготовки сокращенной консолидированной финансовой отчетности	95
3	Основные принципы учетной политики	95
4	Изменения в основных принципах учетной политики	108
5	Бухгалтерские предположения и допущения	111
6	Возможное влияние поправок, новых стандартов и интерпретаций, еще не вступивших в силу в отношении года, завершившегося 31 декабря 2019 года	114
7	Информация о подразделениях	114
8	Выручка	115
9	Прочий чистый доход	116
10	Расходы на персонал	116
11	Финансовые доходы и расходы	117
12	Налог на прибыль в сокращенном консолидированном отчете о прибылях и убытках и прочем совокупном доходе	117
13	Прочий совокупный доход	118
14	Деловая репутация и нематериальные активы	119
15	Основные средства	120
16	Предоплата по договорам долгосрочной аренды	122
17	Доли участия в ассоциированных организациях и совместных предприятиях	122
18	Прочие инвестиции, включая производные инструменты	124
19	Отложенные налоговые активы (обязательства)	125
20	Материально-производственные запасы и другие расходы по договорам	126
21	Активы по договорам	126
22	Дебиторская задолженность по расчетам с покупателями и счета к получению	127
23	Прочие активы	129
24	Денежные средства и их эквиваленты	130
25	Кредиты и займы	130
26	Кредиторская задолженность по расчетам с покупателями и счета к оплате	134
27	Обязательства по договорам	134
28	Прочие обязательства	134
29	Резервы	135
30	Аренда	136
31	Обязательства инвестиционного характера	137
32	Связанные стороны	138
33	Предприятия группы	139
34	Условные обязательства	141
35	События после отчетной даты	141
36	Сравнительные показатели	141

Сокращенный консолидированный отчет о прибылях и убытках и прочем совокупном доходе

(млн RMB)	Примечание	2019	2018
Выручка	8	858 833	721 202
Себестоимость реализации		(536 144)	(443 031)
Валовая прибыль		322 689	278 171
Расходы на НИОКР		(131 659)	(101 509)
Коммерческие и административные расходы		(114 165)	(105 199)
Прочий чистый доход	9	970	1 824
Операционная прибыль		77 835	73 287
Финансовые доходы и расходы	11	178	253
Доля результатов ассоциированных компаний и совместных предприятий (после налогообложения)		10	106
Прибыль до налогообложения		78 023	73 646
Налог на прибыль	12	(15 367)	(14 301)
Прибыль после налогообложения		62 656	59 345
Прочий совокупный доход (после налогообложения и реклассификаций)	13		
Статьи, которые не будут реклассифицированы в состав прибыли или убытка:			
Переоценка обязательств по пенсионному плану с установленными выплатами		186	(766)
Инвестиции в эмиссионные активы, оцениваемые по справедливой стоимости с отражением совокупного дохода — чистое изменение справедливой стоимости		148	(66)
		334	(832)
Статьи, которые были или впоследствии могут быть реклассифицированы в состав прибыли или убытка:			
Неэмиссионные финансовые активы, оцениваемые по справедливой стоимости с отражением совокупного дохода — чистое изменение справедливой стоимости и убытков от обесценения		(14)	36
Курсовые разницы по зарубежной деятельности		1 881	1 247
Объекты инвестиций, учитываемых методом долевого участия — доля в прочем совокупном доходе		-	(21)
		1 867	1 262
Общая сумма прочего совокупного дохода		2 201	430
Общая сумма совокупного дохода		64 857	59 775
Прибыль за год, приходящаяся на:			
Долевых участников Компании		62 605	59 227
Неконтрольные доли участия		51	118
Общая сумма совокупного дохода, приходящаяся на:			
Долевых участников Компании		64 806	59 656
Неконтрольные доли участия		51	119

Примечание: с 1 января 2019 года Группа начала применять Международный стандарт финансовой отчетности 16 «Аренда» (МСФО 16), используя модифицированный ретроспективный подход, в соответствии с которым повторное заявление сравнительных показателей не осуществляется. См. примечание 4.

Примечания на страницах с 95 по 141 являются частью настоящей сокращенной консолидированной финансовой отчетности.

Сокращенный консолидированный отчет о финансовом положении

(млн RMB)	Примечание	31 декабря 2019 года	31 декабря 2019 года
Активы			
Деловая репутация и нематериальные активы	14	8 822	7 964
Основные средства	15	97 719	74 662
Активы в форме права пользования	30	17 417	-
Предоплата по договорам долгосрочной аренды	16	-	6 896
Доли участия в ассоциированных организациях и совместных предприятиях	17	731	562
Прочие инвестиции, включая производные инструменты	18	7 266	18 725
Отложенные налоговые активы	19	10 877	17 257
Активы по договорам	21	2 200	601
Дебиторская задолженность по расчетам с покупателями и счета к получению	22	4 540	3 588
Прочие активы	23	5 196	5 423
Внеоборотные активы		154 768	135 678
Материально-производственные запасы и другие расходы по договорам	20	167 390	96 545
Активы по договорам	21	50 812	47 675
Дебиторская задолженность по расчетам с покупателями и счета к получению	22	85 525	91 995
Прочие активы	23	29 126	28 042
Прочие инвестиции, включая производные инструменты	18	200 356	81 751
Денежные средства и их эквиваленты	24	170 684	184 106
Оборотные активы		703 893	530 114
Общая сумма активов		858 661	665 792
Собственный капитал			
Собственный капитал, принадлежащий долевым участникам Компании		295 106	232 658
Неконтрольные доли участия		431	407
Общая сумма собственного капитала		295 537	233 065

(млн RMB)	Примечание	31 декабря 2019 года	31 декабря 2019 года
Обязательства			
Кредиты и займы	25	104 531	66 170
Отложенные государственные субсидии		1 013	1 209
Отложенные налоговые обязательства	19	1 755	1 937
Арендные обязательства		6 413	-
Прочие обязательства	28	3 157	4 161
Долгосрочные обязательства		116 869	73 477
Кредиты и займы	25	7 631	3 771
Вознаграждение работникам		98 375	98 164
Налог на прибыль к уплате		3 909	4 191
Кредиторская задолженность по расчетам с покупателями и счета к оплате	26	142 185	96 919
Обязательства по договорам	27	69 327	58 278
Арендные обязательства		3 274	-
Прочие обязательства	28	106 005	87 683
Резервы	29	15 549	10 244
Краткосрочные обязательства		446 255	359 250
Общая сумма обязательств		563 124	432 727
Общая сумма собственного капитала и обязательств		858 661	665 792

Примечание: с 1 января 2019 года Группа начала применять МСФО 16, используя модифицированный ретроспективный подход, в соответствии с которым не осуществляется повторное заявление сравнительных показателей. См. примечание 4.

Примечания на страницах с 95 по 141 являются частью настоящей сокращенной консолидированной финансовой отчетности.

Сокращенный консолидированный отчет о движении денежных средств

(млн RMB)	Примечание	2019	2018
Денежный поток от операционной деятельности			
Денежные поступления от товаров и услуг		959 785	795 520
Денежные средства, выплачиваемые поставщикам и работникам		(929 482)	(768 796)
Прочие операционные денежные средства		61 081	47 935
Чистые денежные средства, полученные от операционной деятельности		91 384	74 659
Чистые денежные средства, использованные в инвестиционной деятельности		(145 001)	(93 880)
Чистые денежные средства, полученные от финансовой деятельности		37 744	26 926
Денежные средства и их эквиваленты			
Чистое (уменьшение)/увеличение		(15 873)	7 705
На 1 января	24	184 106	175 347
Влияние изменений курсов валют		2 837	1 054
На 31 декабря	24	171 070	184 106

Примечание: с 1 января 2019 года Группа начала применять МСФО 16, используя модифицированный ретроспективный подход, в соответствии с которым не осуществляется повторное заявление сравнительных показателей. См. примечание 4.

Примечания на страницах с 95 по 141 являются частью настоящей сокращенной консолидированной финансовой отчетности.

Примечания

1 Объект учета

Huawei Investment & Holding Co., Ltd. (Компания) — компания с ограниченной ответственностью, учрежденная в городе Шэньчжэнь, Китайская Народная Республика (КНР). Зарегистрированный офис компании находится по адресу: КНР, город Шэньчжэнь, район Баньтянь Лунган, база Huawei, зона В, здание 1 (Building 1, Zone B, Huawei Base, Bantian Longgang District, Shenzhen City, PRC).

Компания и ее дочерние предприятия (Группа) в основном предоставляют комплексные решения в области информационно-коммуникационных технологий. Это включает в себя исследование, проектирование, производство и маркетинг телекоммуникационного сетевого оборудования, ИТ-продуктов и решений, облачных технологий и услуг, а также «умных» устройств для операторов связи, предприятий и потребителей. Основные виды деятельности и прочие сведения об основных дочерних предприятиях представлены в примечании 33 (b) к сокращенной консолидированной финансовой отчетности.

2 Основания для подготовки сокращенной консолидированной финансовой отчетности

Полный комплект консолидированной финансовой отчетности за год, завершившийся 31 декабря 2019 года, подготовлен Группой в соответствии с Международными стандартами финансовой отчетности (МСФО).

Это первый комплект годовой финансовой отчетности Группы, в котором применен МСФО 16 «Аренда». Соответствующие изменения в основных принципах учетной политики описаны в примечании 4.

Сокращенная консолидированная финансовая отчетность подготовлена и представлена на основе подтвержденной аудиторским заключением консолидированной финансовой отчетности за год, завершившийся 31 декабря 2019 года, с целью раскрытия существенной информации о финансовой и операционной деятельности.

2 Основные принципы учетной политики

(a) Основания для подготовки консолидированной финансовой отчетности

Консолидированная финансовая отчетность подготовлена на основании первоначальной стоимости, измененной для оценки справедливой стоимости ряда групп финансовых инструментов (см. примечание 3 (e)).

Подготовка консолидированной финансовой отчетности в соответствии с МСФО требует от руководства формирования суждений, оценок и допущений, влияющих на применение политик и приводимые в отчетности суммы активов, обязательств, доходов и расходов. Оценки

и связанные с ними допущения основаны на историческом опыте и различных других факторах, которые считаются обоснованными в данных обстоятельствах. Фактические результаты могут отличаться от оценочных показателей.

Оценки и лежащие в их основе допущения регулярно пересматриваются, и при необходимости в них вносятся корректировки. Пересмотр оценочных показателей признается в том периоде, в котором показатель был пересмотрен, если пересмотр влияет только на этот период, или в периоде пересмотра и будущих периодах, если пересмотр влияет как на текущий, так и на будущие периоды.

Суждения, вынесенные руководством при применении МСФО, оказывающие существенное влияние на консолидированную финансовую отчетность, и основные источники неопределенности оценки, обсуждаются в примечании 5.

(b) Валюта коммерческой деятельности и представления настоящей финансовой отчетности

Вся финансовая информация в сокращенной консолидированной финансовой отчетности представлена в миллионах китайский юаней (RMB) как валюте коммерческой деятельности Компании.

(c) Консолидация

В консолидированной финансовой отчетности отражаются результаты, активы, обязательства и потоки денежных средств всех дочерних предприятий, находящихся под контролем Группы.

Включение дочерних предприятий в консолидированную финансовую отчетность осуществляется с даты установления контроля и прекращается с даты утраты контроля над их деятельностью. При подготовке консолидированной финансовой отчетности операции между участниками группы, сделки и денежные потоки, а также нереализованные доходы, возникающие в процессе совершения сделок между участниками группы, не учитываются. Нереализованные убытки, возникающие по операциям между участниками группы, не учитываются так же, как и нереализованная прибыль, но только при отсутствии признаков обесценения.

Группа контролирует юридическое лицо в случае, если она получает доходы от своего участия в нем, являющиеся переменной величиной, либо имеет права на получение таких доходов, и при этом имеет возможность оказывать влияние на доходы в силу наличия правомочий в отношении указанного юридического лица. При оценке

наличия у Группы правомочий учитываются только материально-правовые правомочия.

Группа учитывает приобретение предприятий по методу приобретения. Разница между справедливой стоимостью уплаченного вознаграждения и справедливой стоимостью приобретенных активов, обязательств и условных обязательств отражается как деловая репутация. Затраты по сделке, понесенные при приобретении, включаются в операционные расходы.

Неконтрольная доля участия представляет собой балансовую стоимость чистых активов дочерних предприятий, приходящуюся на неконтролирующих акционеров. Группа оценивает неконтрольные доли участия пропорционально неконтрольным долям участия в чистых идентифицируемых активах дочернего предприятия. Изменения долей Группы в дочерних предприятиях, не приводящие к потере контроля, учитываются в составе капитала, в результате чего суммы контрольных и неконтрольных долей участия в консолидированном капитале корректируются с целью отражения изменений в относительных долях, но при этом деловая репутация не корректируется, а прибыль или убыток не признаются.

Утрата Группой контроля над дочерним предприятием учитывается как выбытие всей доли в данном дочернем предприятии, а полученная прибыль или убыток признаются в составе прибыли или убытка. Любая доля участия, сохраненная в бывшем дочернем предприятии на дату потери контроля, признается по справедливой стоимости или, при необходимости, по стоимости при первоначальном признании инвестиций в ассоциированную организацию или совместное предприятие (см. примечание 3 (d)).

(d) Ассоциированные организации и совместные предприятия

Ассоциированная организация — это юридическое лицо, в котором Группа имеет значительное влияние, но не контролирует или совместно контролирует его управление, включая участие в принятии решений по финансовой и операционной политике.

Совместное предприятие представляет собой договоренность, по которой Группа и другие стороны по договору соглашаются разделить контроль над предприятием и имеют права на чистые активы в рамках договоренности.

Инвестиции в ассоциированную организацию или совместное предприятие учитываются в консолидированной финансовой отчетности по методу долевого участия до даты прекращения существенного влияния или совместного управления. Первоначально они признаются

по первоначальной стоимости, а затем корректируются на долю Группы в прибыли или убытке и прочем совокупном доходе.

Нереализованные прибыли и убытки, возникающие в результате операций между Группой, ее ассоциированными организациями и совместными предприятиями, не учитываются в пределах доли участия Группы в объекте инвестиций, за исключением случаев, когда нереализованные убытки свидетельствуют об обесценении переданного актива, и в этом случае они немедленно признаются в прибыли или убытке.

(e) Финансовые инструменты

(i) Признание и прекращение признания

Финансовые инструменты, включающие финансовые активы и финансовые обязательства, отражаются в консолидированном отчете о финансовом положении, если Группа становится стороной по договору в отношении данного инструмента.

Группа прекращает признание финансового актива по истечении срока действия договорных прав на денежные потоки от актива или передает права на получение денежных потоков в рамках договора по сделке, в которой передаются практически все риски и выгоды, связанные с правом собственности на финансовый актив, или же она не передает и не сохраняет практически все риски и выгоды, связанные с правом собственности, и теряет управление. Если Группа сохранила контроль над активом, она продолжает учитывать финансовый актив в той мере, в какой продолжается ее участие в активе. Признание финансовых активов также прекращается при списании. Финансовые активы списываются, если отсутствует реалистичная перспектива их возмещения в будущем, даже при том что принятие мер принудительного исполнения может продолжаться.

Группа прекращает признание финансового обязательства в случае исполнения, отмены или истечения срока действия договорных обязательств.

Финансовые активы и финансовые обязательства взаимозачитываются, а чистая сумма отражается в консолидированном отчете о финансовом положении тогда и только тогда, когда Группа в настоящее время имеет юридически закрепленное право на взаимозачет признанных сумм и намеревается либо осуществить их взаимозачет на чистой основе, либо реализовать актив и погасить обязательство одновременно.

(ii) Классификация и оценка

Все финансовые активы и обязательства первоначально признаются по справедливой

стоимости, которая обычно представляет собой фактическую цену продажи в данной сделке, включая, при необходимости, операционные расходы, за исключением дебиторской задолженности по расчетам с покупателями без существенного компонента финансирования, которые оцениваются по их фактической цене продажи в данной сделке, определенной в соответствии с учетной политикой Группы в отношении выручки. Впоследствии оценка зависит от классификации финансовых активов / обязательств следующим образом:

- Финансовые активы, оцениваемые по справедливой стоимости с отражением прибыли или убытков

Неэмиссионные финансовые активы классифицируются как оцениваемые по справедливой стоимости с отражением прибыли или убытков, если они возникают по контрактам, которые не приводят к движению денежных средств, являющихся исключительно основной суммой и процентами, или иным образом, если они относятся к бизнес-модели, которая в основном реализует их посредством продажи. Такие активы переоцениваются до справедливой стоимости на конец каждого отчетного периода. Прибыли и убытки, возникающие в результате переоценки, учитываются в составе прибыли или убытка, как и операционные расходы.

Инвестиции в эмиссионные активы классифицируются как финансовые активы, учитываемые по справедливой стоимости с отражением прибыли или убытков, если только они не обозначены как оцениваемые по справедливой стоимости с отражением совокупного дохода при первоначальном признании (см. ниже). Дивиденды от инвестиций в эмиссионные активы, независимо от того, классифицированы ли они как оцениваемые по справедливой стоимости с отражением прибыли или убытков или по справедливой стоимости с отражением совокупного дохода, отражаются в составе прибыли или убытка как финансовый доход.

- Финансовые активы, оцениваемые по справедливой стоимости с отражением совокупного дохода

Неэмиссионные финансовые активы классифицируются как оцениваемые по справедливой стоимости с отражением совокупного дохода, если они возникают по контрактам, которые приводят к движению денежных средств, являющихся исключительно основной суммой и процентами, и относятся к бизнес-модели, которая реализует некоторые из них посредством продажи, а некоторые — путем удерживания до погашения. Первоначально они признаются по справедливой стоимости плюс любые связанные с этим операционные расходы

или, в отношении дебиторской задолженности по расчетам с покупателями, по фактической цене сделки.

В конце каждого отчетного периода они переоцениваются по справедливой стоимости, при этом совокупная прибыль или убыток по сравнению с их амортизированной стоимостью признаются в составе прочего совокупного дохода и в резерве справедливой стоимости, за исключением признания в составе прибыли или убытка ожидаемых кредитных потерь, процентных доходов (рассчитанных методом эффективной процентной ставки), а также курсовой прибыли и убытков.

Если признание этих активов прекращается, совокупная прибыль или убыток реклассифицируется из капитала в прибыль или убыток.

Инвестиции в эмиссионные активы, не предназначенные для торговых целей, обозначаются как оцениваемые по справедливой стоимости с отражением совокупного дохода, если они считаются стратегическими для Группы. Решение о том, являются ли они стратегическими, принимается по каждому инструменту в отдельности, но возможно только в том случае, если инвестиция соответствует определению уставного капитала с точки зрения эмитента. Суммы, накопленные в резерве справедливой стоимости в отношении этих инвестиций, переводятся непосредственно в нераспределенную прибыль от выбытия инвестиций. Эти инвестиции не подлежат обесценению.

- Финансовые активы, оцениваемые по амортизированной стоимости

Финансовые активы учитываются по амортизированной стоимости, если возникают по контрактам, которые приводят к движению денежных средств, являющихся исключительно основной суммой и процентами, и относятся к бизнес-модели, которая в основном хранит активы для сбора денежных потоков в рамках контрактов.

Оцениваемые по амортизированной стоимости финансовые активы, которые не были приобретены или предоставлены с кредитным обесценением, оцениваются по амортизированной стоимости по методу эффективной процентной ставки. В отношении активов, приобретенных или предоставленных с кредитным обесценением, Группа применяет эффективную процентную ставку с поправкой на кредит с момента первоначального признания. В отношении этих активов также признаются убытки от обесценения (см. примечание 3 (к)). Процентный доход рассчитывается на основе валовой балансовой стоимости финансового актива, за исключением случаев, когда финансовый актив обесценен в кредитном отношении, и в этом случае

доход в виде процентов рассчитывается по амортизированной стоимости (то есть валовая балансовая стоимость за вычетом резервов на возможные потери). Процентный доход отражается по статье «Финансовые доходы».

- Финансовые обязательства, учитываемые по амортизированной стоимости

Финансовые обязательства, за исключением тех, которые обозначены как оцениваемые по справедливой стоимости с отражением прибыли или убытков, оцениваются по амортизированной стоимости по методу эффективной процентной ставки. Проценты включаются в финансовые расходы, если они не капитализируются в составе основных средств (см. примечание 3 (t)).

- Финансовые обязательства, оцениваемые по справедливой стоимости с отражением прибыли или убытков

При первоначальном признании Группа безвозвратно обозначила определенные финансовые обязательства как оцениваемые по справедливой стоимости с отражением прибыли или убытков, поскольку они управляются, и их показатели оцениваются на основе справедливой стоимости, а информация об оценке предоставляется ключевым руководящим сотрудникам Группы.

(f) Инвестиционное имущество

Инвестиционное имущество — это земля и здания, которые находятся в собственности или владении по договору аренды (см. примечание 3 (j)) для получения дохода от аренды и/или для увеличения стоимости капитала.

Инвестиционное имущество отражается по первоначальной стоимости за вычетом накопленной амортизации (см. примечание 3 (g) (ii)) и убытков от обесценения (см. примечание 3 (k)). Доход от аренды инвестиционного имущества учитывается согласно примечанию 3 (q) (ii).

(g) Прочие основные средства

(i) Стоимость

Объекты основных средств отражаются по первоначальной стоимости за вычетом накопленной амортизации (см. примечание 3 (k)).

Стоимость включает в себя расходы, которые напрямую связаны с приобретением активов, в том числе в отношении самостоятельно созданных активов, стоимость материалов, непосредственные трудовые затраты, первоначальную оценку в соответствующих случаях, затраты на демонтаж и вывоз объектов и восстановление участка, на котором они

расположены, а также соответствующую пропорцию производственных накладных расходов и расходов по займам.

Незавершенное строительство переводится в прочие основные средства, когда объекты готовы к использованию по назначению.

Прибыли или убытки, возникающие в результате списания или выбытия объекта основных средств, определяются как разница между чистой выручкой от выбытия и балансовой стоимостью объекта и отражаются в составе прибыли или убытка на дату списания или выбытия.

(ii) Амортизация

Амортизация рассчитывается в целях списания стоимости объектов основных средств и инвестиционного имущества за вычетом их оценочной остаточной стоимости, если таковая имеется, по методу пропорционального списания в течение предполагаемого срока их полезного использования следующим образом:

■ Здания	30 лет
■ Машинное оборудование	от 2 до 10 лет
■ Автотранспорт	5 лет
■ Электронное и прочее оборудование	от 2 до 5 лет
■ Отделка и неотделимые улучшения в арендованные основные средства	от 2 до 5 лет

Если компоненты объекта основных средств и инвестиционного имущества имеют различный срок полезного использования, стоимость или оценка объекта распределяется между частями на разумной основе, и каждая часть амортизируется отдельно. Срок полезного использования объекта основных средств и инвестиционного имущества, а также его остаточная ценность, если таковая имеется, пересматриваются ежегодно.

Земельные участки в собственности и незавершенное строительство не амортизируются.

(h) Предоплата по договорам долгосрочной аренды

Предоплата прав долгосрочной аренды представляет собой уплаченный страховой взнос за землю, плату за переселение и связанные с этим расходы, понесенные при получении соответствующих прав землепользования.

Учетная политика, которая применяется с 1 января 2019 года

Предоплата по договорам долгосрочной аренды Группы соответствует определению аренды и отражается согласно принципам учетной политики, изложенным в примечании 3 (j).

Учетная политика, которая применялась до 1 января 2019 года

Предоплата по договорам долгосрочной аренды учитывается по первоначальной стоимости за вычетом накопленной амортизации и убытков от обесценения (см. примечание 3(к)).

Амортизация начисляется на прибыль или убыток по методу пропорционального списания стоимости в течение срока действия прав, который обычно не превышает 50 лет.

(i) Деловая репутация и нематериальные активы

(i) Деловая репутация

Деловая репутация представляет собой превышение справедливой стоимости вознаграждения, выплаченного за приобретение дочернего предприятия, над справедливой стоимостью приобретенных идентифицируемых активов приобретаемой компании за вычетом обязательств, включая условные обязательства, принятые на дату приобретения, за вычетом убытков от обесценения (см. примечание 3 (к)).

Если справедливая стоимость приобретенных активов за вычетом принятых обязательств превышает уплаченное вознаграждение, превышение немедленно признается в составе прибыли или убытка как прибыль.

(ii) Прочие нематериальные активы

Прочие нематериальные активы отражаются по первоначальной стоимости за вычетом накопленной амортизации и убытков от обесценения (см. примечание 3 (к)).

(iii) Амортизация

Деловая репутация не амортизируется, но ежегодно подвергается проверке на обесценение (см. примечание 3 (к)).

Амортизация прочих нематериальных активов с ограниченным сроком полезного использования начисляется на прибыль или убыток по методу пропорционального списания стоимости в течение предполагаемого срока полезного использования активов со дня их доступности для использования. Предполагаемый срок их полезного использования выглядит следующим образом:

■ Программное обеспечение	от 2 до 10 лет
■ Лицензионные отчисления	от 2 до 10 лет
■ Патенты	от 2 до 10 лет
■ Товарные знаки и прочее	от 2 до 20 лет

Как период, так и метод амортизации пересматриваются ежегодно и при необходимости корректируются.

(iv) НИОКР

Затраты на НИОКР — все затраты, которые напрямую связаны с деятельностью в области научных исследований и разработок, а также затраты, которые могут быть обоснованно отнесены к такой деятельности. Характер деятельности Группы в области НИОКР таков, что критерии для признания таких затрат в качестве активов, как правило, не соблюдаются до поздней стадии разработки проекта, если оставшиеся затраты на разработку незначительны. Поэтому затраты на НИОКР, как правило, признаются как расходы в том периоде, в котором они были понесены.

(j) Аренда

Группа приняла МСФО 16 с 1 января 2019 года. В соответствии со стандартом сравнительные данные не были пересчитаны и представлены согласно предыдущим политикам Группы. Как новая, так и предыдущая учетные политики описаны ниже.

Учетная политика, которая применяется с 1 января 2019 года

Соглашение является договором аренды или содержит договор аренды, если оно предоставляет право контролировать использование идентифицированного актива в течение определенного периода времени (срока аренды) за вознаграждение. Группа определяет, является ли соглашение в целом или его отдельные элементы договором аренды на дату начала арендных отношений.

Срок аренды — не подлежащий досрочному прекращению период аренды и любые дополнительные периоды, на которые распространяется имеющее исковую силу право продления аренды при наличии у арендатора обоснованной уверенности в том, что Группа продлит срок аренды, или период аренды, в отношении которого у арендатора существует обоснованная уверенность в том, что Группа не воспользуется правом расторжения договора аренды. Срок аренды пересматривается в случае существенного изменения обстоятельств.

(i) В качестве арендатора

При заключении или изменении соглашения, которое содержит компонент аренды, Группа выделяет возмещение по каждому компоненту аренды на основании его относительных обособленных цен.

Группа признает актив в форме права пользования и арендные обязательства с даты начала арендных отношений. При

принятии к бухгалтерскому учету актив в форме права пользования оценивается по первоначальной стоимости, которая включает первоначальную сумму арендного обязательства, скорректированную на арендные платежи, произведенные в день начала арендных отношений или до него, а также понесенные первоначальные прямые затраты и расчетные затраты на демонтаж и вывоз базового актива или восстановление базового актива или участка, на котором он расположен, за вычетом полученных арендных льгот.

Актив в форме права пользования амортизируется по методу пропорционального списания с даты начала арендных отношений до конца срока аренды. Если по договору аренды право собственности на базовый актив передается Группе в конце срока аренды или если Группа собирается реализовать опцион на покупку, актив в форме права пользования будет амортизироваться в течение срока полезного использования базового актива, который определяется на том же основании, что и прочие основные средства Группы.

Активы в форме права пользования уменьшаются на сумму убытков от обесценения, если таковые имеются, и корректируются с учетом определенных переоценок арендных обязательств. Арендные обязательства первоначально оцениваются по текущей стоимости общей суммы арендных платежей, подлежащих уплате в день начала арендных отношений, дисконтируемых с использованием либо процентной ставки, заложенной в договоре аренды, либо чаще расчетной проростной ставки на заемный капитал Группы на день начала арендных отношений для кредита с аналогичными условиями аренды.

Приростная ставка на заемный капитал рассчитывается на основании данных о процентных ставках, полученных из различных внешних источников финансирования и скорректированных с учетом условий аренды и вида арендуемого актива.

Арендные платежи, включенные в оценку данного арендного обязательства, содержат следующее:

- фиксированные платежи, в том числе по существу фиксированные платежи;
- переменные арендные платежи, которые зависят от индекса или ставки, первоначально оцениваемые с использованием индекса или ставки на дату начала арендных отношений;
- суммы, которые, как ожидается, будут уплачены арендатором по гарантиям ликвидационной стоимости; и
- цену исполнения опциона на покупку, если имеется достаточная уверенность в том, что Группа исполнит этот опцион, арендные

платежи в дополнительном периоде, если Группа имеет достаточную уверенность в исполнении опциона на продление аренды, и выплаты штрафов за прекращение аренды за исключением случаев, когда Группа имеет достаточную уверенность в том, что досрочное расторжение договора не произойдет.

Обязательство по аренде оценивается по амортизированной стоимости по методу эффективной процентной ставки. Обязательство по аренде переоценивается в случае изменения будущих арендных платежей в результате изменения индекса или ставки, при изменении расчетной суммы Группы, которая, как ожидается, будет уплачена по гарантии ликвидационной стоимости, при изменении оценки Группой того, будет ли она осуществлять опцион на покупку, продление или прекращение договора, или в случае пересмотра по существу фиксированного арендного платежа.

При подобной переоценке обязательства по аренде балансовая стоимость актива в форме права пользования корректируется соответствующим образом или отражается в составе прибыли или убытка, если балансовая стоимость актива в форме права пользования уменьшается до нуля.

Краткосрочная аренда и аренда активов с низкой стоимостью

В соответствии с МСФО 16 Группа не признает активы в форме права пользования и обязательства по аренде в отношении аренды активов с низкой стоимостью и краткосрочной аренды. Платежи по таким договорам аренды отражаются в качестве расходов равномерно в течение срока аренды.

(ii) В качестве арендодателя

Когда Группа выступает в качестве арендодателя, в каждом случае в начале арендных отношений она определяет, является ли аренда финансовой или операционной.

Для классификации каждого компонента аренды Группа производит оценку того, предусматривает ли договор аренды передачу практически всех рисков и выгод, связанных с владением базовым активом. Если это так, аренда классифицируется как финансовая; если нет — как операционная.

Группа признает арендные платежи, полученные по договорам операционной аренды, в качестве дохода равномерно в течение срока аренды как часть выручки (см. примечание 3 (q) (ii)).

Учетная политика, которая применялась до 1 января 2019 года

Аренда Группы большей частью является операционной арендой, которая не передает

Группе большинство рисков и выгод, связанных с владением.

Платежи, произведенные по договорам аренды, учитываются в составе прибыли или убытка равными частями в течение отчетных периодов, охватывающих срок аренды, за исключением случаев, когда альтернативная основа расчета является более репрезентативной для структуры выгод, получаемых от аренды актива. Полученные арендные льготы признаются в составе прибыли или убытка как неотъемлемая часть совокупных чистых арендных платежей. Условные арендные платежи относятся на прибыль или убыток в том отчетном периоде, в котором они были понесены.

(к) Обесценение активов

(i) Обесценение финансовых активов, активов по договорам и дебиторской задолженности по аренде

Группа признает резерв под обесценение неземельных финансовых активов, находящихся на счетах, оцениваемых по справедливой стоимости с отражением совокупного дохода и по амортизационной стоимости, а также по активам по договорам и дебиторской задолженности по аренде на основе ожидаемых кредитных потерь. Увеличение и уменьшение резерва под обесценение отражается в составе прибыли или убытка. Ожидаемые кредитные потери — разница (на основе текущей стоимости) между денежными потоками (или фактической ценой продажи в данной сделке) по договору и текущей стоимостью денежных потоков, ожидаемых к получению на основании статистики прошлых убытков Группы, а также разумных и обоснованных ожиданий относительно будущих условий кредитования на конец отчетного периода.

В отношении дебиторской задолженности по расчетам с покупателями, активов по договорам и дебиторской задолженности по аренде Группа признает обесценение как индивидуально, так и с использованием матриц резервов, исходя из вероятности неисполнения клиентом своих обязательств в течение срока службы актива, а также убытков, которые будут понесены при неисполнении обязательств (ожидаемые убытки в течение срока службы). По умолчанию Группа определяет неисполнение обязательств как просрочку платежа, составляющую более 90 дней.

В отношении всех прочих финансовых активов, которые не были приобретены или созданы с обесценением в кредитном отношении, Группа первоначально признает обесценение на основе вероятности того, что клиент или контрагент не выполнит свои обязательства в течение следующих 12 месяцев, если только не произошло существенное ухудшение качества кредита или обесценивания финансового актива

в кредитном отношении, и в этом случае резерв под обесценение увеличивается до ожидаемых убытков в течение срока службы.

Актив является обесцененным в кредитном отношении при наступлении одного или нескольких случаев наступления потерь, описанных ниже:

- значительные финансовые трудности заемщика или эмитента;
- нарушение договора, такое как неисполнение обязательств или просрочка платежа;
- реструктуризация кредита или аванса Группой на условиях, которые в иных обстоятельствах Группа не рассматривала бы;
- вероятность того, что заемщику грозит банкротство, или в отношении него будет проведена иная финансовая реорганизация; или
- исчезновение активного рынка для ценных бумаг из-за финансовых трудностей.

В случае приобретенных или созданных обесцененных в кредитном отношении финансовых активов Группа признает только совокупные изменения ожидаемых кредитных потерь в течение срока службы с момента первоначального признания в качестве резервов на возможные потери.

(ii) Обесценение прочих нефинансовых активов

Внутренние и внешние источники информации проверяются в конце каждого отчетного периода для выявления признаков того, что нефинансовые активы, включая основные средства, активы в форме права пользования, нематериальные активы и другие долгосрочные активы, могут быть обесценены.

Деловая репутация проверяется на предмет обесценения не реже одного раза в год. В целях тестирования на предмет обесценения деловая репутация распределяется на каждый генерирующий денежные средства актив или группу генерирующих денежные средства активов, которые, как ожидается, получают выгоду от приобретения. Если тестирование на предмет обесценения относится к генерирующему денежные средства активу или группе активов, убыток от обесценения признается в составе прибыли или убытка, если возмещаемая стоимость меньше балансовой стоимости актива (или группы активов), а признанный убыток от обесценения распределяется прежде всего для уменьшения балансовой стоимости деловой репутации, распределенной на актив (или группу активов).

Прочие активы обесцениваются, а убыток от обесценения признается в составе прибыли или убытка, если возмещаемая стоимость актива меньше его балансовой стоимости, и восстанавливается, если произошла благоприятная перемена в уровне возмещаемой стоимости. Обесценение деловой репутации не восстанавливается.

Возмещаемая стоимость актива или группы активов складывается из его справедливой стоимости за вычетом затрат на выбытие и ценности от использования. Ценность от использования — это общая предполагаемая будущая сумма денежных потоков от актива или, если актив не генерирует денежные потоки, независимые от других активов, группы активов, дисконтированных до их текущей стоимости с использованием ставки дисконтирования до налогообложения, которая отражает текущие рыночные оценки временной стоимости денег и рисков, присущих активу или группе активов.

(l) Материально-производственные запасы

Материально-производственные запасы — активы, предназначенные для продажи в ходе обычной деятельности, используемые в процессе производства с целью реализации или имеющиеся в форме сырья или материалов, предназначенных для использования в процессе производства или при предоставлении услуг.

Материально-производственные запасы учитываются по наименьшей из двух величин — по текущей стоимости или чистой возможной цене продажи.

Стоимость рассчитывается на основе метода стандартных затрат с периодической корректировкой отклонения стоимости для получения фактической стоимости, которая приближается к средневзвешенной стоимости. Стоимость включает расходы, понесенные при приобретении материально-производственных запасов и приведении их в их текущее местоположение и состояние. Стоимость произведенных материально-производственных запасов и незавершенного производства включает соответствующую долю накладных расходов, основанную на нормальной эксплуатационной мощности.

Чистая возможная цена продажи — это расчетная цена продажи в ходе обычной деятельности за вычетом расчетных затрат на завершение производства и расчетных затрат, необходимых для осуществления продажи.

При продаже материально-производственных запасов их балансовая стоимость признается как расход в периоде, когда признается соответствующая выручка. Любое списание

материально-производственных запасов до чистой возможной цены продажи и все потери материально-производственных запасов признаются как расходы в том периоде, когда происходит списание или потеря.

(m) Денежные средства и их эквиваленты

Денежные средства и их эквиваленты включают денежные средства в банках и в кассе, депозиты до востребования в банках и других финансовых учреждениях, депозиты до востребования у сторонних продавцов и краткосрочные высоколиквидные инвестиции, которые легко конвертируются в известные суммы денежных средств и подвержены незначительному риску изменения стоимости. Банковские овердрафты, подлежащие погашению по требованию и являющиеся неотъемлемой частью управления денежными средствами Группы, также являются компонентом денежных средств и их эквивалентов для целей составления консолидированного отчета о движении денежных средств.

(n) Вознаграждение работникам

(i) Краткосрочные выплаты сотрудникам, отчисления по пенсионному плану с установленными взносами и другие долгосрочные выплаты сотрудникам

Заработная плата, распределение прибыли и премиальные выплаты, оплачиваемый ежегодный отпуск и взносы в пенсионные планы с установленными взносами, а также стоимость неденежных выплат признаются как обязательства в составе прибыли или убытка или в составе стоимости соответствующих активов в том периоде, в котором соответствующие услуги оказываются работниками. В случае проведения платежа или расчета через 12 месяцев после окончания отчетного периода, эти суммы дисконтируются и отражаются по их текущей стоимости.

(ii) Обязательства по пенсионному плану с установленными выплатами

Обязательства Группы в отношении пенсионных планов с установленными выплатами рассчитываются отдельно для каждого плана путем оценки общей суммы будущих выплат, заработанных сотрудниками в обмен на свои услуги в текущем и предыдущих периодах, которые впоследствии дисконтируются до текущей стоимости. Расчет осуществляется руководством с использованием метода прогнозируемой условной единицы.

Стоимость услуг и затраты на погашение процентов по обязательствам с установленными выплатами, а также любые прибыли и убытки от сокращения признаются в составе прибыли или убытка.

Переоценка в результате изменения допущений в отношении сумм будущих вознаграждений немедленно признается в составе прочего совокупного дохода и не подлежит реклассификации в состав прибыли или убытков в последующем периоде. Тем не менее Группа вправе перенести указанные суммы, признанные в составе прочего совокупного дохода, отражаемого на счетах собственного капитала.

(о) Налог на прибыль

Налог на прибыль за год включает текущий налог и изменения в отложенных налоговых активах и обязательствах. Текущий налог, а также изменения в отложенных налоговых активах и обязательствах отражаются в составе прибыли или убытка за исключением случаев, когда они относятся к статьям, признанным в составе прочего совокупного дохода или непосредственно в капитале, и в этом случае соответствующие суммы налога признаются соответственно в составе прочего совокупного дохода или непосредственно в капитале.

Текущий налог представляет собой ожидаемый налог, уплачиваемый с налогооблагаемой прибыли за год с использованием налоговых ставок, действующих на отчетную дату, и любые корректировки по уплачиваемому налогу за предыдущие годы.

Отложенный налог признается в отношении всех временных разниц между балансовой стоимостью активов и обязательств для целей финансовой отчетности и их налоговой базой. Отложенные налоговые активы признаются по всем неиспользованным налоговым убыткам и неиспользованным налоговым льготам.

Отложенные налоговые активы признаются в той степени, в которой существует вероятность того, что в будущем будет получена налогооблагаемая прибыль, в отношении которой актив может быть использован. Будущая налогооблагаемая прибыль, которая может поддержать признание отложенных налоговых активов, возникающих из вычитаемых временных разниц, включает прибыль, возникающую в результате восстановления существующих налогооблагаемых временных разниц, при условии, что эти разницы относятся к одному и тому же налоговому органу и одному и тому же налогооблагаемому субъекту, и ожидается, что они будут отменены либо в том же периоде, что и ожидаемое восстановление вычитаемой временной разницы, либо в те периоды, когда налоговые убытки, возникающие в результате отложенного налогового актива, могут быть перенесены назад или вперед. Те же критерии применяются при определении того, поддерживают ли существующие налогооблагаемые временные разницы признание отложенных налоговых активов, возникающих

в результате неиспользованных налоговых убытков и кредитов, то есть эти разницы учитываются, если они относятся к одному и тому же налоговому органу и одному и тому же налогооблагаемому субъекту, и ожидается, что они будут отменены в период или периоды, когда могут быть применены налоговые убытки или налоговые льготы.

Отложенный налог не признается в отношении временных разниц:

- по первоначальному признанию деловой репутации;
- по первоначальному признанию активов или обязательств, которые не влияют ни на учет, ни на налогооблагаемую прибыль (при условии, что они не являются частью слияния компаний); а также
- по инвестициям в дочерние предприятия, в той мере, в которой в случае налогооблагаемой разницы Группа контролирует сроки восстановления, и существует вероятность того, что разницы не будут восстановлены в обозримом будущем или, в случае вычитаемых разниц, если нет вероятности того, что эти временные разницы будут реализованы в будущем.

Размер признанного отложенного налога определяется в зависимости от способа, которым Группа предполагает реализовать или погасить балансовую стоимость своих активов или обязательств, с использованием ставок по налогу на прибыль, действовавших по состоянию на отчетную дату. Отложенные налоговые активы и обязательства не дисконтируются.

Балансовая стоимость отложенных налоговых активов пересматривается в конце каждого отчетного периода и сокращается в той мере, в которой больше не существует вероятности того, что будет получена налогооблагаемая прибыль, достаточная для использования соответствующей налоговой льготы. Любое такое сокращение отменяется в той степени, в которой становится вероятным получение достаточной налогооблагаемой прибыли.

Резерв признается в отношении статей, по которым окончательная сумма налогов точно не определена, но в дальнейшем существует вероятность оттока денежных средств в налоговый орган. Резервы рассчитываются по лучшей оценке суммы, которая, как ожидается, будет подлежать выплате.

Текущие налоговые балансы и отложенные налоговые балансы, а также их движения, представляются отдельно друг от друга и не подлежат взаимозачету. Текущие налоговые активы взаимозачитываются с текущими налоговыми обязательствами, а отложенные налоговые активы — с отложенными налоговыми

обязательствами, если Группа имеет юридически закреплённые права на зачет текущих налоговых активов против текущих налоговых обязательств при выполнении следующих дополнительных условий:

- в отношении текущих налоговых активов и обязательств Группа намеревается либо произвести расчет посредством зачета встречных обязательств, либо реализовать актив и одновременно погасить обязательство; или
- в отношении отложенных налоговых активов и обязательств, если они относятся к налогу на прибыль, взимаемому одним и тем же налоговым органом:
 - либо с одной и той же организационно-налогоплательщика;
 - либо с различных налогооблагаемых организаций, которые в каждом будущем периоде, когда ожидается погашение или возмещение значительных сумм отложенных налоговых обязательств или активов, намереваются реализовать текущие налоговые активы и погасить текущие налоговые обязательства посредством зачета встречных обязательств или реализовать и одновременно погасить обязательство.

(р) Резервы и условные обязательства

Резервы признаются в отношении обязательств с неопределённым сроком или суммой, если у Группы есть юридическое или конструктивное обязательство, возникшее в результате прошлого события, существует вероятность того, что будет необходим отток экономических выгод для погашения обязательств, и возможно провести их надёжную оценку. В тех случаях, когда временная стоимость денег является существенной, резервы указываются по текущей стоимости расходов, которые, как ожидается, погасят обязательство.

Если маловероятно, что потребуется отток экономических выгод для погашения обязательств, или их сумма не может быть надёжно оценена, информация об условном обязательстве раскрывается, если вероятность оттока экономических выгод не является незначительной. Возможные обязательства, существование которых будет подтверждено только в случае наступления или ненаступления одного или нескольких будущих событий, также раскрываются как условные обязательства, если вероятность оттока экономических выгод не является незначительной.

Основные виды резервов:

(i) Резерв по гарантийным обязательствам

Группа обычно предоставляет гарантию на свои стандартные потребительские и корпоративные продукты на срок от 12 до 24 месяцев.

Группа оценивает затраты, которые могут быть понесены в соответствии с ее гарантийными обязательствами, и учитывает обязательство в сумме таких затрат при признании выручки. Затраты по гарантийным обязательствам обычно включают в себя запасные части, трудозатраты и поддержку сервисного центра. К факторам, которые влияют на гарантийные обязательства Группы, относится количество проданных единиц оборудования, исторические и прогнозируемые относительные количества гарантийных требований. Время от времени Группа переоценивает свои гарантийные обязательства и при необходимости корректирует их суммы.

(ii) Резерв на обременительные договоры

Резерв на обременительные договоры признается, когда выгоды, которые Группа ожидает получить от контракта, ниже прогнозируемых расходов на исполнение ее обязанностей по договору. Резерв оценивается по текущей стоимости меньшего из показателей — ожидаемых расходов в связи с прекращением договора и ожидаемых чистых затрат на продолжение исполнения договора. До создания резерва Группа признает любые убытки от обесценения активов, связанных с таким договором.

(q) Выручка

Выручка — доход от реализации продукции, оказания услуг или использования другими лицами имущества Группы на условиях аренды в ходе обычной деятельности Группы.

(i) Выручка от договоров с клиентами

Группа делит свой бизнес на три операционных сегмента: Carrier BG (бизнес-группа по работе с операторами связи), Enterprise BG (бизнес-группа по работе с корпоративными клиентами) и Consumer BG (бизнес-группа по работе с потребителями). Основные направления деятельности каждого сегмента раскрыты в примечании 7.

Группа применяет свою политику учета выручки, основанную на особенностях договоров и сложившейся деловой практике своих бизнес-групп.

Выручка оценивается на основе ожидаемого Группой возмещения по договору с клиентом, за исключением сумм, полученных от имени третьих сторон. Группа признает выручку при

передаче контроля над товаром или услугой (или пакетом товаров или услуг) клиенту.

i. Объединение и модификация договоров

Группа объединяет отдельные клиентские договоры с одним и тем же клиентом или связанными сторонами одних и тех же клиентов, заключенные в одно и то же время или почти в одно и то же время, если эти договоры заключаются комплексно для достижения единой коммерческой цели, являются существенно взаимозависимыми по своему характеру или содержат существенные ценовые зависимости.

Модификация договора, как правило, рассматривается либо как заключение нового отдельного договора, либо в качестве возможного изменения существующего договора. В случаях, когда дополнительные или недоставленные товары и услуги не отличаются от товаров и услуг, переданных до даты модификации, как обычно происходит в подразделении Carrier BG (бизнес-группе по работе с операторами связи) или в подразделении Enterprise BG (бизнес-группе по работе с корпоративными клиентами), модификации учитываются путем накопительной корректировки.

ii. Обязанность к исполнению (ОИ)

В подразделении Consumer BG (бизнес-группе по работе с потребителями) ОИ обычно включают в себя оконечные устройства, аксессуары и услуги. В подразделении Carrier BG (бизнес-группе по работе с операторами связи), как правило, возникает больше ОИ ввиду характера договоров, которые обычно включают в себя продажу сетевого оборудования, программного обеспечения и оказание широкого спектра услуг.

В подразделении Enterprise BG (бизнес-группе по работе с корпоративными клиентами), где Группа предоставляет индивидуальные целостные решения, в некоторых случаях может возникнуть незначительное количество ОИ.

iii. Гарантийные обязательства

В подразделениях Carrier BG (бизнес-группе по работе с операторами связи) и Enterprise BG (бизнес-группе по работе с корпоративными клиентами) гарантийные обязательства в отношении обслуживания клиентов, за исключением тех, которые связаны с определенными продуктами Enterprise BG, обычно отражаются в качестве отдельной услуги, в отношении которой выделяется и признается выручка в течение периода обслуживания. В подразделении Consumer BG (бизнес-группе по работе с потребителями) гарантии, предоставляемые на оконечные устройства и аксессуары,

как правило, являются стандартными и обеспеченными по своему характеру и учитываются в резервах на гарантийные обязательства в момент продажи (см. примечание 3(p)).

iv. Сроки признания выручки

Группа определяет при заключении договора, передает ли она контроль над товаром или услугой, лежащей в основе ОИ, клиенту в течение периода времени или в определенный момент времени. ОИ считается исполненной, и соответствующая выручка признается в течение периода времени, если выполняется один из следующих критериев:

- Клиент одновременно получает и потребляет выгоды, предоставляемые исполненной обязанностью Группы по мере исполнения обязанности Группой;
- Исполнение обязанности Группой создает или совершенствует актив, который клиент контролирует в процессе его создания или усовершенствования; или
- Исполнение обязанности Группой не создает актива, предоставляющего возможность альтернативного использования Группой, и у Группы есть имеющее исковую силу законное право принудительного взимания оплаты за исполненную обязанность.

Если ОИ не исполнена и контроль над соответствующим товаром или услугой не передается в течение периода времени в соответствии с вышеуказанными критериями, она считается исполненной и выручка признается в определенный момент времени.

Большинство договоров в рамках подразделения Carrier BG (бизнес-группа по работе с операторами связи) включают в себя несколько ОИ, в отношении которых выручка признается, когда Группа передает контроль над каждой обязанностью либо в момент времени, такой как поставка или приемка, либо в течение периода времени, когда обязанность исполняется или клиент получает контроль над товарами и/или услугами. Некоторые договоры на строительство в рамках подразделения Carrier BG содержат в себе одну или несколько ОИ, в отношении которых выручка признается в течение периода поставки.

В рамках подразделения Enterprise BG (бизнес-группа по работе с корпоративными клиентами) некоторые договоры на создание решений представляют собой единственную ОИ или небольшое число ОИ, в отношении

которых выручка признается в течение периода поставки. В случае действующих договоров с несколькими ОИ выручка признается так и тогда, когда контроль, связанный с каждой ОИ, передается либо в определенный момент времени, такой как поставка или приемка, либо в течение периода времени, когда ОИ исполняется и клиент получает контроль над товарами и/или услугами.

Продажи оконечных устройств и аксессуаров в подразделении Consumer BG (бизнес-группа по работе с потребителями) по каналам дистрибуции признаются при передаче контроля над товаром. В большинстве случаев это происходит при продаже товара по каналу; однако в ограниченном числе случаев это происходит, когда товары продаются каналам дистрибуции второго уровня или конечным пользователям.

v. Переменное возмещение

Выручка измеряется как справедливая стоимость полученного или причитающегося возмещения, дисконтированная на дату заключения договора с учетом штрафных санкций, ценовых уступок, возвратов, торговых скидок, оптовых скидок и других стимулов увеличения продаж, таких как купоны, при условии, что уровень ожидаемой доходности продаж товаров, оптовых скидок и других стимулов может быть оценен достоверно и что выручка признается только в той степени, в какой существует высокая вероятность того, что не произойдет существенного изменения суммы признанной совокупной выручки. При осуществлении оценки переменного возмещения Группа учитывает несколько факторов, включая, помимо прочего, договорные обязательства, деловую практику, исторический опыт, степень охвата клиентов и ожидаемые объемы покупок.

vi. Значительный компонент финансирования

В подразделениях Carrier BG (бизнес-группа по работе с операторами связи) и Enterprise BG (бизнес-группа по работе с корпоративными клиентами) платежи обычно поступают в соответствии с этапами, определенными договорами до или после выполнения ОИ, обычно включая в себя авансовые платежи, платежи за доставку и платежи по завершении. В подразделении Consumer BG (бизнес-группа по работе с потребителями) и в некоторых направлениях в подразделении Enterprise BG (бизнес-группа по работе с корпоративными клиентами) обычно поступают авансовые платежи. Авансовые платежи, как правило, поступают менее чем за один год до исполнения ОИ.

Сумма возмещения в договоре купли-продажи корректируется на наличие значительного компонента финансирования при определении цены сделки только в том случае, если срок платежа превышает один год между исполнением и оплатой.

Группа признает процентный доход, отражающий предполагаемое кредитование клиента денежными средствами, если платеж был получен позднее, чем через один год в счет погашения задолженности по ОИ. Такой процентный доход отражается по статье «Финансовые доходы». Возмещение, относящееся к прочим товарам и услугам по договору, уменьшается на соответствующую сумму и включается в выручку.

Группа принимает практическую целесообразность в соответствии с МСФО 15 «Выручка по договорам с покупателями» (МСФО 15) и не учитывает значительные компоненты финансирования, если на момент заключения договора Группа предполагает, что разница во времени между передачей контроля над товаром или услугой клиенту и оплатой этого товара или услуги клиентом составит один год или менее.

vii. Обособленные цены продажи (ОЦП)

Цена сделки, установленная в договоре с клиентом, распределяется на каждую ОИ пропорционально ее ОЦП. В рамках подразделений Carrier BG (бизнес-группа по работе с операторами связи) и Enterprise BG (бизнес-группа по работе с корпоративными клиентами) в основном используются оценочные ОЦП, а в подразделении Consumer BG (бизнес-группа по работе с потребителями) используются прямо наблюдаемые ОЦП.

В рамках подразделений Carrier BG (бизнес-группа по работе с операторами связи) и Enterprise BG (бизнес-группа по работе с корпоративными клиентами) Группа устанавливает ОЦП для продуктов, в основном используя подход средней цены по категориям продуктов. Средняя цена продукта рассчитывается с учетом исторических самостоятельных операций по продаже продукта, а категория продукта определяется с учетом семейства продуктов и географического региона.

Что касается услуг, которые регулярно продаются отдельно, большинство таких услуг настраиваются в соответствии с потребностями клиента и оцениваются на проектной основе, поэтому цены сделок обычно отражают ОЦП. Что касается услуг, где наблюдаемая цена сделки недоступна, таких как услуги, продаваемые в комплекте с продуктами, Группа определяет ОЦП

с использованием для назначения цены метода «затраты плюс», принимая во внимание несколько факторов, включая, помимо прочего, затраты на оплату труда, конкуренцию и бизнес-стратегию компании.

При предоставлении значительной скидки, которая относится к конкретно одной или нескольким ОИ, скидка распределяется на идентифицированные ОИ, если распределение отражает обычный шаблон продаж Группы. Во всех остальных случаях скидка распределяется на договор в целом.

viii. Расходы по договорам

Определенные дополнительные затраты на заключение договора (понесенные в целях заключения договора, например, комиссионные) и затраты на выполнение договора (понесенные в целях оказания услуг клиентам) капитализируются и признаются в той мере, в какой эти затраты подлежат возмещению, в течение периода получения ожидаемой выгоды, который, как правило, связан с продолжительностью получения выручки по договору.

Дополнительные затраты на заключение договора, которые Группа несет в ходе ее основной деятельности, являются минимальными и, как правило, учитываются как понесенные.

Группа признает обесценение расходов по договорам, если балансовая стоимость неамортизированных затрат по договору превышает разницу между ожидаемым оставшимся возмещением и сопутствующими затратами, связанными с предоставлением этих товаров и услуг по договору.

ix. Активы и обязательства по договорам

Активы по договорам признаются, если выручка по договору с клиентом признается до наступления того момента, когда Группа получает безусловное право на возмещение согласно соответствующим условиям оплаты по договору. Активы по договорам реклассифицируются в дебиторскую задолженность по расчетам с покупателями, когда право на возмещение становится безусловным.

Обязательства по договорам признаются в случае, если получение возмещения происходит (или право на получение возмещения становится безусловным) до признания соответствующей выручки.

Для каждого договора с клиентом отражаются либо чистые активы по договору, либо чистые обязательства по договору. Для нескольких

договоров активы по договору и обязательства по договору по несвязанным договорам не представляются в виде чистого остатка.

Дебиторская задолженность по расчетам с покупателями признается, когда право на возмещение по договору, которым предусмотрен денежный характер возмещения, становится безусловным, независимо от даты выставления счета.

x. Обязательства по возмещению средств

Обязательства по возмещению средств, такие как начисленные скидки клиентам и другие предоставленные стимулы, основанные на продажах, признаются, когда Группа получает вознаграждение от клиента и ожидает появления обязательства по полному или частичному возврату вознаграждения клиенту. Обязательства по возмещению средств представлены в консолидированном отчете о финансовом положении в статье «Прочие обязательства».

(ii) Доход от операционной аренды

Доход от аренды, подлежащий получению в рамках операционной аренды, признается в составе прибыли или убытка равными частями в течение отчетных периодов, охватывающих срок аренды, за исключением случаев, когда альтернативная основа расчета является более репрезентативной для структуры выгод, получаемых от использования арендуемого актива. Предоставленные льготы по аренде признаются в составе прибыли или убытка как неотъемлемая часть совокупной чистой дебиторской задолженности по арендным платежам. Переменные арендные платежи, которые не зависят от индекса или ставки, признаются доходом в том отчетном периоде, в котором они получены.

(г) Государственные субсидии

Государственные субсидии первоначально признаются в отчете о финансовом положении по справедливой стоимости при наличии обоснованной уверенности в их получении и в соответствии Группы необходимым условиям для их получения.

Субсидии, компенсирующие Группе понесенные расходы, признаются в качестве дохода в составе прибыли или убытка в тех периодах, в которых они понесены. Субсидии, компенсирующие Группе стоимость актива, первоначально признаются в качестве отложенного дохода, а затем признаются в составе прибыли или убытка на систематической и рациональной основе в течение срока полезного использования соответствующего актива.

(s) Пересчет иностранных валют

(i) Операции в иностранной валюте

Операции в иностранной валюте в течение года пересчитываются в соответствующие функциональные валюты предприятий группы по валютным курсам, действующим на даты операций. Денежные активы и обязательства, выраженные в иностранной валюте, пересчитываются в функциональную валюту по валютным курсам, действовавшим на конец отчетного периода. Курсовые прибыли и убытки отражаются в составе прибыли или убытка.

Неденежные активы и обязательства, которые оцениваются на основе исторической стоимости в иностранной валюте, пересчитываются по валютному курсу, действующему на дату операции. Неденежные активы и обязательства, выраженные в иностранной валюте и отраженные по справедливой стоимости, пересчитываются с использованием валютных курсов, действовавших на дату оценки справедливой стоимости.

(ii) Зарубежные операции

Результаты зарубежных операций, за исключением зарубежных операций в странах с гиперинфляционной экономикой, пересчитываются в валюту представления группы (RMB) по обменным курсам, приближенным к обменным курсам, действовавшим на дату совершения операций. Статьи отчета о финансовом положении пересчитываются в RMB по заключительным курсам иностранной валюты на конец отчетного периода. Полученная курсовая разница отражается в составе прочего совокупного дохода и накапливается отдельно в капитале в резерве на пересчет валют. Если операция проводится предприятием, не являющимся стопроцентно дочерним, то соответствующая пропорциональная доля курсовых разниц относится на неконтрольную долю.

Результаты и финансовое положение в целях отражения зарубежной деятельности в гиперинфляционной экономике пересчитываются в RMB по курсу, действовавшему на конец отчетного периода. До пересчета финансовой отчетности по зарубежной деятельности в условиях гиперинфляционной экономики, финансовая отчетность за текущий год пересчитывается с учетом изменения общей покупательной способности местных валют. Пересчет осуществляется на основе соответствующих ценовых индексов на конец отчетного периода.

Если зарубежная операция полностью или частично ликвидируется таким образом, что

контроль, значительное влияние или совместный контроль утрачиваются, совокупная сумма в резерве пересчета, относящаяся к этой зарубежной операции, реклассифицируется в прибыль или убыток как часть прибыли или убытка от реализации.

(t) Затраты по займам

Затраты по займам, непосредственно связанные с приобретением, строительством или производством актива, подготовка которого к использованию по назначению или к продаже в силу необходимости занимает значительное количество времени, включаются в первоначальную стоимость такого актива. Прочие затраты по займам относятся на расходы в том периоде, в котором они были понесены.

4 Изменения в основных принципах учетной политики

С 1 января 2019 года Группа применяет МСФО 16 «Аренда». Кроме того, с 1 января 2019 года действует ряд других новых стандартов, однако они не имеют существенных последствий для составления консолидированной финансовой отчетности Группы.

Группа применяет МСФО 16 с использованием модифицированного ретроспективного подхода, в соответствии с которым с 1 января 2019 года совокупный эффект от первоначального применения должен отражаться в нераспределенной прибыли. Следовательно, сравнительные данные за 2018 год не корректировались, т.е. они представлены, как сообщалось ранее, согласно МСБУ 17 «Аренда» и связанным с ним интерпретациям. Кроме того, требования к раскрытию информации, предусмотренные в МСФО 16, к сравнительным данным в целом не применялись.

Основные изменения, явившиеся следствием принятия МСФО 16, представлены ниже.

Определение аренды

Ранее при заключении соглашения Группа определяла наличие в нем признаков договора аренды в соответствии с КРМФО 4 «Определение наличия в соглашении признаков договора аренды». Теперь Группа анализирует, является ли соглашение договором аренды, исходя из определения аренды в соответствии с примечанием 3(j).

В качестве арендатора

До 1 января 2019 года Группа классифицировала договоры аренды в качестве операционной или финансовой аренды на основании оценки того, предусматривает ли договор аренды передачу Группе как арендатору практически всех рисков

и выгод владения активом. После принятия МСФО 16 Группа признает активы в форме права пользования и обязательства по аренде с даты начала аренды по всем договорам аренды, за исключением договоров краткосрочной аренды (срок аренды не превышает 12 месяцев) и договоров аренды активов с низкой стоимостью (которые обычно имеют низкую стоимость, когда являются новыми, такие как принтеры и фотокопировальные аппараты).

Вследствие принятия МСФО 16 с 1 января 2019 года Группа внесла следующие корректировки в представление финансовой отчетности:

- Активы в форме права пользования и Обязательства по аренде представляются отдельно в консолидированном отчете о финансовом положении Группы.
- Предоплата прав долгосрочной аренды, которая представлялась отдельно как Предоплата прав долгосрочной аренды (см. примечание 3(h)), наряду с прочими авансовыми платежами по аренде, ранее включавшимися в Прочие активы, теперь отражается в Активах в форме права пользования.
- Начисленные арендные платежи, ранее входившие в состав Прочих обязательств, теперь учитываются в Обязательствах по аренде.
- Наличные платежи по договорам операционной аренды, ранее отнесенным к операционной деятельности в консолидированном отчете о движении денежных средств Группы по МСБУ 17, теперь классифицируются в составе финансовой деятельности по МСФО 16, за исключением договоров краткосрочной аренды и договоров аренды активов с низкой стоимостью.

В качестве арендодателя

МСФО 16 не внес существенных изменений в бухгалтерский учет арендодателей, в частности сохранив различие между финансовой арендой и операционной арендой. Принятие МСФО 16 не привело к существенным изменениям в учете договоров аренды, в которых Группа является арендодателем.

Изменения в течение переходного периода

В переходный период в отношении договоров аренды, отнесенных к категории операционной аренды по МСБУ 17, обязательства по аренде признаются и оцениваются по текущей стоимости оставшихся арендных платежей, дисконтированных по приростной ставке на заемный капитал Группы по состоянию на 1 января 2019 года. Группа приняла решение оценивать активы в форме права пользования по данным договорам операционной аренды на сумму, равную обязательствам по аренде, скорректированным на суммы любых предоплаченных или начисленных арендных платежей, относящихся к этой аренде.

Группа проверила свои активы в форме права пользования на предмет обесценения на дату перехода на новый стандарт и пришла к выводу об отсутствии признаков обесценения активов в форме права пользования.

Группа использовала следующие практические подходы в рамках применения МСФО 16 к договорам аренды, классифицированным в качестве операционной аренды по МСБУ 17 до 1 января 2019 года. В частности, Группа

- не признавала активы в форме права пользования и обязательства по аренде с оставшимся сроком аренды менее 12 месяцев с даты первоначального применения;
- не признавала активы в форме права пользования и обязательства по аренде активов с низкой стоимостью;
- исключила первоначальные прямые затраты из оценки активов в форме права пользования на дату первоначального применения; а также
- использовала ретроспективный подход при оценке срока аренды в случаях, когда договор содержал опционы на продление или прекращение аренды.

Ниже приводится краткая информация об увеличении (уменьшении) показателей соответствующих статей отчета о финансовом положении в переходный период:

(млн RMB)	1 января 2019 года
Активы в форме права пользования	14 149
Предоплата по договорам долгосрочной аренды	(6 896)
Арендные обязательства	7 303
Прочие активы	(276)
Прочие обязательства	(326)

При выбранных методах перехода первоначальное применение МСФО 16 на дату перехода не оказывает влияния на оценку собственного капитала.

При оценке обязательств по договорам аренды, классифицированным как операционная аренда, Группа дисконтировала арендные платежи по приростным ставкам на заемный капитал, применимым к экономическим условиям, в которых компании Группы действовали по состоянию на 1 января 2019 года. Применялось средневзвешенное значение приростных ставок на заемный капитал в размере 4,75%.

Ниже представлена сверка недисконтированных обязательств по операционной аренде по состоянию на 31 декабря 2018 года и обязательств по аренде, признанных в консолидированном отчете о финансовом положении на дату перехода:

(млн RMB)	
Обязательства по операционной аренде по состоянию на 31 декабря 2018 года	7 944
Освобождение от признания:	
— Договоры аренды с оставшимся сроком действия менее 12 месяцев	(557)
Недисконтированные обязательства по аренде	7 387
Дисконтированные обязательства с использованием приростной процентной ставки на заемный капитал по состоянию на 1 января 2019 года	6 640
Прочие разницы по состоянию на дату перехода	663
Обязательства по аренде, признанные на 1 января 2019 год	7 303

5 Бухгалтерские предположения и допущения

(а) Бухгалтерские суждения

(i) Признание выручки

Выручка признается, когда контроль над товаром или услугой передается покупателю, как указано в примечании 3 (q). Для определения удовлетворения обязанностей к исполнению Группа применяет следующие суждения:

- В тех случаях, когда выручка признается с течением времени, Группа в основном использует метод вывода для оценки прогресса; тем не менее в отдельных бизнес-подразделениях применяется метод ввода, если Группа не может разумно измерить результат обязанностей к исполнению. Суждения, применяемые при использовании метода вывода, включают оценку достигнутого прогресса и этапов, а также определение того, представляет ли это стоимость товаров и/или услуг, предоставленных покупателю на сегодняшний день. Суждения, применяемые при использовании метода ввода, включают определение того, точно ли потребление ресурсов относительно общей ожидаемой суммы отражает передачу контроля над товарами и/или услугами, обещанную клиенту.
- В тех случаях, когда выручка признается в определенный момент времени, Группа оценивает передачу контроля на основании договорных условий и обстоятельств соглашений, в том числе с учетом сложившейся в прошлом деловой практики. К таким основаниям относятся юридическое право на оплату, передача права собственности, получение клиентом рисков и выгод от владения или использование актива клиентом для создания стоимости.
- Для продаж по каналам распределения также применяется суждение при определении того, когда контроль над товаром передается дистрибьюторам. В этих суждениях учитывается несколько внешних и внутренних факторов, включая, помимо прочего, рыночные условия, жизненные циклы продуктов, продажи дистрибьюторов, конкурентные условия и степень, в которой Группа продолжает участвовать в управлении товарами после их поставки.

(ii) Изменение договорных условий

Группа применяет суждения при определении того, следует ли рассматривать модификацию договора как новый договор или как возможное изменение существующего договора, или учитывать посредством кумулятивной намеряющей корректировки выручки, с учетом характера товаров и услуг и данных о продажной цене.

Группа рассматривает изменение договора в качестве нового отдельного договора, если расширение предмета договора обусловлено дополнительными отдельными обещанными товарами или услугами, а повышение цен отражает обособленные цены продажи таких товаров или услуг плюс любые соответствующие корректировки. Модификация договора оценивается как предполагаемое изменение существующего договора, если оставшиеся товары или услуги отличаются от тех, которые были переданы до даты изменения, или учитываются как накопительная корректировка выручки, если новые или оставшиеся товары или услуги не отличаются от переданных.

(b) Источники неопределенности оценки

Основные источники неопределенности оценки:

(i) Признание выручки

Для определения цены сделки и сумм, распределенных на обязанности к исполнению, Группа применяет следующую оценку:

- Переменное вознаграждение оценивается с использованием наиболее вероятной суммы или ожидаемой стоимости на основе характера конкретного вознаграждения и анализа соответствующих условий контракта с учетом исторической, текущей и ожидаемой информации.
- Обособленная цена продажи определяется с использованием наблюдаемых данных о продажных ценах, если таковые имеются. В ряде случаев используется статистический анализ для определения в качестве обособленной цены продажи исторической цены, по которой продукт/услуга были проданы. Там, где наблюдаемые данные отсутствуют, обособленная цена продажи оценивается с использованием нескольких видов исходных данных (см. примечание 3(q) (i)vii). Для того, чтобы обособленные цены продажи сохранялись на надлежащем уровне, проводится регулярный мониторинг.
- Обязательства по возврату и возмещению рассчитываются на основе оценок, сделанных с учетом исторической информации,

связанной с аналогичными продуктами, и ожидаемого количества претензий к продуктам.

- Вероятность взыскания вознаграждения оценивается при заключении контракта на основе результатов анализа Группы в отношении способности и намерения клиента заплатить в срок.

Оценка присуща признанию выручки, и выручка может существенно измениться, если оценка руководства изменится или окажется неточной.

(ii) Обесценение дебиторской задолженности по расчетам с покупателями и активов по договорам

Кредитный риск клиентов регулярно оценивается с акцентом на платежеспособность и готовность оплачивать счета, что отражается в оценке Группой резерва на ожидаемые кредитные потери по дебиторской задолженности по расчетам с покупателями и активам по договорам.

Группа осуществляет предварительный расчет ожидаемого кредитного убытка посредством оценки убытков, которые будут понесены в связи с просроченной задолженностью клиентов, на основании имеющегося опыта в отношении платежей и осуществляя корректировку на денежный поток, ожидаемый от уменьшения риска обеспечения или кредитного риска, присущего активам, а также посредством оценки вероятности возникновения просроченной задолженности с учетом информации о клиентах, стране и экономической среде, в которой клиенты ведут деятельность. Оценка также включает прогнозные данные.

Обесценение оценивается индивидуально для дебиторской задолженности по расчетам с покупателями и активов по договорам в соответствии с заранее определенными критериями, включая, помимо прочего, клиентов, испытывающих финансовые трудности, и договоры, содержащие положения об уменьшении риска или существенные финансовые положения. Помимо дебиторской задолженности и активов по договорам, оценка которых проводится индивидуально, предварительный расчет оценочных резервов осуществляется руководством с использованием матриц резервов с указанием кредитных рейтингов клиентов и учетом сроков погашения остающейся дебиторской задолженности по расчетам с покупателями и балансовых остатков активов по договорам. Различные матрицы резервов были разработаны Группой для разных групп клиентов, представляющих разные характеристики рисков.

В случае ухудшения или улучшения финансового положения клиентов или в случае отличия будущей эффективности деятельности

от предварительных расчетов Группы, в будущих периодах может потребоваться увеличение или уменьшение резервов.

(iii) Чистая возможная цена продажи материально-производственных запасов

Чистая возможная цена продажи материально-производственных запасов — это прогнозная цена продажи в ходе обычной деятельности за вычетом прогнозных затрат на выполнение работ и прогнозных затрат на совершение продажи, скорректированная на убытки от морального износа и излишка. Такие предварительные расчеты основываются на текущей конъюнктуре рынка, сроке службы продуктов Группы и накопленном опыте в отношении потерь материально-производственных запасов. Такие оценки могут существенным образом меняться в результате модернизации промышленных технологий, действий конкурентов или прочих изменений конъюнктуры рынка. Руководство проводит переоценку прогнозных показателей в конце каждого отчетного периода.

(iv) Амортизация

Амортизация основных средств и активов в форме права пользования отражается равномерно в течение прогнозных сроков полезного использования с учетом прогнозной оценочной стоимости. Амортизация нематериальных активов с определенным сроком полезного использования отражается равномерно в течение прогнозных сроков полезного использования. Пересмотр срока и способа амортизации осуществляется ежегодно. Расходы на амортизацию будущих периодов корректируются относительно оценочных показателей в случае существенных изменений в операционной эффективности или появления новых технологий.

(v) Убытки от обесценения долгосрочных активов

Пересмотр балансовой стоимости долгосрочных активов (включая деловую репутацию) осуществляется регулярно для определения того, произошло ли снижение возмещаемой стоимости до уровня ниже балансовой стоимости таких активов. Для определения возмещаемой стоимости Группа использует допущения и разрабатывает ожидания, которые требуют значимых суждений. Группа использует всю имеющуюся информацию для определения суммы, представляющей собой разумно усредненное значение возмещаемой стоимости, включая предварительные расчеты, основанные на разумных и поддерживаемых допущениях и прогнозных показателях объема производства, цены продаж, суммы эксплуатационных расходов, учетной ставки и темпов роста.

(vi) Налог на прибыль

Группа уплачивает налог на прибыль в разных юрисдикциях. При определении резерва Группы на налог на прибыль требуется использование значимых суждений. Для большого количества сделок и расчетов окончательная сумма налогов не может быть точно определена в ходе обычной деятельности. Группа признает обязательства в соответствующем отчетном периоде на основании предварительной оценки вероятности уплаты дополнительных налогов. Если окончательные суммы налогов будут отличаться от первоначально признанных сумм, такие различия повлияют на краткосрочные и отложенные налоговые обязательства и налоговые платежи за год.

(vii) Резерв по гарантийным обязательствам

Как объясняется в примечании 29 (b), Группа формирует резерв на гарантии в отношении своих продуктов, выпускаемых подразделением Consumer BG (бизнес-группа по работе с потребителями) и подразделением Enterprise BG (бизнес-группа по работе с корпоративными клиентами), с учетом опыта Группы в отношении претензий и ожидаемых уровней претензий по неисправным продуктам. В связи с тем, что Группа непрерывно совершенствует проектные характеристики продуктов и запускает новые модели, прошлый опыт в отношении претензий может отличаться от претензий, которые будут получены в отношении уже произведенных продаж. Увеличение или уменьшение резерва повлияет на прибыль или убыток будущих лет.

(viii) Прочие резервы

Группа формирует резервы на обременительные договоры, незавершенные судебные разбирательства и претензии на основании бюджетов проектов, договорных условий, имеющихся данных, консультаций юристов и прошлого опыта. Группа осуществляет признание резервов, если имеется юридическое или добровольно принятое обязательство вследствие прошлого события, существует вероятность, что для погашения обязательства потребуется поток ресурсов и сумма может быть достоверно определена. При осуществлении таких предварительных оценок требуется использование суждений и допущений, поэтому фактические показатели могут отличаться.

Группа формирует резервы на обременительные договоры в отношении убытков, возникающих из неаннулируемых соглашений о закупках при изменении потребностей Группы в закупках, которое приводит к невозможности получить оформленные Группой заказы на поставку или воспользоваться соответствующими товарами. Резервы формируются с учетом условий договора, потерь поставщиков вследствие расторжения Группой соглашений и того, насколько товары, поставленные по оформленным заказам, будут использоваться в производстве Группы. При осуществлении предварительных оценок требуется использование суждений и допущений, поэтому фактические показатели могут отличаться. Группа на регулярной основе пересматривает свой производственный план и требования к закупкам, оценивает возможные убытки и соответствующим образом корректирует объемы резервов.

(ix) Отложенные налоговые активы

Основным источником неопределенности оценок является признание отложенных налоговых активов, возникающих из неиспользованных налоговых убытков и вычитаемых временных разниц. Как объясняется в примечании 3(о), признание всех отложенных налоговых активов осуществляется, если существует вероятность возникновения будущей налогооблагаемой прибыли, в отношении которой они могут использоваться. Неблагоприятное изменение операционной среды или организационной структуры Группы может привести к будущему списанию признанных отложенных налоговых активов.

(x) Определение срока аренды

При определении срока аренды на дату начала аренды по договорам, включающим опционы на продление аренды, которые может исполнить Группа, она оценивает вероятность исполнения опционов на продление аренды с учетом всех уместных фактов и обстоятельств, которые создают экономический стимул для Группы к исполнению опциона. Срок аренды пересматривается в случае наступления значительного события либо значительного изменения обстоятельств, которое подконтрольно Группе. Увеличение или уменьшение срока аренды отражается на сумме арендных обязательств и активов в форме права пользования, признаваемой в последующие годы.

(с) Финансовые последствия внесения Huawei в черный список США

16 мая 2019 года и 19 августа 2019 года в соответствии с пунктом 744.11(b) Правил экспортного контроля США Бюро промышленности и безопасности США включило компанию Huawei Technologies Co., Ltd. и некоторые неамериканские аффилированные лица компании (далее — Организации) в черный список организаций. После внесения Организаций в черный список для осуществления экспорта, повторного экспорта или передачи указанным Организациям внутри страны товаров, подпадающих под действие Правил экспортного контроля США (включая аппаратуру, программное обеспечение, технологии и т.д.), обязательным стало получение лицензии Бюро промышленности и безопасности США (далее — Событие). Это решение отрицательным образом сказалось на поставках соответствующих товаров Группе и на продажах определенных продуктов Группы. Группа принимает активные меры для смягчения последствий данного События. При подготовке настоящей консолидированной финансовой отчетности руководство использовало значимые суждения для оценки последствий указанного События. Группа будет на постоянной основе отслеживать необходимость последующей корректировки соответствующих показателей в зависимости от изменения обстоятельств, связанных с Событием.

6 Возможное влияние поправок, новых стандартов и интерпретаций, еще не вступивших в силу в отношении года, завершившегося 31 декабря 2019 года

Совет по международным стандартам финансовой отчетности выпустил ряд новых стандартов и изменений, которые будут оказывать влияние на финансовую отчетность в последующие отчетные периоды. Ожидается, что они не окажут существенного воздействия на консолидированную финансовую отчетность Группы.

7 Информация о подразделениях

Операционные сегменты определяются на основании видов клиентов, изготавливаемых продуктов и оказываемых услуг, а также организационной структуры, требований к управлению и системы отчетности Группы. Деятельность Группы разделена на три операционных сегмента:

Бизнес-группа по работе с операторами связи

Данное подразделение предоставляет ряд продуктов, услуг и бизнес-решений, охватывающих беспроводную сеть, сеть облачной среды, выделенную сеть, облачный центр

данных, а также услуги и программное обеспечение для глобальных операторов связи.

Бизнес-группа по работе с корпоративными клиентами

Данное подразделение осуществляет построение цифровой инфраструктуры, используя новые информационно-коммуникационные технологии, такие как искусственный интеллект, облачные технологии, большие данные, Интернет вещей, видеосвязь и передача данных, для предоставления продуктов и услуг, необходимых для цифровизации различных отраслей (таких как государственные органы, коммунальные сети, финансы, энергетика, транспорт, в том числе автомобили, и т.д.).

Бизнес-группа по работе с потребителями

Данное подразделение поставляет смартфоны, планшеты, персональные компьютеры, переносные устройства, конвергированные устройства для домашнего использования, а также приложения для таких устройств и обслуживание для физических и юридических лиц.

Сделки между сегментами не совершаются. Высшее руководство Группы регулярно изучает финансовую информацию о разных сегментах в целях распределения ресурсов и оценки эффективности деятельности. В течение года классификация определенных продуктов по подразделениям была изменена. Для правильного сравнения с показателями последнего года сравнительные показатели были скорректированы.

Выручка по подразделениям

(млн RMB)	2019	2018
Carrier BG (бизнес-группа по работе с операторами связи)	296 689	285 830
Enterprise BG (бизнес-группа по работе с корпоративными клиентами)	89 710	82 592
Consumer BG (бизнес-группа по работе с потребителями)	467 304	348 852
Нераспределенные позиции	5 130	3 928
Итого	858 833	721 202

Выручка по географическим сегментам

(млн RMB)	2019	2018
Китай	506 733	372 162
Европа, Ближний Восток и Африка	206 007	204 536
Азиатско-Тихоокеанский регион	70 533	81 918
Америка	52 478	47 885
Прочее	23 082	14 701
Итого	858 833	721 202

8 Выручка

(млн RMB)	2019	2018
Выручка по договорам с клиентами	858 473	720 940
Доход от сдачи имущества в аренду	360	262
	858 833	721 202

Выручка от договоров с клиентами анализируется по времени признания выручки следующим образом:

(млн RMB)	2019	2018
Признана в определенный момент времени	722 274	608 092
Признана по прошествии времени	136 199	112 848
	858 473	720 940

Последующее разделение выручки по подразделениям и географическим областям приведено в примечании 7.

Выручка, признанная за год, завершившийся 31 декабря 2019 года, на основании выполненных (или частично выполненных) заказов в предшествующие годы, составила 616 млн RMB (2018 год: 1 084 млн RMB). В предшествующие годы на выручку были наложены ограничения в связи с высоким кредитным риском соответствующих клиентов и ожидаемой низкой собираемостью платежей по договорам купли-продажи.

Цена сделки, отнесенная к остающимся обязательствам к исполнению

По состоянию на 31 декабря 2019 года совокупная сумма цены сделки, отнесенная к остающимся обязательствам к исполнению по действующим договорам с клиентами Группы, составляет 96 525 млн RMB (2018 год: 94 449 млн RMB). Данная сумма в основном представляет остающиеся обязанности к исполнению по договорам подразделения Carrier BG (бизнес-группа по работе с операторами связи) и подразделения Enterprise BG (бизнес-группа по работе с корпоративными клиентами). Группа будет осуществлять признание выручки в будущем при передаче контроля за соответствующей услугой или соответствующим продуктом клиенту, как предусматривается в примечании 3(q). Ожидается, что 71% суммы возникнет в течение следующего года (2018 год: 65%), а оставшаяся часть — в течение последующих лет. Вышеуказанные суммы не включают прогнозные суммы по различным обязательствам, на которые наложены ограничения.

Группа не раскрывает информацию об остающихся обязательствах к исполнению с первоначальной ожидаемой продолжительностью в один год или менее, как предусмотрено в МСФО 15.

Выручка признается при выполнении обязанности к исполнению в соответствии с учетными политиками, изложенными в примечании 3(q). Срок платежа от клиентов в отношении признания выручки образует дебиторскую задолженность по расчетам с покупателями или активы по договорам по платежам, полученным за прошедший период, или договорные обязательства по платежам, полученным авансом.

Активы и обязательства по договорам представлены в примечании 21 и примечании 27 соответственно.

9 Прочий чистый доход

(млн RMB)	Примечание	2019	2018
Расходы по факторинговым операциям		(1 151)	(1 269)
Государственные субсидии	(i)	1 667	1 545
Обесценение основных средств, нематериальных активов, деловой репутации и активов в форме права пользования		(140)	(89)
(Чистый убыток)/чистая прибыль от отчуждения основных средств, нематериальных активов, деловой репутации и активов в форме права пользования	(ii)	(233)	750
Прибыль от предполагаемого отчуждения совместного предприятия		-	269
Прочий чистый убыток / прочая чистая прибыль		827	618
		970	1 824

(i) В течение года, завершившегося 31 декабря 2019 года, Группа получила государственные субсидии без предварительных условий в размере 1 189 млн RMB (2018 год: 969 млн RMB), которые были немедленно признаны в составе прочего дохода.

В течение года, завершившегося 31 декабря 2019 года, Группа получила государственные субсидии в размере 281 млн RMB (2018 год: 444 млн RMB), которые были предоставлены на условиях завершения определенных проектов НИОКР. Указанные субсидии первоначально были включены в консолидированный отчет о финансовом положении как отложенные государственные субсидии и отражены в составе прибыли или убытка как прочий доход в сроки, указанные в примечании 3 (г). В течение года, завершившегося 31 декабря 2019 года, государственные субсидии с предварительными условиями в размере 478 млн RMB (2018 год: 576 млн RMB) были признаны в составе прибыли или убытка.

(ii) Сумма за год, завершившийся 31 декабря 2018 года, в основном состоит из прибыли от продаж патентов третьим лицам.

10 Расходы на персонал

(млн RMB)	2019	2018
Оклады, заработная плата и прочие вознаграждения	134 937	112 403
План вознаграждений на основе повременных единиц	14 048	16 906
Планы вознаграждений по окончании трудовой деятельности и прочее		
Пенсионный план с установленными выплатами	4 713	3 771
Пенсионные планы с установленными взносами и прочее	14 631	13 504
	19 344	17 275
	168 329	146 584

TUP

План вознаграждений на основе повременных единиц — это система премирования по результатам работы сотрудника на основе участия в прибыли, действующая в отношении всех соответствующих требованиям плана сотрудников (получателей) Группы. В соответствии с системой повременных единиц, повременные единицы предоставляются получателям на срок продолжительностью пять лет и предоставляют им право на получение суммы ежегодного денежного вознаграждения на основе участия в прибыли и накопительного вознаграждения на конец срока. Ежегодное денежное вознаграждение на основе участия в прибыли и сумма накопительного вознаграждения на конец срока определяются по усмотрению Группы. Сотрудники получают выплату ежегодного денежного вознаграждения на основе участия в прибыли в каждом году, следующем за финансовым годом, в котором она была получена, в течение пятилетнего срока. Сумма накопительного вознаграждения на конец срока выплачивается, когда истекает действие повременных единиц в конце пятилетнего срока или в дату прекращения работы получателей в Группе, в зависимости от того, что произойдет ранее.

Пенсионные планы с установленными взносами

Группа осуществляет взносы в определенные пенсионные программы для своих сотрудников. Управление программами осуществляется правительствами в странах трудового найма сотрудников или независимыми доверительными управляющими. Уровни взносов определяются соответствующими законами и нормативно-правовыми актами.

11 Финансовые доходы и расходы

(млн RMB)	Примечание	2019	2018
Процентный доход на финансовые активы, оцениваемые по амортизированной стоимости			
– вклады в банках и продукты управления состояниями		6 228	4 768
– прочие финансовые активы		480	314
Процентный доход от финансовых активов, оцениваемых по справедливой стоимости с отражением совокупного дохода		128	407
Дивидендный доход по фондам денежного рынка		634	713
Чистая прибыль от непроизводных финансовых активов, в обязательном порядке оцениваемых по справедливой стоимости с отражением прибыли или убытков		28	312
Чистая прибыль от отчуждения финансовых активов, оцениваемых по справедливой стоимости с отражением совокупного дохода	13(b)	78	1
Процентный доход по дебиторской задолженности по аренде		22	10
Финансовые доходы		7 598	6 525
Расходы на выплату процентов по кредитам и займам		(4 807)	(2 857)
Расходы на выплаты процентов по обязательствам пенсионных планов сотрудников		(637)	(1 118)
Расходы на выплату процентов по арендным обязательствам	30(a)(ii)	(374)	-
Прочие процентные расходы		(252)	(230)
Чистый убыток от курсовых разниц		(1 340)	(2 031)
Убыток от обесценения долговых ценных бумаг, оцениваемых по справедливой стоимости с отражением совокупного дохода, и других финансовых активов, оцениваемых по амортизированной стоимости		-	(8)
Банковские сборы		(10)	(28)
Финансовые расходы		(7 420)	(6 272)
Чистые финансовые доходы		178	253

Капитализация стоимости заемных средств не осуществлялась в течение года, завершившегося 31 декабря 2019 года (2018 год: 0).

12 Налог на прибыль в сокращенном консолидированном отчете о прибылях и убытках и прочем совокупном доходе

Выплаты за год

(млн RMB)	2019	2018
Текущий налог		
Резерв на год	9 419	10 909
(Сверх резерва)/По резерву в отношении предшествующих лет	(151)	1 153
	9 268	12 062
Отложенный налог	6 099	2 239
	15 367	14 301

13 Прочий совокупный доход

(a) Влияние налогообложения на каждый элемент прочего совокупного дохода

(млн RMB)	2019			2018		
	Сумма до налогообложения	Налоговые льготы	Сумма после налогообложения	Сумма до налогообложения	Налоговые расходы	Сумма после налогообложения
Переоценка обязательств по пенсионному плану с установленными выплатами						
— Группа	202	(16)	186	(816)	50	(766)
Чистое изменение справедливой стоимости и убытков от обесценения финансовых активов, оцениваемых по справедливой стоимости с отражением совокупного дохода:						
Чистое изменение справедливой стоимости инвестиций в эмиссионные активы	184	(36)	148	(78)	12	(66)
Чистое изменение справедливой стоимости и убытков от обесценения неэмиссионных финансовых активов						
— Группа	(11)	(3)	(14)	35	1	36
— Доли участия в ассоциированных организациях и совместных предприятиях	-	-	-	(9)	-	(9)
	173	(39)	134	(52)	13	(39)
Курсовые разницы по зарубежной деятельности						
— Группа	1 881	-	1 881	1 247	-	1 247
— Доли участия в ассоциированных организациях и совместных предприятиях	-	-	-	(12)	-	(12)
	1 881	-	1 881	1 235	-	1 235
	2 256	(55)	2 201	367	63	430

(b) Элементы прочего совокупного дохода, включая поправки на реклассификацию статей

(млн RMB)	2019	2018
Чистое изменение справедливой стоимости и убытков от обесценения финансовых активов, оцениваемых по справедливой стоимости с отражением совокупного дохода:		
Изменения справедливой стоимости, признанной в течение года	238	(52)
Поправки на реклассификацию статей по суммам, перенесенным в состав прибыли или убытка:		
— Прибыль от прекращения признания (см. примечание 11)	(78)	(1)
— Резервы на возможные потери, признанные в течение года	13	1
— Чистый отложенный налог, (списанный)/ отнесенный к прочему совокупному доходу	(39)	13
Чистое движение резерва на справедливую стоимость в течение года	134	(39)

(млн RMB)	2019	2018
Курсовые разницы по зарубежной деятельности:		
Признано в течение года	1 820	1 253
Поправки на реклассификацию статей по суммам, перенесенным в состав прибыли или убытка:		
— Отчуждение дочерних компаний	55	(27)
— Отчуждение ассоциированной организации и совместного предприятия	6	(1)
— Предполагаемое отчуждение совместного предприятия	-	10
Чистое движение резерва на курсовые разницы в течение года	1 881	1 235

14 Деловая репутация и нематериальные активы

(млн RMB)	Деловая репутация	Программное обеспечение	Патенты	Лицензионные отчисления	Товарные знаки и прочее	Итого
Затраты:						
На 1 января 2018 года	4 089	2 651	3 754	2 947	501	13 942
Поправки на изменения курсов валют	174	6	20	2	11	213
Прирост	-	422	495	3 450	301	4 668
Приобретение дочерних компаний	119	-	108	-	151	378
Отчуждения	-	(389)	(109)	(18)	(1)	(517)
На 31 декабря 2019 года	4 382	2 690	4 268	6 381	963	18 684
На 1 января 2019 года	4 382	2 690	4 268	6 381	963	18 684
Поправки на изменения курсов валют	115	12	11	1	3	142
Прирост	-	642	888	786	1 409	3 725
Приобретение дочерних компаний	108	29	277	-	20	434
Реклассифицированы как активы, предназначенные для продажи	(136)	-	(111)	-	(156)	(403)
Отчуждения	-	(967)	(35)	(1 045)	(139)	(2 186)
На 31 декабря 2019 года	4 469	2 406	5 298	6 123	2 100	20 396
Амортизация:						
На 1 января 2018 года	3 751	2 003	1 178	1 318	365	8 615
Поправки на изменения курсов валют	175	5	18	1	10	209
Амортизация за год	-	328	232	1 578	130	2 268
Убыток от обесценения	79	1	-	-	6	86
Отчуждения	-	(387)	(52)	(18)	(1)	(458)
На 31 декабря 2019 года	4 005	1 950	1 376	2 879	510	10 720
На 1 января 2019 года	4 005	1 950	1 376	2 879	510	10 720
Поправки на изменения курсов валют	97	9	10	-	4	120
Амортизация за год	-	513	655	1 147	632	2 947
Убыток от обесценения	-	11	-	-	-	11
Реклассифицированы как активы, предназначенные для продажи	-	-	(10)	-	(54)	(64)
Отчуждения	-	(964)	(19)	(1 040)	(137)	(2 160)
На 31 декабря 2019 года	4 102	1 519	2 012	2 986	955	11 574
Балансовая стоимость:						
На 31 декабря 2019 года	367	887	3 286	3 137	1 145	8 822
На 31 декабря 2019 года	377	740	2 892	3 502	453	7 964

(a) В сокращенном консолидированном отчете о прибыли и убытках и прочем совокупном доходе на основании использования соответствующих активов амортизационные отчисления за год отнесены на «себестоимость реализации», «расходы на НИОКР», «коммерческие и административные расходы», а убытки от обесценения отнесены на «себестоимость реализации» и «прочий чистый доход».

(b) Тестирование деловой репутации на обесценение

Деловая репутация отнесена на генерирующие денежные средства активы Группы или группу генерирующих денежные средства активов, которая не более операционного сегмента и выигрывает от синергии приобретения.

В целях тестирования на обесценение возмещаемые суммы генерирующих денежные средства активов основываются на расчетах ценности от использования, выполняемых с использованием модели дисконтированного денежного потока. При расчетах используются прогнозы движения денежных средств, основанные на одобренных руководством финансовых бюджетах на пятилетний срок, разработанных с учетом опыта Группы в соответствующей отрасли. Прогнозы движения денежных средств за пределами пятилетних сроков экстраполируются с использованием прогнозного темпа роста, не превышающего долгосрочного среднего темпа роста для вида деятельности, которую ведут генерирующие денежные средства активы или группа генерирующих денежные средства активов. Денежные потоки дисконтируются с использованием ставки дисконтирования до уплаты налогов, отражающей конкретные риски, связанные с соответствующими генерирующими денежные средства активами или группой генерирующих денежные средства активов.

По состоянию на 31 декабря 2019 года и 2018 года балансовая стоимость деловой репутации отнесена на разные генерирующие денежные средства активы, при этом балансовая стоимость, отнесенная на каждый отдельный актив, является незначительной.

Группа провела тестирование на обесценение за год, завершившийся 31 декабря 2019 года, и пришла к выводу об отсутствии необходимости дальнейшего обесценения остальной части деловой репутации.

(с) По состоянию на 31 декабря 2019 года и 2018 года у Группы отсутствовали нематериальные активы, на право владения которыми были наложены ограничения или которые были переданы в залог в качестве обеспечения по обязательствам.

15 Основные средства

(млн RMB)	Земельные участки в собственности	Здания	Машинное оборудование	Электронное и прочее оборудование	Автотранспорт	Незавершенное строительство	Инвестиционное имущество	Отделка и неотделанные улучшения в арендованные основные средства	Итого I
Затраты:									
На 1 января 2018 года	296	16 702	17 068	31 373	579	14 819	172	12 903	93 912
Поправки на изменения курсов валют	(3)	(18)	(8)	(134)	(9)	(30)	(2)	(38)	(242)
Прирост	141	798	2 911	11 262	38	14 730	213	433	30 526
Приобретение дочерних компаний	-	-	16	18	-	-	-	4	38
Перенос из незавершенного строительства	-	4 569	2 837	1 898	-	(14 458)	-	5 154	-
Перенос из инвестиционного имущества	-	60	-	-	-	-	(60)	-	-
Отчуждения	-	-	(164)	(1 658)	(43)	(63)	-	(140)	(2 068)
Поправки на гиперинфляцию	-	-	-	109	1	-	-	21	131
На 31 декабря 2018 года	434	22 111	22 660	42 868	566	14 998	323	18 337	122 297
На 1 января 2019 года	434	22 111	22 660	42 868	566	14 998	323	18 337	122 297
Поправки на изменения курсов валют	16	24	20	193	(2)	(16)	25	66	326
Прирост	1	227	4 230	4 138	84	32 330	-	108	41 118
Приобретение дочерних компаний	-	-	-	1	-	-	-	1	2
Перенос из незавершенного строительства	-	4 759	6 547	16 934	3	(33 229)	-	4 986	-
Отчуждения	-	(385)	(446)	(1 528)	(60)	(108)	-	(415)	(2 942)
Реклассифицированы как активы, предназначенные для продажи	-	-	(18)	(20)	(1)	(1)	-	(2)	(42)
Поправки на гиперинфляцию	-	-	1	72	1	-	-	16	90
На 31 декабря 2019 года	451	26 736	32 994	62 658	591	13 974	348	23 097	160 849

(млн RMB)	Земельные участки в собственности	Здания	Машинное оборудование	Электронное и прочее оборудование	Автотранспорт	Незавершенное строительство	Инвестиционное имущество	Отделка и неотделимые улучшения в арендованные основные средства	Итого I
Накопленные амортизационные отчисления и обесценение:									
На 1 января 2018 года	-	3 776	6 869	18 608	316	13	89	8 152	37 823
Поправки на изменения курсов валют	-	(9)	(3)	(38)	(5)	-	(3)	(12)	(70)
Амортизационные отчисления за год	-	494	1 669	7 570	78	-	3	1 838	11 652
Убыток от обесценения	-	-	-	34	-	-	-	-	34
Перенос из инвестиционного имущества	-	1	-	-	-	-	(1)	-	-
Отчуждения	-	-	(132)	(1 556)	(34)	(6)	-	(139)	(1 867)
Поправки на гиперинфляцию	-	-	-	54	1	-	-	8	63
На 31 декабря 2018 года	-	4 262	8 403	24 672	356	7	88	9 847	47 635
На 1 января 2019 года	-	4 262	8 403	24 672	356	7	88	9 847	47 635
Поправки на изменения курсов валют	-	2	5	109	(1)	-	1	31	147
Амортизационные отчисления за год	-	430	3 369	10 834	73	-	9	2 920	17 635
Убыток от обесценения	-	-	31	62	-	8	-	22	123
Отчуждения	-	(273)	(362)	(1 386)	(53)	(5)	-	(386)	(2 465)
Реклассифицированы как активы, предназначенные для продажи	-	-	(3)	(9)	-	-	-	(1)	(13)
Поправки на гиперинфляцию	-	-	-	54	1	-	-	13	68
На 31 декабря 2019 года	-	4 421	11 443	34 336	376	10	98	12 446	63 130
Балансовая стоимость:									
На 31 декабря 2019 года	451	22 315	21 551	28 322	215	13 964	250	10 651	97 719
На 31 декабря 2018 года	434	17 849	14 257	18 196	210	14 991	235	8 490	74 662

В сокращенном консолидированном отчете о прибыли и убытках и прочем совокупном доходе на основании использования соответствующих активов амортизационные отчисления за год отнесены на «себестоимость реализации», «расходы на НИОКР», «коммерческие и административные расходы», а убытки от обесценения отнесены на «себестоимость реализации» и «прочий чистый доход».

По состоянию на 31 декабря 2019 года и 2018 года у Группы отсутствовали основные средства, заложенные в качестве обеспечения обязательств или условных обязательств.

Инвестиционное имущество

Справедливая стоимость инвестиционного имущества на 31 декабря 2019 года оценивается руководством в размере 417 млн RMB (2018 год: 360 млн RMB).

Справедливая стоимость инвестиционного имущества определяется Группой на внутреннем уровне с указанием конъюнктуры рынка и прогнозов дисконтированных денежных потоков с учетом действующих договоров аренды на коммерческой основе.

16 Предоплата по договорам долгосрочной аренды

(млн RMB)	2018
На 1 января	5 152
Прирост	1 876
Амортизация за год	(132)
На 31 декабря	6 896

При переходе на МСФО 16 предоплата по договорам долгосрочной аренды, которая представляет собой страховой взнос, плату за переселение и налоги, уплаченные в связи с приобретением права на использование земли под постройкой, с 1 января 2019 года была реклассифицирована как активы в форме права пользования. См. примечание 4.

17 Доли участия в ассоциированных организациях и совместных предприятиях

(млн RMB)	Ассоциированные организации		Совместное предприятие		Итого	
	2019	2018	2019	2018	2019	2018
Существенные	497	486	-	-	497	486
Несущественные	195	36	57	58	252	94
Промежуточный итог	692	522	57	58	749	580
За вычетом убытка от обесценения	(18)	(18)	-	-	(18)	(18)
Итого	674	504	57	58	731	562

Ассоциированные организации и совместное предприятие учитываются с использованием метода долевого участия.

Далее приведены сведения о существенной ассоциированной организации, которая представляет собой не зарегистрированное на бирже юридическое лицо, рыночная капитализация которого не определена:

Наименование ассоциированной организации	Организационно-правовая форма	Место регистрации и ведения деятельности	Доля участия в капитале предприятия		Основные виды деятельности
			2019	2018	
<u>Ассоциированная организация</u>					
TD Tech Holding Limited (TD Tech)	Компания, зарегистрированная как корпорация	Гонконг, КНР	49%	49%	См. Примечание

Примечание: Основным видом деятельности компании TD Tech является разработка беспроводных решений для предприятий вертикального рынка.

Сводная финансовая информация о компании TD Tech, приведенная в соответствие с балансовой стоимостью в консолидированной финансовой отчетности:

(млн RMB)	2019	2018
<i>Валовые балансовые суммы в разрезе ассоциированной организации</i>		
Внеоборотные активы	334	317
Оборотные активы	2 258	1 908
Долгосрочные обязательства	144	-
Краткосрочные обязательства	1 284	1 161
Собственный капитал	1 164	1 064
Выручка	3 368	3 796
Прибыль (см. примечание)	101	101
Прочий совокупный доход	-	(18)
Общая сумма совокупного дохода (см. Примечание)	101	83
<i>Приведено в соответствие с долей участия Группы в капитале ассоциированной организации</i>		
Чистые активы ассоциированной организации	1 165	1 064
Эффективная доля участия Группы в капитале	49%	49%
Доля Группы в чистых активах ассоциированной организации	571	521
Списание нерезализованной прибыли	(74)	(35)
Балансовая стоимость в консолидированной финансовой отчетности	497	486

Примечание: Поскольку дата выпуска консолидированной финансовой отчетности Группы предшествует дате аудиторского отчета TD Tech, Группа применяет метод долевого участия для учета своих инвестиций в TD Tech на основании неаудированной финансовой информации, содержащейся в управленческой отчетности TD Tech, которая может отличаться от данных аудированной отчетности TD Tech. Любые расхождения будут учтены Группой в следующем финансовом периоде.

Совокупная балансовая стоимость и совокупная финансовая информация о незначительных по отдельности ассоциированных организациях и совместных предприятиях:

(млн RMB)	Ассоциированные организации		Совместные предприятия	
	2019	2018	2019	2018
Совокупная балансовая стоимость	177	18	57	58
Совокупная доля Группы в приведенных ниже показателях таких ассоциированных организаций и совместных предприятий				
Прибыль за год	1	-	-	-
Прочий совокупный доход	-	-	-	(1)
Общая сумма совокупного дохода	1	-	-	(1)

За годы, завершившиеся 31 декабря 2019 года и 2018 года, ассоциированные организации и совместные предприятия не объявляли и не выплачивали дивиденды.

18 Прочие инвестиции, включая производные инструменты

(млн RMB)	Примечание	2019	2018
Финансовые активы, оцениваемые по амортизированной стоимости			
Инвестиционные фонды	(i)	76 800	18 700
Срочные вклады в банках		60 930	24 882
		137 730	43 582
Финансовые активы, оцениваемые по справедливой стоимости с отражением прибыли или убытков			
Инвестиционные фонды	(i)	66 324	33 059
Долговые ценные бумаги	(ii)	-	2
Эмиссионные ценные бумаги		372	448
Производные валютные инструменты		159	83
Комбинированные финансовые инструменты		168	53
		67 023	33 645
Финансовые активы, оцениваемые по справедливой стоимости с отражением совокупного дохода			
Долговые ценные бумаги	(ii)	1 766	22 636
Эмиссионные ценные бумаги	(iii)	1 113	617
		2 879	23 253
		207 632	100 480
За вычетом резервов на возможные потери		(10)	(4)
		207 622	100 476
Долгосрочная часть		7 266	18 725
Краткосрочная часть		200 356	81 751
		207 622	100 476

- (i) Инвестиционные фонды включают краткосрочные инвестиции в продукты управления состояниями и инвестиционные фонды денежного рынка. Продукты управления состояниями с гарантированными основной суммой и процентами учитываются по амортизированной стоимости, если Группа намеревается удерживать их до погашения; прочие инвестиционные фонды учитываются по справедливой стоимости с отражением прибыли или убытков, если Группа намеревается продать их или инвестиции не являются источником денежных потоков, которые представляют собой исключительно основную сумму и проценты.
- (ii) Долговые ценные бумаги включают инвестиции в облигации с фиксированной процентной ставкой, краткосрочные обязательства с плавающей процентной ставкой, депозитные сертификаты и коммерческие бумаги. Группа учитывает большую часть своих долговых обязательств по справедливой стоимости с отражением совокупного дохода, так как удерживает их для сбора и продажи и они являются источником денежных потоков, которые представляют собой исключительно основную сумму и проценты. В отдельных случаях определенные обязательства учитываются по справедливой стоимости с отражением прибыли или убытков, когда Группа намеревается удерживать их для торговых операций. Резервы на возможные потери на долговые ценные бумаги, оцениваемые по справедливой стоимости с отражением совокупного дохода, на 31 декабря 2019 года составили 302 000 RMB (2018 год: 7 млн RMB).
- (iii) Группа учитывает инвестиции в эмиссионные активы по справедливой стоимости с отражением совокупного дохода, если они считаются стратегически важными для Группы. За год, завершившийся 31 декабря 2019 года, дивидендный доход от таких инвестиций составил 4 млн RMB. В составе имеющихся инвестиций в эмиссионные активы отсутствуют индивидуально значимые инвестиции.
- Определенные инвестиции в эмиссионные активы, оцениваемые по справедливой стоимости с отражением совокупного дохода, были в течение года, завершившегося 31 декабря 2019 года (2018 год: 0), и соответствующая совокупная прибыль в резерве справедливой стоимости на сумму 5 млн RMB (2018 год: 0) была перенесена в нераспределенную прибыль от выбытия таких инвестиций.
- (iv) По состоянию на 31 декабря 2019 года и 2018 года у Группы отсутствовали инвестиции, заложенные в качестве обеспечения обязательств или условных обязательств.

19 Отложенные налоговые активы (обязательства)

(а) Элементы признанных отложенных налоговых активов (обязательств)

(млн RMB)	2019	2018
Начисления, резервы и невыполненные обязательства	7 023	12 466
Амортизация основных средств	(1 831)	(830)
Резерв на возможные потери	303	319
Списание материально-производственных запасов	372	517
Нереализованная прибыль	3 195	2 935
Налоговые убытки	1 331	1 187
Нераспределенная прибыль дочерних компаний	(1 641)	(1 784)
Прочее	370	510
Итого	9 122	15 320

Приведение в соответствие с консолидированным отчетом о финансовом положении:

(млн RMB)	2019	2018
Чистые отложенные налоговые активы, признанные в сокращенном консолидированном отчете о финансовом положении	10 877	17 257
Чистые отложенные налоговые обязательства, признанные в сокращенном консолидированном отчете о финансовом положении	(1 755)	(1 937)
	9 122	15 320

(b) Непризнанные отложенные налоговые активы

В соответствии с учетной политикой, изложенной в примечании 3(о), отложенные налоговые активы не были признаны в отношении определенных неиспользованных налоговых убытков и вычитаемых временных разниц.

На основании прогноза деловой активности некоторые предприятия Группы сократили предполагаемую будущую налогооблагаемую прибыль, что в целом привело к росту непризнанных налоговых убытков, налоговых льгот и вычитаемых временных разниц. В то же время, как предусмотрено соответствующими законами КНР о подоходном налоге, одним из предприятий Группы было решено зачесть неиспользованные налоговые убытки за текущий и предыдущие годы против налогооблагаемого дохода от своей зарубежной деятельности в текущем году, прежде чем использовать зарубежные налоговые льготы. Такие изменения привели к снижению непризнанных налоговых убытков и, соответственно, к увеличению непризнанных зарубежных налоговых льгот по состоянию на 31 декабря 2019 года.

Ниже приведены даты истечения срока действия неиспользованных налоговых убытков, в отношении которых не признаются отложенные налоговые активы:

(млн RMB)	2019	2018
Срок действия истекает в:		
2020	-	668
2021	281	294
2022	893	399
2023	522	918
2024 и далее или период истечения срока действия отсутствует	14,369	22,884
	16,065	25,163

По состоянию на 31 декабря 2019 года вычитаемые временные разницы в размере 134 955 млн RMB (2018 год: 71 559 млн RMB) не были признаны как отложенные налоговые активы. Кроме того, неиспользованные налоговые льготы в отношении налога на прибыль иностранного юридического лица, удерживаемого у источника выплат, и налоговые льготы на НИОКР на общую сумму 3 099 млн RMB (2018 год: 1 402 млн RMB) не были признаны как налоговые активы.

20 Материально-производственные запасы и другие расходы по договорам

(млн RMB)	2019	2018
Материально-производственные запасы		
Сырье	58 520	35 448
Незавершенное производство продукции	27 103	17 065
Готовая продукция	52 241	26 308
Отправленные товары и незавершенные работы по договорам	20 527	11 397
Прочие материально-производственные запасы	6 970	4 283
	165 361	94 501
Прочие расходы по договорам	2 029	2 044
	167 390	96 545

По состоянию на 31 декабря 2019 года и 2018 года у Группы отсутствовали материально-производственные запасы, заложенные в качестве обеспечения обязательств или условных обязательств.

(а) Сумма материально-производственных запасов, признанных в качестве расходов и включенных в прибыль или убыток:

(млн RMB)	2019	2018
Балансовая стоимость материально-производственных запасов	456 577	375 606
Списание материально-производственных запасов	3 796	5
	460 373	375 611

За год, завершившийся 31 декабря 2019 года, Группа списала определенные запасы по статьям «сырье» и «незавершенное производство продукции», не подлежащие использованию в результате наступления События, описанного в примечании 5 (с). Списание отнесено на Себестоимость реализации.

(b) Расходы по договорам

Расходы Группы по договорам представляют собой расходы на исполнение по договорам, которые будут отнесены на Себестоимость реализации при признании соответствующей выручки по договорам.

По состоянию на 31 декабря 2019 года (2018 год: 0) создание резерва на убытки от обесценения в отношении расходов по договорам не требовалось.

21 Активы по договорам

(млн RMB)	2019	2018
Валовая балансовая стоимость	53 389	48 693
За вычетом резервов на возможные потери (см. примечание 22(b))	(377)	(417)
	53 012	48 276
Долгосрочная часть	2 200	601
Краткосрочная часть	50 812	47 675
	53 012	48 276

Активы по договорам относятся к правам Группы на получение вознаграждений за выполненные обязанности к исполнению, в основном по договорам подразделения Carrier BG (бизнес-группа по работе с операторами связи) и подразделения Enterprise BG (бизнес-группа по работе с корпоративными клиентами). Активы по договорам переносятся в состав дебиторской задолженности, когда право на оплату по прошествии определенного времени становится не ограниченным условиями. Это обычно возникает, когда Группа выпускает счет клиенту в соответствии с этапами выставления счетов, согласованными в договоре, что обычно происходит после проведения приемочных испытаний продукции.

Существенные изменения валовых балансовых остатков активов по договорам в течение года:

(млн RMB)	2019	2018
На 1 января	48 693	19 728
Приобретение дочерних компаний	-	118
Прирост в течение года	50 193	46 262
Перенос в состав дебиторской задолженности или обратно в течение года	(45 163)	(17 394)
Реклассифицированы как активы, предназначенные для продажи	(702)	-
Поправки на изменения курсов валют	368	(21)
На 31 декабря	53 389	48 693

22 Дебиторская задолженность по расчетам с покупателями и счета к получению

(млн RMB)	Примечание	2019	2018
Дебиторская задолженность по расчетам с покупателями			
Дебиторская задолженность по расчетам с третьими лицами	(i)	85 217	90 988
Дебиторская задолженность по расчетам со связанными сторонами	32	77	64
		85 294	91 052
Счета к получению			
Банковские акцептованные векселя		1 821	733
Коммерческие акцептованные векселя		2 245	2 776
Аккредитивы		705	1 022
	(ii)	4 771	4 531
		90 065	95 583
Долгосрочная часть		4 540	3 588
Краткосрочная часть		85 525	91 995
		90 065	95 583

(i) По состоянию на 31 декабря 2019 года дебиторская задолженность Группы по расчетам с покупателями, которая может быть продана на основании положений об обратном факторинге, составляла 7 805 млн RMB (2018 год: 6 228 млн RMB). Управление данной дебиторской задолженностью по расчетам с покупателями осуществляется в соответствии с бизнес-моделью, цель которой достигается взысканием и продажей; в связи с этим данная дебиторская задолженность учитывается по справедливой стоимости с отражением совокупного дохода.

(ii) Счета к получению Группы подлежат уплате в течение двенадцати месяцев с даты выставления счета.

(a) Анализ сроков погашения дебиторской задолженности

Анализ сроков погашения дебиторской задолженности по расчетам с покупателями на конец отчетного периода:

(млн RMB)	2019	2018
Не просроченная	68 378	74 276
Просроченная на срок менее 90 дней	13 249	13 559
Просроченная на срок от 90 дней до 1 года	5 409	5 229
Просроченная на 1 год и более	1 783	1 803
	88 819	94 867
За вычетом резервов на возможные потери	(3 525)	(3 815)
	85 294	91 052

Дебиторская задолженность по расчетам с покупателями обычно подлежит уплате в течение 30 дней с даты выставления счета.

(b) Резервы на возможные потери от дебиторской задолженности по расчетам с покупателями и активов по договорам

Резервы на возможные потери от дебиторской задолженности по расчетам с покупателями и активов по договорам учитываются с использованием счета оценочных резервов; если Группа считает, что не имеется разумных оснований ожидать дальнейшего взыскания сумм задолженности, дебиторская задолженность списывается (см. примечание 3(е)(i)).

Движение резервов на возможные потери от дебиторской задолженности по расчетам с покупателями и активов по договорам в течение года выглядит следующим образом.

(млн RMB)	Примечание	2019	2018
Примечание		4 265	4 799
На 1 января		46	74
Признанные резервы на возможные потери		(420)	(718)
Безнадежные к взысканию списанные суммы		49	143
Взыскание ранее списанной дебиторской задолженности		(4)	-
Реклассифицированы как активы, предназначенные для продажи		17	(33)
Поправки на изменения курсов валют		3 953	4 265
На 31 декабря		3 525	3 815
В том числе			
— Резерв на возможные потери от дебиторской задолженности по расчетам с покупателями	21	377	417
— Резерв на возможные потери от активов по договорам		51	33
— Резерв на возможные потери, включенный в прочий совокупный доход, от дебиторской задолженности по расчетам с покупателями, оцениваемой по справедливой стоимости с отражением совокупного дохода		3 953	4 265
Итого			

Резервы на возможные потери, признаваемые по дебиторской задолженности по расчетам с покупателями и активам по договорам, включаются в Коммерческие и административные расходы.

В течение года, завершившегося 31 декабря 2019 года, резерв на возможные потери от дебиторской задолженности по расчетам с покупателями и активов по договорам уменьшился в основном в связи со списанием безнадежных к взысканию сумм. Списания в размере 177 млн RMB подлежали оплате от клиентов на рынках региона EMEA (Европа, Ближний Восток, Африка).

(с) Перенесенная дебиторская задолженность по расчетам с покупателями, признание которой не было прекращено в совокупности

По состоянию на 31 декабря 2019 года дебиторская задолженность Группы по расчетам с покупателями номинальной стоимостью 25 млн RMB (2018 год: 30 млн RMB) была передана банкам, и Группа получила соответствующие средства в размере 25 млн RMB (2018 год: 30 млн RMB). Так как данные сделки являются сделками с правом регресса, Группа сохраняет практически все риски и выгоды и продолжает признавать такую дебиторскую задолженность по расчетам с покупателями и соответствующее финансирование в составе кредитов и займов (см. примечание 25).

По состоянию на 31 декабря 2019 года дебиторская задолженность Группы по расчетам с покупателями балансовой стоимостью 3 333 млн RMB (2018 год: 3 190 млн RMB) была передана банкам. Данная дебиторская задолженность по расчетам с покупателями покрывается страховыми полисами, выпускаемыми сторонними агентствами кредитного страхования, с правопробретателями в качестве бенефициаров страхового возмещения. В данных сделках Группа сохраняет риск, не покрываемый страхованием, поэтому Группа не передает и не удерживает практически все риски и выгоды в отношении дебиторской задолженности по расчетам с покупателями и считается сохраняющей контроль за ней, так как правопробретатели не могут продать данную дебиторскую задолженность без согласия Группы. Соответственно, Группа продолжает признавать переданную дебиторскую задолженность по расчетам с покупателями в размере 808 млн RMB (2018 год: 840 млн RMB) и связанные обязательства в размере 874 млн RMB (2018 год: 845 млн RMB) в степени своей продолжающейся вовлеченности. Связанные обязательства включены в состав Прочих обязательств. По состоянию на 31 декабря 2019 года в отношении данной переданной дебиторской задолженности были сформированы резервы на возможные потери в размере 554 млн RMB (2018 год: 577 млн RMB).

(d) Обеспечение

За исключением информации, указанной в примечании 22(с), по состоянию на 31 декабря 2019 года и 2018 года у Группы отсутствовала дебиторская задолженность по расчетам с покупателями и счета к получению, заложенные в качестве обеспечения обязательств или условных обязательств.

23 Прочие активы

(млн RMB)	Примечание	2019	2018
Авансовые платежи поставщикам		2 868	2 860
Налоги к возмещению по поставкам, по которым не выставлены счета	(i)	4 760	6 077
Активы, связанные с налогом на прибыль		2 215	3 810
Прочие активы, связанные с налогообложением		8 659	9 789
Заложенные вклады в банках		2 116	2 078
Вклады государственных субсидий в банках, на которые наложены ограничения	(ii)	1 259	1 737
Прочая дебиторская задолженность третьих сторон		9 515	6 188
Прочие долгосрочные отложенные активы		340	546
Дебиторская задолженность связанных сторон	32	376	332
Авансовый платеж за приобретение права долгосрочной аренды земельного участка		50	46
Активы, предназначенные для продажи	(iii)	2 164	2
		34 322	33 465
Долгосрочная часть		5 196	5 423
Краткосрочная часть		29 126	28 042
		34 322	33 465

- (i) В соответствии с налоговым законодательством КНР, налог на добавленную стоимость (НДС) и прочие начисления подлежат уплате при доставке товаров и оказании услуг или при выпуске счетов-фактур, в зависимости от того, что произойдет ранее. Такие балансовые остатки представляют собой НДС и начисления, подлежащие уплате от клиентов по поставкам, счета по которым не были выставлены, и будут реклассифицированы в состав дебиторской задолженности по расчетам с покупателями после выставления счетов.
- (ii) Полученные Группой государственные субсидии с предварительными условиями размещаются на банковские счета с ограничениями доступа до получения Группой государственных актов приемки в отношении соответствующих проектов НИОКР.
- (iii) Намереваясь сосредоточиться на основных направлениях деятельности, в течение года Группа подписала соглашение с третьей стороной о продаже своего бизнеса по прокладке подводных кабелей и впоследствии завершила продажу 6 марта 2020 года. Таким образом, по состоянию на 31 декабря 2019 года активы и обязательства по этому направлению деятельности указаны отдельно как Активы, предназначенные для продажи, и Обязательства, непосредственно связанные с активами, предназначенными для продажи, в составе Прочих обязательств (примечание 28), которые главным образом включают денежные средства и их эквиваленты, операционную дебиторскую и кредиторскую задолженность, активы по договорам и обязательства по договорам. Активы и обязательства указываются как текущие.

24 Денежные средства и их эквиваленты

(млн RMB)	2019	2018
Денежные средства в кассе	5	7
Вклады в банках и иных финансовых учреждениях	142 374	95 900
Высоколиквидные краткосрочные инвестиции	28 200	88 126
Вклады, размещенные у сторонних продавцов	105	73
Денежные средства и их эквиваленты в сокращенном консолидированном отчете о финансовом положении	170 684	184 106
Реклассифицированы как активы, предназначенные для продажи	386	-
Денежные средства и их эквиваленты в сокращенном консолидированном отчете о движении денежных средств	171 070	184 106

Краткосрочные инвестиции, включенные в состав денежных средств и их эквивалентов, являются высоколиквидными, свободно конвертируемыми в известные суммы денежных средств, и риск изменения их стоимости является несущественным. По состоянию на 31 декабря 2019 года высоколиквидные краткосрочные инвестиции включали продукты управления состояниями на сумму 26 200 млн RMB и договоры обратного РЕПО со сроком погашения менее трех месяцев на сумму 2 000 млн RMB. Продукты управления состояниями приобретаются у коммерческих банков со сроками погашения менее трех месяцев или со сроками погашения менее одного года, могут быть выкуплены в любое время без штрафов и учитываются по амортизированной стоимости.

По состоянию на 31 декабря 2019 года денежные средства и их эквиваленты в размере 488 млн RMB (2018 год: 659 млн RMB) находятся в странах, в которых применяются меры валютного регулирования или другие законодательные ограничения.

По состоянию на 31 декабря 2019 года Группа размещает 2 940 млн RMB (2018 год: 4 969 млн RMB) денежных средств в двух мультивалютных пулах, используемых для удовлетворения повседневной потребности в денежных средствах и для хеджирования движений курсов валют, возникающих от движения денежных средств в иностранных валютах. Использование данных пулов позволяет принимающим участие дочерним компаниям размещать вклады и брать кредиты у банков-контрагентов в любой свободно конвертируемой валюте при условии позитивного общего баланса пулов.

По состоянию на 31 декабря 2019 года и 2018 года у Группы отсутствовали денежные средства и их эквивалентов, заложенные в качестве обеспечения обязательств или условных обязательств.

25 Кредиты и займы

Ниже представлены договорные условия Группы по кредитам и займам.

(млн RMB)	2019	2018
Краткосрочные кредиты и займы:		
— Внутригрупповые, обеспеченные гарантией	-	40
— Необеспеченные	733	2 738
	733	2 778
Долгосрочные кредиты и займы:		
— Внутригрупповые, обеспеченные гарантией	903	1 890
— Финансирование дебиторской задолженности по расчетам с покупателями (см. примечание 22(с))	25	30
— Необеспеченные	73 247	34 576
— Корпоративные облигации	37 254	30 667
	111 429	67 163
	112 162	69 941
Долгосрочная часть	104 531	66 170
Краткосрочная часть	7 631	3 771
	112 162	69 941

Внутригрупповые кредиты, обеспеченные гарантией — это внешние займы, полученные одной компанией Группы, по которым договорные обязательства по выплате основной суммы долга и процентов гарантируются другой компанией Группы.

Условия и график погашения

Ниже представлен краткий обзор основных условий непогашенных кредитов и займов:

На 31 декабря 2019 года

(млн RMB)		Процентная ставка	Итого	1 год или меньше	от 1 года до 5 лет	Свыше 5 лет
Внутригрупповые банковские кредиты, обеспеченные гарантией:						
Южноафриканский рэнд (ZAR)	переменная ставка	8,53% годовых	198	61	137	-
RMB	переменная ставка	4,41% ~ 4,90% годовых	705	136	569	-
			903	197	706	-
Финансирование дебиторской задолженности по расчетам с покупателями:						
Доллар США	переменная ставка	5,94% годовых	25	5	14	6
Необеспеченные банковские кредиты:						
RMB	переменная ставка	4,28% ~ 4,75% годовых	42 029	6 695	35 334	-
Российский рубль (RUB)	переменная ставка	8,46% ~ 10,20% годовых	293	293	-	-
Евро (EUR)	переменная ставка	1,55% годовых	1	1	-	-
Венгерский форинт (HUF)	фиксированная ставка	4,36% годовых	84	-	-	84
Гонконгский доллар	переменная ставка	3,43% ~ 3,83% годовых	10 391	41	6 223	4 127
Филиппинское песо	переменная ставка	4,58% ~ 4,60% годовых	370	370	-	-
Саудовский риал	переменная ставка	4,03% годовых	29	29	-	-
Доллар США	переменная ставка	2,86% ~ 2,91% годовых	20 783	-	20 783	-
			73 980	7 429	62 340	4 211
Корпоративные облигации:						
RMB	фиксированная ставка	3,48% ~ 3,49% годовых	5 984	-	5 984	-
Доллар США	фиксированная ставка	3,25% ~ 4,13% годовых	31 270	-	6 970	24 300
			37 254	-	12 954	24 300
			112 162	7 631	76 014	28 517

На 31 декабря 2018 года

(млн RMB)		Процентная ставка	Итого	1 год или меньше	от 1 до 5 лет	Свыше 5 лет
Внутригрупповые банковские кредиты, обеспеченные гарантией:						
Евро	переменная ставка	0.73% p.a.	779	779	-	-
Южноафриканский рэнд	переменная ставка	8.88% p.a.	293	-	293	-
Непальская рупия	фиксированная ставка	10.39% p.a.	40	40	-	-
RMB	переменная ставка	4.41% ~ 4.90% p.a.	818	114	682	22
			1 930	933	975	22
Финансирование дебиторской задолженности по расчетам с покупателями:						
Доллар США	переменная ставка	6,00% годовых	30	5	17	8
Необеспеченные банковские кредиты:						
RMB	переменная ставка	4,13% ~ 4,41% годовых	16 624	2 595	13 981	48
Российский рубль	переменная ставка	10,44% годовых	191	191	-	-
Венгерский форинт	фиксированная ставка	4,36% годовых	95	-	-	95
Доллар США	переменная ставка	3,57% ~ 4,50% годовых	20 404	47	20 357	-
			37 314	2 833	34 338	143
Корпоративные облигации:						
Доллар США	фиксированная ставка	3,25% ~ 4,13% годовых	30 667	-	6 836	23 831
			69 941	3 771	42 166	24 004

Некоторые банковские операции Группы требуют соблюдения договоренностей в отношении финансовых коэффициентов. В случае нарушения таких договоренностей израсходованные средства подлежат выплате по первому требованию. Группа регулярно следит за соблюдением таких договоренностей. По состоянию на 31 декабря 2019 года и 2018 года нарушения договоренностей не отмечено.

Корпоративные облигации

Корпоративные облигации были выпущены Компанией и двумя дочерними компаниями Huawei, а именно Proven Honour Capital Limited (Proven Honour) и Proven Glory Capital Limited (Proven Glory). Ниже представлены основные условия обращения корпоративных облигаций:

Корпоративная облигация	Эмитент	Дата выпуска	Основная сумма (млн)	Годовая процентная ставка	Срок
Долларовая облигация	Proven Honour	19 мая 2015 года	1 000	4 125%	10 лет
Долларовая облигация	Proven Honour	6 мая 2016 года	2 000	4 125%	10 лет
Долларовая облигация	Proven Glory	21 февраля 2017 года	1 000	3 250%	5 лет
Долларовая облигация	Proven Glory	21 февраля 2017 годв	500	4 000%	10 лет
Среднесрочная нота, RMB	Компания	24 октября 2019 года	3 000	3 480%	3 года
Среднесрочная нота, RMB	Компания	7 ноября 2019 года	3 000	3 490%	3 года

Долларовые облигации, выпущенные Proven Honour и Proven Glory, полностью обеспечиваются Компанией.

Сверка движения основных обязательств с движением денежных средств от финансовой деятельности

Год, завершившийся 31 декабря 2019 года

Соответствующие обязательства (млн RMB)	Прочие кредиты и займы	Корпоративные облигации	Лицензионные платежи	Арендные обязательства	Кредиторская задолженность по процентам от финансовой деятельности
Баланс на 1 января 2018 года	39 274	30 667	4 055	7 303	392
Чистая выручка от займов	77 622	5 991	-	-	-
Погашение займов	(35 549)	-	-	-	-
Полученные лицензионные платежи	-	-	454	-	-
Платежи в рассрочку	-	-	(1 111)	-	-
Новые договора аренды	-	-	-	5 076	-
Оплата обязательств по аренде	-	-	-	(2 378)	-
Проценты, выплаченные в течение года	-	-	-	374	4 040
Выплаченные проценты	-	-	-	(179)	(3 855)
Амортизация капитализированных процентов и операционных расходов	57	32	92	-	-
Расходы на эмиссию к оплате	-	(8)	-	-	-
Неденежные операции (см. Примечание)	(6 900)	-	-	-	-
Прекращение действия договоров аренды	-	-	-	(354)	-
Реклассифицированные как обязательства, непосредственно связанные с активами, предназначенными для продажи	-	-	-	(13)	-
Поправки на изменения курсов валют	404	572	184	(142)	(59)
Баланс на 31 декабря 2019 года	74 908	37 254	3 674	9 687	518

Год, завершившийся 31 декабря 2018 года

Соответствующие обязательства (млн RMB)	Прочие кредиты и займы	Корпоративные облигации	Лицензионные платежи	Кредиторская задолженность по процентам от финансовой деятельности
Баланс на 1 января 2018 года	10 780	29 145	1 359	276
Выручка от займов	51 216	-	-	-
Погашение займов	(20 351)	-	-	-
Полученные лицензионные платежи	-	-	3 291	-
Платежи в рассрочку	-	-	(729)	-
Проценты, выплаченные в течение года	-	-	-	2 333
Выплаченные проценты	-	-	-	(2 067)
Амортизация капитализированных процентов и операционных расходов	20	29	89	-
Неденежные операции (см. Примечание)	(3 148)	-	-	-
Поправки на изменения курсов валют	757	1 493	45	(150)
Баланс на 31 декабря 2019 года	39 274	30 667	4 055	392

Примечание: В соответствии с условиями некоторых финансовых соглашений, при наличии у Группы безусловных прав на вознаграждение по соответствующим договорам с клиентами, договорные обязательства Группы передаются клиентам без права регресса. В течение года, завершившегося 31 декабря 2019 года, в соответствии с такими соглашениями, обладая безусловными правами на вознаграждение по соответствующим договорам, Группа прекратила признание кредитов и займов в размере 6 900 млн RMB (2018 год: 3 148 млн RMB).

26 Кредиторская задолженность по расчетам с покупателями и счета к оплате

(млн RMB)	Примечание	2019	2018
Кредиторская задолженность по расчетам с покупателями			
Кредиторская задолженность по расчетам со связанными сторонами	32	585	500
Кредиторская задолженность по расчетам с третьими лицами		135 069	93 820
		135 654	94 320
Счета к оплате			
Банковские акцептованные векселя		5 187	1 565
Задолженность по аккредитивам		1 344	1 034
		6 531	2 599
		142 185	96 919

27 Обязательства по договорам

(млн RMB)	2019	2018
Вознаграждение, полученное до начала исполнения обязательств	10 726	11 878
Счета, выставленные до исполнения обязательств, и неисполненные обязательства	58 601	46 400
	69 327	58 278

Существенные изменения обязательств по договорам в течение года:

(CNY million)	2019	2018
(млн RMB)	58 278	52 184
На 1 января	-	343
Приобретение дочерних компаний	(45 101)	(38 812)
Выручка, признанная в составе балансовых остатков обязательств по договорам на начало года	55 878	44 894
Повышение за счет полученных денежных средств или выставленных счетов за неисполненные обязательства	(348)	-
Реклассифицированные как обязательства, непосредственно связанные с активами, предназначенными для продажи	620	(331)
Поправки на изменения курсов валют	69 327	58 278
На 31 декабря		

28 Прочие обязательства

(млн RMB)	Примечание	2019	2018
Начисленные расходы		42 287	37 749
Обязательства по возмещению средств	(i)	24 141	18 118
Прочие налоги к оплате		9 288	8 296
К оплате в отношении основных средств		5 265	4 507
К оплате в отношении нематериальных активов		4 835	4 432
Производные валютные инструменты		165	51
Прочее		21 813	18 691
Обязательства, непосредственно связанные с активами, предназначенными для продажи	23(iii)	1 368	-
		109 162	91 844
Долгосрочная часть		3 157	4 161
Краткосрочная часть		106 005	87 683
		109 162	91 844

(i) Обязательства по возмещению средств главным образом включают скидки и прочие средства поощрения клиентов.

29 Резервы

(млн RMB)	Примечание	2019	2018
Резерв по гарантийным обязательствам	(b)	5 740	5 517
Обременительные договоры с клиентами		1 692	1 129
Обременительные договоры с поставщиками	(c)	4 548	306
Прочее	(d)	3 569	3 292
		15 549	10 244

Ниже представлено движение резервов в течение года:

(млн RMB)	Резерв по гарантийным обязательствам	Обременительные договоры с клиентами	Обременительные договоры с поставщиками	Прочее	Итого
На 1 января 2019 года	5 517	1 129	306	3 292	10 244
Сформированные резервы	5 696	1 049	4 482	447	11 674
Использованные резервы	(5 511)	(486)	(239)	(113)	(6 349)
Поправки на изменения курсов валют	38	-	(1)	(57)	(20)
На 31 декабря 2019 года	5 740	1 692	4 548	3 569	15 549

(b) Резерв по гарантийным обязательствам

Резерв по гарантийным обязательствам относится, главным образом, к продуктам, реализованным в течение года, и определяется согласно расчетам, сделанным на основе исторических сведений о работе аналогичных продуктов в период действия гарантийных обязательств, а также количестве продуктов, покрываемых гарантией на конец отчетного периода, и их оставшихся гарантийных сроках. Ожидается, что большинство претензий будет урегулировано в течение одного года.

(c) Резерв на обременительные договоры с поставщиками

В ходе обычной деятельности Группа заключила определенные неаннулируемые соглашения о закупках. После наступления События, описанного в примечании 5(с), Группа была вынуждена внести изменения в план закупок и сформировать резерв на ожидаемые убытки от заключения или расторжения определенных соглашений о закупках в соответствии с учетной политикой, изложенной в примечании 3(р). Данный резерв относится на «Себестоимость реализации».

(d) Прочие резервы

Прочие резервы в основном включают резервы на неурегулированные претензии, судебные разбирательства и споры.

30 Аренда

(а) В качестве арендатора

В ходе обычной деятельности Группа арендует офисные помещения, служебные квартиры, склады, производственное оборудование и автотранспорт. Срок аренды по таким договорам обычно составляет от одного до пяти лет. Некоторые договоры аренды имущества содержат опционы на продление аренды после завершения срока действия договора, и лишь ограниченное число договоров предусматривают переменные арендные платежи. Группа также обладает правами на землепользование в КНР, которые признаются как активы в форме права пользования в день получения Группой соответствующих прав.

Ниже приведена информация о договорах, по которым Группа является арендатором. Сравнительные данные не предоставляются.

(i) Активы в форме права пользования

(млн RMB)	Права землепользования	Здания	Автотранспортные и прочие средства	Итого
На 2019 января 2019 года (см. примечание 4)	6 896	6 513	740	14 149
Амортизационные отчисления за год	(176)	(2 340)	(378)	(2 894)
Прирост	1 676	4 650	426	6 752
Прекращение признания	(209)	(149)	(204)	(562)
Поправки на гиперинфляцию	-	8	1	9
Реклассифицированы как активы, предназначенные для продажи	-	(13)	-	(13)
Убыток от обесценения	-	(53)	-	(53)
Поправки на изменения курсов валют	(13)	26	16	29
На 31 декабря 2019 года	8 174	8 642	601	17 417

В течение года, завершившегося 31 декабря 2019 года, признание некоторых активов в форме права пользования было прекращено вследствие аннулирования договора аренды или заключения договоров финансовой субаренды.

(ii) Суммы, признанные в составе прибыли или убытка

(млн RMB)	Примечание	2019
Расходы на выплату процентов по арендным обязательствам	11	374
Расходы, связанные с краткосрочной арендой		1,747
Расходы, связанные с арендой активов низкой стоимости, за исключением краткосрочной аренды активов низкой стоимости		41
Переменные арендные платежи, не включенные в оценку арендных обязательств		5
Доход от субаренды активов в форме права пользования		66

В течение года, завершившегося 31 декабря 2018 года, в консолидированном отчете о прибылях и убытках и прочем совокупном доходе 4 014 млн RMB признаны как расходы по операционной аренде в соответствии с МСБУ 17.

(iii) Суммы, признанные в консолидированном отчете о движении денежных средств, представлены в примечании 25.

(b) В качестве арендодателя

Большая часть договоров аренды Группы, по которым сдаются в аренду определенные объекты недвижимости, является операционной арендой (см. примечание 8).

Анализ сроков погашения недисконтированных арендных платежей, подлежащих получению после отчетной даты, по состоянию на 31 декабря:

(млн RMB)	2019 Операционная аренда по МСФО 16
В течение 1 года	59
От 1 года до 2 лет	45
От 2 до 3 лет	31
От 3 до 4 лет	11
От 4 до 5 лет	11
По истечении 5 лет	68
	225

(млн RMB)	2018 Операционная аренда по МСБУ 17
В течение 1 года	42
От 1 года до 5 лет	64
По истечении 5 лет	69
	175

31 Обязательства инвестиционного характера

Непогашенные договорные обязательства Группы по приобретению основных средств и нематериальных активов, не предусмотренные в консолидированной финансовой отчетности по состоянию на 2019 декабря 2019 года, составили 15 768 млн RMB (2018 год: 8 764 млн RMB).

Прочие непогашенные обязательства инвестиционного характера, не указанные в консолидированной финансовой отчетности по состоянию на 2019 декабря 2019 года, составили 141 млн RMB (2018 год: 108 млн RMB) и представляют собой инвестиционные обязательства Группы перед дочерними предприятиями.

32 Связанные стороны

Связанной стороной является физическое или юридическое лицо, обладающее контролем или принимающее участие в контроле над Группой, или обладающее значительным влиянием на Группу, или являющееся членом ее высшего руководства или членом Группы, включая совместные предприятия и ассоциированные организации.

Ниже представлена подробная информация о значительных сделках Группы со связанными сторонами:

Сделки с ассоциированными организациями и совместными предприятиями

(млн RMB)	2019		
	Продажа товаров и услуг	Приобретение товаров и услуг	Доход от сдачи имущества в аренду
Ассоциированная организация	1 589	894	-

(млн RMB)	2018		
	Продажа товаров и услуг	Приобретение товаров и услуг	Доход от сдачи имущества в аренду
Ассоциированная организация	1 575	680	-
Совместное предприятие (см. примечание)	75	553	3
	1 650	1 233	3

Примечание: 1 августа 2018 года Группа получила контроль над бывшим совместным предприятием, Huawei Marine Systems Co., Limited, которое было включено в финансовую отчетность Группы с 1 августа 2018 года. Суммы вышеуказанных сделок относятся к периоду с 1 января 2018 года по 31 июля 2018 года.

Баланс расчетов с ассоциированной организацией

(млн RMB)	31 декабря 2019 года					
	Дебиторская задолженность по расчетам с покупателями	Активы по договорам	Прочие активы	Кредиторская задолженность по расчетам с покупателями	Обязательства по договорам	Прочие обязательства
Ассоциированная организация	77	16	376	585	17	415

(млн RMB)	31 декабря 2018 года					
	Дебиторская задолженность по расчетам с покупателями	Активы по договорам	Прочие активы	Кредиторская задолженность по расчетам с покупателями	Обязательства по договорам	Прочие обязательства
Ассоциированная организация	64	6	332	500	8	289

33 Предприятия группы

(a) Материнская и конечная контролирующая компания

Конечная контролирующая организация группы — Union of Huawei Investment & Holding Co., Ltd.

(b) Основные дочерние предприятия

Наименование дочернего предприятия	Место регистрации и ведения деятельности	Доля участия в капитале предприятия		Основные виды деятельности
		2019	2018	
Huawei Technologies Co., Ltd.	КНР	100%	100%	Разработка, производство и продажа телекоммуникационной продукции и сопутствующих товаров, а также оказание вспомогательных и эксплуатационных услуг.
Huawei Device Co., Ltd.	КНР	100%	100%	Разработка, производство и продажа средств мобильной связи и сопутствующего оборудования.
Huawei Machine Co., Ltd.	КНР	100%	100%	Производство телекоммуникационной продукции.
Shanghai Huawei Technologies Co., Ltd.	КНР	100%	100%	Разработка телекоммуникационной продукции.
Beijing Huawei Digital Technologies Co., Ltd.	КНР	100%	100%	Разработка телекоммуникационной продукции.
Huawei Tech. Investment Co., Limited	Гонконг	100%	100%	Торговля материалами.
Huawei International Co., Limited	Гонконг	100%	100%	Дистрибуция телекоммуникационной продукции.
Huawei International Pte. Ltd.	Сингапур	100%	100%	Дистрибуция телекоммуникационной продукции.
Huawei Technologies Japan K.K.	Япония	100%	100%	Разработка и продажа телекоммуникационной продукции и сопутствующих услуг.
Huawei Technologies Deutschland GmbH	Германия	100%	100%	Разработка и продажа телекоммуникационной продукции и сопутствующих услуг.
Huawei Device (Shenzhen) Co., Ltd.	КНР	100%	100%	Разработка, производство и продажа средств мобильной связи и сопутствующего оборудования.
Huawei Device (Hong Kong) Co., Limited	Гонконг	100%	100%	Продажа средств мобильной связи и сопутствующего оборудования.
HUAWEI TECHNICAL SERVICE CO., LTD.	КНР	100%	100%	Монтаж и обслуживание телекоммуникационной продукции и сопутствующего оборудования, включая консультации.

Наименование дочернего предприятия	Место регистрации и ведения деятельности	Доля участия в капитале предприятия		Основные виды деятельности
		2019	2018	
Huawei Software Technologies Co., Ltd.	КНР	100%	100%	Разработка, производство и продажа телекоммуникационного программного обеспечения и сопутствующих товаров и услуг. Продажа средств ведения бизнеса с помощью облачных технологий.
HiSilicon Technologies Co., Ltd.	КНР	100%	100%	Разработка и продажа полупроводниковых компонентов.
HiSilicon Optoelectronics Co., Ltd.	КНР	100%	100%	Разработка, производство и реализация оптоэлектронной продукции, связанной с информационными технологиями.
HiSilicon (Shanghai) Technologies CO., LIMITED	КНР	100%	100%	Разработка и продажа полупроводниковых компонентов.
Huawei Digital Technologies (Suzhou) Co., Ltd.	КНР	100%	100%	Разработка и продажа инверторов.
Huawei Technologies Coöperatief U.A.	Нидерланды	100%	100%	Промежуточная материнская компания для некоторых зарубежных дочерних компаний.
Huawei Global Finance (UK) Limited	Великобритания	100%	100%	Казначейские операции и управление рисками.
Proven Honour	Британские Виргинские острова	100%	100%	Финансирование.
Proven Glory	Британские Виргинские острова	100%	100%	Финансирование.

(с) Приобретение дочерних компаний

В течение 2019 года Группа приобрела 100% долевого участия в трех компаниях в совокупном денежном выражении, эквивалентном 309 миллионам юаней, уплаченных или подлежащих выплате сторонним продающим акционерам. Эти слияния компаний не имеют существенного значения для Группы.

34 Условные обязательства

(a) 2 сентября 2014 года компания T-Mobile USA, Inc. («Т-Mobile») подала гражданский иск против дочерней компании Группы Huawei Device USA Inc. в связи с предполагаемым незаконным присвоением коммерческой тайны, касающейся определенного оборудования для тестирования мобильных телефонов T-Mobile. Стороны достигли соглашения 8 ноября 2017 года.

16 января 2019 года Министерство юстиции США вынесло обвинительное заключение против компаний Huawei Device USA Inc. и Huawei Device Co., Ltd, содержащее 10 обвинений в связи с предполагаемой кражей коммерческой тайны, связанной с вышеуказанным оборудованием, и предполагаемым мошенничеством с использованием электронных средств сообщения и препятствованием правосудию. Обвинения относятся к периоду с 2012 по 2014 годы.

(b) 24 января 2019 года Министерство юстиции США вынесло обвинительное заключение против компаний Huawei Technologies Co., Ltd., Huawei Device USA Inc. и других сторон. В обвинительном заключении содержится 13 обвинений в связи с предполагаемым мошенничеством с банковскими и электронными средствами сообщения, нарушением закона Соединенных Штатов Америки о Международных чрезвычайных экономических полномочиях в отношении некоторых сделок с Ираном и связанными с этим вопросами.

13 февраля 2020 года Министерство юстиции Соединенных Штатов Америки опубликовало новое обвинительное заключение, в котором были перечислены обвинения от 24 января 2019 года, а также в качестве ответчиков были добавлены дочерние предприятия группы компаний Huawei Device Co., Ltd и Futurewei Technologies, Inc., добавлено три новых обвинения в предполагаемом мошенническом сговоре, предполагаемом сговоре с целью кражи коммерческой тайны и предполагаемом сговоре с целью совершения мошенничества с использованием электронных средств связи. В новый обвинительный акт включены и другие обвинения, в числе которых предполагаемое участие ответчиков в сделках с участием Северной Кореи и Ирана.

Группа привлекла внешних юристов для оказания ей помощи в вышеуказанных вопросах из подпунктов (a) и (b). Учитывая относительно раннюю стадию разбирательства, на дату утверждения настоящей финансовой отчетности руководство считает, что как сроки, так и исход этих вопросов по своей сути являются неопределенными и что сумма любого возможного обязательства группы, если таковое возникнет, не может быть достоверно оценена. Соответственно, эти обвинительные заключения обуславливают возникновение условных обязательств для Группы и никаких резервов на этот счет в данной финансовой отчетности не предусмотрено. На данном этапе также нецелесообразно раскрывать оценку возможных будущих финансовых последствий этих вопросов для финансовой отчетности Группы.

35 События после отчетной даты

(a) Финансирование

- (i) После 31 декабря 2019 года и до даты утверждения настоящей сводной финансовой отчетности Группа израсходовала 7 000 млн RMB из средств синдицированного кредита, привлеченного компанией Huawei Technologies Co., Ltd., являющейся стопроцентным дочерним предприятием Группы на 5 марта 2020 года.
- (ii) В марте 2020 года Компания выпустила два транша 5-летних среднесрочных облигаций совокупной номинальностью стоимостью в 4000 млн юаней.

(b) Вспышка нового коронавируса

Вспышка нового коронавируса (COVID-19) в январе 2020 года нарушила коммерческую и экономическую деятельность Китая и ряда других стран. Группа приняла усиленные меры по охране здоровья работников, участвующих в производственной и операционной деятельности, и возобновила свою работу своевременно и организованно. Эпидемия COVID-19 оказала негативное влияние на продажи Группы в первом квартале 2020 года, но не будет существенно влиять на способность Группы продолжать свою деятельность в обозримом будущем.

36 Сравнительные показатели

Представление некоторых сравнительных данных за предыдущий год было скорректировано с учетом измененных требований к представлению данных за текущий год. Ни одно из этих изменений не является существенным.

Факторы риска

К факторам риска Huawei относятся те, наличие которых было выявлено в стратегических планах Huawei, бизнес-моделях, финансовых системах и внешней среде. Эти факторы могут поставить под сомнение возможность достижения компанией намеченных целей. В данном разделе мы подробно расскажем о факторах риска, которые могут существенно повлиять на конкурентоспособность, репутацию, финансовое положение, результаты деятельности и долгосрочные перспективы компании

Система управления рисками Huawei

Основываясь на положениях Комитета организаций — спонсоров Комиссии Тредвея (COSO) и принимая во внимание стандарты управления рисками ISO 31000, компания Huawei применяет Систему управления рисками предприятия (ERM), которая учитывает ее уникальную организационную структуру и операционную модель. В рамках этой системы в Huawei введен зарекомендовавший себя набор политик и процессов управления рисками предприятия, постоянно совершенствовались структуры и операционные механизмы управления рисками, наращивались усилия по оценке управления рисками. Система управления рисками Huawei обеспечивает следующее:

- Совет директоров утверждает решения, связанные с управлением основными рисками, кризисами и непредвиденными событиями компании.
- Менеджеры бизнес-направлений несут основную ответственность за риски в своих соответствующих областях деятельности, активно выявляют риски и управляют ими, чтобы подверженность им не превышала приемлемого уровня.

В Huawei факторы управления рисками включены в процессы стратегического планирования и бизнес-планирования. Каждый бизнес-департамент и каждое региональное отделение систематически выявляют и оценивают риски в ходе стратегического планирования, указывают соответствующие меры противодействия в своих ежегодных бизнес-планах, а затем отслеживают и сообщают об актуальных и существенных для компании рисках в ходе регламентных операций. Huawei обеспечивает непрерывность бизнес-операций путем выявления основных факторов риска при принятии стратегических решений и планировании, а также путем реализации необходимых мер по контролю рисков при планировании и ведении деятельности.

Стратегические риски

Человечество начнет жить в интеллектуальном мире в течение ближайших двух-трех десятилетий. Цифровые технологии меняют мир вокруг нас. И мы хотим, чтобы в будущем они объединили население планеты, и чтобы каждый человек получал пользу от перемен, вызванных их широким внедрением. Готовые коммерческие варианты

применения новых технологий: 5G, облачных вычислений, искусственного интеллекта и блокчейна — ускоряют цифровую трансформацию всех отраслей. Благодаря этому откроются огромные возможности. Однако внешняя среда беспрецедентно усложняется, что значительно затрудняет процесс глобализации. Понижающее давление на мировую экономику усиливается. В долгосрочной перспективе правительство США будет и дальше подавлять развитие передовых технологий, создавая трудности для выживания и процветания Huawei.

Мы по-прежнему будем использовать наши сильные стороны в области ИКТ, чтобы способствовать цифровой трансформации отраслей и в итоге предоставить доступ к цифровым технологиям любому человеку, внедрить эти технологии в каждый дом и каждую организацию, создав таким образом мир «умных» устройств, объединенных в единую сеть. Мы все так же полны решимости поддерживать и использовать глобальную цепочку поставок, чтобы нарастить свое конкурентное преимущество. Помимо разработки передовых продуктов мы должны прочно закрепиться на рынке и создать разностороннюю экосистему, которая не зависит ни от одной страны. Мы должны выйти за пределы возможного в стремлении осуществлять теоретические прорывы, изобретать новые технологии, инновационные продукты и бизнес-модели. Мы будем и впредь совершенствовать средства разработки программного обеспечения, используя пятилетний бюджет в два миллиарда долларов США для создания качественных, надежных продуктов и решений.

Внешние риски

Макросреда: в мировой экономике сильна тенденция к снижению. Это вызвано эскалацией трений в мировой торговле и повышением торговых барьеров, неуверенностью в перспективах инвестиций и неопределенностью, вызванной геополитической напряженностью. В сложившейся ситуации Huawei все чаще сталкивается с дополнительными внешними рисками. Поэтому бизнес-департаменты и региональные отделения должны активизировать свои усилия по выявлению и контролю рисков и оперативно корректировать соответствующие стратегии.

Правовые риски: соблюдение законодательных и нормативных требований обеспечивает прочную основу, при поддержке которой Huawei сможет выжить, продолжить работать и вносить свой вклад в экономику. Huawei всегда была привержена строгому соблюдению всех применимых законов и правил стран и регионов, в которых она работает. Это относится ко всем применимым законам и правилам ООН, США и ЕС.

Вложив большие средства, мы создали систему управления соответствием нормативно-правовым требованиям, действующую во всех подразделениях, в отношении всех направлений деятельности и работников по всему миру. Помимо прочего она охватывает все правовые обязательства в сфере торговли, финансов, борьбы с коррупцией, защиты коммерческой тайны, кибербезопасности и конфиденциальности, а также противодействия недобросовестной конкуренции. Это делает возможным систематическое управление рисками нормативно-правового несоответствия на основе установленных политик, организационных мероприятий, регламентов, процессов и т.д.

Несмотря на все усилия, в некоторых странах и регионах, где работает Huawei, все еще существует возможность негативных воздействий, обусловленных сложными правовыми условиями, такими как отсутствие открытости в отношении местных законов, неоднозначность идеологии и правоприменения. Huawei планирует продолжать учиться на лучших отраслевых практиках и принимать превентивные меры для устранения рисков. Определенность в отношении соблюдения законов — наш лучший оплот против неопределенности внешней среды.

Риски ведения торговых операций: торговые барьеры всегда являлись проблемой как для импортеров, так и для экспортеров. Деглобализация и протекционизм стали заметными рисками в мировой торговле. В сочетании с ростом торговых ограничений это повышает напряженность в глобальной торговле. С одной стороны, новые технологии меняют форматы экономического развития, торговые модели и жизнь в целом, а с другой — ведут к устареванию ряда торговых правил. Мировая торговая система ослаблена чередой спадов, поэтому нужно пересмотреть правила международной торговли.

Кроме того, во всем мире ведутся переговоры о заключении или урегулировании глобальных соглашений о свободной торговле. Некоторые крупные экономики пересматривают свои торговые отношения. Все это еще больше усиливает неопределенность в торговой политике. 11 декабря 2019 года Апелляционный орган Всемирной торговой организации (ВТО) был признан недееспособным по ряду причин. Это наглядный пример огромных проблем в сфере международной торговли. Будучи глобальной компанией, Huawei выступает против протекционизма, соблюдает правила глобальной торговли и ставит соблюдение норм ведения торговой деятельности выше собственных коммерческих интересов.

Природные стихийные бедствия: наша миссия и главное социальное обязательство — поддерживать стабильную работу сети. Землетрясения, наводнения, эпидемии и другие стихийные бедствия могут воздействовать на различные аспекты бизнеса Huawei, что способно отразиться и на функционировании развертываемых нами сетей. В распоряжении Huawei имеются мощные механизмы реагирования на стихийные бедствия, и возможности компании в этой области продолжают расти. Это помогает обеспечивать непрерывность бизнеса, а также эффективно поддерживать стабильность сетей клиентов.

Территориально-независимые риски: в настоящее время Huawei ведет деятельность более чем в 170 странах и регионах мира. Сложный международный, экономический и политический ландшафт в некоторых странах и регионах может подвергать Huawei особым рискам. Эти риски включают в себя экономическую и политическую нестабильность, колебания курсов валют и кризисы суверенного долга. Двусторонние или многосторонние конфликты между отдельными странами и регионами, вызванные особыми обстоятельствами, могут помешать местной коммерческой деятельности Huawei и создать здесь неопределенность перспектив развития нашего бизнеса. Для решения этих проблем от Huawei требуются исключительные возможности по управлению рисками и реагированию на возникающие угрозы. Мы будем внимательно следить за любыми потенциальными рисками или изменениями в окружающей среде и оперативно применять эффективные контрмеры для достижения бизнес-целей.

Операционные риски

Непрерывность ведения деятельности: принимая во внимание современное принявшее глобальный охват разделение труда, Huawei должна полагаться на сотрудничество с рядом третьих сторон (включая внешние компании и агентства) по вопросам закупок, производства, логистики и глобальных технических услуг. Поэтому прерывание бизнес-операций третьих сторон может прямо или косвенно поставить под угрозу деятельность и эффективность бизнеса Huawei.

В течение многих лет постоянных инвестиций Huawei создала систему управления непрерывностью бизнеса (BCM) для таких областей как закупки, производство, логистика и глобальные технические услуги. Эта система действует в отношении всех процессов Huawei, от поставщиков до клиентов. В рамках этой системы мы разработали и внедрили эффективные меры для управления рисками, возникающими в процессе нашей повседневной деятельности. В частности, мы создали управляющие организации, процессы и ИТ-платформы, подготовили планы обеспечения непрерывности бизнеса и планы управления инцидентами, а также проводили обучение и тренинги для сотрудников в области управления непрерывностью бизнеса.

Бюро промышленности и безопасности министерства торговли США добавило компанию Huawei Technologies Co., Ltd. и некоторые из ее неамериканских филиалов в «Список запрещенных организаций» (Entity List) друг за другом — 16 мая и 19 августа 2019 года на основании параграфа 744.11 Правил экспортного контроля (EAR). Это означает, что для экспорта, реэкспорта или перевозки внутри страны любого изделия, подпадающего под действие EAR (включая аппаратное и программное обеспечение и технологические разработки), компании

Huawei или включенным в список филиалам требуется лицензия министерства торговли.

Это ограничение приостановило наше коммерческое развитие, но негативное воздействие этого перерыва было незначительным. Мы являемся убежденным сторонником глобализации: нас снабжает международная сеть поставщиков, не привязанная к конкретной стране или региону, и наша конкурентоспособность обусловлена именно разнообразием поставок. Внесение в «Список запрещенных организаций» (Entity List) не ограничивает и не запрещает Huawei предоставлять клиентам продукты и услуги при соблюдении требований соответствия. Мы уверены, что мы обладаем достаточными возможностями для предоставления высококачественных продуктов, решений и услуг клиентам по всему миру.

(Дополнительная информация о системе управления непрерывностью бизнеса приведена на стр. 67–68 настоящего Годового отчета.)

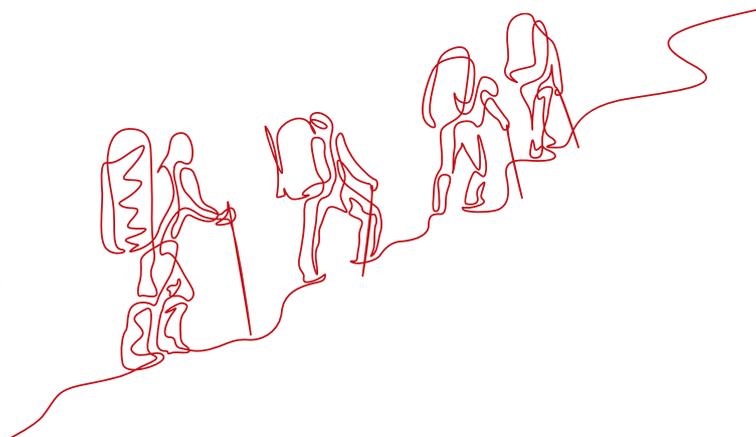
Информационная безопасность и права на объекты интеллектуальной собственности: хотя в Huawei действуют строгие меры информационной безопасности для защиты прав на объекты интеллектуальной собственности, невозможно полностью предотвратить ненадлежащее использование другими компаниями нашей внутренней информации и запатентованных технологий. Даже в случаях, когда мы можем защитить свои права на интеллектуальную собственность с помощью судебных средств, мы все равно можем понести убытки из-за ненадлежащего использования.

Финансовые риски

Дополнительная информация о финансовых рисках приведена на стр. 86–88 настоящего Годового отчета.

Отчет о корпоративном управлении

- 145 Структура акционеров
- 145 Собрание акционеров и Комиссия представителей
- 147 Совет директоров
- 152 Наблюдательный совет
- 155 Независимый аудитор
- 155 Структура бизнеса
- 156 Совершенствование системы внутреннего контроля



Главная задача Huawei — удовлетворение потребностей наших клиентов. Единственная цель «выращивания урожая» и «повышения плодородности почвы» — это улучшение качества обслуживания клиентов. «Ориентироваться на интересы клиентов и приносить пользу клиентам» — вот общие ценности компании. Чтобы стимулировать и реализовывать эти ценности, необходимо наделять сотрудников полномочиями. Однако без надлежащего контроля их исполнения будет затруднительно придерживаться общих ценностей. В компании хорошо развита структура внутреннего управления: все органы управления имеют четкие специализированные полномочия и обязательства, но работают по системе сдержек и противовесов. Благодаря этому создается замкнутый цикл полномочий и реализуется рациональный и планомерный подход.

Судьба компании не может зависеть от решений одного лица, поэтому органы управления Huawei следуют модели коллегиального управления. Эта модель основана на общих ценностях, специализированных обязательствах, демократическом централизованном управлении, системе сдержек и противовесов и росте путем самоанализа.

Кроме того, компания сохраняет ориентацию на интересы клиентов, создает долгосрочные партнерские отношения и постоянно совершенствует структуры корпоративного управления, организации, процессы и системы оценки, чтобы поддерживать устойчивый рост.

Структура акционеров

Huawei Investment & Holding Co., Ltd. является частной компанией, полностью принадлежащей своим сотрудникам. Акционерами Huawei являются Union of Huawei Investment & Holding Co., Ltd. («Союз акционеров») и г-н Жэнь Чжэнфэй.

Через Союз акционеров компания реализует схему «Пакет акций сотрудника» («Схема»), в которой по состоянию на 31 декабря 2019 года участвуют 104 572 сотрудников.

Схема эффективно согласовывает вклад и развитие сотрудников с долгосрочным развитием компании, способствуя дальнейшему успеху Huawei.

Г-н Жэнь Чжэнфэй является физическим лицом — акционером компании и также участвует в Схеме. По состоянию на 31 декабря 2019 года инвестиции г-на Жэнь составляют почти 1,04% от общего акционерного капитала Компании.

Собрание акционеров и Комиссия представителей

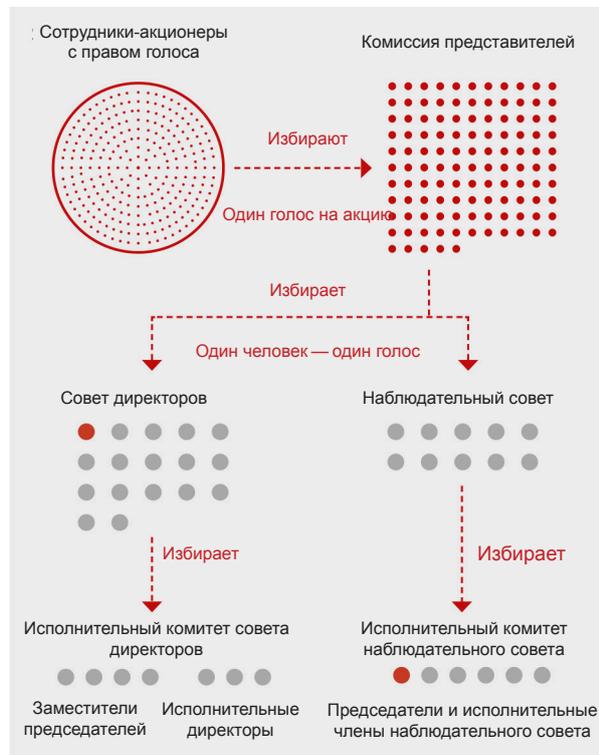
Собрание акционеров является высшим органом управления компании, в его состав входят: Союз акционеров и г-н Жэнь Чжэнфэй.

Комиссия представителей (далее «Комиссия») — структура, через которую Союз акционеров выполняет обязанности акционеров и осуществляет права акционеров. Комиссия состоит из 115 представителей акционеров («Представители») и осуществляет права от имени всех акционеров. В 2019 году Комиссия провела одно собрание, на котором рассмотрела и одобрила отчет совета

директоров о финансовых и операционных результатах компании, отчет о работе наблюдательного совета и предложения по ежегодному распределению прибыли и увеличению капитала.

Представители и заместители представителей избираются сотрудниками-акционерами с правом голоса и исполняют свои обязанности в течение пяти лет. В случае появления вакансии в Комиссии она заполняется Заместителями представителей согласно заранее определенной последовательности.

Сотрудники-акционеры с правом голоса избирают Комиссию по принципу «один голос на акцию», после чего Комиссия выбирает Совет директоров и Наблюдательный совет компании по принципу «один человек — один голос». Комиссия решает, курирует и контролирует основные вопросы компании наравне с Советом директоров и Наблюдательным советом.



В январе 2019 года компания провела выборы в Комиссию в четвертый раз. В общей сложности в голосовании участвовали 86 514 сотрудников-акционеров с правом голоса, которые посетили 416 избирательных участков по всему миру. В результате были выбраны 115 Представителей и 18 Заместителей представителей по принципу «один голос на акцию».

Весь процесс выборов, от выдвижения до объявления окончательных результатов, занял почти год. Чтобы все сотрудники-акционеры, особенно работающие в других регионах и отделах, были представлены справедливо, отделы компании разделены на девять секторов на основе функционала и рода деятельности. Каждый сектор учредил комитет по назначениям. Члены комитета по назначениям избирались по своим секторам, после чего каждый комитет по назначениям составил основной список кандидатов — представителей сектора. После этого кандидаты выступили с презентациями для руководителей и экспертов определенных уровней. Затем руководители и эксперты выбрали лучшие презентации. В результате нескольких туров обсуждений изначальное количество кандидатов было сокращено с 500+ до 100+. Все сотрудники-акционеры с правом голоса затем избрали Представителей и Заместителей представителей.

В настоящее время членами Комиссии являются:

Г-н Жэнь Чжэнфэй, г-жа Сунь Яфан, г-н Лян Хуа, г-н Го Пин, г-н Сюй Чжицзюнь, г-н Ху Хоукунь, г-жа Мэн Ваньчжоу, г-н Дин Юнь, г-н Юй Чэндун, г-н Ван Тао, г-н Сюй Вэньвэй, г-жа Чэнь Лифан, г-н Пэн Чжунъян, г-жа Хэ Тинбо, г-н Ли Интао, г-н Яо Фухай, г-н Тао Цзинвэнь, г-н Янь Лида, г-н Ли Цзе, г-н Чжоу Дайци, г-н Жэнь Шулу, г-н Инь Сийцюань, г-н Ли Цзиньгэ, г-н Ли Дафэн, г-н Сун Люпин, г-н Тянь Фэн, г-н И Сян, г-н Ли Цзянь, г-н Ли Цзяньго, г-н Пэн Бо, г-н Чжао Мин, г-жа Чжао Минлу, г-жа Ши Яньли, г-н Пэн Цюэнь, г-жа Чжан Сяоцин, г-н Гао Аочжань, г-н Ян Шубинь, г-жа Цзи Хуэй, г-н Цзоу Чжилэй, г-н Лу Юн, г-н Пэн Сун, г-н Лю Хунъюнь, г-н Дун Мин, г-н Ян Югуй, г-н Ли Пэн, г-н Цао Цзибинь, г-н У Вэйтиао, г-н Чэнь Хао, г-н Ван Шэннюн, г-н Ван Цзяньфэн, г-н Чэнь Лэй, г-н У Хуэй, г-н Цай Инхуа, г-н Мэн Пин, г-н Люй Кэ, г-н Цзян Сишэн, г-н Пань Шаоцин, г-н Цзян Яфэй, г-н Чжан Вэньлинь, г-н Ван Вэйцзянь, г-н Су Лицин, г-н Ло Вэньчэн, г-н Чжан Хунси, г-н Вань Бяо, г-н Сюн Лэнин, г-н Ин Вэйминь, г-н У Куньхун, г-н Вэй Чэнминь, г-н У Циньмин, г-н Се Гохуэй, г-н Ван Кэсян, г-н Тан Цибин, г-н Ван Шэнцин, г-н Сунь Фую, г-н Ма Юэ, г-н Чжоу Цзяньцзюнь, г-н Сюнь Су, г-н Лу Ци, г-н Линь Байфэн, г-н Шэнь Хуэйфэн, г-н Чжэн Лянцай, г-н Ма Цинцин, Ли Шаньлинь, г-н Ван Хуанань, г-н Бай Лиминь, г-н Сюнь Су, г-н Лу Ци, г-н Линь Байфэн, г-н Шэнь Хуэйфэн, г-н Чжэн Лянцай, г-н Ма Цинцин, г-н Ли Шаньлинь, г-н Ван Хуанань, г-н Бай Лиминь, г-жа Ян Ли, г-н Хоу Цзиньлун, г-н Дэн Тайхуа, г-н Чжэн Елай, г-н Ху Кэвэнь, г-н Чжан Шуньмао, г-н Чжа Цзюнь, г-н Чжоу Хун, г-н Ма Хайской, г-н Лю Шаовэй, г-н Тан Синьхун, г-н Ян Чаобинь, г-н Гун Ти, г-н Цай Чантянь, г-н Гао Цзи, г-н Сюн Янь, г-н Чжоу Таоюань, г-н Ван Исян, г-н Ли Чжоуцзянь, г-н Юй Цюань, г-н Хэ Ган, г-н Чжан Пинъянь, г-н Бянь Хунлинь, г-н Ван Чэнлу, г-н Сюй Циньсун, г-н Ли Сяолун, г-н Чжу Пин, г-н Шао Ян, г-н Су Цзе, и г-н Чжу Юнган.

Совет директоров

Совет директоров является высшим органом, ответственным за корпоративную стратегию, оперативное управление и удовлетворенность клиентов. Миссия Совета директоров — вести компанию вперед. Он осуществляет полномочия по принятию решений в отношении корпоративной стратегии и управления операциями и обеспечивает защиту интересов клиентов и акционеров.

Основные обязанности Совета директоров:

- Разработка предложений по корпоративному управлению.
- Рассмотрение предложений по увеличению или уменьшению уставного капитала компании, а также предложений, связанных с распределением прибыли и возмещением убытков.
- Рассмотрение плана опционов на акции и других долгосрочных планов стимулирования.
- Рассмотрение или утверждение планов входа и выхода из различных отраслей промышленности, а также утверждение стратегического плана компании.
- Утверждение значительных реорганизационных преобразований, развитие системы управления и реформирование бизнеса.
- Утверждение основных финансовых политик, финансовых планов и деловых операций.
- Утверждение проекта годового бюджета компании, годового отчета об операциях и годового аудиторского отчета.
- Утверждение назначений/отстранений, вознаграждений и долгосрочных стимулов высшего управленческого звена.
- Утверждение основных направлений и планов кадровой политики на корпоративном уровне.

- Утверждение предложений по управлению основными рисками и кризисами и управлению крупными чрезвычайными ситуациями.
- Утверждение развития систем внутреннего контроля и обеспечения их соответствия нормативно-правовым требованиям.

В 2019 году состоялось 9 заседаний Совета директоров. На заседаниях Совета директоров были рассмотрены и утверждены такие вопросы, как среднесрочный и долгосрочный стратегический план компании, годовой бизнес-план компании, аудиторский отчет, распределение прибыли, увеличение капитала, выпуск облигаций и синдицированные займы.

В настоящее время в состав Совета директоров входят 17 членов, кандидатуры которых были выбраны Комиссией и утверждены голосованием Собрания акционеров.

В настоящее время членами совета директоров являются:

- Председатель: Г-н Лян Хуа
- Заместители Председателя: Г-н Го Пин, г-н Сюй Чжицзюнь, г-н Ху Хоукунь и г-жа Мэн Ваньчжоу
- Исполнительные директора: Г-н Дин Юнь, г-н Юй Чэндун, и г-н Ван Тао
- Директора: Г-н Сюй Вэньвэй, г-жа Чэнь Лифан, г-н Пэн Чжунъян, г-жа Хэ Тинбо, г-н Ли Интао, г-н Жэнь Чжэнфэй, г-н Яо Фухай, г-н Тао Цзинвэнь и г-н Янь Лида

Заместителями директоров являются: Г-н Ли Цзяньго, г-н Пэн Бо и г-н Чжао Мин. В случае появления вакансии в Совете директоров она заполняется заместителями согласно заранее определенной последовательности.



В первом ряду слева направо: г-жа Мэн Ваньчжоу, г-н Ху Хоукунь, г-н Го Пин, г-н Сюй Чжицзюнь, г-н Лян Хуа
Во втором ряду слева направо: г-жа Хэ Тинбо, г-н Сюй Вэньвэй, г-н Янь Лида, г-н Дин Юнь, г-н Жэнь Чжэнфэй, г-н Тао Цзинвэнь, г-н Ли Интао, г-н Ван Тао, г-н Пэн Чжунъян, г-н Ю Чэндун, г-жа Чэнь Лифан и г-н Яо Фухай



Г-н Лян Хуа
(Говард Лян)

Председатель совета директоров

Родился в 1964 году. Получил степень доктора в Уханьском технологическом университете. Г-н Лян стал сотрудником Huawei в 1995 году и занимал должности президента системы снабжения, финансового директора Huawei, президента департамента управления бизнес-процессами и информационными технологиями, президента департамента глобальной технической службы, директора системы снабжения, председателя комитета по аудиту и председателя наблюдательного совета. В настоящее время г-н Лян является председателем совета директоров Huawei.



Г-н Ху Хоукунь
(Кен Ху)

Заместитель председателя,
сменяемый председатель

Родился в 1968 году. Получил степень бакалавра в Хуачжунском университете науки и технологии. Г-н Ху стал сотрудником Huawei в 1990 году и занимал должности президента департамента маркетинга и продаж в Китае, президента Латиноамериканского региона, президента департамента глобальных продаж, директора по продажам и обслуживанию, директора по стратегии и маркетингу, председателя Глобального комитета по кибербезопасности и защите конфиденциальности пользователей (GSPC), председателя совета директоров подразделения Huawei в США, заместителя председателя совета директоров, сменяемого генерального директора и председателя комитета по трудовым ресурсам (HRC). В настоящее время г-н Ху является заместителем председателя правления и сменяемым председателем Huawei.



Г-н Го Пин

Заместитель председателя,
сменяемый председатель

Родился в 1966 году. Получил степень магистра в Хуачжунском университете науки и технологии. Г-н Го стал сотрудником Huawei в 1988 году и занимал должности менеджера проектов в области НИОКР, генерального менеджера системы снабжения, директора исполнительного офиса Huawei, главного юридического директора, президента департамента управления бизнес-процессами и информационными технологиями, президента департамента корпоративного развития, председателя и президента департамента Huawei Device, сменяемого генерального директора Huawei и председателя комитета по финансам (FC). В настоящее время г-н Го является заместителем председателя совета директоров и сменяемым председателем Huawei.



Г-жа Мэн Ваньжоу
(Сабрина Мэн)

Заместитель председателя

Получила степень магистра в Хуачжунском университете науки и технологии. Г-жа Мэн стала сотрудницей Huawei в 1993 году и занимала должности директора департамента международного бухгалтерского учета, финансового директора подразделения Huawei в Гонконге и президента департамента бухгалтерского учета.

В настоящее время г-жа Мэн является финансовым директором Huawei и заместителем председателя совета директоров.

В 2003 году г-жа Мэн основала глобально объединенную финансовую организацию Huawei и разработала стандартизированную и унифицированную организационную структуру, финансовые процессы, финансовые системы и ИТ-платформы.

С 2005 года г-жа Мэн руководила созданием пяти единых центров обслуживания по всему миру, а также содействовала завершению работ по созданию Глобального платежного центра в Шэньчжэне, Китай. Эти центры повысили эффективность бухгалтерского учета и качества мониторинга Huawei благодаря предоставлению бухгалтерских услуг, способствующих быстрому расширению компании за рубежом.

С 2007 года г-жа Мэн руководит «Программой преобразования интегрированных финансовых услуг» (IFS) — восьмилетней программой партнерских взаимоотношений между Huawei и IBM. В рамках программы компания Huawei разработала свои информационные системы и правила распределения ресурсов, повышения эффективности работы, оптимизации процессов и внутреннего контроля. Реализация программы IFS вывела финансовое управление Huawei на новый уровень благодаря созданию новой структуры для устойчивого роста компании.

В последние годы г-жа Мэн сосредоточилась на обеспечении детального и всестороннего финансового управления в Huawei, координируя свои усилия с долгосрочным планом развития компании. Г-жа Мэн постоянно работала над улучшением систем управления казначейскими рисками и соблюдением налоговых требований и помогла сделать финансовые операции внутри компании более эффективными, гибкими и интеллектуальными.



Г-н Сюй Чжицзюнь
(Эрик Сюй)

Заместитель председателя,
сменяемый председатель

Родился в 1967 году. Получил степень доктора в Нанкинском университете науки и техники. Г-н Сюй стал сотрудником Huawei в 1993 году и занимал должности президента линии продуктов для беспроводных сетей, директора по стратегии и маркетингу, директора по продуктам и решениям, председателя совета по контролю инвестиций, сменяемого генерального директора Huawei и председателя комитета по стратегии и развитию (SDC). В настоящее время г-н Сюй является заместителем председателя совета директоров и сменяемым председателем Huawei.



Г-н Дин Юнь
(Райан Дин)

Исполнительный директор

Родился в 1969 году. Получил степень магистра в Юго-Восточном университете. Г-н Дин стал сотрудником Huawei в 1996 году и занимал должности президента линии продуктов, президента департамента продаж глобальных решений, президента департамента глобального маркетинга, президента по продуктам и решениям и генерального директора бизнес-группы Carrier.



Г-н Сюй Вэньвэй
(Уильям Сюй)

Директор

Родился в 1963 году. Получил степень магистра в Юго-Восточном университете. В 1991 году пришел в научно-исследовательский отдел Huawei, где возглавил разработку первого поколения программноуправляемых коммутаторов Huawei общего пользования. Г-н Сюй также занимался работой, связанной с чипами, общими технологиями, стратегическим планированием и исследованиями. Занимал должности президента департамента международных продаж и маркетинга, президента в Европейском регионе, директора по стратегии и маркетингу, директора по продажам и обслуживанию, президента объединенного комитета регионов, генерального директора бизнес-группы Enterprise, директора по стратегии и маркетингу и председателя комиссии по контролю инвестиций. В настоящее время г-н Сюй является президентом Института стратегических исследований.



Г-н Юй Чэндун
(Ричард Юй)

Исполнительный директор

Родился в 1969 году. Получил степень магистра в Университете Цинхуа. Г-н Юй стал сотрудником Huawei в 1993 году и занимал должности директора по продуктам 3G, вице-президента департамента технических продаж оборудования беспроводных сетей, президента линии продуктов для беспроводных сетей, президента Европейского региона, директора по стратегии и маркетингу, председателя департамента Huawei Device и генерального директора подразделения потребительской электроники.



Г-жа Чэнь Лифан
(Кэтрин Чэнь)

Директор

Родилась в 1971 году. Окончила Северо-западный университет Китая. Стала сотрудницей Huawei в 1995 году и занимала должности главы представительства в Пекине, вице-президента департамента международного маркетинга, заместителя директора управления внутреннего маркетинга, члена правления, президента департамента связей с общественностью и старшего вице-президента компании.



Г-н Ван Тао
(Дэвид Ван)

Исполнительный директор

Родился в 1972 году. Получил степень магистра в Сианьском университете транспорта. Г-н Ван стал сотрудником Huawei в 1997 году и занимал должности менеджера по НИОКР в сфере беспроводных технологий, вице-президента департамента технических продаж UMTS, президента по техническим продажам в европейском регионе, управляющего директора Huawei в Италии и Швейцарии, президента линии продуктов для беспроводных сетей, президента линии сетевых продуктов, а также президента по продуктам и решениям. В настоящее время г-н Ван является председателем совета по контролю инвестиций, президентом по стратегии и маркетингу в сфере ИКТ, а также заместителем председателя правления инфраструктуры ИКТ.



Г-н Пэн Чжунъян

Директор

Родился в 1968 году. Получил степень бакалавра в Университете науки и техники г. Хуачжун. Г-н Пэн стал сотрудником Huawei в 1997 году и занимал должности инженера технического обслуживания в Южно-Китайском регионе, менеджера проектов в области сетей передачи данных и инженера-разработчика в представительстве в России, генерального директора представительства в Йемене, помощника президента на Ближнем Востоке и в Северной Африке, президента Китайского региона и президента департамента управления корпоративным лидерством. В настоящее время г-н Пэн является президентом бизнес-группы Enterprise.



Г-жа Хэ Тинбо
(Тереза Хэ)

Директор

Родилась в 1969 году. Получила степень магистра в Пекинском университете почты и телекоммуникаций. Стала сотрудницей в Huawei в 1996 году и с тех пор занимала должности главного инженера ASIC, директора по исследованиям и разработкам HiSilicon и вице-президента «Лаборатории 2012». В настоящее время является президентом HiSilicon и президентом «Лаборатории 2012».



Г-н Яо Фухай

Директор

Родился в 1968 году. Получил степень бакалавра в Университете электронной науки и технологий Китая. Г-н Яо стал сотрудником Huawei в 1997 году и занимал должности директора ценового центра, вице-президента департамента управления бизнес-процессами и информационными технологиями, вице-президента департамента стратегического сотрудничества, вице-президента департамента международных продаж, президента департамента международного технического обслуживания и президента департамента международного управления квалификацией поставщиков. В настоящее время г-н Яо является членом совета директоров, директором системы снабжения и директором комитета по управлению поставками Группы.



Г-н Ли Интао

Директор

Родился в 1969 году. Получил степень доктора в Харбинском технологическом институте. Г-н Ли стал сотрудником Huawei в 1997 году и занимал должности руководителя Шведского исследовательского центра, директора по управлению продуктами департамента маркетинга оборудования беспроводных сетей, директора по научно-исследовательской работе департамента продуктов и решений, директора по управлению общими технологиями департамента продуктов и решений в центральном департаменте НИОКР, президента «Лаборатории 2012» и президента департамента продуктов и решений. В настоящее время г-н Ли является президентом подразделения Network Products & Solutions.



Г-н Тао Цзинвэнь

Директор

Родился в 1971 году. Окончил Пекинский университет почты и телекоммуникаций. Г-н Тао стал сотрудником Huawei в 1996 году и занимал должности инженера-разработчика продуктов, заместителя генерального директора департамента рыночных технологий, заместителя исполнительного директора департамента международных продаж, исполнительного вице-президента и президента компании в Субсахарной Африке, президента департамента международных продаж и маркетинга, президента департамента Huawei Device, президента компании в западноевропейском регионе и президента департамента управления качеством, бизнес-процессами и ИТ.



Г-н Жэнь Чжэнфэй

Директор

Родился 25 октября 1944 года в семье учителей сельской школы. Детство и юность провел в небольшом городке в отдаленном горном районе провинции Гуйчжоу. В 1963 году поступил в Чунцинский университет гражданского строительства и архитектуры. После окончания института г-н Жэнь работал в сфере гражданского строительства до 1974 года, когда поступил рядовым на службу в корпус военных инженеров, которому было поручено построить завод по производству химических волокон в Ляояне. Впоследствии занимал должности техника, инженера и, наконец, заместителя директора, которая соответствовала должности заместителя командира полка, но без воинского звания. За выдающиеся результаты работы г-н Жэнь был приглашен на Национальную научную конференцию в 1978 году и 12-й съезд Коммунистической партии Китая в 1982 году. Вышел в отставку в 1983 году, когда китайское правительство расформировало корпус военных инженеров. Затем работал на базе материально-технического снабжения нефтяной компании South Sea Oil Corporation в Шэньчжэне. Поскольку г-н Жэнь был недоволен своей работой, в 1987 году он решил учредить компанию Huawei с капиталом в размере 21 тысяча юаней. Он стал генеральным директором Huawei в 1988 году и с тех пор сохраняет за собой эту должность.



Г-н Ян Лида

Директор

Родился в 1970 году. Получил степень бакалавра в Университете Цинхуа. Г-н Ян стал сотрудником Huawei в 1997 году и занимал должности вице-президента компании в Европейском регионе, генерального директора представительства в Японии, президента компании в Восточной Азии и президента бизнес-группы Enterprise. В настоящее время г-н Ян является членом совета директоров и членом совета по управлению ИКТ-инфраструктурой.

Исполнительный комитет

Совет директоров сформировал Исполнительный комитет, который действует в качестве постоянного исполнительного органа Совета директоров. Уполномоченный Советом директоров Исполнительный комитет рассматривает и реагирует на основные вопросы внутри компании, принимает решения по вопросам, определенным Советом директоров, и контролирует их исполнение. В 2019 году Исполнительный комитет провел 14 заседаний.

Членами Исполнительного комитета Совета директоров являются: г-н Го Пин, г-н Сюй Чжицзюнь, г-н Ху Хоукунь, г-жа Мэн Ваньчжоу, г-н Дин Юнь, г-н Юй Чэндун и г-н Ван Тао.

Сменяемые председатели

Совет директоров и Исполнительный комитет возглавляют периодически сменяемые председатели. Во время сроков своих полномочий председатели являются высшими руководителями компании. Сроки полномочий периодически сменяемых председателей длятся по шесть месяцев. График смены председателей выглядит следующим образом:

- Г-н Сюй Чжицзюнь 1 октября 2019 г.— 31 марта 2020 г.
1 апреля 2021 г.— 30 сентября 2021 г.
1 октября 2022 г.— 31 марта 2023 г.
- Г-н Го Пин 1 октября 2018 г.— 31 марта 2019 г.
1 апреля 2020 г.— 30 сентября 2020 г.
1 октября 2021 г.— 31 марта 2022 г.
- Г-н Ху Хоукунь 1 апреля 2019 г.— 30 сентября 2019 г.
1 октября 2020 г.— 31 марта 2021 г.
1 апреля 2022 г.— 30 сентября 2022 г.

Аудиторский комитет

Аудиторский комитет работает под руководством Совета директоров в целях осуществления надзора за внутренними механизмами контроля, включая систему внутреннего контроля, внутренние и внешние аудиты, корпоративные процессы, соблюдение нормативно-правовых требований и соблюдение Основных положений служебно-деловой этики.

Основные обязанности Аудиторского комитета:

- Утверждение годового плана внутреннего аудита и обзор его сферы охвата, необходимых ресурсов и результатов аудита.
- Утверждение корпоративной политики внутреннего контроля; утверждение корпоративного плана развития внутреннего контроля и ключевых этапов плана; и регулярная оценка состояния внутреннего контроля компании.
- Оценка эффективности действия этических норм и соблюдения нормативно-правовых требований, соблюдения законодательства и соблюдения корпоративной политики.
- Утверждение выбора внешнего аудитора, предоставление на утверждение Совету директоров любых предлагаемых изменений внешнего аудитора, утверждение соответствующих бюджетов и оценка работы внешнего аудитора.
- Контроль полноты, точности и соответствия требованиям законодательства финансовой отчетности компании; а также проверка соблюдения и применения

учетной политики и всех раскрытий финансовой информации.

- Утверждение Ключевых показателей эффективности внутреннего контроля (КПЭ) и направление поручений Владельцам глобальных процессов и руководителям предприятий о необходимости подачи отчетов о результатах внутреннего контроля.

Аудиторский комитет обычно проводит ежемесячные совещания и созывает специальные сессии по мере необходимости. В качестве участников без права голоса приглашаются руководящие работники и различные эксперты.

В 2019 году комитет провел 8 заседаний. Они были посвящены следующим темам: управление рисками (включая совершенствование систем внутреннего контроля и обеспечения нормативно-правового соответствия), преобразование внутреннего аудита (включая улучшение внутреннего аудита), организационное развитие для владельцев риска в системе управления рисками, мониторинг бухгалтерского учета и управление финансовой отчетностью. Комитет запланировал реализацию ряда ключевых инициатив:

- Рассмотрение и утверждение годовых планов компании по внутреннему аудиту и внутреннему контролю, а также целей и планов по управлению рисками для различных регионов и бизнес-единиц (в частности, отдела по работе с устройствами в Большом Китае, бизнес-подразделения по работе с чипсетом устройств, подразделения потребительской электроники бренда Honor).
- Слушание и рассмотрение отчетов по управлению рисками в различных областях бизнеса, включая сектор доставки глобального отдела технического обслуживания, отдел квалификации инжиниринга и закупок услуг, отдел развития бизнеса потребительских облачных услуг, отдел маркетинга ИКТ, а также предприятия, выпускающие инверторы для солнечных батарей (в том числе отдел продаж и обслуживания инверторов для солнечных батарей бизнес-группы Enterprise и бизнес-подразделение, занимающееся электроснабжением сетей и инверторами для солнечных батарей), а также подразделение потребительской электроники, бизнес-группа Enterprise и подразделение операторского бизнеса.
- Слушание и рассмотрение специальных докладов по следующим вопросам: преобразование системы внутреннего аудита, корректировка работы по надзору с учетом текущей ситуации, прогресс в проведении расследований по вопросам подотчетности для соответствующих выводов аудита.
- Улучшение соблюдения сотрудниками Основных положений служебно-деловой этики путем контроля поведения сотрудников из категории повышенного риска, а также обнародования основных результатов аудиторских проверок и случаев несоблюдения требований.
- Организация обсуждений предложений относительно совершенствования управления и планов внешнего аудита между Председателем комитета и внешним аудитором.

Наблюдательный совет

В соответствии с требованиями *Закона о компаниях Китайской Народной Республики* Huawei образовала Наблюдательный совет. Основными обязанностями Наблюдательного совета являются: надзор за исполнением обязанностей членами Совета директоров и высшим руководством, мониторинг операционного и финансового положения компании, надзор за соблюдением законодательства. Члены Наблюдательного совета участвуют в заседаниях Совета директоров и Высшего руководства в качестве участников без права голоса.

В 2019 году Наблюдательный совет провел 11 заседаний. На заседаниях была вынесена оценка выполнения членами совета директоров компании своих обязательств в 2018 г., рассмотрена годовая финансовая отчетность компании, заслушаны и рассмотрены отчеты по системе контроля за соблюдением требований законодательства, изучены основные области потенциальных рисков, а также проверена работа ключевых региональных менеджеров.

В течение года члены Наблюдательного совета присутствовали на всех заседаниях Совета директоров без права голоса, контролируя законность решений и операций Совета директоров.

В настоящее время в состав Наблюдательного совета входят 10 членов, кандидатуры которых были выбраны Комиссией и утверждены голосованием Собрания акционеров.

В настоящее время членами Наблюдательного совета являются:

- Председатель: г-н Ли Цзе.
- Исполнительные члены: г-н Чжоу Дайци, г-н Жэнь Шулу, г-н Инь Сюйцюань, г-н Ли Цзиньгэ и г-н Ли Дафэн.
- Члены: г-н Сун Люпин, г-н Тянь Фэн, г-н И Сян и г-н Ли Цзянь.

Наблюдательный совет учредил Исполнительный комитет, который действует в соответствии с полномочиями, предоставленными ему Наблюдательным советом. Членами Исполнительного комитета являются г-н Ли Цзе, г-н Чжоу Дайци, г-н Жэнь Шулу, г-н Инь Сюйцюань, г-н Ли Цзиньгэ и г-н Ли Дафэн.



В первом ряду слева направо: г-н Чжоу Дайци, г-н Ли Цзе и г-н Жэнь Шулу.
Во втором ряду слева направо: г-н Ли Цзиньгэ, г-н Сун Люпин, г-н Ли Цзянь, г-н И Сян, г-н Тянь Фэн, г-н Ли Дафэн и г-н Инь Сюйцюань.

**Г-н Ли Цзе**

Председатель наблюдательного совета

Родился в 1967 году. Получил степень бакалавра в области беспроводной связи и степень магистра в области компьютерной обработки изображений в Сианьском университете транспорта. Г-н Ли стал сотрудником Huawei в 1992 году и занимал должности инженера-разработчика, генерального директора представительства в Китае, генерального директора представительства в Москве, президента компании в Содружестве Независимых Государств, президента департамента международных продаж, президента департамента международного обслуживания, президента отдела кадров, президента объединенного комитета регионов, президента Университета Huawei и президента департамента управления корпоративным лидерством. В настоящее время г-н Ли является председателем наблюдательного совета и председателем аудиторского комитета.

**Г-н Инь Сюйцюань**
Исполнительный член наблюдательного совета

Родился в 1964 году. Получил степень магистра в Сианьском университете транспорта. Г-н Инь стал сотрудником Huawei в 1995 году и занимал должности президента компании в Южной Африке, вице-президента департамента бизнес-решений под ключ, президента линии продуктов для оптических сетей, директора по кадрам департамента продаж и обслуживания и вице-президента департамента международного управления квалификацией поставщиков.

**Г-н Ли Цзиньгэ**

Исполнительный член наблюдательного совета

Родился в 1968 году. Получил степень бакалавра в Пекинском университете почты и телекоммуникаций. Г-н Ли стал сотрудником Huawei в 1992 году и занимал должности регионального вице-президента, регионального президента, президента департамента международных продаж, президента компании в Субсахарной Африке, члена объединенного комитета регионов, члена комитета по трудовым ресурсам, президента компании в Азиатско-Тихоокеанском регионе, члена аудиторского комитета и президента департамента внутреннего аудита.

**Г-н Чжоу Дайци**

Исполнительный член наблюдательного совета

Родился в 1947 году. Окончил Сианьский университет. Г-н Чжоу стал сотрудником Huawei в 1994 году и занимал должности руководителя направления ATM, главного инженера и генерального директора департамента мультимедиа, директора департамента аппаратного обеспечения, руководителя Сианьского исследовательского центра, директора отдела кадров подразделения Products & Solutions и директора корпоративной комиссии по этике и соблюдению требований. В настоящее время г-н Чжоу является членом дисциплинарного и наблюдательного комитета.

**Г-н Ли Дафэн**

Исполнительный член наблюдательного совета

Родился в 1966 году. Получил степень бакалавра на факультете радиотехники Чанчуньского института почты и телекоммуникаций и степень магистра в области обработки сигналов и информации в Харбинском технологическом институте. Г-н Ли стал сотрудником Huawei в 1996 году и занимал должности заместителя директора по продажам представительства в Пекине, генерального директора представительства в Тяньцзине, генерального директора представительства в Шичзячжуане, заместителя директора департамента бухгалтерского учета China Telecom, заместителя президента по продажам в Южной Африке, директора департамента бухгалтерского учета MTN, президента компании в Восточной и Южной Африке, президента департамента по управлению финансами в сфере продаж и доставки, президента компании на Ближнем Востоке и в Африке и директора офиса совета по управлению ИКТ-инфраструктурой.

**Г-н Жэнь Шулу**
(Стивен Жэнь)

Исполнительный член наблюдательного совета

Родился в 1956 году. Получил степень бакалавра в Юньнаньском университете. Г-н Жэнь стал сотрудником Huawei в 1992 году и занимал должности президента Shenzhen Smartcom Business Co., Limited, председателя комитета по управлению инвестициями в капитальное строительство и председателя комитета по управлению внутренними службами. В настоящее время г-н Жэнь является директором Huawei по логистике.

**Г-н Сун Люпин**

Член наблюдательного совета

Родился в 1966 году. Окончил аспирантуру в Пекинском технологическом институте. Г-н Сун стал сотрудником Huawei в 1996 году. Последовательно занимал должности руководителя департамента стратегического планирования развития продуктов, директора департамента защиты прав на объекты интеллектуальной собственности, директора департамента внешнего сотрудничества, члена PSST, президента юридического департамента, президента комиссии по рассмотрению патентов, директора комитета по соблюдению правил торговли и таможенного контроля, члена дисциплинарного и наблюдательного подкомитета комитета по трудовым ресурсам, члена аудиторского комитета и финансового комитета, директора по юридическим вопросам и директора по надзору за нормативно-правовым соответствием.

**Г-н И Сян
(Стивен И)**

Член наблюдательного совета

Родился в 1975 году. Получил степень бакалавра в Уханьском университете. Г-н И стал сотрудником Huawei в 1998 году и занимал должности генерального директора представительства в Пакистане, президента компании на Ближнем Востоке, президента департамента управления финансами в сфере продаж и доставки, заместителя финансового директора Huawei, президента департамента управления регионами и президента компании в Северной и Южной Америке. В настоящее время г-н И является президентом компании на Ближнем Востоке и в Африке и членом совета по управлению ИКТ-инфраструктурой.

**Г-н Тянь Фэн**

Член наблюдательного совета

Родился в 1969 году. Получил степень бакалавра в Сианьском университете. Г-н Тянь стал сотрудником Huawei в 1995 году и занимал должности генерального директора представительства в Шицзячжуане, директора по кадрам департамента внутреннего маркетинга, директора департамента финансовых рынков, исполнительного вице-президента компании на Ближнем Востоке и в Северной Африке, президента компании на Ближнем Востоке, президента компании в Китае, генерального директора Huawei Agisson, вице-президента (и.о.) отдела кадров, исполнительного вице-президента Университета Huawei, директора Института образования Университета Huawei, директора дисциплинарного и наблюдательного подкомитета комитета по трудовым ресурсам, исполнительного члена группы управления объединенного комитета регионов, директора управления ресурсами дочерних советов директоров, президента компании в Центральной Азии и России, члена руководящей группы департамента управления корпоративным лидерством, члена аудиторского совета, члена совета по управлению ИКТ-инфраструктурой, директора дисциплинарного и наблюдательного комитета, президента компании в Азиатско-Тихоокеанском регионе и члена наблюдательного совета.

**Г-н Ли Цзянь**

Член наблюдательного совета

Родился в 1973 году. Получил степень магистра в Сианьском университете. Г-н Ли стал сотрудником Huawei в 2001 году и занимал должности генерального директора представительства в Нигерии, президента компании в Западной Африке, специального помощника президента департамента продаж и обслуживания, президента департамента профессиональной поддержки бухгалтерского учета и регионов, президента компании в странах Центральной, Восточной и Северной Европы, члена комитета по трудовым ресурсам, исполнительного члена группы управления объединенного комитета регионов, вице-президента объединенного комитета регионов, владельца глобального процесса осуществления платежей и президента компании в Северной и Южной Америке. В настоящее время г-н Ли является президентом компании в Европе и членом совета по управлению ИКТ-инфраструктурой.

Независимый аудитор

Независимый аудитор отвечает за аудит годовой финансовой отчетности компании. В соответствии с применимыми стандартами финансовой отчетности и процедурами аудита независимый аудитор выражает мнение о том, является ли финансовая отчетность точной и достоверной.

Объем аудиторской проверки финансовой отчетности и результаты ежегодного аудита рассматриваются аудиторским комитетом. О любых отношениях или услугах, потенциально способных повлиять на независимость и объективность независимого аудитора, необходимо сообщить в аудиторский комитет. Независимый аудитор может обсудить любые выявленные проблемы или трудности, возникшие в ходе финансового аудита, с аудиторским комитетом.

KPMG является независимым аудитором Huawei с 2000 года.

Структура бизнеса



Чтобы обеспечить полный контроль над процессами ИКТ-инфраструктуры, компания создала совет по управлению ИКТ-инфраструктурой. Он является основным владельцем наших бизнес-процессов в области бизнес-стратегии, управления операциями и обслуживания клиентов для ИКТ-инфраструктуры.

- Бизнес-группы Carrier по работе с операторами связи и Enterprise по работе с корпоративными клиентами осуществляют поддержку решений для маркетинга, продаж и обслуживания, предназначенных для операторов связи и предприятий/клиентов из промышленных отраслей соответственно, а также управление этими решениями. Эти две бизнес-группы разрабатывают инновационные, дифференцированные и передовые решения, основанные на бизнес-параметрах и моделях работы различных клиентов, при этом постоянно повышая конкурентоспособность компании в отрасли и удовлетворенность клиентов.
- Подразделение Network Products & Solutions («Сетевые продукты и решения») предоставляет интегрированные ИКТ-решения операторам связи и предприятиям/клиентам из промышленных отраслей. Оно отвечает за планирование, разработку и поставку продукции, а также за повышение ее конкурентоспособности. Главная задача подразделения Network Products & Solutions — улучшить качество обслуживания

пользователей и способствовать достижению коммерческого успеха. Оно призвана вести мир за собой, создавая наилучшие интеллектуальные и экономичные средства связи.

- Бизнес-группа Cloud & AI ответственна за конкурентоспособность и успех деятельности Huawei в сфере облачных и вычислительных систем. Кроме того, она отвечает за НИОКР, маркетинг, построение экосистемы, технические продажи, консультирование и интегрированные сервисы компании. Бизнес-группа сосредоточится на продуктах Kunpeng, Ascend и HUAWEI CLOUD для создания экосистемы и возделывания плодородной почвы, чтобы компания Huawei стала краеугольным камнем цифрового мира.
- Региональные организации ИКТ являются региональными центрами управления деятельностью в сфере ИКТ. Они отвечают за развитие и эффективное использование региональных ресурсов и возможностей, а также за реализацию бизнес-стратегии компании в области ИКТ в своих регионах. Налаживая более тесные партнерские отношения с клиентами и помогая им добиваться успеха в бизнесе, региональные организации ИКТ будут разрабатывать системы управления ИКТ, системы управления кибербезопасностью и защитой конфиденциальности и системы внутреннего контроля в своих регионах,

а также работать над увеличением прибыльности и достижением устойчивого роста компании.

- Подразделение интеллектуальных решений для автомобильной промышленности — это полноценная организация, отвечающая за деятельность компании в области интеллектуальной автомобильной промышленности. В этом подразделении будут создаваться новые ИКТ-компоненты и решения, благодаря чему ИКТ Huawei в секторе интеллектуальной автомобильной промышленности обрстут новыми преимуществами. Цель подразделения — использование ИКТ для помощи автопроизводителям в повышении качества выпускаемой продукции.

Чтобы совершенствовать стратегию, управлять рисками и принимать более взвешенные решения в сфере потребительских товаров, компания создала совет по управлению бизнесом в сфере потребительских товаров. Он является основным владельцем наших бизнес-стратегий в области потребительских товаров, а также систем управления операциями и удовлетворения потребностей конечных пользователей.

- Главная задача подразделения потребительской электроники — обслуживание пользователей устройств и партнеров по экосистеме, а также решение вопросов в сегменте потребительской продукции. Она отвечает за эффективность бизнеса, управление рисками, обеспечение конкурентоспособности на рынке и удовлетворенность клиентов в данном сегменте.
- Региональные организации подразделения потребительской электроники отвечают за общие результаты своей деятельности, удовлетворенность клиентов, качество взаимодействия с партнерами по экосистеме и улучшение имиджа бренда среди региональных конечных пользователей. Эти организации должны понимать изменения внешних условий и динамику конкуренции на рынке потребительской электроники, разрабатывать и реализовывать региональные планы развития бизнеса в сегменте потребительской продукции и стратегии инвестирования в ресурсы. Эти организации также отвечают за запуск продуктов, управление их жизненным циклом, развитие экосистем, планирование и проведение маркетинговых мероприятий, развитие каналов, розничных торговых точек и услуг и управление ими в своем регионе. Они также должны развивать и поддерживать партнерские отношения, создавать благоприятную бизнес-среду, обеспечивать нормативно-правовое соответствие и устойчивое развитие регионального бизнеса в сегменте потребительской продукции.
- Для постепенного выстраивания общей сервисной платформы, призванной поддерживать развитие многочисленных направлений нашего бизнеса и быть опорной точкой для реализации корпоративной политики, компания создала координационный комитет

по платформе. Задача комитета — стимулировать функциональные подразделения к оптимизации своей работы и операций, упрощению межфункциональных взаимоотношений и укреплению сотрудничества. Наши подразделения должны стать лучшими поставщиками услуг по поддержке и улучшению бизнес-операций. Функциональные подразделения обеспечивают поддержку, обслуживание и контроль бизнеса. Они имеют возможность предоставлять точные, своевременные и эффективные услуги местным офисам, усиливать надзор и одновременно наделять их достаточными полномочиями.

Совершенствование системы внутреннего контроля

Компания Huawei продолжила проектировать и внедрять систему внутреннего контроля на основе своей организационной структуры и операционной модели. Модель внутреннего контроля и ее система управления распространяются на все финансовые и бизнес-процессы компании, а также на ее дочерние предприятия и подразделения. Система внутреннего контроля основана на пяти компонентах модели COSO: контрольная среда, оценка риска, мероприятия контроля, информация и связь, мониторинг. Она также включает внутренний контроль финансовой отчетности для обеспечения ее достоверности, целостности и точности.

Контрольная среда

Контрольная среда — основа системы внутреннего контроля. Huawei стремится формировать корпоративную культуру, основанную на честности, следовании деловой этике и соблюдении законов и норм. Компания Huawei выпустила руководства по деловой этике, которые описывают допустимое деловое поведение. Предписанные правила должны соблюдать все сотрудники, в том числе руководители высшего звена. Предполагается проведение регулярных тренингов. Кроме того, все сотрудники должны подписать руководство в подтверждение того, что они его прочитали, поняли и обязуются соблюдать.

Компания Huawei внедрила продуманную структуру управления с четко определенными механизмами наделения полномочиями и распределения ответственности. Структура управления включает совет директоров, его комитеты, функциональные подразделения и многоуровневые группы управления. Huawei четко определяет роли и обязанности своих организаций, чтобы эффективно разделять полномочия и ответственность, а также формировать систему сдержек и противовесов посредством взаимного контроля. За внутренний контроль отвечает финансовый директор Huawei. Департамент бизнес-контроля отчитывается перед финансовым директором о любых возможных дефектах и внесенных усовершенствованиях в отношении внутреннего контроля, а также помогает финансовому директору в создании среды внутреннего контроля. Департамент внутреннего

аудита осуществляет независимый мониторинг и оценку состояния внутреннего контроля для всех бизнес-операций.

Оценка риска

В Huawei есть департамент, который отвечает за внутренний контроль и управление рисками, а также оценивает риски, связанные с глобальными бизнес-процессами компании. Этот департамент выявляет, устраняет и отслеживает существенные риски, прогнозирует потенциальные риски, обусловленные внутренними и внешними условиями, а также разрабатывает стратегии управления рисками и меры по снижению рисков для принятия решений. Все владельцы процессов отвечают за выявление и оценку бизнес-рисков, управление ими и принятие необходимых мер внутреннего контроля. Компания Huawei создала механизм совершенствования внутреннего контроля и контроля рисков для эффективного управления критическими рисками.

Мероприятия контроля

Компания Huawei создала систему управления глобальными процессами и систему управления трансформацией бизнеса, выпустила глобальную структуру бизнес-процессов (BPA) и назначила владельцев глобальных процессов (GPO) в соответствии с этой структурой.

Владельцы глобальных процессов, отвечающие за выстраивание процессов и внутреннего контроля:

- Определяют ключевые контрольные точки и матрицу разделения обязанностей для каждого процесса и применяют их во всех региональных офисах, дочерних предприятиях и подразделениях.
- Проводят ежемесячные проверки на соответствие требованиям по ключевым контрольным точкам и составляют отчеты о об этих проверках в целях мониторинга эффективности внутреннего контроля.
- Оптимизируют процессы и внутренний контроль, принимая во внимание возникающие при ведении бизнеса проблемы и руководствуясь ключевыми требованиями к финансовой отчетности. Цель — повысить эффективность работы и финансовые результаты, обеспечить соответствие нормативным требованиям, гарантировать точность и надежность финансовой отчетности и способствовать достижению бизнес-целей.
- Проводить ежегодную оценку систем внутреннего контроля, всестороннюю оценку общей схемы и исполнения процессов каждым подразделением, а затем представлять отчет о результатах в аудиторский комитет.

Информация и связь

Компания Huawei разработала многоуровневые каналы передачи информации и связи для своевременного получения внешних данных от клиентов, поставщиков и прочих сторонних организаций. Она также создала официальные каналы передачи внутренней информации и рабочее интернет-пространство Xincheng Community, где сотрудники могут свободно обмениваться своими мыслями и идеями. Руководство компании регулярно проводит встречи с департаментами на всех уровнях, чтобы эффективно информировать сотрудников о задачах руководства и обеспечивать эффективное исполнение управленческих решений. Все политики и бизнес-процессы доступны в интрасети компании.

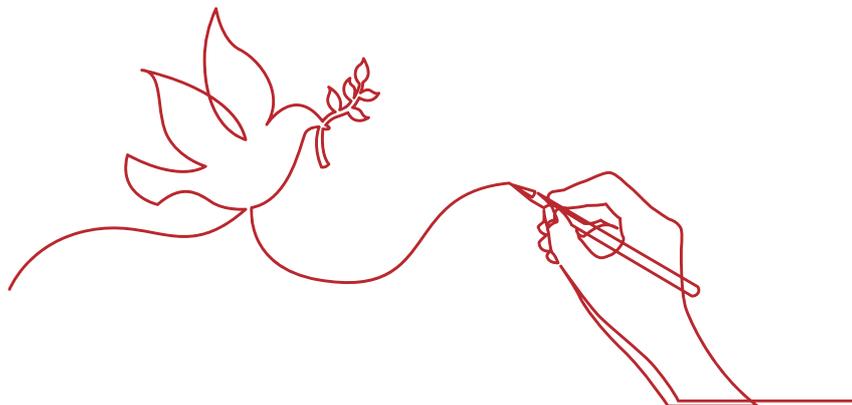
Руководители и владельцы процессов регулярно проводят обучение по бизнес-процессам и внутреннему контролю, чтобы доводить актуальную информацию до всех сотрудников. Компания создала механизм для владельцев процессов на всех уровнях, позволяющий им регулярно взаимодействовать друг с другом, проверять исполнение внутреннего контроля, отслеживать его проблемы и реализовывать планы по улучшению.

Мониторинг

Компания Huawei создала внутренний канал подачи жалоб, механизм расследований, механизм противодействия коррупции и систему подотчетности. В соглашении о честности и добросовестности, которое компания Huawei подписала со своими поставщиками, четко обозначено: поставщики могут сообщать о ненадлежащем поведении со стороны сотрудников Huawei по каналам, предусмотренным в соглашении, чтобы помочь компании контролировать честность своих сотрудников. Департамент внутреннего аудита проводит независимую оценку общего состояния внутреннего контроля компании, расследует любые подозреваемые нарушения «Руководства по деловой этике» и докладывает о результатах аудита и расследования аудиторскому комитету и высшему руководству. Компания Huawei также внедрила механизм оценки внутреннего контроля владельцев глобальных процессов и региональных руководителей, привлекая их к ответственности и отстраняя от должности, когда и если это необходимо. Аудиторский комитет и финансовый директор регулярно проверяют состояние внутреннего контроля компании и рассматривают отчеты о планах действий по совершенствованию внутреннего контроля и ходе их реализации. Эти сотрудники наделены полномочиями требовать у соответствующих владельцев глобальных процессов или руководителей предприятий объяснения проблем внутреннего контроля и предпринимать корректирующие действия.

Устойчивое развитие

158	Введение
160	TECH4ALL — цифровое равенство
165	Безопасность и надежность
166	Защита окружающей среды
169	Здоровая и гармоничная экосистема



Введение

В 2019 году на пути устойчивого развития Huawei встретилось множество трудностей и проблем, связанных со сложными политическими и экономическими условиями. Несмотря на это, рост компании не замедлился; напротив, мы уверенно предпринимали решительные действия для поддержки стабильного роста. В 2019 году компания Huawei активно приводила свои усилия по обеспечению устойчивости в соответствие с целями устойчивого развития (ЦУР), установленными ООН. Мы поставили четкие цели и реализовали проекты и меры на основе четырех стратегий устойчивого развития: цифровое равенство, безопасность и надежность, охрана окружающей среды, здоровая и гармоничная экосистема.

Huawei — ведущий мировой поставщик инфраструктуры ИКТ и интеллектуальных устройств. Мы твердо верим, что эти технологии будут играть важную роль в достижении ЦУР и повысят благосостояние людей. Чтобы этого достичь, Huawei эффективно использует ИКТ и тесно сотрудничает с партнерами из всех звеньев цепочки создания стоимости в работе над обеспечением устойчивого развития. Каждый маленький шаг приближает нас к достижению ЦУР и способствует созданию устойчивого, полностью подключенного и интеллектуального мира.

Обзор стратегий и мер, принятых Huawei в области устойчивого развития в 2019 году



TECH4ALL — цифровое равенство

В цифровом мире не должно быть отстающих: технологии должны быть доступны не меньшинству, а большинству. Компания Huawei продолжает вкладывать все больше средств в технологии, приложения и образование, чтобы расширить доступ к цифровым технологиям. Наша цель — предоставить доступ к цифровым технологиям любому человеку, внедрить эти технологии в каждый дом и каждую организацию. Наши достижения в 2019 году:

- мы запустили план действий по достижению цифрового равенства — TECH4ALL;
- мы продолжили работать с партнерами над устранением цифрового неравенства, сосредоточившись на четырех важных областях: обеспечение равного доступа к высококачественному образованию, защита уязвимой окружающей среды, укрепление здоровья и повышение благополучия, а также поддержка сбалансированного развития;
- мы расширили охват Академии ИКТ Huawei до 938 университетов в 72 странах и регионах; и
- подписали меморандум о взаимопонимании с Региональным отделением ЮНЕСКО для Восточной Африки с целью предоставления доступа жителям Африки к цифровым навыкам и возможностям ИИ.



Безопасность и надежность

Нести ответственность, чтобы заслужить доверие: кибербезопасность и защита конфиденциальности являются нашими приоритетами. Мы продолжаем вкладывать средства в эту область и остаемся открытыми и прозрачными. Мы постоянно совершенствуем наше программное обеспечение и методы его разработки, строим устойчивые сети, разрабатываем надежные и высококачественные продукты и поддерживаем стабильную работу сетей и непрерывность бизнес-процессов. Наши достижения в 2019 году:

- мы гарантировали доступность сети во время более чем 200 крупных событий и стихийных бедствий;
- мы выпустили проектный документ о безопасности и конфиденциальности ИИ;
- мы получили более 20 сертификатов, подтверждающих соответствие наших основных продуктов требованиям кибербезопасности и конфиденциальности; и
- добились того, что несколько организаций в рамках Huawei получили сертификат ISO 22301 (управление непрерывностью бизнеса).



Защита окружающей среды

Вклад в чистую, эффективную, низкоуглеродную и безотходную экономику: мы стремимся свести к минимуму негативное воздействие на окружающую среду при производстве, эксплуатации и на протяжении всего жизненного цикла продуктов и услуг. Наши инновационные продукты и решения помогают отраслям экономить энергию и сокращать выбросы и способствуют созданию безотходной экономики. Мы прилагаем огромные усилия к сотрудничеству с отраслевыми партнерами в построении экологически чистого общества. Наши успехи в 2019 году были впечатляющими:

- энергоэффективность наших основных продуктов выросла на 22%;
- 28 наших мобильных телефонов и планшетов получили сертификат уровня А от Центра сертификации качества Китая (CQC), что является высочайшим уровнем на сегодня;
- 86% возвращенной нам продукции было переработано; и
- 1,25 млрд кВтч электроэнергии, использованной нами в 2019 году, было произведено из чистых источников энергии, благодаря чему выбросы сократились примерно на 570 000 тонн.



Здоровая и гармоничная экосистема

Сотрудничество для общего блага: мы работаем честно и в соответствии со всеми применимыми законами и правилами. Мы обеспечиваем профессиональный рост сотрудников и получаем от них отдачу. Мы активно участвуем в жизни сообществ, в которых ведем свою деятельность. Кроме того, мы сотрудничаем со всеми отраслевыми партнерами, чтобы вместе создавать здоровую и гармоничную отраслевую экосистему. В 2019 году мы достигли значительных успехов в этих областях:

- мы вложили около 13,9 млрд юаней в дополнительные выплаты сотрудникам;
- около 67% сотрудников за пределами Китая были наняты на местах;
- более 700 наших поставщиков технического обслуживания прошли сертификацию Системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья; и
- охват нашей флагманской программы «Семена будущего» расширен до 111 стран и регионов.

Награды в области устойчивого развития

Название награды	Кем выдана
Решение мобильного банкинга Huawei: победитель чемпионата WSIS2019 года в категории 8 «ИКТ-приложения: польза во всех жизненных аспектах — электронная коммерция»	Всемирный саммит по информационному обществу (WSIS)
Награда за развитие цифровой экономики среди других частных компаний в отрасли ИКТ	Правительство Нигерии
5G Power от Huawei: отраслевая награда Global Industry Awards в номинации «Экологически безопасная продукция»	Международный союз электросвязи (МСЭ)
Звание «Выдающаяся компания в области экологически чистых цепочек поставок»	Альянс экологически чистых цепочек поставок Китая
Награда за передовой опыт 2019 года в знак признания успехов Huawei в достижении ЦУР (защита окружающей среды и борьба с изменением климата)	Китайская сеть Глобального договора ООН
1-е место по рейтинге развитости корпоративной социальной ответственности (КСО) среди 100 ведущих частных компаний Китая	Китайская академия социальных наук
Золотой рейтинг EcoVadis 2019 года за КСО	EcoVadis
Награда за отсутствие аварий (Huawei получает эту награду уже третий год подряд)	Министерство труда Индонезии
Звание лучшей компании, внедрившей инновации в сфере корпоративной социальной ответственности	Africa Mobile & ICT Expo (MOBEX)

Технологии для всех. Поделись успехом.

TECH4ALL — цифровое равенство

Цифровые технологии необычайно стимулируют экономический рост и повышают социальное благополучие до небывалого уровня. Благодаря этому мы заметно продвинемся в достижении ЦУР. В результате сократятся масштабы нищеты и голода, улучшится здоровье, будут созданы новые рабочие места, смягчатся последствия изменения климата, повысится энергоэффективность и будет обеспечено устойчивое развитие городов и сообществ. Однако цифровое неравенство до сих пор существует. Примерно половина населения мира не обладает доступом к Интернету и необходимыми навыками для его использования. Если мы останемся в стороне и не поможем, эти люди не смогут занять свое место в будущем цифровом мире.

Видение и миссия Huawei — предоставить цифровые технологии для каждого человека, дома и организации, открыв дорогу в мир «умных» устройств. Мы хотим, чтобы любой человек получал пользу от цифровых технологий, и делаем все возможное, чтобы в цифровом мире каждому нашлось место. Именно поэтому мы стремимся расширить доступ к цифровым технологиям. С этой целью мы выделили три приоритетных направления: технологии, приложения и квалификация.

Первая область — технологии — основа цифрового мира. Huawei создаст полностью подключенный интеллектуальный мир с помощью инновационных технологий в сфере средств связи, вычислений, ИИ, облачных систем и мобильных устройств.

Вторая — приложения — ключ к нему. Huawei расширит возможности партнеров по экосистеме и поспособствует разработчикам в создании индивидуальных приложений для различных регионов, сообществ, отраслей и групп.

Третья — квалификация, которая гарантирует качество взаимодействия. Huawei наладит работу с местными органами власти, университетами и сообществами, чтобы повышать их квалификацию в сфере ИКТ и возвращать перспективные кадры в области будущих цифровых технологий.

Huawei интересуют не технологические достижения как таковые, а скорее, общественная польза, которую они могут принести. Чтобы больше людей и организаций смогли реализовать преимущества цифровых технологий, компания Huawei выпустила программу и план действий по осуществлению цифрового равенства — TECH4ALL. Опираясь на устойчивые бизнес-процессы, мы сделаем долгосрочные инвестиции, нацеленные не на получение прибыли, а на обеспечение стабильного цифрового равенства. Мы будем расширять доступ к цифровым технологиям в сотрудничестве с глобальными партнерами, среди которых агентства ООН, неправительственные организации, исследовательские учреждения, правительственные организации, операторы связи и корпоративные клиенты. Мы сосредоточимся на четырех важных областях: обеспечение равного доступа к высококачественному образованию, защита уязвимой окружающей среды, укрепление здоровья и повышение благополучия, а также поддержка сбалансированного развития. На текущий момент мы сделали лишь небольшие шаги в эту сторону. Мы надеемся, что в будущем к программе TECH4ALL присоединится больше людей и организаций, чтобы объединить силы и продвинуться в достижении ЦУР.



**Технологии для всех.
Поделись успехом.**



Вместе **повысим** качество образования по всему миру



Вместе **защитим** планету



Вместе **улучшим** здоровье людей

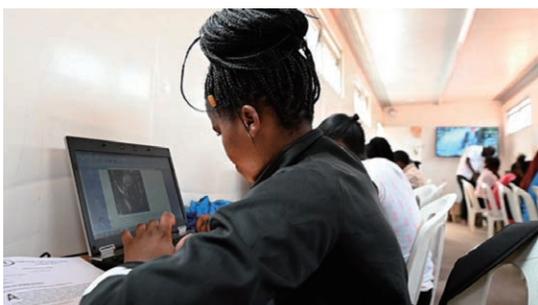


Вместе **добьемся** экономического развития

Education4ALL: равный доступ к высококачественному образованию

Знания и навыки — краеугольный камень прогресса. ИКТ помогают обеспечить равный доступ к образованию и служат базисным компонентом для обучения цифровым технологиям. В сфере образования компания Huawei сосредоточена на четырех типах программ: мобильные образовательные программы, подключение всех школ к сети, расширение возможностей малообеспеченного населения и создание процветающей экосистемы ИКТ. С помощью ИКТ Huawei совместно с партнерами стремятся предоставить равный доступ к высококачественному образованию людям из разных регионов и социальных групп.

По дороге к цифровым навыкам с DigiTruck



Учащиеся на тренинге по цифровым технологиям в DigiTruck

Чтобы повысить цифровую компетентность жителей отдаленных сельских районов Кении и улучшить их навыки работы с цифровыми технологиями, компания Huawei создала мобильный цифровой класс DigiTruck. Проект был реализован совместно с бельгийской некоммерческой организацией Close the Gap, Региональным отделением ЮНЕСКО для Восточной Африки, Ассоциацией глобальных систем мобильной связи (GSMA), компанией «Компьютеры для школ Кении» (CFSK), кенийским оператором связи Safaricom и министерством ИКТ Кении.

DigiTruck — это новейшая программа в рамках инициативы TECH4ALL от Huawei, призванная обеспечить доступ к высококачественному образованию. Основная задача программы — проведение обучающих курсов по цифровым технологиям для сельских учителей, безработной молодежи и женщин Кении.

DigiTruck от Huawei — это грузовой контейнер, переоборудованный в мобильный цифровой класс. 12-метровый учебный класс оснащен интеллектуальными устройствами — ноутбуками, светодиодными экранами, смартфонами и шлемами



DigiTruck от Huawei — это мобильный цифровой учебный класс

виртуальной реальности. Благодаря беспроводному широкополосному доступу учащиеся могут использовать смартфоны и ноутбуки для приобретения навыков работы в интернете. В учебном классе также имеются устройства с поддержкой виртуальной реальности, что позволяет на порядок повысить качество обучения. Грузовик работает исключительно на солнечной энергии, поэтому занятия могут проводиться в отдаленных районах, куда не проведено электричество.

Кенийские сообщества получили огромную пользу от DigiTruck во многих отношениях: теперь местные жители хорошо понимают ценность навыков в сфере ИТ. Учителя в деревнях используют цифровые технологии, чтобы знакомить учащихся с информационным пространством как можно раньше. Молодые предприниматели обучаются электронной торговле и зарабатывают больше денег на веб-площадках. Благодаря компьютерным технологиям женщины из сел приобретают финансовую независимость. В дальнейшем с помощью DigiTruck еще больше жителей отдаленных регионов обучатся навыкам использования цифровых технологий.

Environment4ALL: защита уязвимой окружающей среды

Состояние окружающей среды: лесов, почвы, воздуха и воды — всего, что служит опорой нашего выживания, ухудшается. Такие проблемы, как изменение климата и повышение уровня моря, угрожают выживанию и развитию человечества, да и остальных видов на Земле. Мы считаем, что технологии помогут людям лучше понять природу и защитить ее. Совместно со множеством природоохранных организаций и партнеров Huawei активно реализует множество различных проектов — от мониторинга лесов и сохранения исчезающих видов до гибкого координирования действий во время стихийных бедствий. Huawei надеется успешно применить свой опыт в области ИКТ для мониторинга, защиты и поддержания экологического баланса и сделать так, чтобы окружающая среда только выиграла от использования технологий.

Охрана тропических лесов и исчезающих животных с помощью ИИ

Незаконная вырубка уничтожает тропические леса в таких странах, как Коста-Рика, и создает угрозу существованию различных видов, в том числе паукообразных обезьян. Этот редкий вид обезьян играет важную роль в экосистеме тропического леса Коста-Рики: эффективно разбрасывая семена по всему лесу, они помогают деревьям размножаться.

С 2019 года Huawei и Rainforest Connection (RFCx) совместно разрабатывают платформу, охватывающую устройства для сбора данных, службы хранения и системы интеллектуальной аналитики. Эти «стражи» отслеживают и предотвращают незаконную вырубку леса, что, в свою очередь, защищает вымирающие виды животных, например, паукообразных обезьян.

Когда система мониторинга выявляет звуки бензопил и грузовиков, свидетельствующие о незаконной вырубке леса, то незамедлительно передает координаты источника этих звуков местным лесничим, чтобы они могли быстро найти браконьеров. Кроме того, ИИ-технология Huawei способна анализировать звуки животных, включая паукообразных обезьян, помогая исследованиям по их защите. Благодаря ИИ лесники и биологи больше не одиноки в своей борьбе за безопасность тропических лесов планеты.

Компания Huawei в партнерстве с RFCx развернула решение Rainforest Connection в 10 странах, к концу 2020 года планируется охватить около 6 000 квадратных километров тропических лесов.



Тосфер Уайт, основатель и генеральный директор RFCx, устанавливает решение Rainforest Connection



Предотвращение незаконных вырубок с помощью ИИ для защиты биоразнообразия тропических лесов

Health4ALL: укрепление здоровья и повышение благополучия

Цифровые технологии ознаменуют новый этап в области здоровья и благополучия. Многопрофильные, менее дорогие и более доступные медицинские услуги позволяют людям предупреждать, выявлять и даже решать серьезные проблемы со здоровьем на ранних этапах. Равный доступ к высококачественному здравоохранению повышает доступность медицинских ресурсов и способствует более здоровому образу жизни. Huawei сотрудничает со всеми заинтересованными сторонами, используя ИКТ для построения более динамичного и здорового общества, что будет полезно для всех.

По оценкам Всемирной организации здравоохранения, около 19 миллионов детей во всем мире страдают от различных нарушений зрения. Дети остро нуждаются в ранней диагностике. Своевременное вмешательство может предотвратить или излечить 70–80% от всех случаев. Однако диагностировать младенцев непросто, поскольку они пока не могут четко сформулировать свои ощущения. Благодаря ИИ критически важная ранняя диагностика становится реальной возможностью.

Большинство болезней глаз проявляется в течение первых пяти лет жизни. К сожалению, многие родители, не обладая соответствующими знаниями и должной бдительностью, упускают оптимальный период диагностики ребенка. Только треть детей с болезнями глаз получают лечение на ранней стадии.

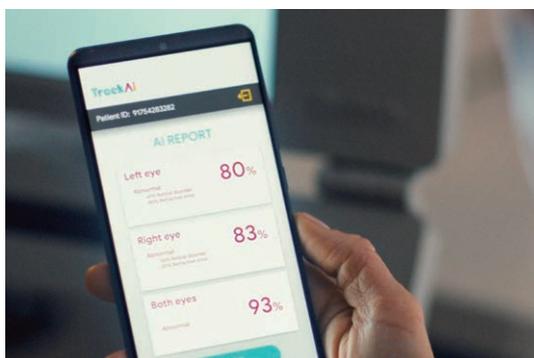
Как правило, обнаружение глазных заболеваний у детей в значительной степени ложится на плечи профессиональных офтальмологов. Врачам приходится привлекать внимание ребенка, двигая пальцем или инструментом, и наблюдать за его реакцией. Однако во многих развивающихся странах не хватает профессиональных офтальмологов. В развитых странах, из-за жесткой системы назначения к специалистам, рядовые офтальмологи зачастую недостаточно квалифицированы, чтобы проводить специальное обследование на болезни глаз. Получив направление к специалисту, пациент может ожидать приема от трех до шести месяцев.

Чтобы решить проблему нехватки окулистов и упростить диагностику заболеваний глаз у детей, Испанский медицинский исследовательский институт IIS Aragon и стартап DIVE Medical разработали DIVE — устройство для комплексного обследования зрения. Оно позволяет автоматически проводить быструю и точную проверку зрительных функций у детей и младенцев в возрасте от шести месяцев. В начале 2019 года Huawei совместно с IIS Aragon и DIVE Medical запустили совместный проект TrackAI. В рамках этого проекта используются интеллектуальные устройства Huawei и ИИ для оказания помощи большему количеству детей, страдающих от болезней глаз.

Система обнаружения TrackAI состоит из устройства DIVE, смартфона Huawei P30 и планшета Huawei MateBook E. Система отображает на экране зрительные раздражители и отслеживает движение глаз ребенка с помощью трекера. Также система изучает различия между детьми с заболеваниями глаз и без них. Во время проверки пациент наблюдает за раздражителями, отображаемыми на экране MateBook E, а DIVE отслеживает движение и реакцию его глаз в режиме реального времени и отправляет данные на Huawei P30. Затем смартфон Huawei P30 запускает предварительно обученную модель машинного обучения, чтобы определить, есть ли у пациента нарушение зрения.

Как и в большинстве традиционных методов, результаты обследования TrackAI должен интерпретировать эксперт, поэтому заключение дает офтальмолог. Однако благодаря использованию ИИ, детским офтальмологам-неспециалистам становится проще интерпретировать результаты обследования и выявлять детей с нарушением зрения. «Нам, как исследователям, нужна поддержка технологических компаний. Huawei помогает нам вывести решение DIVE на международный уровень и обеспечить доступ к нашей технологии в любой точке мира», — прокомментировала соучредитель DIVE Medical Виктория Пуэйо.

В настоящее время ряд медицинских институтов в Китае, Испании, Вьетнаме, Мексике и России начали собирать данные, необходимые для обучения ИИ-алгоритма. На сегодня в базе содержатся сведения о более чем 2,000 детей с нарушениями зрения. Исследователи могут повысить точность системы проверки, постоянно собирая данные и корректируя модель машинного обучения. Система TrackAI еще далека от совершенства, но мир, где каждому ребенку с нарушением зрения ставится верный диагноз, уже очень близко.



Анализ данных TrackAI на мобильном телефоне



Использование TrackAI для выявления детей с нарушением зрения

Development4ALL: поддержка сбалансированного развития

ИКТ стали главной движущей силой цифровой и интеллектуальной трансформации отраслей и сбалансированного развития регионов. Тем не менее, цифровой разрыв между разными странами и регионами, как и между различными отраслями все еще огромен. Мы предоставляем доступные и простые в использовании цифровые технологии для различных сценариев применения, особенно для относительно слаборазвитых регионов и отраслей. Мы стараемся ликвидировать цифровую изоляцию отдельных отраслей, предприятий, регионов и групп населения и обеспечить равный и повсеместный доступ к цифровым ресурсам.

Безлюдные интеллектуальные горные работы на основе 5G — кардинальная трансформация горнодобывающей промышленности

Издавна горное дело является энергозатратным, трудным и опасным занятием: в шахтах в любой момент могут случиться обвалы и оползни, возникнуть пылевые облака. Использование грузовиков с дистанционным управлением в отдельных сценариях добычи считается довольно не опасной и эффективной альтернативой, однако это не обеспечивает ожидаемый прирост эффективности и безопасности в связи с большими задержками времени, вызванными низкой скоростью передачи данных по сети. Но сегодня сети 5G дарят нам надежду.

Горнодобывающая отрасль вступает в цифровую эпоху и переходит от применения человеческого труда и дистанционно управляемых карьерных самосвалов к использованию безлюдной интеллектуальной технологии добычи на основе технологий 5G. Huawei, China Mobile и China Molybdenum совместно создали систему круглосуточного мониторинга безопасности, которая охватывает все этапы открытых горных работ благодаря высокоскоростной передаче данных, ставшей реальностью в связи с развертыванием сетей 5G. Датчики и контроллеры, установленные на шахтной технике и подключенные к высокоскоростным сетям 5G, в режиме реального времени отправляют в диспетчерскую данные об обстановке на рабочей площадке и состоянии оборудования.

Теперь водители руководят процессом удаленно, из диспетчерской, с помощью трех экранов, установленных перед водительским местом: на одном показан механический манипулятор экскаватора крупным планом, на втором — среднедальний обзор с позиции водителя, на третьем — панорамный вид на экскаватор и окружающую территорию. Благодаря этим экранам водитель видит реальные условия на горной выработке практически без «слепых» зон и задержек.

Этот проект — первая в Китае реализация безлюдной технологии ведения горных работ, которая является большим шагом по пути эволюции всей горнодобывающей промышленности. Ян Хуэй, президент по операционной деятельности компании Henan Yuexin Intelligent Machinery и главный проектировщик программы безлюдной интеллектуальной технологии горных работ на основе 5G, комментирует: «Мы используем 40 беспилотных электромобилей для перевозок и горнодобывающих работ, 30 из которых являются транспортными средствами. Их скорость возросла с 15 до 30 км/ч. Наша общая операционная эффективность значительно повысилась, производительность увеличилась примерно на 30%, а издержки на оплату труда сократились примерно на 12 миллионов юаней в год».

Технология 4G изменила нашу жизнь. 5G изменит общество. Благодаря 5G шахтеры дистанционно управляют экскаваторами, сидя в кондиционированных помещениях. Работники в безопасности, их семьи спокойны, а эффективность добычи выше.



Работники China Molybdenum дистанционно управляют экскаваторами по сети 5G

Безопасность и надежность

В эпоху глобализации и цифровых технологий безопасность и надежность являются краеугольным камнем полностью подключенного интеллектуального мира. Мы должны действовать сообща — как отрасль, так и общество в целом — чтобы разработать объективную, проверяемую систему управления кибербезопасностью, которая учитывает все риски. Huawei стремится предоставлять безопасные и надежные цифровые продукты и услуги. Компания уделяет большое внимание вопросам кибербезопасности и конфиденциальности. Мы продолжаем вкладывать средства в эти области, наша деятельность остается открытой и прозрачной. Мы, как и прежде, совершенствуем свое программное обеспечение и методы его разработки, создаем устойчивые сети, разрабатываем безопасные, надежные и высококачественные продукты. В 2019 году компания Huawei не прекращала заниматься трансформацией процессов, разработкой решений, методов защиты, технологий и стандартов безопасности, проведением независимых проверок, управлением персоналом и цепочкой поставок, чтобы расширить свои возможности в области всестороннего обеспечения кибербезопасности и защиты конфиденциальности.

Поддержка устойчивости сетей — наша первостепенная социальная ответственность. Мы стремимся к тому, чтобы каждый человек мог получать доступ к информации и обмениваться ею в любое время и в любом месте. С этой целью мы создали комплексную систему поддержки клиентских сетей, которая охватывает целый ряд областей, включая организационные структуры, персонал, процессы и ИТ-инструменты. Компания Huawei создала два глобальных и девять региональных центров технической помощи. Более 4500 специалистов службы поддержки Huawei, свыше 700 менеджеров сервисных проектов и технологических директоров круглосуточно обслуживают заказчиков по всему миру. Команда Huawei по обеспечению работы сети всегда готова прийти на помощь клиентам, гарантируя стабильную работу сети, бесперебойность связи и быстрое восстановление сети после сбоев.

В 2018 году мы поддерживали бесперебойную связь для трети населения мира и стабильную работу примерно 1500 сетей более чем в 170 странах и регионах. Мы обеспечивали доступность сети во время более чем 200 крупных событий и стихийных бедствий, среди которых масштабное аварийное отключение электроэнергии в Индонезии, землетрясение на Филиппинах и тайфуны Хагиби и Буалу в Японии.

Сотрудники Huawei гарантировали бесперебойную работу сети после масштабного аварийного отключения электроэнергии в Индонезии

В полдень 4 августа 2019 года на острове Ява произошло масштабное аварийное отключение электроэнергии — крупнейшее за последние два десятилетия. Скоростные поезда внезапно остановились, свет в торговых центрах погас. Пострадало более 30 миллионов жителей Джакарты и прилегающих районов. Сети местных операторов связи приготовились к широкомасштабному отключению при полной разрядке аккумуляторов коммуникационного оборудования.

Примерно через 15 минут после происшествия директор по эксплуатации и техническому обслуживанию местного оператора связи и команда Huawei по поддержке сети приняли решение реализовать план обеспечения безопасности, разработанный на случай сбоев электропитания. Специалисты Huawei в Индонезии, ответственные за управление непрерывностью бизнеса и поддержку сети, немедленно прибыли в центр контроля сети и приступили к выполнению плана. Они разместили дизель-генераторы для обеспечения устойчивой работы центральных аппаратных и базовых узлов, направили дополнительных сотрудников для заправки генераторов топливом и ремонта неисправных аппаратов, а также привлекли экспертов для проверки и активации плана защиты от возможных скачков трафика данных. План помог предельно сократить перерыв в предоставлении связи, вызванный крупномасштабным аварийным отключением электроэнергии.

Команда Huawei по поддержке сети вместе с клиентом сделали все возможное, чтобы отремонтировать поврежденные узлы и восстановить функционирование сети. В общей сложности была задействована 141 группа по аварийному восстановлению и размещено 899 генераторов. Спустя три долгих дня, 6 августа, все услуги коммуникационной сети были восстановлены. Huawei вместе с клиентом сумели быстро восстановить вышедшие из строя сети и гарантировать бесперебойную связь для более чем 30 миллионов жителей Индонезии, несмотря на крупнейшее за два десятилетия отключение электроэнергии в стране.



Команда по поддержке сети, справившаяся с крупномасштабным отключением электроэнергии в Джакарте

В течение многих лет постоянных инвестиций Huawei создала систему управления непрерывностью бизнес-процессов для осуществления закупок, производства, логистики, глобальных технических услуг и других процессов. Эта система действует в отношении всех процессов Huawei, от поставщиков до клиентов. В рамках этой системы разработаны и внедрены эффективные меры по управлению рисками, возникающими в результате повседневной деятельности. Мы создали управляющие организации, процессы и ИТ-платформы, подготовили планы обеспечения непрерывности бизнеса и планы действий в чрезвычайных ситуациях, а также проводили обучение и тренинги для ключевых сотрудников в области управления непрерывностью бизнеса. На

протяжении последнего десятилетия компания Huawei оперативно реагировала на крупнейшие мировые бедствия, как, например, цунами в Японии, наводнения в Таиланде, землетрясения в Непале и глобальные кибератаки в целях вымогательства, подтвердив эффективность своей системы управления непрерывностью бизнеса.

(Подробнее о кибербезопасности и защите конфиденциальности см. на стр. 75–78 настоящего Годового отчета. Дополнительная информация о непрерывности бизнеса приведена на стр. 67–68 настоящего Годового отчета)

Защита окружающей среды

По мере возрастания темпов цифровизации ИКТ-инфраструктура становится все интеллектуальнее и способна поддерживать более быструю и бесперебойную связь. Однако она потребляет огромное количество энергии и ресурсов. Перед отраслью ИКТ в настоящее время стоит серьезная задача по сокращению потребления энергии, ресурсов и другого воздействия на окружающую среду, без ущерба производительности сети и качеству взаимодействия с пользователями. Huawei неустанно борется с изменением климата. Мы стремимся максимально сократить наше воздействие на окружающую среду при производстве продукции, во время операционной деятельности и на протяжении всего жизненного цикла наших продуктов и услуг. Наши инновационные продукты и решения помогают отраслям экономить энергию и сокращать выбросы и способствуют созданию безотходной экономики. Мы прилагаем огромные усилия к сотрудничеству с отраслевыми партнерами в построении экологически чистого общества.

Экологически безопасные продукты

Основная цель наших усилий по созданию экологически безопасных продуктов — предоставление клиентам эффективных, энергосберегающих и безопасных для окружающей среды продуктов и решений, которые помогут им снизить эксплуатационные расходы и сократить воздействие на природу до минимума. Мы продолжаем изучать варианты разработки более энергоэффективных продуктов, соответствующих нуждам клиентов и требованиям действующих законов, правил и стандартов или даже превосходящих их. Чтобы адаптироваться к постоянно развивающимся сетевым технологиям и архитектуре, мы создали инновационные решения для энергосбережения, которые сокращают потребление электроэнергии и выбросы углерода.

5G Power для создания экологически безопасной телекоммуникационной сети 5G

Характерный для эпохи 5G рост энергопотребления станции порождает при строительстве энергетической инфраструктуры неизвестные ранее проблемы. Компания Huawei первая в отрасли предложила идею создания простой, интеллектуальной и экологически безопасной сети 5G и выпустила новое решение 5G Power.

5G Power от Huawei — это революционное интеллектуальное решение, которое ориентировано в первую очередь на повышение производительности всей станции и сети, а не на оптимизацию отдельных компонентов энергетической инфраструктуры. Использование ключевых технологий, таких как эффективное выпрямление тока, интеллектуальное повышение напряжения и ИИ-планирование, минимизирует потери тока, потребляемого выпрямителями, пускателями и шунтирующими проводниками, обеспечивает должное энергоснабжение и значительно повышает энергоэффективность всех процессов на станции. Кроме того, решение 5G Power поддерживает технологию отслеживания точки максимальной мощности (MPPT), шейдинг iPV для снижения потерь и бесперебойный доступ к солнечной энергии. Эффективные солнечные модули способны генерировать на 10% больше энергии. Это ведущее в отрасли решение на солнечных батареях позволяет оптимально использовать чистую энергию.

Как показал совместный эксперимент Huawei и China Tower, решение 5G Power значительно сокращает энергопотребление станции. Ожидается, что оно позволит сэкономить 4,130 кВтч электроэнергии на объект в год. Мы предполагаем, что в период между 2019 и 2022 годами в Китае построят или реконструируют около двух миллионов станций 5G-связи, а решение 5G Power от Huawei будет поддерживать работу примерно 800 000 из них. По расчетам, ежегодные выбросы углерода сократятся в итоге более чем на 900,000 000 тонн. Как показал совместный эксперимент Huawei с европейским заказчиком, использование решения 5G Power позволяет сократить энергопотребление каждой станции в среднем на 51%.

На выставке ITU Telecom World 2019 решение 5G Power от Huawei получило награду Global Industry Awards в номинации «Экологически безопасная продукция» за выдающийся вклад в энергосбережение и сокращение выбросов в мобильных сетях.



Проверка поступления электроэнергии в рамках эксперимента, проведенного Huawei и China Tower



Решение 5G Power от Huawei получило награду Global Industry Awards в номинации «Экологически безопасная продукция»

Экологически безопасные операции

Huawei придерживается своей стратегии устойчивого развития и усердно работает над созданием более экологичных кампусов. Мы провели множество управленческих и технических мероприятий, которые помогли улучшить инновационные методы энергосбережения и создать экологически безопасные кампусы с низким выбросом углерода. С помощью технологий 5G, IoT, больших данных и ИИ мы изучали и внедряли инновационные энергосберегающие решения для кампусов, чтобы снизить их энергопотребление и выбросы углерода, а также создать экологичную и устойчивую кампусную экосистему.

Интеллектуальное решение для управления энергопотреблением в кампусах

В 2019 году компания Huawei внедрила интеллектуальное решение, предназначенное для регулирования энергопотребления в кампусах, в рамках цифровой трансформации управления кампусами. Основываясь на интеллектуальной модели, алгоритмах анализа и диагностики больших данных, предоставляемых цифровой платформой Horizon от Huawei, компания переключила решение со стандартного режима расширенного энергоснабжения на режим энергоснабжения по запросу. В отличие от статичной модели управления системами кампусных хладоцентров решение Huawei реализует динамический контроль энергопотребления на основе информации, собираемой платформами больших данных (эксплуатационное состояние на каждом этапе, изменение внешних условий, плотность людей). Решение позволяет сократить количество отходов, обеспечить интеллектуальное автоматическое управление системами хладоцентров и источниками питания, а также снизить затраты на энергопотребление более чем на 15%. Кроме того, опираясь на большие данные и технологии IoT, решение осуществляет динамическое интеллектуальное регулирование освещения на основе проактивного учета перемещений персонала.

Внедрив это решение в секции В своего кампуса Bantian, компания Huawei во второй половине 2019 года сэкономила 1,4 миллиона кВт/ч электроэнергии (на 30% меньше по сравнению с 2018 годом), а выбросы углерода сократились примерно на 1150 тонн. К концу 2019 года интеллектуальное решение Huawei для управления энергопотреблением в кампусах было внедрено во всех кампусах Huawei, что принесло весомую выгоду, например, помогло сократить годовое энергопотребление примерно на 15%.

Учитывая растущую популярность цифровых и интеллектуальных кампусов, решение для кампусов от Huawei предлагает режим всестороннего, детального и интеллектуального управления энергопотреблением. Это решение найдет широкое применение во многих кампусах, чем поможет снизить энергопотребление, внесет вклад в низкоуглеродную экономику и сделает кампусы более экологичными.



Интеллектуальное решение от Huawei для управления энергопотреблением в кампусах

Экологически безопасные партнеры

Компания Huawei включила требования к защите окружающей среды в свою стратегию закупок «Качество на первом месте» и реализует их на каждом этапе процесса закупок, от анализа квалификации поставщиков, отбора и проверки до управления производительностью и выбора материалов. Мы стремимся соблюсти все применимые природоохранные законы и нормативные акты, стимулировать поставщиков на постоянное совершенствование с помощью нашей стратегии поиска поставщиков и создать конкурентоспособную и экологически чистую цепочку поставок.

С 2011 года Huawei оказывает поддержку альянсу Green Choice, созданному Институтом по общественным и экологическим вопросам (IPE). Мы по-прежнему используем Blue Map от IPE для поиска экологических данных при аудите и самодиагностике поставщиков. Мы регулярно запрашиваем экологические данные у 900 ключевых поставщиков и, если

поставщик нарушает правила охраны окружающей среды, выдаем ему план немедленных корректирующих мер. Это помогает поставщикам контролировать свое воздействие на окружающую среду. В 2019 году компания Huawei заняла третье место в рейтинге IPE «Экологически чистые цепочки поставок» в рамках мировой ИТ-отрасли и первое среди китайских компаний.

Мы призываем наших поставщиков разрабатывать системы учета электроэнергии, проводить аудит энергопотребления, выявлять пути сокращения энергопотребления и выбросов углерода, изучать передовые методы и примеры из практики, а также разрабатывать и реализовывать собственные планы по энергосбережению и сокращению выбросов. В 2019 году в программах по энергосбережению и сокращению выбросов приняли участие 35 поставщиков, что позволило в совокупности сократить выбросы CO₂ более чем на 80 000 тонн.

Huawei объединяет клиентов и поставщиков для реализации программ экологических цепочек поставок

В 2019 году компания Huawei совместно с Deutsche Telekom и одним из поставщиков занималась реализацией Программы устойчивого развития (SDP) для их цепочки поставок. Мы вместе анализировали и определяли риски и возможности в соответствующих деловых сферах компании и выявили способы энергосбережения и сокращения выбросов в рамках применимых законов и нормативных актов, что помогло снизить эксплуатационные расходы и повысить конкурентоспособность. Мы помогли поставщику снизить энергопотребление примерно на 140 000 кВт/ч в год и сократить выбросы углекислого газа на 115 тонн благодаря модернизации литейного оборудования, замене люминесцентных ламп на светодиодные и установке генератора солнечной энергии. Кроме того, мы помогли заказчику и поставщику с переработкой избыточных материалов и упаковки, в итоге отходы сократились на 84 тонны. 13 января 2020 года Deutsche Telekom вручил поставщику серебряную медаль за эффективную программу устойчивого развития.



Серебряная медаль, которую компания Deutsche Telekom вручила поставщику за эффективную программу устойчивого развития

Экологически чистый мир

В докладе Global Industry Vision (GIV) компания Huawei прогнозирует, что к 2025 году выбросы углерода на одно ИКТ-соединение сократятся в среднем на 80%. Сокращение энергопотребления и выбросов углерода благодаря использованию ИКТ значительно превзойдет то, что отрасль может обеспечить своими силами. ИКТ приобретает важное значение для претворения идеи экологически чистого мира в реальность. Технологии позволяют в 11 раз увеличить энергосбережение и сократить выбросы во всем мире. На протяжении многих лет Huawei содействует рациональному использованию энергетических ресурсов и сокращению выбросов в различных отраслях промышленности, используя для этого инновационные энергетические решения. Также компания активно участвует в создании экологически чистого общества, для которого характерно рациональное распределение ресурсов и бережное отношение к окружающей среде.

Решение Smart PV от Huawei несет чистую электроэнергию в каждый дом

Уход мира от угольной энергетики неизбежен. Huawei стремится создать экологически чистый и интеллектуальный мир. В связи с этим мы ожидаем, что наше интеллектуальное фотоэлектрическое решение Smart PV станет основным источником электроэнергии, и хотим сделать его доступным для всех. В качестве примера возьмем фотоэлектрическую установку мощностью 300 МВт, расположенную в деревне Каучари провинции Жужуй в Аргентине. Она была введена в эксплуатацию в октябре 2019 года. Ожидаемый срок службы установки составляет 25 лет, а вырабатывать она будет около 660 млн кВтч электроэнергии в год. Этого достаточно для обеспечения чистой электроэнергией 160 000 домохозяйств. Ранее провинция Жужуй покупала электроэнергию у других провинций, но с построением солнечной электростанции потребность в этом исчезла. Теперь провинция самостоятельно обеспечивает себя электроэнергией, что значительно снижает нагрузку на электросети и стоимость электричества. Установка, полностью управляемая интеллектуальным высоковольтным инвертором Huawei, расположена на территории, равной половине площади Буэнос-Айреса. Это самая мощная солнечная электростанция в Латинской Америке, расположенная на высоте 4,200 метров над уровнем моря.



Фотоэлектрическая установка мощностью 300 МВт в Каучари, провинция Жужуй (Аргентина)

Здоровая и гармоничная экосистема

Где бы компания Huawei ни осуществляла свою деятельность, она взаимодействует со своими клиентами, сотрудниками, местными сообществами и партнерами из всех звеньев производственной цепочки, чтобы выполнить свое обещание и создать полностью подключенный интеллектуальный мир. Для этого мы встроили основные ценности, а также исполнительские и социальные обязанности компании в свою повседневную деятельность. Мы придерживаемся самых высоких стандартов. Следуя ключевым ценностям: ориентированности на интересы клиентов и преданности делу, — мы заботимся о повышении квалификации наших сотрудников и ждем от них отдачи, вносим вклад в устойчивое развитие местных сообществ и стимулируем поставщиков к выполнению взятых ими обязательств. Наша конечная цель — содействие здоровому, гармоничному и устойчивому развитию отрасли.

Деловая этика

Соблюдение правил ведения торговли, кибербезопасность, защита данных и конфиденциальности, защита окружающей среды и противодействие взяточничеству — эти вопросы обсуждаются повсеместно. Мы должны отладить эти ключевые области в целях создания благоприятной бизнес-среды и поддержки порядка в деловом мире. Компании также должны решать проблемы в соответствующих областях, если хотят выжить и процветать на рынке.

Мы честно ведем дела, соблюдаем общую деловую этику и все применимые законы и правила стран и регионов, в которых осуществляем свою деятельность. Именно этим принципом неизменно руководствуется наша группа управления. Непрерывно вкладывая средства, мы создали систему управления соответствием, которая действует для наших предприятий и сотрудников во всем мире. В соответствии с руководством Группы по соблюдению требований, местными законами и правоприменительной практикой, каждая дочерняя компания Huawei выявила и оценила свои риски правового несоответствия, а также разработала и внедрила меры их контроля. К управлению соответствием мы применили подход «одна страна, один регламент». Huawei ценит культуру честности и упорно трудится над ее созданием, а также требует от всех сотрудников соблюдения «Руководства по деловой этике» компании. На этой основе каждая дочерняя компания выпустила подробное руководство по поведению сотрудников, чтобы они могли ориентироваться на требования к обеспечению соответствия законодательным нормам при выполнении всех своих задач.

«Руководства по деловой этике» для сотрудников Huawei + адаптированные руководства по поведению сотрудников:
Добавление требований к обеспечению соответствия законодательным нормам в правила поведения сотрудников



Забота о сотрудниках

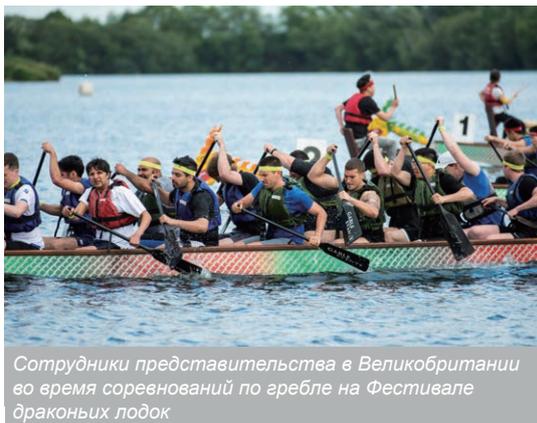
Huawei ведет деятельность более чем в 170 странах и регионах. За пределами Китая мы предпочитаем нанимать местных специалистов и собирать диверсифицированный рабочий коллектив. Всем сотрудникам Huawei, независимо от их пола, расы, этнической принадлежности и религиозных убеждений, предоставляются равные возможности работы, учебы и развития. Мы стремимся к созданию гуманной и эффективной рабочей среды, где сотрудники смогут наслаждаться счастливой и яркой жизнью и получать справедливое вознаграждение.

Мы высоко ценим способности и профессиональное развитие сотрудников и помогаем им расти вместе с компанией и достигать общего успеха. Мы учредили организацию для поиска талантливых кадров за пределами компании и ищем способы объединить лучшие умы мира одной общей целью. Внутри компании мы стремимся максимально быстро продвигать перспективных сотрудников и расширять их возможности для роста. Мы не меряем сотрудников общей меркой и предлагаем каждому свой путь развития, благодаря чему компания сохраняет жизнеспособность. Мы продолжаем поддерживать материально образовательные учреждения и отраслевые ассоциации. Совместно с ними и другими партнерами мы используем наши технологии, знания, опыт и многолетний успех в сфере ИКТ для создания платформы, которая будет способствовать здоровому развитию экосистемы перспективных специалистов по ИКТ.

Создание широкомасштабной платформы для развития диверсифицированного рабочего коллектива в регионах

Будучи транснациональной компанией, Huawei использует отлаженную глобальную цепочку создания стоимости для беспрепятственного обмена возможностями между подразделениями по всему миру и получения наивысших результатов. Мы применяем позитивный, индивидуальный и открытый подход к управлению человеческими ресурсами и стремимся развивать перспективные кадры в местных сообществах. В 2019 году мы создали множество рабочих мест в местных сообществах, чем способствовали экономическому развитию регионов, где уже нанято более 4000 новых сотрудников.

Чтобы сотрудники могли развиваться и понимали свою ценность, мы предлагаем им широчайший спектр возможностей и равный доступ к обучению и продвижению по карьерной лестнице. Сотрудникам в регионах мы назначаем наставников и систематически проводим для них обучение, которое охватывает более 4,000 онлайн-курсов на нескольких языках. Курсы доступны на различных платформах, в том числе на платформе iLearning от компании Huawei. Обучение также охватывает вводные тренинги для новых сотрудников, специализированное обучение для менеджеров из стран за пределами Китая



Сотрудники представительства Huawei на Шри-Ланка участвуют в дне спорта.

и обучение старших технических экспертов. Благодаря этому улучшаются технические навыки, компетенции и управленческие способности сотрудников. Ежегодно на курсах Huawei для региональных сотрудников обучаются более 38 000 человек.

Культурная адаптация — ключевое направление глобальной деятельности Huawei. Мы предпочитаем нанимать местных специалистов. Мы привлекаем талантливых людей со всего мира и предоставляем им платформу, на которой они смогут полностью себя реализовать. Кроме того, мы разрабатываем индивидуальные модели для разных групп сотрудников, чтобы их работа давала максимально высокие результаты.

Чтобы сформировать оживленную и здоровую рабочую среду во всех наших отделениях, мы проводим различные мероприятия по сплочению коллектива: «Гонки со временем», «Мы семья», «Неделя здоровья 3 + 1» и «Бег во имя любви».

Ответственность за цепочку поставок

Huawei активно сотрудничает с клиентами и поставщиками для создания устойчивой цепочки поставок. Мы подписываем соглашение об устойчивом развитии со всеми нашими поставщиками. В 2019 году мы продолжали придерживаться нашей стратегии закупок «Качество на первом месте», важнейшей составляющей которой была именно устойчивость. Мы гарантируем, что устойчивости придается должное значение при квалификации наших поставщиков, оценке их эффективности и принятии других решений в области закупок. Мы расширили сотрудничество с клиентами, поставщиками и отраслевыми организациями в области обеспечения устойчивости и помогли поставщикам повысить устойчивость с помощью нашей стратегии поиска поставщиков. В 2019 году мы тщательно проверили показатели устойчивости 111 наших новых поставщиков и оценили риски устойчивости более чем 1300 основных поставщиков. Мы провели аудит на местах у 169 поставщиков, показавших риски от среднего

до высокого, и предложили планы корректирующих мер тем, кто испытывает проблемы с устойчивостью. Мы внесли их достижения в ИТ-систему, чтобы убедиться, что все проблемы были решены.

Также мы работали с нашими клиентами над повышением прозрачности цепочки поставок. С 2010 года компания Huawei совместно с клиентами проводит аудиты поставщиков в рамках Ассоциации совместных аудитов (Joint Audit Cooperation, JAC) — альянса в сфере КСО для мировой телекоммуникационной отрасли. Мы делимся результатами аудита с поставщиками, чтобы помочь им повысить устойчивость, снизить риски цепочки поставок и сделать ее более конкурентоспособной. В 2019 году Huawei вместе с пятью клиентами провели совместные аудиторские проверки 14 поставщиков, в результате которых три наших поставщика получили награду JAC за выдающуюся работу.

Повышение возможностей поставщиков в области управления корпоративной социальной ответственностью (КСО)

Компания Huawei придает большое значение повышению возможностей наших поставщиков в области КСО. Мы приняли ряд мер, чтобы помочь им улучшить эффективность управления корпоративной социальной ответственностью, снизить риски и повысить конкурентоспособность. Среди мер для поставщиков — проведение конференций, организация семинаров по управлению КСО, оценка и обучение, реализация различных программ для повышения возможностей в области КСО, осуществление программы стратегического развития.

В 2019 году подразделение потребительской электроники Huawei пригласило руководителей 196 поставщиков принять участие в нашей Конференции для поставщиков устройств, нацеленной на повышение осведомленности о КСО и вовлечение в гонку за лидерством в этой области. Компания также потребовала от руководителей поставщиков с высокими рисками сообщать нам напрямую обо всех своих планах по улучшению КСО и об успехах в этом деле.

Подразделение потребительской электроники Huawei пригласило специалистов для оценки и обучения потенциальных и новых поставщиков. Эти меры помогают поставщикам разобратся с требованиями Huawei в области КСО и соответствовать им, а также создать либо улучшить свои системы управления КСО. Huawei регулярно проводит для поставщиков семинары в области управления КСО,

предоставляет рекомендации по эффективному применению лучших отраслевых практик и включению требований КСО в бизнес-стратегию с целью снижения бизнес-рисков и повышения операционной эффективности. В 2019 году подразделение потребительской электроники Huawei при поддержке специализированных организаций работало над программами, нацеленными на повышение возможностей в области трудовых прав и интересов, защиты окружающей среды, пожарной безопасности и охраны труда, в которых приняли участие более 150 поставщиков.

Более того, компания Huawei запустила программу стратегического развития поставщиков, чтобы помочь им открывать новые возможности в области инноваций, проверки качества и КСО и добиваться устойчивого развития. В 2017 году подразделение потребительской электроники Huawei опробовало эту программу на двух своих поставщиках. В 2018 и 2019 годах в ней поучаствовало три поставщика. Мы выявили области КСО, которые можно улучшить: благосостояние сотрудников, выбросы парниковых газов, сокращение отходов, управление поставщиками, охрана здоровья и безопасность — и призвали поставщиков постоянно совершенствовать КСО на основе выявленных возможностей.



Huawei разъясняет руководителям поставщиков требования к КСО



Семинар для поставщиков по управлению КСО, организованный Huawei

Управление EHS для поставщиков технических услуг

В 2019 году мы продолжили совершенствовать управление охраной окружающей среды и безопасностью жизнедеятельности (EHS) для поставщиков технических услуг. В частности, мы использовали ряд цифровых технологий для управления рисками, связанными с EHS, настроили систему предупреждений на основе ключевых параметров и разработали дополнительные превентивные меры. Чтобы повысить осведомленность о EHS и улучшить навыки нашего технического персонала, мы подготовили видеоруководство по EHS, охватывающее различные сценарии. Кроме того, мы использовали технологию ИИ для выявления нарушений EHS. Мы, как и прежде, развивали культуру EHS для повышения осведомленности всех сотрудников. В 2019 году в онлайн-системе Huawei было зарегистрировано более чем 108 тысяч владельцев паспортов безопасности.

Мы работали с поставщиками технических услуг на всех этапах нашей цепочки создания стоимости, чтобы создавать и совершенствовать систему управления EHS и получать для нее сертификат системы управления охраной и безопасностью труда. К концу 2019 года более 700 поставщиков технических услуг получили сертификаты OHSAS18001 или ISO 45001. Чтобы содействовать распространению наших идей и методов управления EHS, мы сделали EHS основной темой 13 наших региональных конференций с поставщиками. Чтобы стимулировать поставщиков к совершенствованию знаний в области EHS, мы запустили для них программу развития компетенций, которая охватывает повышение инициативности в области EHS, управление процессами, оценку компетенций, системы вознаграждений и отчетности и многое другое.



Визит представителей к поставщику технических услуг



Huawei объясняет требования EHS поставщику технических услуг

Ответственность перед сообществом

Компания Huawei стремится приносить пользу сообществам, в которых она работает. В сотрудничестве с нашими партнерами мы внедряем инновации, чтобы постоянно оказывать положительное влияние и решать экономические, экологические и социальные проблемы. Мы верим, что развитие ИКТ технологий может связать разрозненных людей и открыть доступ к информации невзирая на границы и расстояния. Это способствует всестороннему социально-экономическому развитию. Мы также сотрудничаем с правительствами, клиентами, компаниями и некоммерческими организациями с целью реализации проектов, направленных на поддержку местных сообществ и защиту окружающей среды. Мы серьезно работаем над тем, чтобы предоставлять всем возможности обучения и возвращать квалифицированных специалистов в области ИКТ. Кроме того, мы делаем пожертвования местным сообществам. Все эти усилия способствуют их развитию.

Программа «Семена будущего»

Программа «Семена будущего» предоставляет студентам из разных стран и регионов, где работает Huawei, уникальные возможности углубленного изучения передовых информационно-коммуникационных технологий и продуктов. В рамках этой программы Huawei делится опытом, накопленным за долгие годы предпринимательской деятельности в сфере ИКТ по всему миру, и помогает студентам расширять кругозор и получать новые знания и навыки в этой области. В свою очередь, эти студенты станут движущей силой развития ИКТ-отрасли в своих странах и глобальном масштабе. Эта программа служит связующим звеном между различными странами и культурами, предоставляя молодым людям со всего мира возможность учиться друг у друга.

В 2019 году 1130 студентов из 111 стран и регионов посетили штаб-квартиру Huawei и обучались здесь в рамках программы «Семена будущего». Кроме того, в 2019 году мы отмечали 11-ю годовщину программы. К концу 2019 года в программе «Семена будущего» приняло участие более 5700 студентов.

Для получения подробной информации перейдите на сайт программы [«Семена будущего»](#) или отсканируйте QR-код:



Участники программы «Семена будущего»



Для получения дополнительной информации смотрите полный отчет Huawei об устойчивом развитии за 2019 год.

Сокращения, финансовая терминология и обменные курсы

Сокращение	Полное наименование
3GPP	3rd Generation Partnership Project («Проект партнерства третьего поколения»)
5GAA	5G Automotive Association (Автомобильная ассоциация 5G)
AAU	Активная антенная система
ADN	Автономная сеть управления
AI (ИИ)	Искусственный интеллект
All	Альянс промышленного Интернета
AR	Дополненная реальность
ARPU	Средний доход на абонента
B2B	Бизнес для бизнеса
B2C	Бизнес для потребителя
BCGs	Руководство по деловой этике
BCM	Управление непрерывностью деятельности
BG	Бизнес-группа
CAGR	Совокупный среднегодовой темп роста
CC	Соответствие общим критериям
CFO	Финансовый директор
CGU	Активы, генерирующие денежные средства
CNCF	Фонд Cloud Native Computing Foundation
COSO	Комитет организаций-спонсоров Комиссии Тредвея
CPE	Оборудование, устанавливаемое на территории клиента
CSR (КСО)	Корпоративная социальная ответственность
DCI	Межсоединение ЦОД
DCN	Сети ЦОД
DPO	Коэффициент оборачиваемости кредиторской задолженности в днях
DSO	Коэффициент оборачиваемости дебиторской задолженности в днях
EAL	Уровень гарантии оценки
EHS	Охрана окружающей среды, здоровья и безопасности жизнедеятельности
EMEA	Европа, Ближний Восток и Африка
EMT	Высшее руководство
ETC	Система автоматического сбора пошлины
ETSI	Европейский институт стандартов телекоммуникации
F5G	Стандарты фиксированных сетей пятого поколения
FC	Финансовый комитет
FVOCI	Справедливая стоимость с отражением совокупного дохода
FVPL	Справедливая стоимость через прибыль или убыток
GIV	Доклад Global Industry Vision
GPO	Владелец глобального процесса
GPON	Гигабитная пассивная оптическая сеть

Сокращение	Полное наименование
GPU	Графический процессор
GSMA	Ассоциация глобальных систем мобильной связи
HCIE	Сертифицированный Huawei специалист ИКТ
HMS	Мобильные сервисы Huawei Mobile Services
HPC	Высокопроизводительные вычисления
HRC	Комитет по трудовым ресурсам
IaaS	Инфраструктура как услуга
IAS (МСБУ)	Международные стандарты бухгалтерского учета
ICT (ИКТ)	Информационно-коммуникационные технологии
IEC	Международная электротехническая комиссия
IEEE	Институт инженеров по электротехнике и электронике
IETF	Инженерный совет интернета
IFRS (МСФО)	Международные стандарты финансовой отчетности
IoT	Интернет вещей
IP	Межсетевой протокол
IPD	Комплексная разработка продуктов
IPR	Право на объекты интеллектуальной собственности
ISO	Международная организация по стандартизации
IT	Информационные технологии
ITO	Оборот запасов
ITU (МСЭ)	Международный союз электросвязи
LTC	Скорость получения оплаты
MDC	Мобильный центр обработки данных
MIMO	Multiple-Input Multiple-Output (технология множественного ввода-вывода)
NB-IoT	Узкополосный Интернет вещей
NCE	Сетевой облачный процессор
NGO (НПО)	Неправительственная организация
NPU	Нейронный процессор
NSA	Неавтономный
O&M	Эксплуатация и ТО
ONAP	Открытая платформа для автоматизации сети
OS	Операционная система
OTN	Оптическая транспортная сеть
OXC	Решение Optical Cross Connection
PaaS	Платформа как услуга
PC (ПК)	Персональный компьютер
POB (ОИ)	Обязанность к исполнению
PON	Пассивная оптическая сеть
НИОКР	Исследования и разработки
RAN	Сеть радиодоступа

Сокращение	Полное наименование
ROADS	В реальном времени, по требованию, все онлайн, определение самим пользователем и социальность
RRU	Мультидиапазонный выносной радиоблок
SA	Автономный
SDG (ЦУР)	Цель устойчивого развития
SLA	Соглашение об уровне обслуживания
SoC	Система на чипе
SRv6	Сегментная маршрутизация IPv6
SSP (ОЦП)	Обособленная цена продажи

Сокращение	Полное наименование
TCO	Совокупная стоимость владения
TMF	TeleManagement Forum
TUP	Система повременных единиц
UI	Пользовательский интерфейс
V2X	Обмен данными между транспортными средствами
VoLTE	Технология передачи голоса по сети LTE
VR	Виртуальная реальность
WTTx	Беспроводное решение Wireless to the X

Финансовая терминология

Операционная прибыль

Валовая прибыль за вычетом расходов на исследования и разработки, административно-управленческих расходов и расходов по реализации, с учетом прочих (издержек)/ доходов, чистая

Наличные средства и краткосрочные инвестиции

Наличные средства и их эквиваленты, а также другие текущие инвестиции

Текущие активы

Оборотные активы за вычетом краткосрочных обязательств

Коэффициент обязательств

Общая величина обязательств, выраженная в процентах от совокупных активов

Коэффициент оборачиваемости дебиторской задолженности в днях (DSO)

Торговая дебиторская задолженность плюс активы по договорам на конец года, деленные на выручку и умноженные на 360 дней

Оборачиваемость запасов в днях (ITO)

Запасы на конец года, деленные на себестоимость реализации и умноженные на 360 дней

Коэффициент оборачиваемости кредиторской задолженности в днях (DPO)

Кредиторская задолженность на конец года, деленная на себестоимость реализации и умноженная на 360 дней

Поступление денежных средств до изменения операционных активов и обязательств

Чистая прибыль с учетом амортизации, убытка от курсовых разниц, процентных расходов, убытка от отчуждения имущества, сооружений и оборудования, нематериальных активов и прочих неоперационных расходов, за вычетом прибыли от курсовых разниц, дохода от инвестиций, прибыли от отчуждения имущества, сооружений и оборудования, нематериальных активов и прочих неоперационных доходов

Обменные курсы

CNY/USD	2019	2018
Средний курс	6,9218	6,6362
Курс на день закрытия биржи	6,9840	6,8561

HUAWEI INVESTMENT & HOLDING CO., LTD.
Huawei Industrial Base
Шэньчжэнь, Китайская Народная Республика, 518129
Тел. +86-755-28780808

www.huawei.com

Скачать:



 HUAWEI, HUAWEI,  являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками компании Huawei Technologies Co., Ltd
Прочие упомянутые в документе товарные знаки, названия продуктов, услуг и компаний являются собственностью их владельцев

Copyright © 2020 HUAWEI INVESTMENT & HOLDING CO., LTD. Все права защищены.

ОБЩЕЕ ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ОТКАЗЕ ОТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

ДАННЫЙ ДОКУМЕНТ МОЖЕТ СОДЕРЖАТЬ ЗАЯВЛЕНИЯ ПРОГНОЗНОГО ХАРАКТЕРА, ВКЛЮЧАЯ, БЕЗ ОГРАНИЧЕНИЙ, ЗАЯВЛЕНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО БУДУЩИХ ФИНАНСОВЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ И ПОКАЗАТЕЛЕЙ, БУДУЩЕГО ПОРТФЕЛЯ ПРОДУКТОВ И НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ. СУЩЕСТВУЕТ РЯД ФАКТОРОВ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРИВЕСТИ К СУЩЕСТВЕННОМУ РАСХОЖДЕНИЮ ФАКТИЧЕСКИХ РЕЗУЛЬТАТОВ И СОБЫТИЙ С ПРЕДПОЛАГАЕМЫМИ И ПОДРАЗУМЕВАЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ И СОБЫТИЯМИ, УПОМЯНУТЫМИ В ПРОГНОЗНЫХ ЗАЯВЛЕНИЯХ. ПОЭТОМУ ПОДОБНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПРЕДОСТАВЛЯЕТСЯ ТОЛЬКО В СПРАВОЧНЫХ ЦЕЛЯХ, НЕ ЯВЛЯЕТСЯ ОФЕРТОЙ И НЕ ПРЕДПОЛАГАЕТ ЮРИДИЧЕСКИХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ. HUAWEI ИМЕЕТ ПРАВО ИЗМЕНИТЬ ИНФОРМАЦИЮ В ЛЮБОЕ ВРЕМЯ БЕЗ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО УВЕДОМЛЕНИЯ И НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ЛЮБЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА, ВОЗНИКАЮЩИЕ В СВЯЗИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВАМИ ЛЮБОЙ ИНФОРМАЦИИ, ПРИВЕДЕННОЙ В ДАННОМ ДОКУМЕНТЕ.

 Напечатано на экологически чистой бумаге.