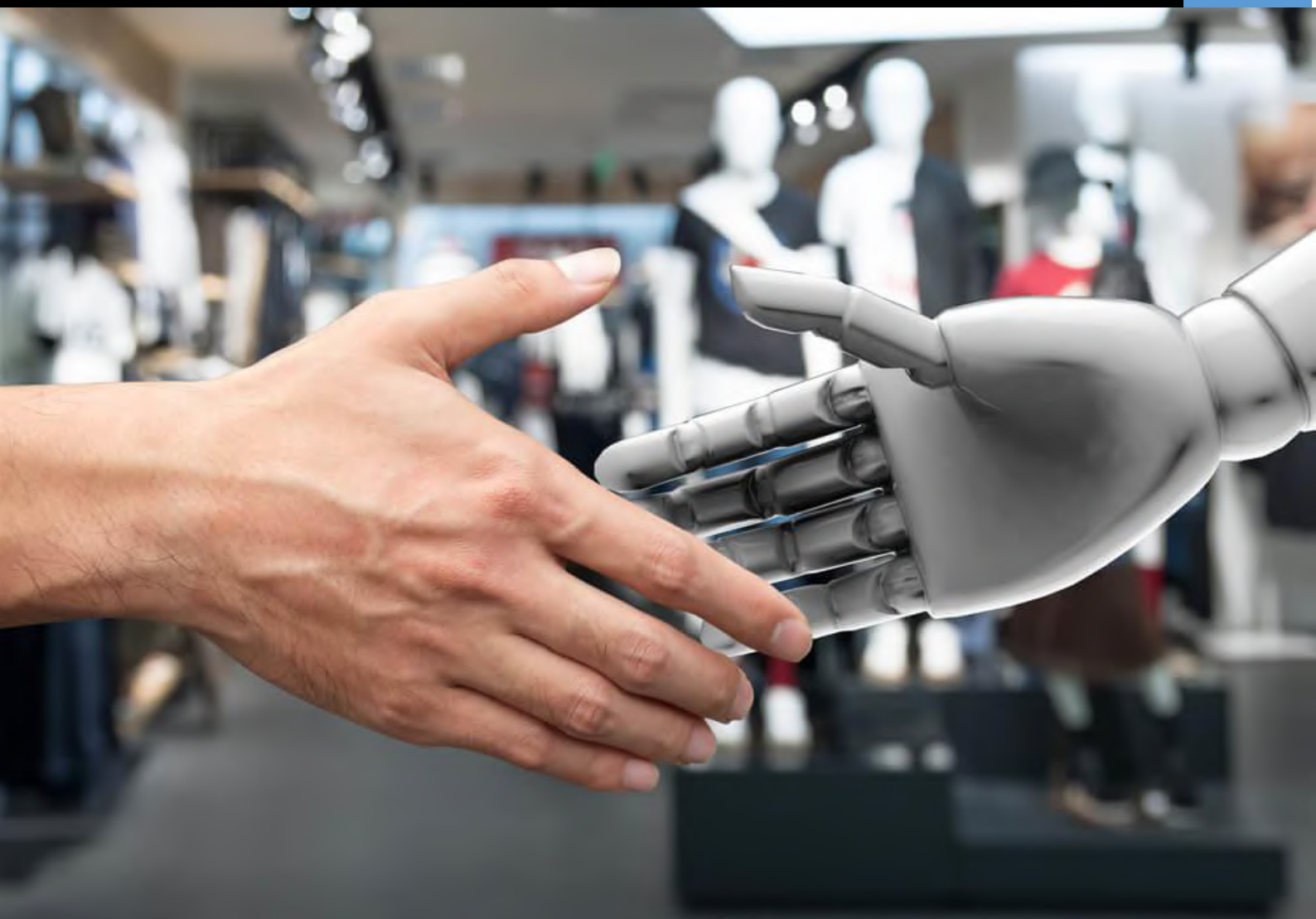


2020

Инновации в эпоху COVID-19.
Тренды цифровой
трансформации бизнеса в
условиях кризиса и пандемии.



Разработано в «Крона Лабс»

Облачная платформа [RETAILIQA™](#)

8 800 250 33 28

info@retailqa.ru

2020 год ознаменовался рядом шоковых событий, которые видоизменили бизнес-процессы многих компаний и напрямую повлияли на жизни обычных людей. Весенний «карантин», начавшийся с одной недели, плавно перерос в затяжную череду нерабочих дней, переведя экономически активное население «на удаленку» в режиме вынужденной самоизоляции. Средства массовой информации запестрели «кликбейтными» заголовками и пессимистическими прогнозами о массовых банкротствах, грядущей повальной безработице и общей экономической «безнадеге».

Некоторые СМИ настолько ударились в нагнетание всеобщей истерии, что похоже и сами стали верить в прогнозируемый коллапс всего и вся. Оглядываясь немного назад, было удивительно читать непоколебимые мнения различных «экспертов» и футурологов о неминуемом крахе мировой экономики. На чем же базировались их непоколебимые утверждения? Ведь современный мир еще не сталкивался с таким явлением, как коронавирусная пандемия, когда население многих стран практически перестало выходить из дома. Когда оказались закрыты торговые центры, рестораны, автосалоны, гостиницы, парикмахерские и непродовольственные магазины. Когда были временно перекрыты важнейшие артерии транспортных потоков, связывающие соседей «по глобусу».



Человечество всегда находило в себе силы выжить, преодолев любые сложности, «форс-мажоры» и внешние обстоятельства. Спустя определенное время после распространения коронавируса по планете и принятых контрмер (включая появление первой в мире вакцины «Спутник V»), стало понятно, что многие самые мрачные прогнозы не сбылись. Несмотря на самоизоляцию и социальное дистанцирование, люди, как и в прошлом, будут гулять, вкусно питаться и весело развлекаться. Люди будут путешествовать, отдыхать и радоваться жизни. **Люди будут покупать.** Бизнес, получив мощнейший удар на грани нокаута, удержался, сжался пружиной, и распрямившись - трансформировался, «диджитализировался», но никуда не исчез. Многие сотрудники ушли на удаленный режим работы

без ущерба для бизнес-процессов. Появились новые направления, а технологии, которые раньше находились в зачаточном состоянии – стали в ускоренном режиме набирать обороты и раскрывать свой потенциал.

Многие известные политики и экономисты любят приводить в пример популярный вариант не совсем корректной трактовки слова «кризис» на китайском языке. В китайском языке слово «кризис» складывается из двух иероглифов, первый из которых символизирует «опасность», а второй ошибочно преподносится многими как «возможность». Лингвисты в свою очередь трактуют второй иероглиф как приближение к некоей «критической точке». И для многих компаний, столкнувшихся с последствиями COVID-19, кризис действительно стал преодолением некоего разлома, критической точки, за которой открываются новые возможности и новое начало. **Начало цифровой трансформации бизнеса в новых экономических реалиях и условиях.**



[Последствия влияния пандемии COVID-19](#)

[Инновации в роботизации и автоматизации ритейла](#)

[Кассы самообслуживания](#)

[Системы видеоаналитики и мониторинга](#)

[Оплата товара путем сканирования покупателя](#)

[Роботы и коботы](#)

[Интерактивные помощники \(хелперы\)](#)

[Умные полки и электронные ценники](#)

[Смарт-тележки](#)

[Реверсивные компактные кассы](#)

[Холодильное оборудование и температурный контроль](#)

[Автоматизация выдачи заказов](#)

[Умные гаджеты](#)

[Экологичность и экосбережение](#)

[Лиджитализация ритейла](#)

[Инновации в фудтехе и общепите](#)

[Рестораны без касс и продавцов](#)

[Оплата по биометрии](#)

[Робот-бариста](#)

[Роботизация пиццерий](#)

[Робоповар](#)

[Умные печи](#)

[Цифровизация общепита](#)

[Проблема чаевых](#)

[Сервисы meal kits](#)

[Вертикальные сити-фермы](#)

[Сокращение пищевых расходов](#)

[3D-печать ресторанных блюд](#)

[3D-ресторан](#)

[Фудпойнт-автоматы](#)

[Растительное мясо](#)

[Искусственное мясо](#)

[Переработка пищевых отходов](#)

[Сервисы, мобильные приложения и Super apps](#)

[Мобильные приложения для покупателей](#)

[Умные планшеты для магазинов](#)

[Выстраивание коммуникаций между сотрудниками](#)

[Услуги бесплатного такси](#)

[Мобильный аудит](#)

[Мониторинг цен конкурентов](#)

[QR-коды](#)

[Цифровые паспорта](#)

[Маркировка товаров](#)

[Суперприложения](#)

[Рекомендательные системы](#)

[Управление электронными очередями](#)

[VR и технологии дополненной реальности](#)

[VR для обучения сотрудников](#)

[Технологии виртуальной реальности](#)

[Технологии дополненной реальности](#)

[Facetime-шопинг](#)

[Интерактивные витрины](#)

[Чат-боты и голосовые ассистенты](#)

[Нейронные сети](#)

[IVR-системы](#)

[Умные колонки](#)

[Сервисные и интерфейсные чат-боты](#)

[Смена концепций и форматов торговли](#)

[Компактные форматы](#)

[Концепт-сторы](#)

[Трансформация общепита](#)

[Объединение ритейла и общепита](#)

[Перекрестный ассортимент](#)

[Перепрофилирование компаний](#)

[Хабы и дарксторы](#)

[Вендинговая торговля](#)

[Онлайн-торговля и каналы доставки товаров](#)

[Сервисы онлайн-доставки](#)

[Организация экспресс-доставки](#)

[Новые виды доставки](#)

[Сотрудничество с сервисами такси](#)

[Доставка грузов эвакуаторами](#)

[Постаматы](#)

[Развитие ПВЗ](#)

[Маркетплейсы](#)

[Доставка через партнеров](#)

[Фастфуд для киноманов](#)

[Подписка на товары](#)

[Сервисы видеоконсультаций](#)

[Бесконтактная доставка](#)

[Доставка заказов дронами](#)

[Роботы-курьеры](#)

[Беспилотные автомобили](#)

[Экзоскелеты для курьеров](#)

[Трансформация рабочих процессов](#)

[Удаленный режим работы](#)

[Системы электронного документооборота](#)

[Таск-менеджеры](#)

[Сервисы видеоконференций](#)

[Цифровые офисы](#)

[Горизонты планирования «удаленки»](#)

[Четырехдневная рабочая неделя](#)

[Целесообразность «удаленки»](#)

[Возвращение сотрудников в офисы](#)

[Офисы в гостиницах и отелях](#)

[Гибкий подход к работе](#)

[Антикоронавирусные превентивные технологии](#)

[Офисная архитектура и инфраструктура](#)

[Бесконтактные здания](#)

[Старые технологии против COVID-19](#)

[Контроль здоровья сотрудников](#)

[Модульная мебель и выполнение санитарных требований](#)

[Бесконтактные санитайзеры](#)

[Терминалы для дезинфекции](#)

[Бесконтактные кулеры](#)

[Антибактериальные защитные пленки](#)

[Бесконтактные интерактивные интерфейсы](#)

[Дезинфекция банкоматов](#)

[Роботы-дезинфекторы](#)

[Транспортные смарт-остановки](#)

[Электробусы](#)

[Распознавание людей без защитных масок](#)

[Дезинфекция покупательских тележек](#)

[Дезинфекционные туннели](#)

[Дезинфекторы закрытого типа](#)

[Бесконтактные постаматы](#)

[Модернизация защитных масок](#)

[Дистанционная медицина](#)

[Система предупреждения опасного сближения с носителями COVID-19](#)

[Мобильный мониторинг очагов COVID-19](#)

[Взаимодействие государства и корпораций](#)

[Патенты на «антиковидные» изобретения и технологии](#)

Последствия влияния пандемии COVID-19

Оглядываясь немного назад, на время, прошедшее с начала пандемии, можно определенно констатировать, что экономический климат, а вместе с ним покупательские привычки и возможности - претерпели существенные изменения. Появились новые коллаборации и взаимодействия между разными направлениями бизнеса, которые ранее не то чтобы казались невозможными, а просто никому не могли даже прийти в голову. «**А что, разве так можно было?**» – именно такими вопросами задаются теперь многие эксперты, собственники и управленцы, в изумлении читая новостные сводки весны-лета 2020 года.

В ряде случаев, коронавирус оказал любопытный эффект синергии на схему выстраивания бизнес-процессов многих компаний, временно «подружив» между собой «заклятых друзей» и сведя вместе те сферы, которые раньше прекрасно существовали и сами по себе. Общепит вдруг стал активно взаимодействовать с ритейлом. На полках федеральных продуктовых сетей стали появляться ресторанные блюда. Книжные сети вознамерились «гибридизировать» свой привычный формат и открывать на своей территории кофейни с релаксационными зонами. В ассортименте фэшн-ритейлеров и продавцов бытовой техники вдруг стали появляться продукты питания долгого хранения. Пивовары стали массово переориентироваться на производство антисептиков, а службы такси, в условиях спада клиентского потока - спешно принаравливались к доставке и грузоперевозкам.

Режим самоизоляции и смещение акцента на дистанционную торговлю, подтолкнул многих известных игроков рынка к ускоренному развитию интернет-магазинов. Компании, которые ранее продвигали формат интернет-торговли лишь по остаточному принципу, концентрируясь в основном только на «оффлайне», теперь небезуспешно переориентируются на «онлайн». Дистанционная торговля продуктами питания, недавний вечный аутсайдер среди каналов цифровых продаж, теперь демонстрирует уверенные темпы роста по всему миру. А в рамках параллельного развития логистической инфраструктуры и доставки, путевку в жизнь получили новые гибридные форматы, хабы и «dark store» (темные магазины).

Новые экономические реалии оказали влияние не только на бизнес, но и на государственные структуры, приближая к реальному воплощению в жизнь законопроекты, которые ранее были лишь «в планах» или только обсуждались в кулуарах на высшем уровне. К примеру, министерство финансов теперь поддерживает снятие запрета на дистанционную торговлю алкоголем, о чем кстати, давно уже просили законодателей многие ритейлеры. Совсем недавно была разрешена дистанционная торговля безрецептурными лекарственными препаратами. Своей очереди ожидает и окончательная легализация онлайн торговли ювелирными изделиями.

COVID-19 внес существенные корректировки в поведенческие и повседневные привычки среднестатистического обывателя. По данным исследовательского агентства [Nielsen](#), две трети российских потребителей стали намного чаще

мыть руки и соблюдать социальную дистанцию. Треть населения стала активно использовать антисептики, а четверть наших сограждан – чаще выполнять уборку в квартирах. Свыше 75% изменили свои привычки, связанные с любимыми хобби и увеличили потребление цифрового контента. Более чем на 20% увеличилось тех, кто в режиме вынужденной самоизоляции читает электронные книги, играет в компьютерные игры, смотрит фильмы и сериалы. Появилась новая категория онлайн-покупателей из числа людей старше 55 лет. И что самое важное для ритейла – 15% из числа опрошенных стали намного чаще пользоваться интернет-магазинами и службами доставки.



Nesting, т.е. перенос в домашнюю обстановку многих дел и активностей, ранее выполнявшихся вне дома – еще один интересный тренд, сформировавшийся под влиянием пандемии. В этот тренд можно включить переход на удаленную работу, общение с друзьями и коллегами посредством «Skype» или «Zoom», онлайн занятия спортом с инструктором через веб-камеру, приготовление пищи в домашних условиях и т.д. Особо стоит отметить самостоятельную готовку еды из-за временного закрытия заведений общественного питания и неготовности многих из них к полноценной доставке и работе «на вынос». Те потребители, кто раньше перекусывали «на ходу» в офисных столовых, кафе и близлежащих ресторанах быстрого питания, внезапно открыли в себе глубоко дремлющие кулинарные таланты. И для многих молодых семейных пар, совместная готовка еды по разным рецептам превратилась в своего рода хобби, скрашивающее серые коронавирусные будни.

Сокращение проводимого вне дома времени и количества походов в магазин, привело к появлению еще одного любопытного поведенческого тренда под названием **Warehousing (hoarding)**. Под этим термином скрывается склонность потребителей закупаться продуктами в больших упаковках, рассчитанных на длительный срок потребления. Подобную склонность в полной мере ощутили на себе лидеры сегмента миниоптовой торговли формата cash&carry, когда в пылу ажиотажного весеннего спроса, население массово закупало товары впрок целыми упаковками. В результате на это

ожидаемо отреагировали многие производители, намереваясь в будущем предлагать ряд ходовых товаров в более объемных упаковках.



Многими исследовательскими и маркетинговыми агентствами отмечается снижение лояльности потребителей к любимым брендам. Если раньше население было привержено к своим «фаворитам», то теперь чаще выбирается то, что дешевле или просто есть в наличии. Также наблюдается смещение акцентов с заботы о красоте и внешнем виде на заботу о физическом и ментальном здоровье. Потребители переориентируют свои бюджеты на покупку БАДов, витаминов и продуктов питания категорий «ЗОЖ» в ущерб остальным расходам.

На фоне растущей доли онлайн-продаж, мы не можем не отметить увеличение успешных кейсов использования IT-решений, помогающих покупателям лучше ориентироваться и дистанционно «чувствовать» приобретаемый товар. А в некоторых случаях, покупки в интернете только усиливают потребность в получении «живой» консультации для придания себе дополнительной уверенности. Поэтому голосовые ассистенты, видеочаты, технологии «товарного обогащения» и интерактивные инструменты дополненной реальности становятся одними из основных драйверов роста продаж многих ритейлеров.

Инновации в роботизации и автоматизации ритейла

«Посткоронавирусная» реальность диктует бизнесу новые требования и «правила игры», которые приходится учитывать в дальнейшей работе своих торговых точек. Необходимость в обеспечении социальной дистанции, расходы на защитные средства для персонала, снижение трафика и переориентирование покупателей на онлайн покупки – все это в совокупности стимулирует и подталкивает многие компании к внедрению новых инновационных технологий. Приоритет

отдается перспективным направлениям автоматизации процессов складирования, покупок и обслуживания с целью снижения издержек и минимизации контактов между покупателями и продавцами.



В новостные сводки 2020 года все чаще стала попадать информация о полноценных запусках крупными ритейлерами **магазинов без касс и продавцов**. Например, торговая сеть «Азбука Вкуса» в сотрудничестве со «Сбербанком» и платежной системой «VISA», объявили о запуске магазина с зоной Take&Go. Для совершения покупок, покупатель должен привязать свою банковскую карту к мобильному приложению Take&Go. На входе в «бескассовую» зону сканируется QR-код. Когда покупатель покидает магазин, деньги за покупки автоматически списываются с его банковской карты. Контроль за корректностью списания денег будет вести система компьютерного зрения. В случае, если клиент взял товар и вернул его обратно на полку, система соответственно удалит товар из «виртуального списка» покупок. Американский аналог – сеть магазинов [Amazon Go](https://www.amazon.com/go).

Эксперты оценивают стоимость разработки подобных систем «с нуля» в десятки миллионов рублей, однако инвестиции в подобные технологии могут вернуться сторицей за счет существенной экономии ФОТ. Единственным контраргументом против масштабного внедрения в торговых точках могут стать ошибочные списания из-за начального несовершенства технологий. Однако нужно понимать, что прогресс не стоит на месте, и системы self-checkouts, основанные на использовании технологий машинного обучения, постоянно обучаются и совершенствуются. Крупные ритейлеры могут позволить себе использовать в некоторых магазинах опытные образцы перспективных технологий, чтобы «обкатать» систему и получив положительный «фидбек» - распространить все это впоследствии на всю остальную сеть. Разработчики подобных решений тоже выигрывают, т.к. для развития технологии нет ничего лучше тестирования в реальных, «боевых» условиях.

В свою очередь, флагман продуктового ритейла, торговая сеть «Пятерочка», рапортует о начале массового использования касс самообслуживания собственной разработки. Перспективная разработка тестировалась с 2019 года, а в

2020 году планируется довести общее количество используемых касс до 12 тысяч. Ритейлер сообщает, что серийный выпуск одной кассы обходится в 4 раза дешевле аналогов сторонних производителей. А за счет «низкоуровневой» интеграции с собственной IT-платформой, стоимость эксплуатации оценивается примерно в 5 раз ниже, чем при использовании аналогичных решений. Высокая стоимость касс самообслуживания сторонних производителей ранее служила препятствием для их массового внедрения, однако собственное производство позволило достичь определенного ценового баланса и сделать запуск экономически целесообразным.



Фото: X5 Retail Group

По оценкам «X5 Retail Group», кластер из четырех касс самообслуживания, занимающий площадь одного стандартного кассового узла, «оттягивает» на себя до 40% покупательского трафика. Также в магазинах фиксируется прирост трафика до 7% в целом. Среднее время покупки составляет около 44 секунд, что намного быстрее, чем при обслуживании покупателя обычным кассиром. По мнению главного исполнительного директора «X5 Retail Group» Игоря Шехтермана, новая касса самообслуживания стала настоящим прорывом для российского ритейла, способным изменить к лучшему покупательский опыт миллионов клиентов, сопутствуя росту таких важных показателей как NPS и РТО.

Не отстает от хедлайнеров иркутская сеть «Слата», презентовав в своем новом магазине кассу самообслуживания собственной разработки. По аналогии с экономическими расчетами и выкладками «X5 Retail Group», своя разработка обошлась компании в два раза дешевле сторонних аналогов. Преимущество использования собственных технологий заключается в более тесной интеграции со своим родным «софтом» и информационными системами. На фоне пандемии, ритейлер зафиксировал почти трехкратный рост покупательского трафика через кассы самообслуживания. В будущем компания планирует оснастить кластерами из касс самообслуживания каждый свой магазин.



Фото: ТС Слата

Со своей стороны, федеральная торговая сеть «Магнит» успешно вклинивается в технологическую гонку остальных лидеров ритейла, открыв пилотный магазин формата «у дома» с бесплатным Wi-Fi, кассой самообслуживания и парковкой для собак. Торговая точка оборудована системой проведения оплаты через сканирование лица и портативными сканерами, позволяющими выполнить «цифровой трансфер» покупок в базу данных кассы самообслуживания. А за наличием запаса товара на полках и отсутствием очередей будет зорко следить передовая система видеоаналитики. Парковка для собак - это отличная маркетинговая задумка для комфортного посещения магазина жителями близлежащих домов, выгуливающих своих питомцев. Ведь даже в самый разгар пандемии, выгул собак, помимо походов в магазины и аптеки, была одной из разрешенных активностей вне дома.



Фото: magnit-info.ru

На **системах видеоаналитики и мониторинга** стоит остановиться более подробно. Автоматическое отслеживание «пустот» в товарной выкладке, как и выявление образования «буттленков» (бутылочных горлышек) в виде покупательских очередей – одни из самых интересных, и что немаловажно – решаемых задач в ритейле. Технически решение устроено следующим образом: размещенные над полками камеры фиксируют «пустоты» на полках, выполняется «мэтчинг» (сопоставление) товаров с ценниками под ними, и при наличии нарушений подается сигнал о выявленных проблемах. На кассах системой на основе 3d-изображения оценивается длина и подвижность очереди, выявляется количество одновременно стоящих в очереди людей, и при превышении определенного лимита (обычно это 5 и более человек) подаются соответствующие сигналы для перераспределения потоков на свободные кассы. По некоторым оценкам, использование предиктивной видеоаналитики позволяет снизить очереди в кассах вплоть до 70%.

Видеоаналитика помогает ритейлерам не только отслеживать пустоты на полках и бороться с очередями в магазинах, но и решать целый спектр других задач. Некоторые торговые сети уже начинают подключать системы онлайн-мониторинга загруженности собственных магазинов. Подобные решения основаны на двух технологиях: подсчете пробиваемых чеков в единицу времени и детекции кассовых очередей. Скоринговая система анализирует оба источника данных и рассчитывает рейтинг загруженности каждой торговой точки в сети. Рейтинг может рассчитываться также для отдельно взятых касс. Информация о загруженности выводится на сайте компании и в мобильном приложении, с дополнительной интеграцией с картографическими сервисами «Яндекс.Карты» или «Google Maps».

С учетом современного развития алгоритмов машинного обучения и совершенствования аппаратных возможностей различных девайсов, наблюдается тенденция миграции выполняемых расчетов из облачных датацентров на конечные устройства. Тем самым ускоряется процесс получения результатов, т.к. часть работы перекладывается на смартфоны, планшеты и видеокамеры. Современные модели видеокамер, к примеру, уже умеют выполнять обработку видеосигнала и анализировать данные через свою электронную начинку. Такой перенос расчетов по обработке данных из «облака» на устройства носит термин «edge computing», т.е. периферийные вычисления.

За счет технических возможностей и последних достижений инженерной мысли, торговые сети могут получить существенную экономию трафика, т.к. переключая расчеты на видеорекамеры, теперь не нужно «гонять» огромные массивы данных туда-сюда. Кроме того, за счет обработки данных на конечных устройствах, минимизируется временной лаг и задержки на реакцию того или иного события. Принимать решения теперь можно практически мгновенно, буквально за микросекунды.

Алгоритмы компьютерного зрения способны распознавать потенциальных VIP-клиентов, что будет особенно актуально для фэшн и ювелирных ритейлеров, позволяя продавцам заранее подготовиться к визиту данной категории покупателей. Видеоаналитика также используется в интерактивных стендах-хелперах, про которые мы будем упоминать еще раз ниже по тексту. Если вкратце, то подобные устройства способны распознавать пол и возраст покупателя, предлагая на основе этой информации дополнительные товары, которые пользуются особенной популярностью у данного сегмента. Ну и нельзя не упомянуть современные системы безопасности, способные автоматически определять «неблагонадежный» контингент, распознавая «цифровой отпечаток» посетителей и в реальном режиме времени сопоставляя его с цифровым «черным списком». Такие технологии могут быть востребованы не только в ритейле, но и в автобизнесе и других сферах, когда видеорекамеры уже на входе в помещение будут «отлавливать» профессиональных сутяжников и прочих «псевдоклиентов», обслуживание которых категорически запрещено.

Говоря о технологиях компьютерного зрения, стоит отметить, что системы видеоаналитики способны решать и насущные задачи, связанные к примеру, с соблюдением социальной дистанции. Мировой гигант интернет-ритейла, компания «Amazon», запустила в работу технологию определения нарушений социального дистанцирования своих складских работников. Трафик движения работников выводится на мониторы, и в случае нарушения дистанции в шесть футов (1.8 метра), система помечает нарушителя цифровой меткой в виде красного круга.



<https://www.youtube.com/watch?v=p1Kr52tXiuY>

Оплата товара сканированием собственного лица также является перспективным решением, в использовании которого заинтересованы многие зарубежные и отечественные ритейлеры. Технологии, лежащие в основе данного способа оплаты, помимо алгоритмов распознавания, также содержат в себе многоступенчатую защиту от «фрода»

(мошенничества), не позволяя злоумышленникам использовать чужие данные. Чтобы покупатель мог воспользоваться таким способом оплаты, необходимо скачать мобильное приложение, привязать электронный адрес почты и банковскую карту, а также сделать несколько «селфи» с разных сторон вместе с паспортом. Для проведения транзакции на кассе, достаточно в течение непродолжительного времени просто посмотреть в устройство. В случае отработки алгоритма на отказ в совершении транзакции, система предложит подтвердить покупку паролем.

Возможность оплаты товара не только с помощью сканирования лица, но и отпечатка ладони, тестируется в «Amazon». Ритейлер разрабатывает кассовый терминал, позволяющий оплачивать товары простым прикосновением ладони. Хотя технология находится на раннем этапе разработки и далека от промышленного использования, концепцией новой формы оплаты уже серьезно заинтересовались лидеры рынка платежных систем – «Visa» и «MasterCard».

Компания «Walmart» также экспериментирует с системами self-checkouts в некоторых своих торговых точках. Американский ритейлер считается одним из лидеров по количеству нанятого персонала, обеспечивая работой по всему миру свыше двух с половиной миллионов человек. Несмотря на свои огромные ресурсы и возможности, оптимизационные процессы, вызванные экономическим кризисом и приходом ковид-19, затронули даже такого гиганта. В компании надеются, что помимо снижения издержек на персонал, переход магазинов на работу без касс поможет лучше соблюдать социальную дистанцию, ограничив лишние контакты. Новые технологии позволят быстрее выполнять покупки, уменьшив кассовые потоки и вероятность возникновения очередей.

Неплохо чувствуют себя на рынке разработчики робототехники, специализирующиеся на автоматизации складов и логистических центров. По некоторым оценкам, внедрение **складских роботов** позволяет увеличить пропускную способность складских комплексов и терминалов в несколько раз. По прогнозам, к 2025 году общее число используемых «железных работников» достигнет нескольких миллионов. Как мы уже упоминали ранее, пандемия стимулирует развитие сервисов доставки, и, как следствие - региональной логистической инфраструктуры. Чем больше будет строиться складов, хабов и терминалов, тем больше будет вероятность встретить там роботов, берущих на себя рутинную, тяжелую и небезопасную работу. Эффект от их использования особенно заметен на таких затратных по времени задачах как инвентаризация складских запасов, сортировка и комплектация заказов.



Фото: Retail Business Services and Badger Technologies

Рассуждая на тему использования роботов, нельзя не отметить, что розница также получит большую выгоду от использования инновационных технологий. **Коллаборативные роботы, или сокращенно «коботы»** - уже используются некоторыми зарубежными торговыми сетями. К примеру, американская сеть супермаркетов «GIANT» «приняла в штат» робота-ассистента Марти, который помогает своим коллегам из числа людей, патрулируя торговые зоны и выявляя беспорядок: от пролитых жидкостей, разбитых яиц, валяющихся на полу фруктов и овощей до пустот на полках из-за упавших продуктов. Умные датчики и сенсоры, помноженные на мощь алгоритмов компьютерного зрения и технологий машинного обучения, позволяют Марти быть полезным помощником, который не просит зарплату и может работать круглые сутки напролет без сна, еды и отдыха.

Выявив «бардак», кобот незамедлительно уведомляет ответственный персонал магазина, подкрепляя тревожный сигнал координатами происшествия и фотографией. В сухом остатке это ведет к тому, что персонал магазина может уделять больше внимания взаимодействию с покупателями, а сами покупатели меньше травмируются, неудачно упав на скользком полу. Коботы могут использоваться не только для выявления беспорядка в торговых залах, но и для выполнения мерчендайзинговых задач. Технологии компьютерного зрения успешно используются для контроля соответствия фактической выкладки товаров (реалограммы) с плановой схемой выкладкой (планограммой).

На текущей стадии развития технологий, роботы не могут полностью заменить людей там, где требуется логическое и ситуативное мышление. Эра полностью автономных кибернетических организмов еще не наступила, поэтому взаимодействие коботов и людей классифицируется как «дополненный / усиленный интеллект». Коботы уже сейчас могут выполнять достаточно сложные вспомогательные операции и даже самообучаться на алгоритмах нейронных сетей. Это делает их крайне полезными в ритейле и других сферах бизнеса, особенно на фоне всеобщей стратегии по снижению издержек и оптимизации расходов на персонал. К тому же, роботы не болеют ни простудой, ни гриппом, ни прочими SARS-CoV-2-подобными штаммами.

Вспомогательные цифровые системы в виде интерактивных столов, стен и зеркал – это еще одно перспективное направление-кандидат для массового внедрения в торговые сети. Эти инновационные технологии предназначены для информирования покупателей о свойствах продуктов, их составе, калорийности, происхождении и рецептах приготовления. Устройство подобных систем основано на использовании специальных камер с алгоритмами распознавания товаров, а также лица, возраста и пола покупателя. Достаточно лишь поднести товар к интерактивной системе, чтобы получить исчерпывающую информацию с учетом дополнительно выявленных данных о покупателе. Причем распознавание товара выполняется не по сканированию штрихкода, а по его упаковке и внешнему виду. Данные системы не только рекомендуют тот или иной товар конечному потребителю, но и накапливают полезную статистику о том, каким товаром и как часто интересуется та или иная категория покупателей.



Фото: magnit-info.ru

Умные полки – квинтэссенция передовых технологий в ритейле и дальнейшее развитие идей интерактивных систем распознавания и рекомендаций. Функционал умных полок объединяет в себе сразу несколько сложносоставных технологий: видеоаналитику для контроля выкладки, комплекс датчиков для отслеживания наполненности полки и электронные ценники. Технология smart-shelf может также дополняться системой оплаты покупок без касс и продавцов Take&Go. В основе всего этого лежат последние достижения в области алгоритмов нейронных сетей.

Стоит подробнее остановиться на функциональном устройстве, особенностях и возможностях умных полок. В составе «аппаратной начинки» содержится железная основа со световыми датчиками для мониторинга наличия товара на всю глубину выкладки. Сердцем и мозгом системы является специальное устройство-агрегатор, которое консолидирует собираемую с датчиков информацию и передает их в информационную систему для дальнейшей обработки. При этом математическая модель нейронной сети, на которой построена логика работы системы smart-shelf, постоянно совершенствуется в результате самообучения. Параллельно в тандеме работает система видеоаналитики. Нейросеть умной полки собирает информацию с датчиков и автоматически определяет свободное место, а система видеоаналитики дополнительно контролирует, чтобы на полке не было «пустот».

Умные полки на постоянной основе генерируют визуальные отчеты для директора и мерчендайзера магазина по факту выявления нарушений в товарной выкладке. Для корректировки обнаруженных проблем, сотрудники получают от системы push/email задачи на выравнивание «фейсинга», либо на пополнение товара на полках. В случае отсутствия товара на складе, умная полка подает сигнал в основную ИТ-систему о необходимости скорректировать расчет прогноза на пополнение товарных запасов данного магазина. Особо продвинутые модели smart-shelf могут интегрироваться со сторонними стеллажными системами, «пушерами» и видеокамерами.

Эффект от использования технологий умных полок весьма показателен. По некоторым «опытным» расчетам и прикидкам, увеличение доступности товара на полках на 2-3% приводит в итоге к увеличению РТО (розничного товарооборота) на 1% в зависимости от товарной категории и текущей сезонности. Грамотная выкладка и своевременное заполнение товарных пустот, позволяет покупателям легко ориентироваться среди полок, быстро находить и помещать в корзину нужный товар. Простота навигации и ориентирования самым положительным образом влияет на клиентскую лояльность и повторные покупки, что в конечном счете, также повышает РТО.

Электронные ценники тоже вносят свою весомую лепту в повышение эффективности работы магазина. Их использование может существенно снизить временные трудозатраты персонала на обновление цен, а также снизить жалобы от покупателей на отсутствующие или «кривые» ценники в бумажном исполнении. Практически каждый может вспомнить, как был невольным свидетелем конфликтов и скандалов на кассе из-за некорректных цен. А ведь это видят и другие покупатели, стоящие рядом в очереди. Еще одним огромным плюсом использования электронных ценников является динамическое ценообразование, что напрямую влияет не только на снижение потерь, но и на увеличение объема продаж вместе с маржинальностью. Существенный минус тут пока только один – итоговая цена «железа».

Еще одним инновационным трендом в технологическом развитии ритейла являются **«умные тележки»** со встроенными мобильными кассами самообслуживания. Данные устройства интегрируются со специальным мобильным приложением для покупателей. Для включения тележки, покупатель сканирует QR-код, после чего тележка переводится в рабочий режим с включением цветовой индикации активности. Смарт-тележки оборудуются сканерами штрихкодов, а модели некоторых производителей дополнительно комплектуются системами взвешивания.

Покупаемый товар сканируется и помещается в тележку с отображением всего содержимого на кассовом дисплее. Также отдельно выводится общий вес всех товаров в тележке. При покупке алкоголя, корпус устройства меняет свою цветовую индикацию для дополнительного подтверждения возраста покупателя на выходе из магазина. Кроме того, смарт-тележка может подсказать цену товара, на котором временно отсутствуют ценники, либо их визуализация затруднена. А если покупатель вдруг откажется от покупки, тележка может отработать и этот момент, не помещая товар в общий список.

Некоторые опытные образцы умных тележек конструктивно устроены таким образом, чтобы обеспечивать внутри себя крепление любых сумок и пакетов покупателя. При этом, независимо от размеров сумки или пакета, смарт-тележка корректно взвешивает свое содержимое. Удобство такого подхода очевидно – покупателю после совершения покупки не нужно перекладывать товар из тележки в сумки и пакеты. Плюс, у некоторых моделей существует возможность оплаты покупок без кассы, напрямую из мобильного приложения.

Другой вариант смарт-тележек предлагается в комплекте со специальными антикражными воротами. Взаимодействие покупателя с тележкой также осуществляется через специальное мобильное приложение. Покупатель в приложении сканирует QR-код, тем самым открепляя взятую тележку от стойки и активизируя рабочий режим. Приобретаемый товар сканируется через сканер, расположенный на корпусе тележки, а список покупок при этом синхронно пополняется и обновляется в мобильном приложении. После того, как весь нужный товар собран, покупатель проводит оплату через мобильное приложение, получая после успешной транзакции новый QR-код. Данный код сканируется на антикражных воротах для беспрепятственного выхода из магазина.

А вот для компактных форматов магазинов несомненно будут интересны технологии **реверсивных касс**. Подобный класс торговых устройств может работать в двух вариантах: с кассиром и в режиме самообслуживания. Если кассовый бокс в магазине только один, продавец может отлучиться, переведя при этом кассу на реверсивный режим и развернув центральный модуль по направлению к покупателю. В данном режиме покупатель самостоятельно может оплатить товар без участия продавца. Несмотря на свои компактные размеры, реверсивные кассы могут дополнительно оборудоваться транспортерными лентами и тензодатчиками для взвешивания товара. Имеется также встроенная опция запрета на отпуск алкоголя без участия кассира-оператора.

В свете тенденций на переориентирование розницы к использованию более компактных форматов, небольшим по своему размеру торговым точкам будут также интересны технологии **энергетического сопряжения холодильной и тепловой витрин**. В основе данного подхода к экономии торгового пространства лежат технологии, позволяющие использовать вырабатываемое холодильниками тепло для нагревания тепловых камер.

Тема температурного контроля актуальна для транспортировки свежих и скоропортящихся продуктов. С проблемами и потерями, связанными с некорректным температурным режимом, пытаются бороться многие компании с развитой логистикой и присутствием на обширных территориях. К примеру, торговая сеть «Магнит» оснащает свои распределительные центры системой удаленного мониторинга температурного режима с датчиками замеров, установленных в камерах хранения, зонах загрузки и в самих рефрижераторах фур. Датчики также дополнительно устанавливаются в тару. Измерительные устройства непрерывно отслеживают текущую температуру, и в случае отклонения от номинальных значений, отправляют сигналы на почту и в мобильные приложения операторов. По словам представителей компании, в будущем система температурного контроля будет тесно интегрирована с другими информационными системами.

На западных рынках набирает обороты применение технологий **комбинирования «оффлайн» и «онлайн» покупок** в виде автоматизированных точек выдачи. Покупатель заказывает и оплачивает товар онлайн, а забирает его в точке выдачи, минуя тем самым заход непосредственно в магазин. Подобная точка выдачи оснащается дополнительными режимами хранения замороженной и охлажденной продукции, ведь в отличие от приобретения цифровой и бытовой техники, многие продукты питания являются «скоропортом». Покупатель вводит код, который он получил после оплаты товара онлайн, и забирает из своей ячейки товар. Данными технологиями активно интересуются и российские ритейлеры,

т.к. проникновение интернета среди населения нашей страны одно из самых высоких среди европейских стран и многие жители все чаще стали делать покупки онлайн.

Умные гаджеты в составе интеллектуальных систем мониторинга физического труда, также входят в арсенал инновационных решений для торговых сетей. Использование специальных часов или браслетов, одеваемых сотрудниками магазинов, позволит отслеживать производительность труда в течение рабочего дня. Устройства конструктивно похожи на спортивные трекеры, которые отслеживают все движения носящего их человека. Информация, которая поступает от устройств, позволяет получить статистику в разрезе выполняемого сотрудниками ручного труда. В свою очередь, это поможет определить рамки временных затрат на самые распространенные действия и выявить возможные «перекосы» в рабочих процессах. Данные, накапливаемые в процессе работы умных гаджетов, позволяют глубже проработать имеющиеся регламенты и нормативы, касающиеся распорядка рабочего дня и нагрузки персонала при выполнении рутинных операций.

Еще одно западное «веяние», затронувшее развитие технологий ритейла, приходит к нам под эгидой «эко». Если кратко – то это «**экологичность**» и «**экобережение**». Пока еще нельзя достоверно сказать, насколько у нас приживется этот «экотренд», однако судя по тому, как все западные технологии через 3-5 лет приходят к нам, стоит готовиться к появлению в торговых залах мебели из натуральных материалов, «живых» зеленых стен и необычных подвижных инсталляций. Определенный резон в этом есть, т.к. по некоторым исследованиям, имитация близости к природе в торговых оазисах посреди железобетонных зданий мегаполисов – успокаивает покупателей, настраивает их на позитивный лад и подталкивает к совершению покупок.

Как мы видим, на данном этапе развития технологий, инновации в ритейле направлены больше на использование последних достижений в области **роботизации и искусственного интеллекта**. Совершенствуются материалы, из которого изготавливается торговое оборудование. Холодильное и кассовое оборудование получает дополнительные режимы работы, становясь более компактным, мобильным, модульным и легко трансформируемым на фоне роста популярности торговых точек формата «у дома». Вводятся в эксплуатацию устройства, упрощающие процесс совершения покупок и облегчающие транспортировку продуктов. Ультратонкие динамические стеллажи, умные полки, роботы, смарт-тележки и системы видеоаналитики все чаще находят свое практическое применение уже не только в качестве опытных образцов. И венчает все эти достижения человеческого разума настоящий true-король «ритейл-инноваций» - искусственный интеллект на базе нейронных сетей и других алгоритмов машинного обучения.

Несмотря на то, что естественное эволюционное развитие технологий на фоне пандемии ковид-19 все больше склоняет ритейлеров к развитию доставки и использованию в магазинах технологий самообслуживания, далеко не во всех сферах и направлениях бизнеса автоматизация на 100% заменит реальных продавцов. Человек существо по своей природе социальное и часть покупателей, особенно старшего поколения, идет в магазины за получением обычных человеческих эмоций. В процессе покупки многим важен не только сам факт приобретения желаемого товара, но и элемент живого общения с консультантом. Чем старше человек становится, тем больше он нуждается во внимании, пусть даже на уровне вежливого участия продавца. Что уж говорить о дефиците общения, если в некоторых странах стали появляться такие «дикие» на первый взгляд услуги как «семья на час».

Во многих европейских и азиатских странах пенсионеры не только являются активными путешественниками, но и покупателями - важным для экономики этих стран платежеспособным сегментом населения. И этот сегмент абсолютно не стеснен ни в финансах, ни в желании покупать. В европейских моллах можно часто встретить прилично одетых и ухоженных пожилых людей, дискутирующих с продавцами о том, подойдет ли им тот или иной товар. Такой категории

населения элементарно скучно сидеть все время дома, совершая покупки исключительно онлайн. А в некоторых азиатских и мусульманских странах торг – это неотъемлемая часть покупки, и его отсутствие будет оскорблением для продавца. Таков уж многовековой сложившийся менталитет, ничего не поделаешь.

Понятно, что приход artificial intelligence во все области ритейла неизбежен, однако роботы и алгоритмы машинного обучения никогда не заменят радости простого человеческого общения в процессе некоторых видов покупок, будь то приобретение одежды в магазине, осмотр нового автомобиля в шоу-руме, или же самый обычный торг на стихийном рынке. Крупные сетевые ритейлеры несомненно выиграют от использования инновационных «вау-фишек» и ноу-хау. Однако малый бизнес, вносящий существенный вклад в экономику многих стран, вряд ли можно будет представить с роботом на реверсивной кассе, без семейной пары владельцев, любящих поболтать с покупателями. Или без убежденного сединой продавца, досконально знающего свой товар без помощи интерактивных столов, и радующегося как ребенок каждому новому клиенту.

Быть может в будущем, стартапы наоборот, станут неким противопоставлением «бездушным» технологиям всеобщей автоматизации и роботизации, чтобы дарить людям радость контактов и обычного общения. Кто знает, возможно именно на получение человеческих эмоций будут направлены усилия «стартаперов» и инноваторов насквозь роботизированного ритейла отдаленного будущего.

Инновации в фудтехе и общепите

Что же касается автоматизации и роботизации общепита, можно смело констатировать, что не только торговые сети успешно внедряют инновационные технологии. Усиленный санитарный контроль со стороны надзорных органов, помноженный на нелепые требования и регламенты, застрявшие в 60х и 80х годах прошлого столетия (привет [«яйцебитням»](#) :) – все это по совокупности мотивирует ресторанный бизнес активно внедрять у себя технологические новинки. С помощью автоматизации и новых технологий, многие кафе, рестораны, пиццерии и бары существенно упрощают себе жизнь, [по возможности выполняя](#), и даже, порой, обходя абсурдные требования.

Один из мировых лидеров фастфуда, компания «KFC», в июне 2020 года анонсировала открытие экспериментального **ресторана формата «без касс и продавцов»**. Вместо касс будут установлены терминалы самообслуживания с биометрической системой идентификации. Система оцифровывает лицо покупателя и формирует уникальный «цифровой отпечаток», который можно будет использовать для оплаты. При этом через цифровой отпечаток будут запоминаться все предыдущие заказы посетителя, чтобы можно было предложить их повторно при новом визите в «KFC».

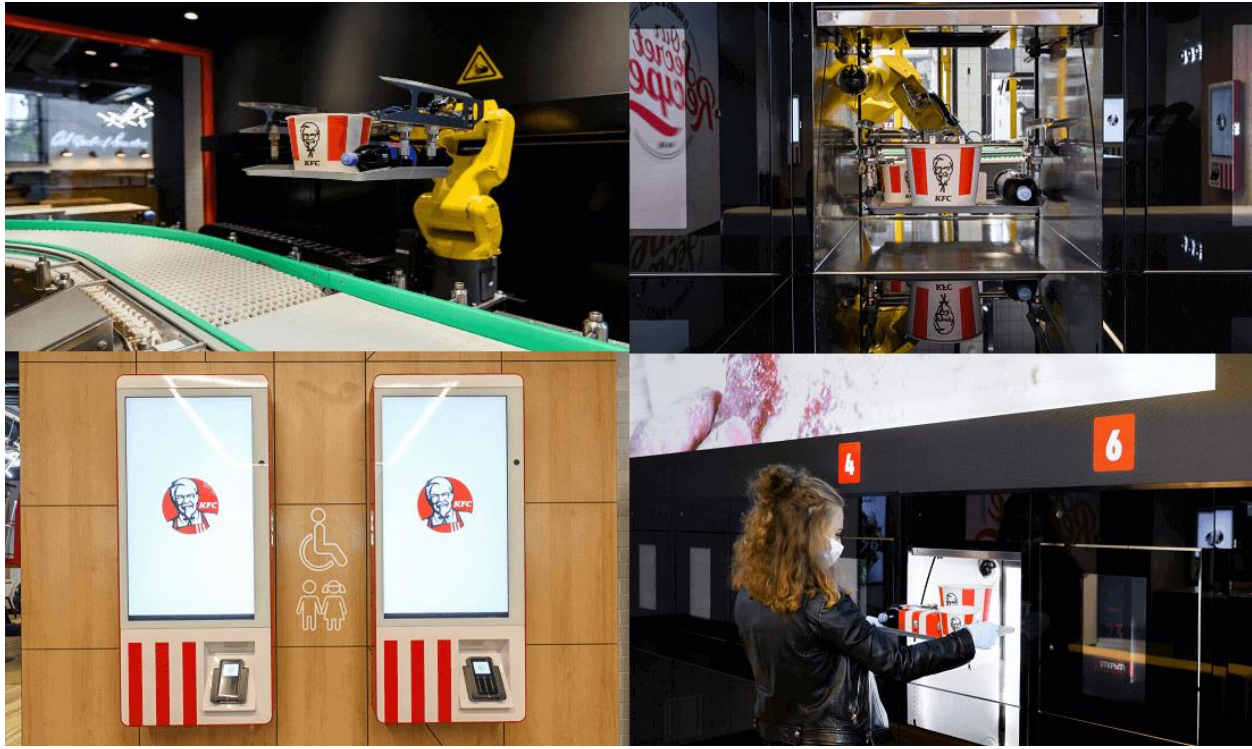


Фото: KFC

Заказы с кухни перемещаются в зону выдачи через специальный конвейер, затем робот-манипулятор распределяет еду и напитки по специальным ячейкам. Для формирования заказа, посетители могут воспользоваться мобильным приложением, а в ресторане забрать его в ячейке хранения после сканирования лица. Данная технология перекликается с новинками для продуктового ритейла и напоминает автоматизированные точки выдачи покупок вне магазинов.

Технологию **оплаты по биометрии** «примерит» на себя сеть кафе «Prime». Внедрение технологии пройдет при непосредственном участии «Сбербанка» и платежной системы «VISA». Для проведения оплаты, посетителю заведения достаточно будет просто взглянуть в камеру терминала. Чтобы воспользоваться данной формой оплаты, потребуется предварительно зарегистрировать биометрию своего лица в приложении «Сбербанк-Онлайн» (либо в офисе банка), а затем выполнить привязку к карте «Visa» в любом из кафе «Prime», где установлен биометрический терминал.

Роботизация не обходит стороной и кофейни. На рынке появляются «кофейни будущего», где работу по приготовлению кофе выполняет **робот-бариста**. И делает это, по утверждениям разработчиков – нечеловечески вкусно с математической точностью. Новый формат кофейни позволяет решить проблему повышенной нагрузки на баристу в часы пик, когда возникают большие очереди и из-за спешки снижается качество кофе. Разработчики также декларируют весьма «вкусные ТТХ» - не менее 100 чашек кофе в час при строгом соблюдении всех технологий приготовления. В систему дополнительно закладывается возможность заказа через мобильное приложение и приготовления кофе по индивидуальному рецепту от клиента.

Робот-бариста умеет готовить множество видов кофе: эспрессо (обычный и двойной), целых три вида «американо», «лунго», «флэт уайт», «латте», «капучино» (два вида) и «раф» (с разными вкусами). Почти все напитки можно настраивать под свои вкусовые предпочтения, регулируя уровень пены и молока, делая крепче или легче, добавляя ингредиенты. На один напиток уходит не более полутора минут, параллельно готовится при этом сразу два напитка.

А вот **роботизация пиццерий**, к сожалению, пока «не взлетела». Калифорнийский стартап «Zume Pizza» пытался вывести на рынок интересную технологию автоматического приготовления пиццы. Инновация базируется на использовании робота-пиццамейкера, который умеет раскатывать тесто, наштагивывать его начинкой и выпекать. Планировалось готовить пиццу на ходу машины во время доставки заказа клиенту, привозя к двери еще дымящийся продукт «с пылу с жару», приготовленный меньше чем пять минут назад. Готовка на колесах была основной маркетинговой «фишкой» проекта, который напоминал некий гибрид из «Uber» и «Starbucks».

Выгода применения такого робота очевидна – высокая скорость приготовления и быстрота доставки. Однако массового применения такие технологии пока не получили. Виновата ли тут раздутость штата стартапа, высокая стоимость роботов и обслуживания такой техники, частые поломки, или неизвестные науке тонкие материи приготовления еды теплыми человеческими руками – пока не известно. Но задумка крайне интересная, получившая в свое время сотни миллионов долларов инвестиций. Возможно мы еще увидим на рынке общепита подобные проекты, а пока что стартап сделал крутой разворот, нацелившись в сферу биотехнологий.



Фото: Associated Press

Еще одно интересное изобретение, правда касающееся домашних кухонь – **робоповар**, который по заверениям своего создателя, способен заменить супругу на кухне и освободить ее от готовки. Устройство готовит еду с качеством элитного ресторана и способно управляться дистанционно через мобильное приложение. А после приготовления пищи, робот способен даже помыть за собой посуду. Робоповар имеет в своем арсенале два манипулятора с тактильными датчиками, интегрированными в единое целое с всеми компонентами кухонной инсталляции – плитой, холодильником, мойкой, вытяжкой и измельчителем пищевых отходов. Движение манипуляторов, имитирующее естественное движение рук человека, было оцифровано с движений известного британского шеф-повара.

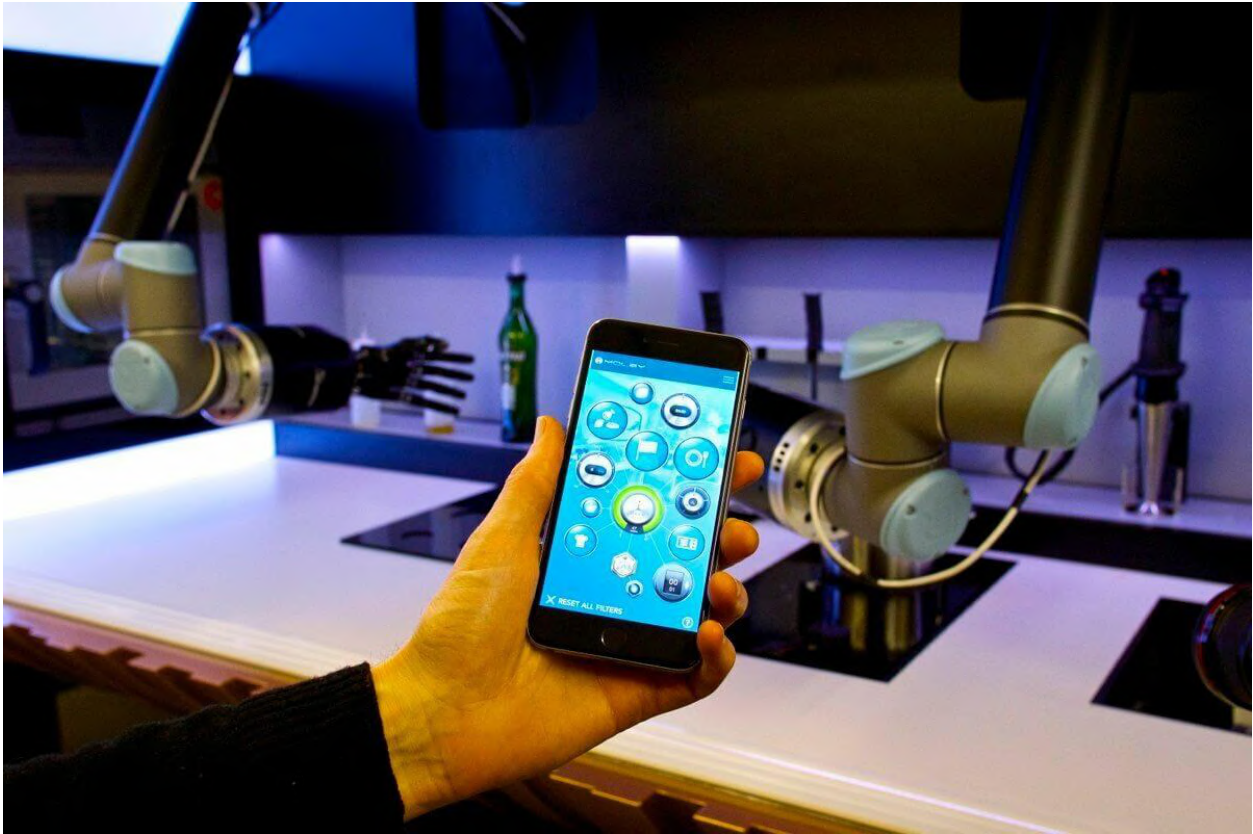


Фото: Moley Robotics

Блюда можно «заказывать» заранее через мобильное приложение, имеется также автоматически обновляемая библиотека рецептов. При заказе блюд, робоповар может учесть диетические наклонности своего владельца, исключив, или наоборот включив те или иные пищевые ингредиенты. Хотя изделие ориентировано на использование в домашних условиях, его «продвинутая» версия может найти свое применение и в ресторанном бизнесе, сняв нагрузку на поваров или даже заменив их.

Похожее изобретение, правда конструктивно попроще и без манипуляторов, используется в бостонском роботизированном ресторане. Создатели технологии декларируют возможность приготовления блюд в среднем за три минуты. В процесс готовки входят все стандартные действия – мойка, нарезка, тушение, жарка, варка и финальная уборка. Заказ можно сделать в самом ресторане через сенсорную панель, отслеживая стадию его приготовления тут же на экране.



Фото: Techweek.com

Такое изобретение как **умные печи**, в будущем также найдут свое место в кухонном арсенале домохозяек. У них нет робоконечностей и манипуляторов, зато они умеют распознавать сотни продуктов, предлагать подходящие рецепты, контролировать процесс приготовления, управляться из мобильного приложения и отправлять фотоотчеты на смартфон.

В целом, **цифровизация общепита** - это не только роботы и искусственный интеллект. Это комплексный сплав целой плеяды инновационных технологий, который включает в себя, помимо роботов и AI, мобильные приложения, «навороченную» систему онлайн-заказов, клиентские подписки, «игру с ингредиентами», кастомизацию блюд, бесконтактную оплату, безналичные чаевые, электронные меню, а также различные «технофишки», ноу-хау и прочие интересные находки в сфере обслуживания клиентов.

Для корпоративных b2b-клиентов это может быть реализовано в виде сервисов совместных заказов (sharing order), когда сотрудники офиса могут сделать заказ для себя и других своих коллег через мобильное приложение. Еще одно перспективное направление – пополняемые корпоративные карты питания, которые по выбору работодателя можно использовать в близлежащих к офису ресторанах и кафе. Также это могут быть различные варианты трансформации и использования вендинговых аппаратов, устанавливаемых в офисных столовых, с оплатой по QR-коду, свободным доступом к продуктам и прочими экспериментальными «плюшками».

На онлайн-бронировании столиков и безналичных чаевых стоит остановиться поподробнее. «Сбербанк», который последние годы позиционирует себя как техно-новатор и крупный игрок в области стартап-проектов, запустил сервис собственной разработки под названием «SberFood». В системе сосредоточено сразу несколько функций: бронирование столиков, онлайн-платежи, безналичные чаевые, скидочная лента, предварительные заказы блюд и напитков. «SberFood» интегрирован и с другими сервисами, позволяющими сделать поход в кафе и рестораны максимально приятным, удобным и комфортным.

Проблема чаевых в общепите стоит особенно остро. Массовое использование банковских карт для оплаты покупок в магазинах и заказов в кафе и ресторанах привело к тому, что люди перестали носить с собой «наличку». Это в свою очередь сильно ударило по карману многих официантов, львиную долю доходов которых составляют именно чаевые. Учитывая этот фактор, общепит стал активно подключаться к сервисам безналичных чаевых, среди которых уже упомянутый «SberFood».

Технологии, стоящие за безналичными чаевыми, варьируются от терминалов бесконтактной оплаты, отпечатанных на чеке QR-кодах для банковских переводов и вплоть до использования собственных мобильных приложений заведений. При подключении ресторана или кафе к «SberFood», гости могут беспрепятственно оставить чаевые через мобильное приложение. При оплате, клиенты могут установить произвольную сумму или процент от стоимости заказа. Эти деньги будут списаны с банковской карты дополнительно к оплате за заказ, однако их зачисление произойдет на личный кошелек официанта в «Яндекс.Деньги». Что особенно выгодно для последних, безналичные чаевые не облагаются налогом и не подлежат декларированию.

Помимо взрывного роста популярности сервисов онлайн-доставки, FoodTech в последние годы «выстреливает» стартапами и любопытными проектами по выращиванию искусственного мяса и съедобных насекомых, установке городских вертикальных ферм, выпуску сельскохозяйственных дронов, производству «экоупаковки» и использованию технологий безвредной утилизации отходов. Стоит также отметить рост сервисов из числа **конструкторов еды (meal kits)**, выполняющих доставку ингредиентов для приготовления блюд в домашних условиях.

Сервисы Meal kits могут достаточно серьезно конкурировать с покупками в обычных магазинах за счет прямого сотрудничества с поставщиками, экономя до 30% от стоимости продуктов. Западные конструкторы ориентируются на разные категории потребителей – веганов, людей с непереносимостью глютена и лактозы, «карниворов», «органиков», а также на тех, кто сидит на разных ограничительных диетах наподобие «кето» (с исключением углеводов).

Вертикальные (городские) сити-фермы является одним из перспективных направлений развития фермерского FoodTech в рамках перехода от индустриального выращивания культур к выращиванию в локальных местах потребления. **City farming**, несмотря на свою принадлежность к такой консервативной и, местами, «неповоротливой» отрасли как сельское хозяйство, все чаще находит свое применение в городских условиях. Технологии, стоящие за вертикальными фермами, позволяют без использования настоящей почвы выращивать растения в непредназначенных для этого условиях. Технически фермы представляют собой автоматизированные агрокомплексы с многоярусными конструкциями, отсюда и термин «вертикальность».



Фото: Агрорус

Преимущества сити-ферм достаточно весомые, как с точки зрения ресторанного бизнеса, так и рядовых потребителей. Фермы по своему размеру достаточно компактны, защищены от вредителей, экономят место, расположены в городской черте, что сильно сокращает транспортные издержки. С другой стороны, есть технические вызовы и сложности, заключающиеся в необходимости тщательного контроля многих параметров: света, подпитки растений, поддержания определенного уровня стерильности и т.д. Ну и конечно же, куда здесь без управления всем этим хозяйством через мобильное приложение.

Самые интересные в техническом плане модели сити-ферм могут поставляться в виде контейнеров «под ключ». Такое исполнение хорошо подходит к использованию в северных широтах с суровыми климатическими условиями, куда затруднен круглогодичный подвоз свежих продуктов. «Многоярусность» ферм позволяет максимально эффективно использовать внутреннее пространство. По подсчетам разработчиков, с одного квадратного метра можно собирать до 5 килограммов зеленого салата или клубники. Выгодней всего выращивать зелень, цикл роста которой довольно короткий. Контейнерные сити-фермы могут стать весьма удачной находкой для ресторанов, которые могут круглый год баловать своих посетителей недорогими блюдами со свежей зеленью, собранной с «техногрядки».

Контейнеры - это здорово, но технологии сити-ферм шагают еще дальше, в сторону формата «витрин». Витрины компактны настолько, что могут вписаться во внутреннее пространство многих помещений. Выращивать можно зелень и фрукты из обширного ассортимента, в том числе и те, которые редко можно встретить в обычных неспециализированных супермаркетах. Владелец подобной фермы освобожден от многих проблем и накладок, связанных с выращиванием. Не требуется никаких познаний в агрономии, нужно лишь периодически засыпать семена, собирать урожай и подсчитывать свой доход. Витрины отличаются от других моделей тем, что не работают на гидропонике. Растения выращиваются без удобрений, через систему автоматической подачи питательных элементов.

Ежемесячные расходы на компактные сити-фермы не так уж сильно велики. Некоторые производители оценивают ежемесячные расходы в 15-20 тысяч рублей на обслуживание контейнерной фермы собственного производства площадью 30 квадратов (без учета зарплаты персонала). Сюда входят свет, семена, расходные материалы, причем электроэнергия составляет основную долю затрат. Зато на этих 30 квадратах можно снимать ежемесячный

урожай в 300-600 килограмм зелени (к сожалению, не в виде банкнот с портретом американского президента). Общая выручка - от 250 тысяч рублей в месяц (по данным на 2019 год). Окупаемость решения – от 16 месяцев. Временные человеческие трудозатраты на обслуживание – всего лишь пара часов в неделю.

Появляются на рынке FoodTech-стартапов сервисы по **сокращению пищевых расходов**. В основе их лежит мобильное приложение, которое помогает торговым сетям с дисконтом продавать остатки продуктов с истекающим сроком годности. Выгода для сетей получается существенная даже при расходах на оплату подобных сервисов, учитывая сколько пригодных для употребления продуктов попросту выбрасывается.

3D-печать ресторанных блюд? А почему бы и нет! Появление на рынке технологий 3D-печати не могло не затронуть фудтех. Например, с помощью силиконовых форм, распечатанных на 3D-принтере, можно выпекать мучные изделия весьма причудливой формы, похожие больше на народное творчество, нежели на пищу, которую можно съесть. Продуктом масс-маркета такая выпечка может и не стать, но место свое точно найдет в сердцах и желудках «эстетов кревоугодия».

Текущее развитие технологий пока что позволяет печатать еду в основном только из «пюреобразных» ингредиентов, что несколько ограничивает использование свежих продуктов. Однако есть экспериментальные продукты в виде 3D-кексов, представляющих собой «саморастущие» снеки. Идея создания таких кексов заключается в том, чтобы внутрь распечатанного «дырчатого» теста поместить питательный концентрат вместе с семенами или спорами грибов, которые будут произрастать изнутри. За несколько дней созревший продукт можно будет употребить в пищу.



Anders Eten // Digestive Food (2015)



Edible Growth (2014)

Первый в мире **3D-ресторан**? В мире фудтеха и не такое возможно! Правда в текущем исполнении это все пока что на уровне некоего ток-шоу, привлекающего толпы журналистов и инстаграмм-блоггеров, специализирующихся на пищевых дегустациях. В лондонском [«FoodInk»](#) с помощью 3D сделано практически все – от посуды и мебели до тортов и напитков, а участие людей заключается лишь в небольшой доводке блюд до финального совершенства. Популярность 3D-ресторана носит пока лишь «хайповый» характер и в планах команды этого проекта открытие филиалов в крупнейших городах остальных стран мира.



<https://www.youtube.com/watch?v=UWOVvSfSjCM>

А как насчет вкусных пельменей, которые готовятся «на лету» в самом автомате с горячей едой? Довольно интересная задумка, которую авторы планируют довести до франшизы федерального масштаба, расставляя **фудпойнт-автоматы** в «офисниках» и торговых центрах с высокой проходимостью. С исконно русским продуктом и серьезными намерениями - чем не конкуренты киоскам с шаурмой, хот-догам и мини-кофейням? В своем движении к разработке промышленного образца, разработчикам пришлось преодолеть определенные технические сложности, связанные с невозможностью приготовить качественный продукт путем теплового воздействия. Однако трудности удалось преодолеть, разработав специальный состав теста и начинки, которые позволяют получить вполне качественное и съедобное блюдо.

Конструктивно автомат устроен следующим образом: в верхней части располагается морозилка, из которой полуфабрикаты подаются в стаканчик и камеру разогрева, а из камеры в отсек выдачи напрямую в руки покупателя. Рядом с морозилкой в камере охлаждения размещаются майонез, кетчуп, сметана и горчица. Выполняя последние требования законодательства об использовании ККТ, автомат способен выдавать чек или его QR-код. У проекта есть немало критиков, которые справедливо указывают на тот факт, что пельмени нельзя есть одной рукой, в отличие от бургеров или шаурмы. Это сокращает потенциальный пул клиентов из числа посетителей торговых центров, участников развлекательно-увеселительных мероприятий и автомобилистов, покупающих фастфуд на АЗС. Плюс, на первом этапе может сыграть свою злую шутку первичная настороженность клиентов к качеству пока еще неизвестного бренда из непонятной вендинговой машины.

Ну и на «закуску», мы не можем не упомянуть о **технологиях выращивания растительного мяса**, как одного из самых главных и «хайповых» трендов развития фудтеха. Еще в 2019 году, некоторые лидеры рынка фастфуда на радость всем веганам отрапортовали о переводе некоторых своих «пищевых бестселлеров» на псевдомясную начинку. Так, компания «Burger King» зафиксировала в некоторых регионах взрывной рост средней посещаемости на 18% после ввода в свое меню вегетарианских бургеров. Основу бургеров составляет растительная котлета с вкусом настоящего мяса, производимая по технологиям компании [«Impossible Foods»](#).



<https://www.youtube.com/watch?v=nliLqNQOgPA>

Не отстают от «Burger King» и другие гиганты в лице «McDonalds», «KFC» и «Pizza Hut», начав экспериментальные продажи своих продуктов на основе искусственных начинок. Правда в отличие от «Burger King», растительную основу заменителей мяса составляет продукция другого фудтех-стартапа – компании [«Beyond Meat»](#). В основе технологии лежит генно-модифицированная соя, изолят горохового белка, рапсовое и кокосовое масло, белки бобов азиатской фасоли и риса. Красный цвет мясу придает экстракт свекольного сока.

В 100 граммах продукции содержится 18 грамм белка, 5 грамм углеводов и практически нет жира. По белку растительное мясо сопоставимо говядине или свинине, слегка превышая их по углеводам. Жиры в растительном мясе отсутствуют, что существенно снижает общую калорийность блюд на их основе. Однако растительный белок по аминокислотам уступает в своей полноценности животному мясу и это нужно учитывать тем, кто планирует полностью построить свое питание на белках искусственного происхождения.

Полуфабрикаты и готовые блюда на основе продукции «Beyond Meat» уже предлагают десятки тысяч магазинов, отелей и ресторанов по всему миру. Оправдывая пока что высокую цену, производитель делает акцент на экологичность своей продукции по сравнению с уроном, наносимым окружающей среде от животноводства и прочего сельского хозяйства. Да-да, «Beyond Meat», мы помним про коров, газы и парниковый эффект ☺

Растительное мясо может имитировать как говядину, так и курятину, чем и воспользовались в «KFC», основу продуктов которой составляют куриные наггетсы и крылышки. По отзывам очевидцев, на старте продаж в одном из

ресторанов Атланты, куриные наггетсы за 5 часов разлетелись как «горячие пирожки», а очередь за ними растянулась на несколько кварталов. А вот компания «Pizza Hut» в случае положительного тестирования, планирует в 2021 году довести продажу пицц на растительной начинке до 30% от всего объема продаж. Отечественные ресторанные сети также ориентированы на расширение своего меню за счет вегетарианских блюд. К примеру, «Теремок» еще в 2019 году планировал протестировать в некоторых своих заведениях сразу два блюда: блин с котлетой и пюре с котлетой.

И даже шведский мебельный гигант, компания «ИКЕА», с августа 2020 года планирует старт продаж фрикаделек на растительном мясе. Фрикадельки, точнее – «экодельки», будут состоять из горохового белкового изолята, овса, яблок и картофеля. Компания известна тем, что поставляет на рынок не только мебель с сопутствующими аксессуарами, но и шведские деликатесы, поэтому ввод в ассортимент продуктов питания на «вегетарианской начинке» сам по себе не удивителен. Продажа продуктов на новых пищевых технологиях не только принесет шведскому ритейлеру дополнительную прибыль, но и станет частью глобального плана по экологической трансформации своего бизнеса.

Из отечественных торговых сетей, пионером-первопроходцем в области реализации растительного мяса можно считать компанию «Азбука вкуса», которая еще в 2019 году планировала ввести в свой ассортимент полуфабрикаты на основе продукции все той же «Beyond Meat». Набор из двух котлет «Beyond Burger» весом 200 с лишним грамм планировалось продавать за 750 рублей. Ежемесячно ритейлер хотел реализовывать не менее одной тысячи упаковок. На июль 2020 года подспела новость о том, что торговая сеть «Перекресток» также выставила на полки своих супермаркетов две позиции из растительного мяса – котлеты «Beyond Burger» и фарш «Beyond Beef». По итогам продаж, осенью 2020 года на полках сети возможно появится еще один продукт – сосиски «Beyond Sausage». Над продажей мясной продукции на растительной основе размышляет и другой крупнейший ритейлер – компания «Лента».



Фото: Fox

Наши ученые, будучи как обычно, впереди планеты всей, сообщили о разработке технологии **культивирования искусственного мяса**. На производственных мощностях «Очаковского комбината пищевых ингредиентов (ОКПИ)» удалось вырастить «из пробирки» кусок мяса весом в 40 грамм. Полученный результат не следует путать с имитацией мяса растительным белком. «Исходником» для получения искусственного мяса служит настоящее мясо из мышечной

ткани теленка элитной породы. Основа берется у теленка 2-3 дней отроду под местной анестезией, т.к. именно в этом возрасте клетки бурно делятся под воздействием природного влияния гормона роста.

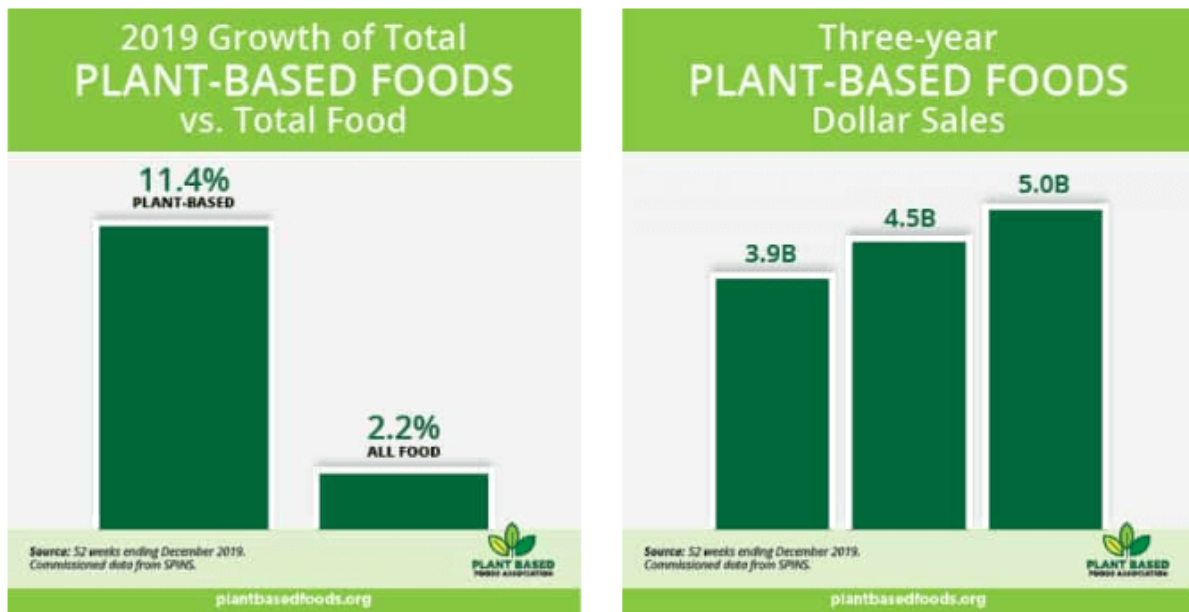
Рост клеток происходит в питательном «бульоне» внутри СО-2 инкубатора под контролем уровня рН и при поддержании осмотического давления. Бульон состоит из аминокислот, электролитов, витаминов, глюкозы и других безвредных дорогостоящих стимуляторов роста. Полный состав питательной среды является ноу-хау создателей технологии культивирования. В будущем стоимость выращивания планируется оптимизировать за счет [гидроколлоидов](#) – пищевых добавок, используемых для производства сосисок, колбасы и других полуфабрикатов.

В случае положительного решения правовых и этических вопросов по поводу продажи и употребления такого вида продукции, эксперты прогнозируют, что уже в 2023 году искусственное мясо российского производства будет доступно на полках магазинов по цене от 900 рублей за килограмм. Технологии искусственного выращивания продуктов совершенствуются, снижая выходную стоимость для конечных потребителей. Ведь еще в 2015 году стоимость одного килограмма искусственного мяса могла составлять сотни тысяч долларов. Возможно со временем технологии культивирования будут доведены до такого уровня, когда искусственное мясо станет дешевле натуральных аналогов. Это позволит решить немало проблем с выполнением социальных обязательств, а также накормить голодающее население в развивающихся странах мира.

Если представить себе фермы будущего, на которых в промышленных масштабах будет культивироваться искусственное мясо, то с высокой степенью вероятности можно предположить, что это будет происходить с минимальным участием человека и в намного более стерильных условиях по сравнению с современными скотобойнями и мясозаводами. И это может стать «мегапрофитом», неким пищевым «спасательным кругом» на фоне любой другой пандемии, не дай бог аналогичной, или даже более коварной чем ковид-19.

Обратимся к недавней истории. В конце весны 2020 года, над США нависла угроза продовольственной безопасности, которая выразилась в [массовом заражении](#) сотрудников некоторых мясных производств. В западной прессе стали появляться панические интервью и заметки о возможном разрыве десятилетиями выстраиваемых производственных цепочек, разорению фермеров, принудительному забою скота и исчезновению мяса с прилавков магазинов. В случае полной автоматизации мясных производств, ненужной паники скорее всего удалось бы избежать.

В целом стоит отметить, что продажи еды на основе растительного мяса уверенно растут во всем мире. Уже в 2018 году рынок подобных продуктов оценивался в 4.5 миллиарда долларов, а по состоянию на 2019-2020 годы данная цифра [выросла](#) еще больше.



Источник: Plantbasedfoods.org

Затронем также тему **переработки пищевых отходов**. Технологии, которые помогают утилизировать продукты с истекшим сроком годности, получая из этого готовое сырье или нечто новое – убивают сразу двух зайцев. С одной стороны, безотходная утилизация находится в «экотренде» многих лидеров рынка. С другой стороны, если на этом можно еще и денег заработать, то такую технологию оторвут что называется вместе с руками, а ее создателей озолотят. Поэтому данное направление находится в фокусе внимания многих фудтех-проектов.

Так, компания [«Fooditive»](#) использует старые яблоки и груши для производства натурального сахарозаменителя с нулевой калорийностью. Как и непотопляемый пластик, который сбивается в целые океанические острова, многие популярные подсластители являются экологически опасными. Не усваиваясь на 100% организмом, они выводятся через канализацию в очистные сооружения, где перерабатываются только частично и все равно так или иначе попадают в окружающую среду. Речь прежде всего идет про аспартам и сукралозу. А натуральные заменители сахара, такие как мед или стевия – не всегда могут составить им сильную конкуренцию. К примеру, мед содержит в себе слишком много фруктозы, которая метаболизируется только печенью, превращаясь у людей с инсулинорезистентностью сразу в жир. А стевия оставляет после своего употребления горькое послевкусие, которое нравится далеко не всем. Поэтому будущее за натуральными подсластителями, лишенными недостатков как самого сахара, так и его популярных заменителей.

Закрывая обширную тему инноваций в пищевой индустрии и снова возвращаясь к вопросу коронавирусных ограничений, стоит еще раз отметить, насколько сильно пандемия послужила катализатором видоизменения процессов обслуживания клиентов во всех без исключения заведениях. Международные сети повсеместно рапортуют об успешной организации бесконтактного обслуживания и внедрениях различных технологических ноу-хау. Последние годы многие компании активно занимаются мониторингом рынка технологических новинок и инвестированием в перспективные стартапы. Так, в 2019 году «McDonalds» приобрела разработчика голосовых технологий для автоматизации приема заказов. Проект основан на использовании технологий искусственного интеллекта и машинного обучения в области распознавания человеческой речи. Голосовые технологии будут использоваться для ускорения приема заказов и

передачи их на кухню. Примеру «McDonalds» следуют и многие другие ведущие игроки рынка, инвестируя в свое дальнейшее развитие.

И кстати, на заметку всем новаторам и технологическим первопроходцам. Многие рестораторы уже успели вкусить горькую пилюлю ограничений, зонировав и усекая достаточно компактные залы своих заведений для соблюдения социальной дистанции. Для этого приходится «ужиматься», расставлять и переставлять столы определенным образом, на что уходит масса времени и нервов. Было бы интересно посмотреть на программные решения (экспертные системы) по эффективной планировке залов с учетом внешних (неблагоприятных) факторов, параметров помещений, трафика и других переменных. В идеале – с лазерной подсветкой мест установки столов для рассадки посетителей. И с голографической симуляцией трафика клиентов и передвижения обслуживающего персонала. Пандемия рано или поздно закончится, ограничения снимутся, а инновации в фудтехе и общепите будут приносить пользу еще долгие годы.

Сервисы, мобильные приложения и Super apps

Рост числа онлайн-покупок и смещение акцентов на интернет-торговлю, стимулирует многих ритейлеров к развитию своих мобильных приложений. Процесс «мобилизации» и раньше был в зоне особого интереса крупнейших игроков рынка, однако накрывшая бизнес и население волна пандемии только лишь подстегнула торговые сети к ускоренному вводу в строй как собственных, так и сторонних разработок. Пул инновационных решений достаточно широк. Одна только «X5 Retail Group» на постоянной основе «просеивает» сотни стартапов в поиске «неограниченных алмазов» для укрепления своего технического лидерства и получения конкурентных преимуществ. В этом на лидеров равняются и другие федеральные и региональные игроки.



К примеру, для удовлетворения повышенного спроса к интернет-заказам, в «X5 Retail Group» оперативно запустили новое **мобильное приложение для покупателей** «Онлайн.Перекресток». Запуск проекта был осуществлен в

дополнение к уже использовавшемуся приложению «Мой Перекресток». На этапе переходного периода (весна-лето 2020 года), интернет-магазин продуктового гиганта будет принимать заказы сразу из двух приложений, после чего «Мой Перекресток» отключит возможность приема заказов и станет использоваться исключительно как информационное приложение розничной сети. Новая разработка предлагает похожий на решения конкурентов функционал, но со своими собственными техническими «изюминками». Из них можно выделить удобство оформления заказа и быстроту навигации по всему многотысячному товарному ассортименту.

В подобные приложения рано или поздно встраиваются сервисы по сбору и анализу обратной связи от покупателей, касающиеся не только оценки работы торговой точки в целом, но рейтинга того или иного товара. Накопление подобной обратной связи крайне важно, как для улучшения работы магазинов, так и для своевременного вывода из ассортимента низкорейтинговых товаров. Ведь для того, чтобы вывести из ассортимента непопулярный и залежалый товар, помимо адекватности розничных цен нужно понять еще и глубинные причины недовольства со стороны покупателей. Если проблема в качестве, то эту информацию можно автоматически (и самое главное – оперативно) довести до поставщика. Если поставщик «вменяемый», то на подаваемые сигналы он непременно отреагирует, иначе будет «отлучен» от полки.

Технологической «вишенкой на торте» будет организация прямых чатов в формате «покупатель-торговая сеть» и тиражирование обратной связи от ритейлера клиенту, выставившему низкую оценку. В мобильном приложении покупатель увидит, какие конкретные шаги предприняла компания, чтобы не допустить повторных ошибок и улучшить покупательский опыт в будущем. Собранные в результате отзывов недоработки, связанные с инфраструктурой и обслуживанием, могут напрямую делегироваться в виде конкретных задач соответствующим службам и отделам. Таким образом, голос даже одного клиента никогда не утонет в огромном входящем и исходящем информационном потоке, сопровождающим работу любой торговой компании.

Информация по товарным рейтингам и клиентской лояльности аккумулируется в информационных базах данных, ручейками подпитывающих полноводные реки торговых транзакций и других собираемых данных. На основе полученной информации, аналитики, маркетологи, логисты и другие сотрудники «бэкофиса», работают с многомерными кубами и дашбордами в OLAP-системах, формируя различные pivot-срезы и генерируя аналитические отчеты. Все это позволяет учитывать такие важные показатели как [метрику потребительской лояльности NPS](#) и индекс клиентской удовлетворенности CSI.

Помимо приложений для покупателей, лаборатория собственных инноваций «X5 Retail Group» тестирует **умный планшет для магазинов**, который представляет собой многофункциональное устройство, комбинирующее в себе целый набор разных ролей. Планшет может выступать одновременно каналом взаимодействия с покупателем, быть системой лояльности, винным сомелье, подменять собой прайсчекер и служить каналом обратной связи для собственных сотрудников компании.

На этапе пилотного проекта в «Пятерочках», с помощью данного устройства, покупатели могут проверить цены, получить персональное предложение или оставить отзыв, пройдя NPS-опрос. Пятнадцатидюймовый сенсорный дисплей способен также «крутить» рекламу и информировать об акциях, бонусах и скидках. Девайс дополнительно оборудован встроенными динамиками и чувствительным микрофоном для подключения голосовых сервисов.

Область применения экспериментального устройства весьма многогранна, т.к. планшет можно использовать не только для покупателей, но и для задач контроля и обучения персонала магазинов. С помощью встроенной камеры,

девайс способен автоматически заполнять табель учета рабочего времени через FaceID. Идентификация конкретного сотрудника отдается на откуп алгоритмам распознавания лиц. Устройство также используется для доступа к внутреннему информационному portalу компании, где находятся личные кабинеты сотрудников и учебно-методические материалы.

А вот в «Перекрестках» мультифункциональная новинка возьмет на себя функции винного сомелье. С помощью девайса, покупатель сможет подобрать под свои вкусы определенную марку вина, получить сопутствующие рекомендации и даже совершить экскурс в историю создания некоторых позиций. Но и это еще не все! При выборе вина, планшет передает информацию в общую систему и электронный ценник выбранной позиции начинает подсвечиваться, привлекая внимание покупателя. Это действительно очень удобно, т.к. винные бутылки разных марок по формату достаточно похожи друг на друга, и среди обширного винного ряда поиск выбранной позиции может занять определенное время.

На примере синергии технологий винного сомелье и электронных ценников, мы видим, насколько важно обеспечить полную интеграцию, сведя все потоки данных в единое целое. Все сервисы функционально дополняют друг друга, передавая информацию и задачи другим подсистемам. Любые сигналы, полученные от покупателей и продавцов, распознаются, анализируются, классифицируются и в случае необходимости - тиражируются туда, где это будет особенно востребовано. Любой информационный «отклик», призыв покупателя к действию, привлечение дополнительного внимания, помощь и сопровождение, ведут к повышению клиентской лояльности, увеличению среднего чека, продолжительным рекуррентным покупкам и соответственно – к росту РТО.

В рамках цифровой трансформации бизнеса, 5 июня 2020 года (в день 25-летия компании), сеть супермаркетов «Перекресток» дала путевку в жизнь еще одному проекту, на этот раз направленному на **выстраивание коммуникаций между сотрудниками** внутри самой компании. Название нового приложения – «Перчатка», что является составляющим из двух слов: «Перекресток» и «чат». Термин «чат» используется не случайно, т.к. основная задача, которую решает сервис, связана с обеспечением бесперебойного обмена сообщениями внутри команды продуктового гиганта. Дополнительно в приложение органично вписаны сервисы по решению рабочих задач и адаптации новичков.

Через «Перчатку» сотрудники получают доступ на корпоративный портал и во внутреннюю социальную сеть. На этих ресурсах, персонал сети супермаркетов всегда сможет узнать свежие новости от коллег из других кластеров, регионов и дивизионов, а также поделиться собственными мыслями и впечатлениями. Сотрудники могут вести собственные блоги, выставлять рейтинги, подписываться и комментировать блоги своих коллег. В приложении также есть «служба доверия» и возможность участия в опросах, касающихся организации труда и работы в компании. Все, как в самой настоящей социальной сети, и даже больше.

В сервис также встроена система мотивации. За активное участие в блогах и прохождение обучающих курсов начисляются корпоративные баллы, которые можно потратить на сувениры во встроенном магазине. Возможно в будущем эти баллы можно будет потратить и на другие составляющие соцпакета работников продуктового гиганта, к примеру, на оплату корпоративного питания. Успешное участие сотрудников в операционной деятельности дополнительно поощряется высокими рейтингами и виртуальными значками.

В приложении можно решить практически все рабочие вопросы. Функционал позволяет сотрудникам посмотреть график работы и отпусков, получить сведения о своей зарплате и заказать различные справки. Помимо этого, сотрудники розничной сети могут найти дополнительную подработку в других магазинах Перекрестка. Через приложение будет

проходить и адаптация новичков, которые получают доступ к обучающему порталу, инструкциям, видеороликам и онлайн-курсам «молодого бойца». Помогать в обучении будет специальный чат-бот, разработанный силами IT-отдела компании.

До запуска «Перчатки», основными информационными каналами ритейлера являлись информационные доски, бумажные газеты, корпоративный сайт, емейлы и летучки от директоров супермаркетов, что несколько ограничивало активное участие сотрудников в корпоративной жизни компании. Кроме того, ряд сотрудников из числа линейного персонала не имеет доступа к персональному компьютеру на рабочем месте. С вводом в строй нового приложения все коммуникативные барьеры исчезли, и сотрудники смогли полноценно участвовать в корпоративной жизни компании. В дальнейших планах по развитию функционала значится организация онлайн-конференций, проведение целевых опросов для определения внутренней лояльности, упрощение рабочих процессов и многое другое.

Как мы видим, упор на создание корпоративных приложений несет массу преимуществ для торговых сетей и других крупных компаний. Во многих из них работает большое количество сотрудников, разделенных географически на десятки, сотни и даже тысячи километров. Людям нужно как-то коммуницировать между собой, обмениваться опытом и даже находить среди коллег новых друзей. В одной только сети «Перекресток» работают десятки тысяч сотрудников, и возможность свести их вместе в едином информационном пространстве дает ритейлеру большие преимущества. Это не только повышенная лояльность персонала благодаря упрощению рабочих процессов, но и выявление через опросы неочевидных проблем в работе компании. Это еще и быстрое тиражирование на всю сеть актуальной базы знаний, а также введение в операционную деятельность соревновательного элемента и духа соперничества, что в конечном итоге не может не повлиять на ключевые показатели торговых точек.

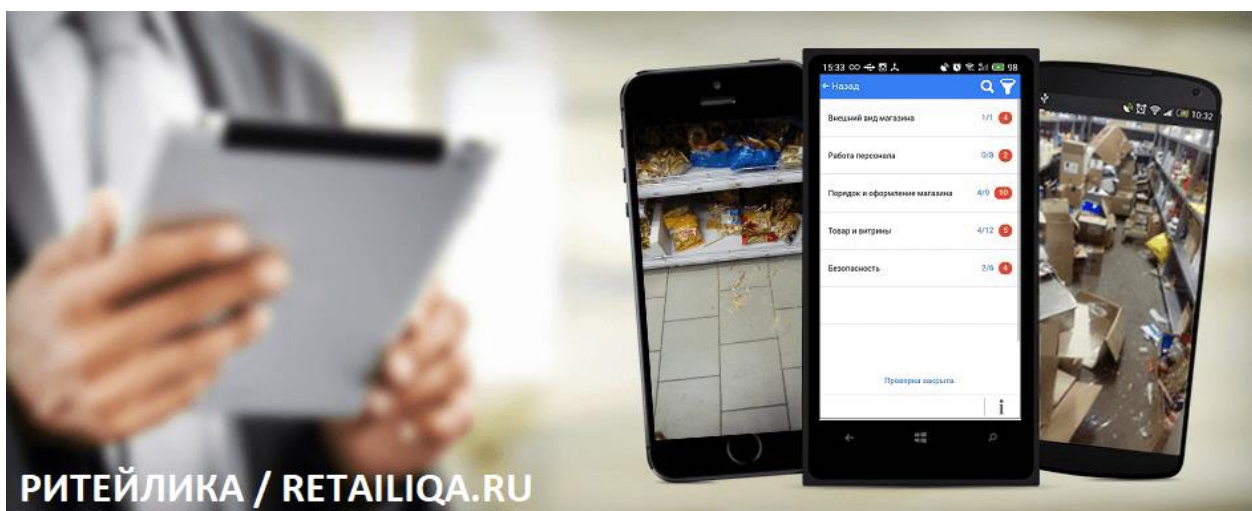
Клиентской лояльностью можно управлять не только с помощью инновационных технологий. Зачастую партнерство с другими компаниями и сервисами также может стать серьезным подспорьем в борьбе за клиентские сердца и кошельки, что и демонстрирует собой успешный опыт гипермаркетов «Карусель». Торговая сеть объявила о запуске в некоторых своих гипермаркетах весьма востребованной на фоне пандемии **услуги бесплатного такси**. При совершении покупки на определенную сумму, в мобильном приложении «Моя Карусель» покупатель получает промокод, после активации которого можно вызвать бесплатное такси. По итогам пилотного проекта, который начался еще в 2019 году, постоянные клиенты «Карусели» достаточно высоко оценили данную услугу. Аналогичную услугу вызова бесплатного такси предложила и компания «Лента». Любой клиент, совершивший покупку более чем на 5000 рублей, может получить на кассе чек с промокодом, по которому можно вызвать бесплатное такси и совершить поездку в радиусе до 10 километров.

Разговор об использовании инновационных мобильных технологий в ритейле и общепите был бы не полным без упоминания сервисов, **облегчающих работу с бумажными носителями**. Классические чек-листы, активно используемые многими компаниями в своей операционной деятельности, давно уже перекочевали со страниц тетрадей и блокнотов в цифровой формат – прямиком на смартфоны и планшеты. Множество типа оценок, недоступных на бумаге, фотоотчеты в реальном режиме времени, контроль геолокации во время визитов в торговые точки, оперативная и аналитическая отчетность, задачи, мерчендайзинговые и акционные модули, подстройка под бизнес-процессы заказчиков – все это лишь верхушка айсберга функциональных возможностей современных [систем мобильного аудита](#).

Инновации по поводу переноса бумажных чек-листов в электронный формат уже по достоинству оценили многие торговые и ресторанные сети. У каждого бизнеса «своя головная» боль. У ритейла это контроль выполнения стандартов, проверка состояния инфраструктуры, кассы, оборудование, безопасность, клининг. У общепита – контроль санитарии, кухонных и подсобных помещений, [ХАССП](#), обслуживание клиентов, а также превентивная защита от

нежданных визитеров и других «незванных гостей» из разных реалити-шоу вроде «Ревизорро». Цели и задачи разные, а грамотный и современный подход только один – через систему мобильного аудита на базе электронных чек-листов.

На фоне выдающихся технологических «прорывов» наших «коллег по цеху» из смежных направлений IT-разработок, хочется упомянуть и о достижениях нашей команды в области автоматизации проверок, инспекций и аудитов. Сервисами в составе облачной платформы [RETAILQA](https://retailqa.ru) активно пользуются сотни компаний из России, Украины, Беларуси, Казахстана и других стран СНГ. Среди них крупнейшие торговые сети федерального и регионального уровня. Для многих клиентов были выполнены сложные доработки по кастомизации сервиса под ключевые бизнес-процессы. Разработан ряд уникальных модулей под специфические требования, что в свою очередь позволило нашим клиентам решить давно уже наболевшие проблемы, навести «порядок на местах», достичь определенных KPI показателей и даже опередить конкурентов в своей нише. Технологии, как и бизнес-процессы, не стоят на месте, и развитие нашей компании вместе с ростом требований и бизнеса наших клиентов – живой пример удачного партнерства и плодотворной синергии.



Мобильный аудит может использоваться не только для проверок по электронным чек-листам, но и для [мониторинга цен конкурентов](#). Подход одинаковый, а основное различие в том, что при мониторинге работа идет по подгружаемым из учетной системы товарным спискам. Помимо фиксации розничных цен конкурентов, дополнительно фиксируются акционные цены, а также попутно пополняется база товаров-новинок. Модуль сканирования по штрихкоду позволяет быстро найти нужный товар, а отчетность на сайте сервиса поможет сформировать сводные таблицы, сравнить цены, наценку, и возможно даже выявить демпинг или особые условия у конкурентов. [Мобильный мониторинг](#) незаменим для контроля ценовой политики в «оффлайновых» магазинах конкурентов, когда нет других способов выяснить цены, кроме как лично посетить торговые точки. У продуктовых ритейлеров основной интерес проявляется к систематическому мониторингу товаров из категории «КVI-маячков».

В самый разгар коронавирусной пандемии, продуктовые сети продолжали свою работу в качестве основных поставщиков товаров первой необходимости. Во многих из них, «бэкофис» был практически в полном составе переведен на удаленный режим работы. Это привело к тому, что супервайзеры и другие контролирующие сотрудники, временно прекратили личное посещение торговых точек, переложив проведение проверок на директоров магазинов. Временные «перекося» в сложившихся бизнес-процессах не помешали проведению контрольных мероприятий, т.к. во многих компаниях были организованы самопроверки. А легкость тиражирования на всю сеть чек-листов для контроля COVID-19 и выполнения новых санитарных требований, позволила компаниям в полной мере раскрыть все преимущества и удобства от цифровизации аудитов.

Стоит затронуть и тему активного **использования QR-кодов**, которая все последние годы не сходит со страниц отраслевых СМИ и специализированных порталов. Крупнейший российский онлайн-ритейлер «Wildberries» еще в сентябре 2019 года одним из первых заявил о старте проведения оплат через [Систему быстрых платежей Банка России](#). А весной 2020 года, оплата посредством СБП была успешно масштабирована на более чем 6500 пунктов выдачи, расположенных практически во всех регионах России. Во время покупки, клиенты смогут просто отсканировать QR-код через мобильное приложение своего банка, которому необходимо быть участником СБП. Деньги практически моментально поступят с личного счета покупателя на счет магазина. К СБП активно подключаются и другие компании из разных сфер бизнеса.

А как насчет новаторской идеи с **заменой обычных паспортов цифровыми** через приложение «Мобильный идентификатор»? Эксперимент может стартовать 1 декабря 2020 года в Москве. Чтобы активировать приложение, пользователь должен быть зарегистрирован в многофункциональном центре МФЦ. Также потребуется учетная запись в Единой системе идентификации и аутентификации (ЕСИА), для чего нужно будет сдать в МФЦ свои биометрические данные. Паспортные данные и биометрию дополнительно проверят в МВД.

Какие возможности сулит использование «цифрового» паспорта? Их планируется немало, и все они выстраиваются вокруг использования QR-кодов. Владелец такого паспорта сможет предъявлять QR-код при покупке авиа и железнодорожных билетов, при взаимодействии с государственными органами и службами (налоговая, полиция, здравоохранение и т.д.) Цифровой паспорт можно будет предъявить и при подтверждении возраста во время покупки алкоголя и сигарет. Через QR-коды можно будет подтверждать сделки купли-продажи автомобилей и заключать трудовые договора с работодателями.

По задумке создателей технологии цифровых паспортов, QR-код будет считываться через специальные терминалы. В приложении планируется цифровое сопровождение любых других услуг, при которых может потребоваться подтверждение личности. Эксперимент в первую очередь направлен на повышение скорости обслуживания и создания комфортных условий работы в том числе и для бизнеса. Конечно, авторам данного проекта нужно будет попутно решить проблемы с «фродом» (возможным мошенничеством), однако и использование обычных паспортов тоже не застраховано от действий мошенников.

Обязательная маркировка, которую должны были поэтапно ввести в действие начиная с 2020 года, также может рассматриваться как одно из самых трендовых направлений цифровизации ритейла. Какую пользу может принести эта технология обычному покупателю, особенно на фоне коронавирусных ограничений? Например, в обувном ритейле, где маркировка должна была стать обязательной с 1 июля 2020 года, товары, промаркированные кодами [Data Matrix](#), могут размещаться на отдельных «цифровых» полках, помеченных символикой [«Честный знак»](#).

С помощью мобильного приложения, покупатель может отсканировать код Data Matrix и получить исчерпывающую информацию о товаре, не привлекая для этого продавца-консультанта. Тем самым минимизируются лишние контакты, соблюдаются санитарные COVID-ограничения, а продавец высвобождается для ведения других дел. Сканируя код, покупатель в свою очередь убеждается, что продаваемая обувь промаркирована и не является подделкой. Маркировка подтверждает наличие разрешительной документации, декларации товарного соответствия, а также сертификацию и таможенный контроль.

С 1 июля 2020 года, маркировка стала обязательной для обуви, лекарств и табака. Идут эксперименты по распространению маркировки на игрушки, автошины, фотоаппараты, духи, велосипеды, питьевую воду, молочную

продукцию и товары легкой промышленности. Придет время, и многие товарные категории окажутся затронуты обязательной маркировкой. Возможно это приведет к появлению на рынке различных интересных технологий по распознаванию, интерпретации и дальнейшему использованию маркировочных кодов. Как мы знаем, любая инициатива со стороны государственных органов, получившая «путевку в жизнь», всегда сопровождается появлением новых сервисов.

Все последние инновации в области мобильной разработки проходят под эгидой «проще, безопаснее и быстрее». Усилия разработчиков направлены на улучшение клиентского «экспириенса», ускорение и упрощение взаимодействия покупателя и продавца. Каждый более или менее заметный игрок на рынке старается разработать свое приложение, «подсадив» на него свою клиентскую базу и при случае – «откусив чужую». Если взять смартфон любого среднестатистического человека, то на нем всегда можно обнаружить десятки и даже сотни различных установок, к которым в последнее время добавились сервисы онлайн-доставки и карты со статистикой распространения ковид-19. На фоне информационной «перегрузки» и переизбытка различных приложений, мы видим со стороны технологических гигантов и обратный процесс консолидации сервисов и «моноприложений» в единые «Суперприложения».

Super app, или Суперприложения – это отдельный класс многофункциональных сервисов, инкапсулированных в единую экосистему на единой платформе. Данный термин ввел в обиход еще в 2010 году [Майк Лазаридис](#), основатель «BlackBerry». Суперприложение можно описать как некую «площадку», на технологической платформе которой размещается единый пул взаимодополняющих друг друга приложений-сервисов. За примерами Super app далеко ходить не нужно. Китайские [«WeChat»](#) и [«Alipay»](#) являются яркими представителями технологий консолидаций многочисленных сервисов в единое целое. В случае «WeChat» интеграция выполнена максимально органично, технологически «опираясь» на мощную связку «мессенджер-QR код».

Технологическая платформа Суперприложений позволяет максимально эффективно проводить все возможные транзакции между сервисами внутри экосистемы. Super app это вовсе не про запуск отдельных приложений внутри оболочки своего «мастер-хоста». Super app - это моментальное выполнение любых возможных запросов, покупок и других видов транзакций простым сканированием или касанием пальцев. Приложения подобного класса обладают рядом существенных преимуществ:

- Возможность выпуска новых сервисов «точно вовремя» нужной категории пользователей, на основе информации из пользовательских аккаунтов, выполненных покупок, заходов в Суперприложение, длительности «онлайна», личных предпочтений и т.д.
- Низкий TCO (Total Cost of Ownership), т.к. часть сервисов внутри Super app может разрабатываться самостоятельно сторонними производителями, которые берут на себя все затраты на разработку, тестирование и сопровождение продукта.
- Минимальное время на идентификацию пользователя при совершении банковских транзакций и запросов за информацией в государственные органы.

Взрыву популярности Суперприложений сильнее всего подвержены азиатские рынки с их огромной численностью населения и специфическим менталитетом. Помимо «WeChat» и «Alipay», на рынке юго-восточной Азии активно оперирует компания [«Grab»](#), основу бизнеса которой составляют пассажирские перевозки. «Grab» известна

своими громкими поглощениями, начавшимися с локальных подразделений «Uber» и «UberEats» и ведущимися переговорами по интеграции на своей платформе азиатских платежных сервисов «Ovo и Dana».

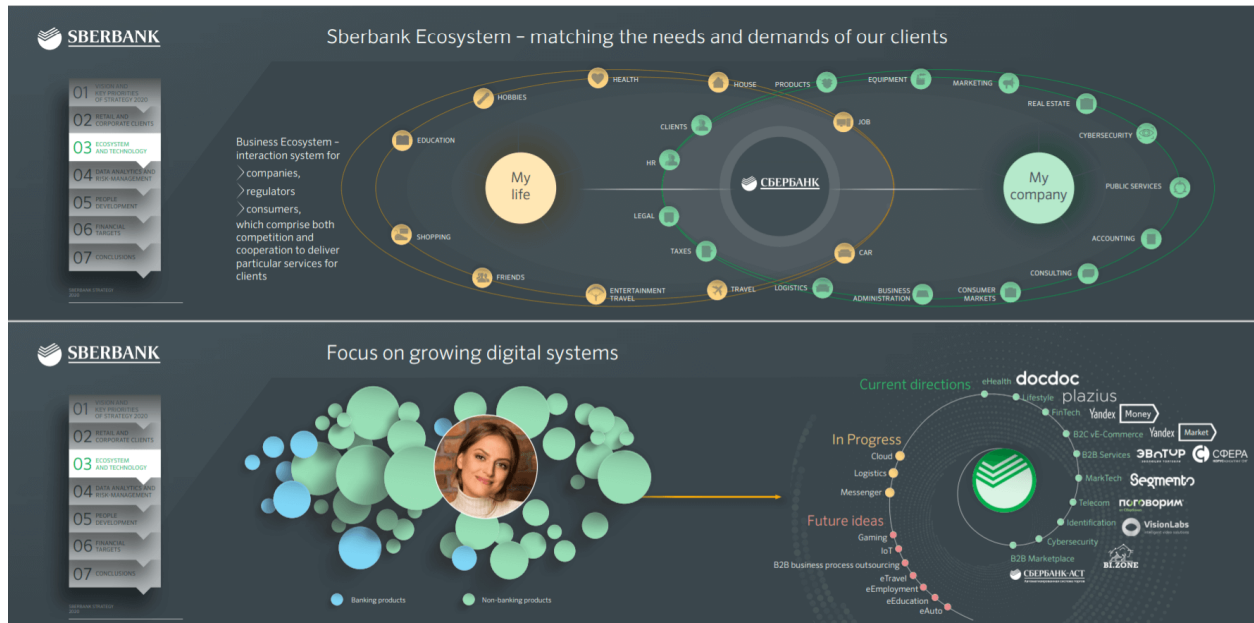
Другим интересным примером Super app может послужить опыт японской компании «Line Corporation», известной своим «интеллектуальным» мессенджером. В планах японского разработчика создание интеллектуальной платформы, фундамент которой будут составлять скоринговая система социального кредитования (Line Score) и сервис микрокредитования «Line Pocket Money», определяющий потолок кредита и размер месячных процентов через интеграцию с «Line Score». Технологии новой платформы «Line Mini App» позволят по аналогии с «WeChat» размещать сторонним разработчикам свои сервисы. Сверху все это великолепие будет «приправлено» вкусными возможностями «Line Pocket» – новым сервисом для заказа блюд из ресторанов. Платформа будет максимально «заточена» на широкое использование QR-кодов во всех видах транзакций.

Таким образом, Суперприложения могут покрывать практически все базовые потребности населения, начиная от вызова такси, онлайн-заказа еды, записи на оказание медицинских услуг, получения государственных справок, походов в рестораны и кинотеатры, совместных поездок, бронирования отелей и до оформления страховок и микрокредитов.

На западном, и во многом пока еще консервативном рынке, сценарий повторения успеха «WeChat» вряд ли возможен на 100%. Однако некоторые подвижки в этом направлении постоянно предпринимаются, а продукты некоторых западных [«единорогов»](#) частично могут претендовать на статус Суперприложений. Например, в сервисе «Google Maps» можно не только бронировать отели и рестораны, покупать туры и авиабилеты, прокладывать маршруты, планировать поездки, но и вызвать такси «Uber» и заказать еду с доставкой.

Другие техно и медиа-гиганты западного рынка также делают попытки консолидировать свои ресурсы и продукты в единое «информационно-транзакционное» целое. Среди них компании «Verizon» и «Facebook». «Facebook» не оставляет попытки по популяризации своего электронного криптовалютного кошелька «Calibra». Электронный кошелек, который использует в своей работе криптовалюту «Libra», планируется интегрировать с другими сервисами, составляющими продуктовую линейку социальной сети – «Messenger», «WhatsApp» и «Instagram». Конечная цель интеграции – это создание «блокчейн» платформы, которая позволит «Facebook» практически полностью повторить успех «WeChat». К проекту привлекаются и другие известные игроки «финтех», ритейла и рынка перевозок, среди которых все тот же «Uber», «Visa», «Mastercard», «Stripe», «eBay» и многие другие.

Из российских компаний, в планах по созданию Суперприложений отметились практически все хедлайнеры банковской и ИТ сферы. Среди них «Тинькофф», «Сбербанк», «Mail.ru» и «Яндекс». Из [пресс-релиза](#) первого онлайн-банка в мире дословно следует, что создание подобного приложения направлено на решение практически любых задач в области финансов, досуга и «лайфстайла», с объединением к 2023 году в единую экосистему до 20 миллионов человек. ИТ-гигант «Mail.ru» планирует создать Super app на базе мощностей «ВКонтакте», где можно не только заказать еду и такси, но и продавать товары из «Aliexpress» и «Tmall». Над своей экосистемой внутренних приложений работает и «Сбербанк», который давно уже превратился в отечественного финтех-единорога, массово скупающего различные стартапы и сервисы. В компании планировалось объединение под одной крышей сервисов «Сбербанк Онлайн» и «Яндекс.Маркет», однако после [раздела активов](#), эти далеко идущие планы будут скорее всего скорректированы.



Источник: vc.ru

Как создание Суперприложений и общее развитие мобильных технологий связано с пандемией? Все очень просто. Несмотря на свои практически неисчерпаемые активы, человеческие ресурсы и финансовые возможности, банки, зарабатывающие на выдаче кредитов, и поисковые системы, зарабатывающие на рекламе – все они по цепочке ощутили на себе падение доходов вслед за остальным бизнесом. Компании, которые и раньше активно соперничали за удержание внимания пользователей своих сервисов, в новых кризисных условиях еще сильнее будут развивать свои сервисы, привязывая к себе клиентскую базу. И это вполне логично и объяснимо, потому что чем больше времени клиенты проводят в их продуктовой экосистеме без отвлечения на сторонние сервисы, тем больше шансов на дополнительные транзакции и монетизацию.

С другой стороны, создание Суперприложений вовсе не означает, что остальным игрокам рынка «калибром поменьше» не нужно продолжать создавать «моноприложения» под свою клиентскую аудиторию. Велик шанс, что «перетащить» всех потенциальных клиентов на свою единую платформу ни у кого на 100% не получится. Пользователи, как и раньше, будут продолжать пользоваться целым «ворохом» привычных приложений, от которых сложно отказаться даже при наличии вкусных «плюшек» во всех этих новых «трэвел-финанс-лайфстайл» экосистемах. Привычка – страшная сила, да и всем подряд совершенно точно угодить невозможно. И то, что «взлетает» в Китае и Японии, может не всегда взлететь у нас, в Америке или Европе. И наоборот. Как говорится, чужая душа – потемки, «приправленные» еще и локальным менталитетом.

Отдельный «подкласс» интересных решений для ритейла, связанных с использованием мобильных приложений, составляют **рекомендательные системы (recommendation engines)**. Новейшие сервисы, основанные на технологиях машинного обучения и [«big data»](#) могут распознавать товары на случайном фото или изображении, помогая найти этот продукт на сайтах магазинов или производителей. Изображение может быть любое, сделанное самим пользователем или взятое из социальной сети или блога. Рекомендательные системы могут быть особо востребованы в фэшн-индустрии, т.к. женщины часто склонны спонтанно приобретать понравившуюся обувь и одежду, особенно когда они видят их на каких-либо знаменитостях из числа актрис или своих «бьюти-инфлюенсеров». Не зная бренда и модели, они по фотографии смогут найти то что им приглянулось в интернет-каталогах. А если в данную схему покупки встроить еще и технологии дополненной реальности для дистанционной примерки, то из дома можно будет вообще не выходить и никакие вирусы страшны не будут.



Фото: wirecard.com

Требования по соблюдению социальной дистанции, с которыми столкнулись магазины и торговые центры, привели к появлению на рынке мобильных решений по **управлению электронными очередями**. Идея подобных сервисов заключается в следующем: посетитель в радиусе до 300 метров выбирает в мобильном приложении объект посещения, нажимает на выбранную точку и записывается в электронную очередь. Когда очередь начнет приближаться, система через push-уведомление пригласит посетителя подходить поближе. Для доступа на выбранный объект, приложение сгенерирует QR-код, который нужно отсканировать на входе. В свою очередь, торговые центры и магазины могут управлять электронными очередями, увеличивая или уменьшая интенсивность входящего потока.

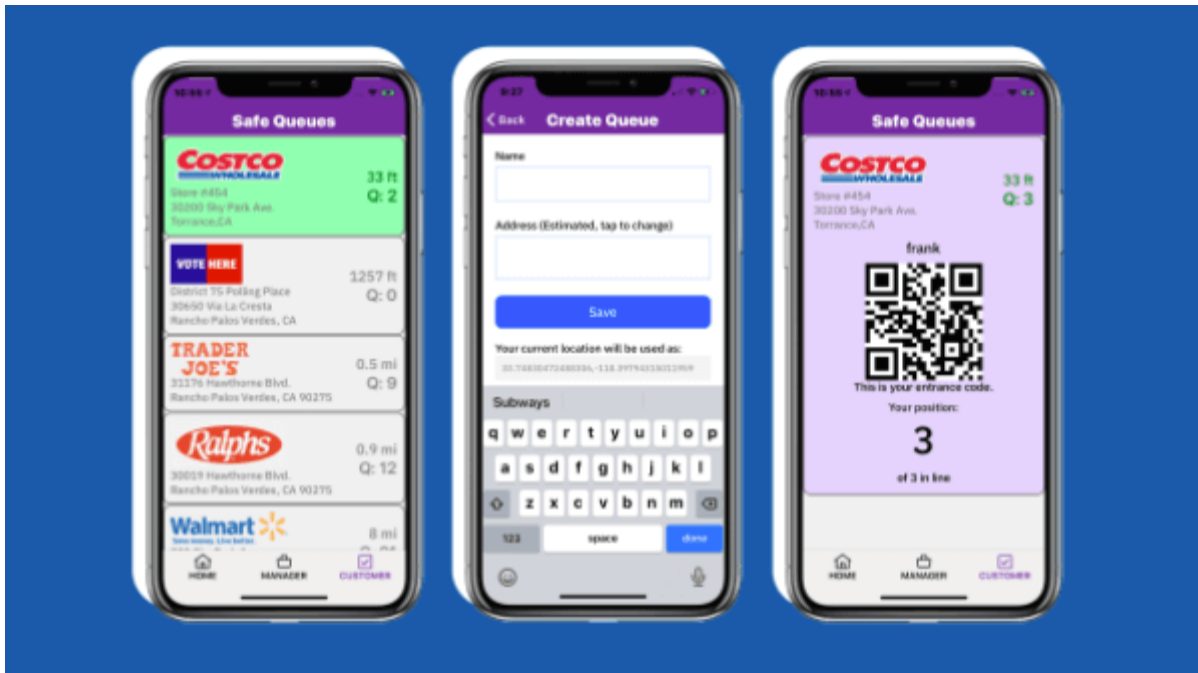


Фото: fastcompany.com

VR и технологии дополненной реальности

Эксперименты с [VR](#) и технологиями дополненной реальности велись рядом компаний задолго до «вынужденных каникул», на которые временно ушла значительная часть платежеспособного населения. Еще до начала пандемии, в прессе то тут, то там, сообщалось о запуске виртуальных примерочных и шоу-румов. Интерес в том числе и со стороны ритейла к данным технологиям неслучаен, т.к. отдача от их использования может принести компаниям неплохие дивиденды в виде роста продаж.

Через сводки событий за весну-лето 2020 года прошла информация о том, что **VR-технологии для обучения сотрудников** были приняты «на вооружение» в сети супермаркетов «Перекресток». Уже в мае 2020 года, компания приняла решение о масштабировании пилотного VR-проекта на все свои супермаркеты для дистанционного обучения персонала основным навыкам работы с покупателями и торгово-складским оборудованием. Обучение может проводиться без очного участия со стороны тренера-консультанта, что экономически целесообразно, учитывая географический масштаб присутствия торговой сети. Технология станет неотъемлемой частью ввода в строй новых кадров.



Фото: X5 Retail Group

Интерес крупнейших игроков рынка к VR вполне закономерен. Виртуальная реальность способствует максимальному погружению в рабочую среду, практически не уступая по своей эффективности реальным «живым» тренингам. В процессе индивидуальных занятий, сотрудники могут проходить обучение в рамках симуляции рабочего процесса соответственно занимаемой ими должности. Совершенствование своих навыков и «скиллов» напрямую влияет на рост таких показателей как РТО и NPS, а также повышает допродажи сопутствующих товаров. Увеличивается общая производительность труда и даже снижается текучесть кадров. К примеру, торговая сеть «Перекресток», после проведения своего пилотного VR-проекта, зафиксировала рост уровня сервиса до 4% по товарным категориям, а общая производительность труда выросла до 8%.

Текучка кадров – это отдельная и весьма болезненная тема для многих компаний. По некоторым исследованиям, использование в обучении современных технологий повышает внутреннюю лояльность персонала к самой компании. Даже рядовые сотрудники видят, что компания активно вкладывается в технологии и заинтересована в том, чтобы оказывать своим конечным клиентам и потребителям услуги высочайшего качества. И линейный персонал, и менеджмент среднего звена начинают более серьезно относиться к своим должностным обязанностям, видя, какие ресурсы тратятся на их обучение, удержание и повышение квалификации. Все эти факторы ведут к тому, что многие люди работают в компании годами, крепко держась за свои рабочие места. Они прекрасно понимают, что только самый квалифицированный и усердный работник имеет больше всех шансов к горизонтальному и вертикальному росту.

Для многих территориально-распределенных компаний выгодней будет использование VR-технологий в виде [SaaS](#), т.е. программного обеспечения как услуги. Основные мощности развертываются в центральном ЦОДе, а магазины как конечные точки-потребители, могут иметь доступ к системе фактически из любой точки планеты. Таким образом не нужно в каждом регионе, городе или даже отдельно взятом магазине развертывать собственный локальный сервер. Тиражирование VR-данных через единую «точку входа», расположенную в главном ЦОДе, позволит потребителям

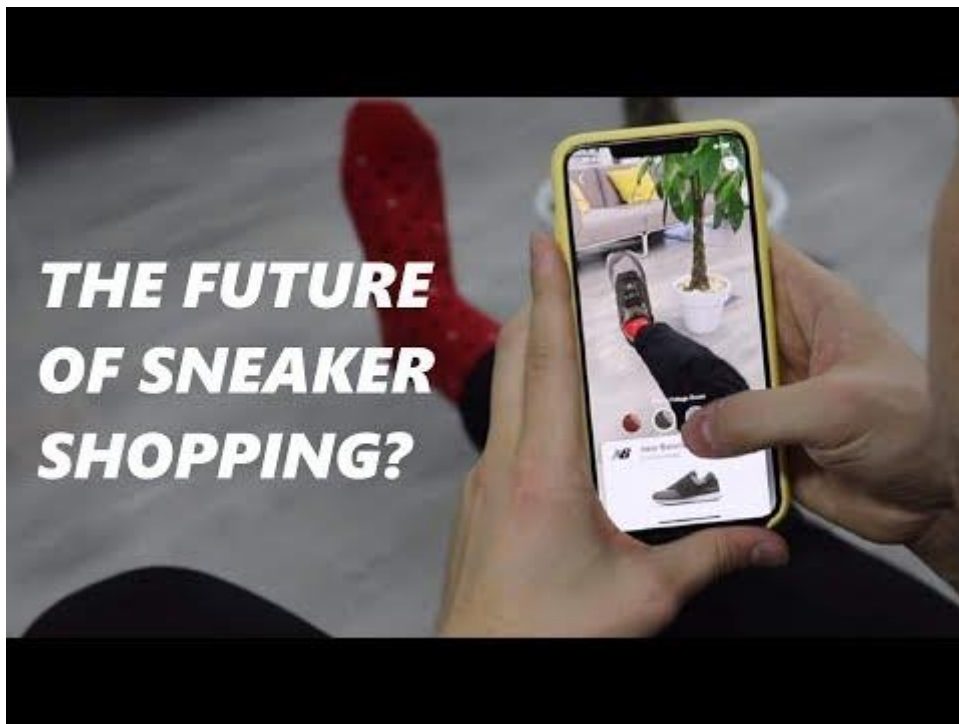
всегда иметь доступ к самой свежей информации в интерактивной среде, включая различные симуляции, курсы и тренинги.

Технология VR получила взрывной рост примерно с начала 2017 года, когда на рынке появились более-менее доступные шлемы [«HTC Vive»](#) и [«Oculus Rift»](#). В настоящее время, помимо ритейла, VR применяется при создании различных симуляторов, начиная от обучения пилотов, машинистов, пожарных, саперов, заканчивая обучением персонала на производственных предприятиях. В основе технологий виртуальной реальности и различных симуляций лежат графические 3D-движки, такие как [«Unreal Engine»](#), [«Unity»](#) и [«Unigine»](#). На их базе можно разрабатывать различные тренажеры, «цифровые двойники» и системы «умный город». Свое применение они находят также в САПР, в играх и фильмах, анимационных и архитектурных проектах.



<https://www.youtube.com/watch?v=XykbLnLQZUs>

Технологии дополненной реальности технически конечно не такие «навороченные» как VR, однако и их активно «применяют» на себе компании, в том числе из фэшн-ритейла. Еще в 2019 году «Lamoda» предоставила своим покупателям возможность **примерки спортивной обуви в дополненной реальности**. Технология стала доступна в мобильном приложении онлайн-ритейлера. В ожиданиях компании на тот момент значилось увеличение конверсии до 8% и сокращение «постпримерочных» отказов на 10-15%. В фэшн-ритейле, который в 2020 году считается одной из наиболее пострадавших отраслей, преимущества новых технологий нельзя недооценивать. Там, где при восстановлении бизнеса с огромным трудом «выцарапывается» каждый процент, победителем при прочих равных окажется тот, кто наиболее технологичен.



<https://www.youtube.com/watch?v=UmJriqzDUTo>

Дополненная реальность используется не только для примерки обуви, но и для виртуальной примерки одежды. Технология, запущенная компанией «Asos» позволяет «одеть» около 800 моделей платьев на 16 различных типов телосложений и «типажей». По словам ритейлера, использование сервиса позволит увеличить продажи, т.к. покупательницы получают возможность сделать выбор именно на той модели, с которой они себя больше всего ассоциируют.



Фото: Asos

Для фэшн-ритейла в условиях ограничений также будет интересна технология **бесконтактной примерки одежды «Fit:Match»**, которую планируют запустить в торговых центрах США. Изюминка технологии заключается в 3D-сканировании контуров тела, после которой потенциальный покупатель получает достоверную оценку своих размеров. За считанные секунды система выполняет множество замеров, получая данные по росту, длине рук, ног, ширине бедер, талии, шеи и груди. Замеры транслируются на сайт системы, где по агрегированному каталогу магазинов-партнеров сервиса автоматически подбираются подходящие модели одежды.



Фото: Fit:Match / Mark Mulligan, Houston Chronicle

Использование данной технологии несомненно будет выгодно многим компаниям. Помимо получения дополнительных заказов из каталога и снижения возвратов, они получают также различные варианты уникальных замеров. Данная информация поможет лучше понять своих покупателей и максимально точно подогнать размерные сетки своей продукции под телосложение реальных потребителей. Несоответствие моделей заявленным размерам действительно является проблемой. Каждый, кто делал покупки в том же «Wildberries» знает, что в отзывах к любой модели одежды и обуви можно практически всегда встретить комментарии вроде «маломерит» или «большемерит».

Возможности дополненной реальности служат на благо не только фэшн, но и мебельных ритейлеров. Сеть гипермаркетов «Hoff» предлагает через свое мобильное приложение «примерить» 3D-мебель в своем интерьере. Для этого нужно сфотографировать домашнюю или офисную обстановку и через приложение «вписать» в него приглянувшийся товар. Помещенный в интерьер товар можно перемещать и разворачивать вокруг своей оси для более точного позиционирования в комнате, коридоре, санузле или офисе.



<https://www.youtube.com/watch?v=M4MaFGgWYog>

Компания «Finn Flare» в самый разгар пандемии выступила ньюсмейкером, попав в ленту новостных событий на многих информационных порталах с интересным дистанционным сервисом. **Facetime-шopping** - а именно это предлагает своим наиболее лояльным клиентам ритейлер, позволяет организовать удаленный подбор гардероба без физического посещения магазина. Покупателю нужен всего лишь смартфон с рабочей видеокамерой, а все остальное что называется – дело техники. Стилисты-консультанты в магазине с помощью своих планшетов помогут выбрать нужные модели одежды. Плюс будет бесплатная доставка и примерка в домашних условиях.

Активными потребителями технологий дополненной реальности являются и крупнейшие аптечные сети. В конце 2019 года многие интернет-издания сообщили об открытии в сети «Ригла» аптеки нового формата с технологиями углубленного взаимодействия с покупателями. Новый формат аптеки оборудован **витринами управляемой прозрачности**, через которые транслируются рекламные видеоролики о товарах и проводимых в сети акциях. Дополнительно в торговом зале размещен «голографический вентилятор», имитирующий эффект движущейся в воздухе 3D-картинки. С помощью объемной голограммы привлекается дополнительное внимание к акционному товару. Интерактивный стенд-хелпер Touch&Watch поможет получить дополнительную информацию о размещенном на нем товаре и его бренде. Информация выводится на экран после того, как покупатель возьмет товар в руки. Подобные интерактивные хелперы давно уже находятся в фокусе внимания продуктовых ритейлеров. Их часто демонстрируют на различных выставках, посвященных инновациям в торговле.



Фото: Rigla

Чат-боты и голосовые ассистенты

Искусственный интеллект продолжает незримой поступью проникать в нашу жизнь, несмотря на любые внешние форс-мажоры и обстоятельства. Ведь алгоритмы, программный код и «железо» могут работать в любых условиях и не так уязвимы перед стихийной силой природы, как человек. С ростом производительности «железа» и алгоритмов искусственного интеллекта, на помощь консультантам из числа людей пришли помощники в «цифровом облики» - интерфейсные чат-боты и голосовые ассистенты.

Технологии, стоящие за [чат-ботами](#) и [голосовыми ассистентами](#), основаны на использовании алгоритмов [нейронных сетей](#). Идея нейронных сетей далеко не нова и придумана она была еще в далеком 1943 году. Широкое применение «нейронок» на благо человечества тормозили ограничения в вычислительной мощности, однако начиная с 2010-2014 годов ситуация изменилась. Несмотря на то, что [закон Мура](#) уже перестал работать и процессоры не становятся в два раза быстрее каждые 18-24 месяцев, современные ПК и мобильные устройства премиального ценового сегмента достигли весьма неплохих показателей производительности. А легкий доступ к облачным сервисам, неограниченным вычислительным мощностям кластеров на базе того же [«Amazon Web Services»](#) и открытым гугловским библиотекам типа [«TensorFlow»](#), позволил нейронным сетям получить самую настоящую «путевку в жизнь».

Виртуальные помощники, основанные на нейронных сетях, умеют не только поддерживать непринужденный диалог, но и давать различные советы, отвечая на типовые вопросы. Некоторые системы могут дополнительно самообучаться в процессе общения. Перспективы от использования технологии быстро осознали в различных направлениях бизнеса, от ритейла, фармацевтики и общепита, до сферы недвижимости, банковских, страховых и юридических услуг. Бизнес, при использовании чат-ботов и голосовых ассистентов, может снизить издержки на интернет-консультантов и даже отказаться от услуг колл-центров. А при «домашнем» использовании, умные помощники

могут не только вести беседу на отвлеченные темы и информировать о погоде, но и формировать заказы в интернет-магазинах. А будучи частью системы [«УМНЫЙ ДОМ»](#) - помогать с дистанционным управлением электроникой и бытовой техникой в домашнем хозяйстве.

В России, последние достижения в области нейронных сетей активно используют в своей работе такие компании как «Сбербанк», «РЖД», «Почта России», «Тинькофф», «Мегафон», «Ростелеком», «МТС», «Билайн», «Tele2», «Мосэнерго» и другие. Производительность голосовых помощников и чат-ботов действительно впечатляет. Виртуальный ассистент «средней руки», работая 24 часа в сутки без перерывов и выходных, может совершать до двух тысяч звонков в минуту, обрабатывая до миллиона звонков в день.

Голосовые помощники используются также в управляющих компаниях. Потребители могут не только получить информацию о задолженности по оплате коммунальных услуг, но и в любое время суток передать показания счетчиков. За всей этой автоматизацией стоит [IVR - интерактивная система речевого взаимодействия](#), построенная на базе алгоритмов машинного обучения. К примеру, «Билайн» автоматически обрабатывает до миллиона диалогов в месяц, а у «Tele2» уже почти половина запросов принимается чат-ботами и голосовыми ассистентами. В «РЖД» тоже фиксируют внушительную цифру обработки обращений граждан силами своих «цифровых консультантов».

До 60-70% входящих запросов являются типовыми и их достаточно просто классифицировать, разработав специальные скрипты с диалогами ветвления. Виртуальные помощники обучаются на огромных массивах данных, накапливая «опыт» и оттачивая цифровой «разум», что позволяет успешно разрешать большинство вопросов и инцидентов. Многие клиенты, общающиеся с голосовыми ассистентами, даже не осознают, что ведут диалог не с человеком, а с искусственным интеллектом, наделенным алгоритмическим «сознанием» и оцифрованной речью.

В бытовом использовании виртуальные ассистенты обычно работают на мобильных устройствах и в составе **«умных колонок»**. Голосовые помощники умеют поддерживать диалог, воспроизводить музыку и аудиокниги, составлять список дел на день, настраивать будильник, и предоставлять новостные сводки, включая информацию по погоде. А некоторые модели умеют даже управлять устройствами в «умном доме» и функционально расширяться за счет сторонних интеграций.



Фото: Raysonho

Самыми известными разработками в области искусственных голосовых коммуникаций являются [«Amazon Alexa»](#), [«Microsoft Cortana»](#), [«Google Assistant»](#), [«Siri»](#), [«Алиса»](#). Взаимодействие с некоторыми голосовыми помощниками начинается с «кодовой фразы», которой обычно служит «имя» виртуального ассистента. В случае с «Amazon Alexa», пользователь должен сперва произнести «алекса», после чего дать команду что нужно сделать.

Помимо «Яндекса» с его «Алисой» и [«Яндекс.Станцией»](#), некоторые российские компании также заявили о создании собственных голосовых помощников и умных колонок. Так, в конце 2019 года «МТС» представила свою умную колонку с интегрированным в нее виртуальным помощником под названием «Марвин». А «Mail.ru Group» также в конце 2019 года анонсировала выпуск своего собственного решения [«Маруся»](#). «Тинькофф» в свою очередь вывел на рынок помощника [«Олега»](#), который помимо стандартных возможностей, присущих голосовым ассистентам, умеет переводить деньги, управлять платежными картами, бюджетом, а также консультировать по банковским и инвестиционным вопросам. Учитывая широкую представленность подобных сервисов, пользователи умных помощников не могли не отметить достаточно забавными попытками свести голосовых ассистентов вместе в рамках дружеских бесед и диалогов:



<https://www.youtube.com/watch?v=GcyTkVsx4KE>

Что же касается **«сервисных» и «интерфейсных» чат-ботов**, не имеющих голосовых функций, то они используются уже повсеместно, разгружая кол-центры и «разгребая» множество однотипных запросов. Например, в [каршеринговых сервисах](#), чат-боты подсказывают что нужно делать в случае угона, ДТП или штрафа за нарушение правил дорожного движения. Боты успешно используются в HR-службах и агентствах по найму персонала, помогая кандидатам заполнять длинные анкеты, узнавать об условиях работы в компании и т.д. Чат-бот может выполнять «скрининг» и отсеивать неподходящих откликов, задавая вопросы, отправляя и принимая тестовое задание. Интеллектуальный помощник может быстро назначить интервью, будучи интегрированным с внутренним календарем компании, и отправить кандидату информацию о том, как лучше всего добраться до места собеседования. После успешного прохождения кандидатами интервью, чат-бот может помочь адаптироваться на новом месте, отвечая на типовые вопросы «новичков». Но и на этом возможности умных помощников не заканчиваются, т.к. их можно использовать для получения справок из бухгалтерии, оформления отпусков, бронирования переговорных и многого другого.

Использование чат-ботов также снимает определенную психологическую проблему в общении замкнутых людей. Некоторые личности, в силу своего внутреннего устройства или приобретенных фобий, избегают живого общения с настоящим человеком, предпочитая электронную переписку или диалог с чат-ботами. Упускать такую категорию клиентов было бы ошибкой для бизнеса, т.к. потенциальный клиент иначе бы мог не обратиться в компанию, если бы не виртуальный помощник. Процент таких людей невелик, но его тоже нужно учитывать. Кроме того, всеобщая цифровизация и развитие медиа-сервисов, да еще и «приправленное сверху» вынужденными карантинами, все больше склоняет людей не только к самоизоляции, но и к добровольному домашнему затворничеству. [Миллениалы](#) и люди более старшего поколения прекрасно поймут о чем идет речь, ведь их детство прошло в основном в уличной беготне в дворовых матчах и прыжках по гаражам. А современное поколение предпочитает сидеть по домам, играя в компьютерные игры, ведя переписку с виртуальными друзьями в социальных сетях и выкладывая свои безумные выходки во всяких видеосервисах наподобие «TikTok».

Торговые сети также достаточно широко используют интерфейсных чат-ботов для обработки рутинных действий и типовых вопросов. Например, чат-бот «Вкусвилла» работает в тесной интеграции с системой лояльности, позволяя найти ближайший магазин, вести список любимых продуктов, присылать отчеты о покупках и информировать о скидках, акциях и бонусах. А вот крупнейший онлайн-ритейлер «Утконос» в полной мере ощутил потребность в виртуальных помощниках в самый разгар пандемии, когда на колл-центр компании буквально посыпались интернет-заказы от населения, массово ушедшего в самоизоляцию. Для снижения нагрузки на контактный центр, компания внедрила чат-бота, берущего на себя первую линию поддержки клиентов. Бот умеет консультировать одновременно нескольких покупателей, предоставляя информацию о товарах и их доставке. По оценкам ритейлера, умный помощник помогает обрабатывать до 75% поступающих запросов, и только в остальных случаях к решению проблемы подключается специалист контактного центра.

Разработчики технологий виртуальных помощников прогнозируют в будущем «исход» из колл-центров до половины сотрудников. Бизнес совершенно не против и всячески это приветствует, «потирая руки» в предвкушении снижения издержек на ФОТ и содержание рабочих мест. В пандемию это особенно актуально, ведь если есть готовые решения, то почему бы и не переложить практически весь «саппорт» на роботов? Но не все так просто. Нейронные сети, несмотря на свои колоссальные возможности и потенциал, пока еще не способны на 100% заменить человека, правильно отреагировав на нестандартные ситуации. По словам представителей компаний из числа потребителей данных технологий, до 15% обращений нельзя разрешить через умных помощников. И даже «продвинутые» механизмы самообучения пока еще позволяют создать искусственный интеллект, близкий по уровню к мышлению человека.

К примеру, если обращение поступает в конфликтной форме на повышенных тонах, то «робот» может впасть в ступор, пойти по неверной диалоговой ветке и дать в итоге «сбойный» ответ. А настоящий консультант с высокой долей вероятности отреагирует правильно, попытается вслушаться, понять и успокоить, «выправив» ситуацию и разрешив потенциальный конфликт в зародыше. Иногда бывают ситуации, когда за неадекватностью и хамством может скрываться VIP-клиент, который временно находится в скверном расположении духа, просто встав не с той ноги. «Нейронка» тут может «сломаться» и потерять важную персону, а грамотный консультант клиента возможно и сохранит.

Смена концепций и форматов торговли

Вынужденная самоизоляция на фоне пандемии оказала сильное влияние не только на бизнес, но и на сознание рядовых потребителей. Уже сейчас, когда ритейлеры подвели некоторые итоги весенне-летнего «локдауна» 2020 года, стало понятно, что наши соотечественники стали ходить в магазины по новому сценарию, руководствуясь видеоизмененными потребительскими привычками и инстинктами. По подсчетам российских операторов фискальных данных, во втором квартале 2020 года средний чек в продуктовых магазинах увеличился практически на треть, а в более компактных магазинах формата «у дома» - вырос почти на 20%. Покупатели осторожничают, закупаются впрок и стараются реже посещать потенциально людные места из-за боязни подхватить вирус. На это начинает реагировать и бизнес, серьезно пересматривая форматы своих торговых точек, «нащупывая» новые ниши и корректируя планы на дальнейшую экспансию и развитие.



Если «прозондировать» новостные сводки за весну-лето 2020 года от пресс-служб компаний и информационных порталов, можно заметить интересные тренды, связанные с почти поголовной сменой форматов и концепций. Продуктовые сети, фэшн ритейлеры, книготорговые магазины, телеком, алкогольный и ресторанный бизнес – все как один, не сговариваясь, анонсируют изменения в работе своих торговых точек и заведений.

Так, например, фэшн-ритейлер «Стокманн» планирует открытие в России магазинов в новом, более **компактном формате** с пересмотром текущего ассортимента. Компания хочет создать внутри магазина специальные зоны выдачи онлайн-заказов с большим количеством примерочных. Таким образом, ритейлер, «поймав волну» покупательских настроений, переориентируется на онлайн-заказы, не отказываясь при этом от полноценной «оффлайн-торговли». На 2020 год, крупнейший магазин «Стокманн» насчитывает площадь в 12 тысяч квадратных метров. Для открытия новых магазинов компания теперь рассматривает помещения площадью в 6-8 тысяч квадратных метров, а под новый формат ищутся помещения площадью 2-3 тысяч квадратов. Тенденция, как говорится – на лицо.

В свою очередь, одна из крупнейших книготорговых сетей «Республика» заявила о смене форматов своих магазинов на [концепт-сторы](#). Ритейлер планирует наделять торговые точки аурой «собственной специализации», уникальными интерьерами, зонами отдыха и кофе-пойнтами. Представители компании отмечают, что после завершения пандемии, потребность именно в таком формате будет максимально востребована уставшей от самоизоляции читательской аудитории. И здесь нельзя не процитировать слова генерального директора компании Анатолия Шутки: *«Эпидемия закончится, но покупательское поведение уже не будет прежним — вынужденная массовая самоизоляция лишь ускорили диджитализацию. Покупатель больше не пойдет в физический магазин просто чтобы купить товар, но за эмоциями и впечатлениями — однозначно да, и именно поэтому мы уверены в формате концепт-сторов с социальными пространствами. Именно такой формат в нашей сети показал себя наиболее устойчивым, когда ещё до введения ограничений и закрытия непродовольственных магазинов трафик пошёл на спад».*

Рынок общественного питания также взял **курс на трансформацию** и пересмотр своих годами сложившихся подходов к работе с посетителями. Поработав какое-то время в режиме «на вынос», многие кафе и рестораны планируют внедрить (или по крайней мере оставить) дистанционные варианты работы с минимизацией возможных контактов. С учетом привыкания основной массы потребителей к «онлайну» и социальному дистанцированию, общепит ситуативно реагирует смещением фокуса на бесконтактное обслуживание, уменьшение форматов и максимальную цифровизацию своих рабочих процессов.

Например, американский гигант «Starbucks» планирует постепенно отказаться от своего присутствия в торговых центрах и сменить формат своих точек на автокафе и небольшие кофейни. В некоторых мини-точках, расположенных в крупных городах, кофе можно будет забирать через окно выдачи, не покидая свое авто. В новой концепции, акцент будет делаться не на дружеские и семейные «посиделки» в залах, а на работу на вынос и услуги доставки. Сеть также планирует открывать дополнительные точки для самостоятельного вывоза заказов, сформированных через мобильное приложение. Тенденция на подобные «тектонические» сдвиги в пересмотре базовых концепций работы, зародилась у «Starbucks» еще до начала пандемии, с учетом спада трафика в торговых центрах. События, произошедшие позднее, лишь подтвердили уверенность топ-менеджмента компании в правильности взятого направления.

Коронавирус сподвиг некоторые рестораны не только работать на вынос, но и практически полностью «перекроить» свое меню в пользу более «ходового» фастфуда. К примеру, копенгагенский ресторан «Noma» весной 2020 года заявил о своем открытии в формате закусочной. Двери главного зала планировалось по-прежнему держать закрытыми, а основной ассортимент «на вынос» должны были составить два вида бургеров, мороженое, несколько видов напитков и вина. Конечно, даже такая вынужденная трансформация не смогла вернуть бывших завсегдатаев ресторана и былого уровня доходов, но, как говорится, на безрыбье и рак рыба.

Ресторанные сети начинают активный поиск рабочих решений, призванных диверсифицировать «посткоронавирусные» риски, связанные с оттоком посетителей. Сеть «Грабли», управляющая 12 ресторанами в Москве, начала поиск помещений площадью до 200 квадратных метров для открытия кулинарий. Ассортимент магазинов составит продукция из 100 позиций производства собственной фабрики-кухни. Владельцы компании, комментируя запуск розничного проекта, резонно отмечают, что на фоне резко сократившегося трафика, производственные мощности не должны простаивать и их нужно чем-то загружать. И в этом подходе к ведению бизнеса общепит начинает копировать схему работы крупного пищевого производства и предприятий оптово-розничной торговли. Довольно часто при птицефабриках и мясозаводах открываются фирменные магазины, где представлены свои СТМ-позиции. Да и при оптовых базах также часто открываются собственные розничные сети, которые «кормятся» ассортиментом «головной оптовки».

Соблюдение социальной дистанции оказывает интересное влияние на формирование новых форматов в сфере общественного питания. Так, например, основатели «Чайхоны №1» запустили новый формат «Рестопаркинг», состоящий из десятка модулей-кухонь, рассредоточенных в виде фудтраков на территории 1500 квадратных метров. Каждый модуль представляет собой «островок» кулинарной концепции, включающей как национальные блюда разных стран мира, так и обычный фастфуд. В рестопаркинге предусмотрено сразу три вида обслуживания – самообслуживание, еда на вынос и обслуживание официантами в отдельном помещении с соблюдением «антиковидных» санитарных норм.

Сервис доставки еды «Достаевский» разработал формат мобильных кухонь для организации доставки еды. И речь идет не о компактных автолавках, а о мобильных dark kitchen на базе многотонных фур с подключением к коммуникациям на частных территориях. Пилотный проект с готовкой стритфуда по собственным рецептам пройдет в

Москве, и при удачном его развитии, мобильные кухни будут сдаваться в аренду другим игрокам рынка. К слову, формат автолавок и фудтраков достаточно развит в США и Китае, что в условиях вынужденных ограничений стало для многих компаний настоящим спасением. Автономная разновидность фудтрака под названием «Vending Truck» может вообще функционировать без продавца, предлагая покупателям помимо готовой пищи предметы первой необходимости и защиты. Несомненный плюс подобных форматов заключается в их мобильности, что в отличие от стационарной точки, позволяет в случае чего беспрепятственно менять свою локацию.

Во **взаимодействии ритейла и общепита** сформировался довольно интересный тренд, который раньше просто отсутствовал или был не так заметен. Продуктовые ритейлеры, как наименее пострадавшая отрасль, стали по собственной инициативе сотрудничать с рестораторами в тяжелый для рынка общественного питания период. Так, фирменная замороженная продукция из сети кафе «АндерСон» появилась на прилавках супермаркетов «Перекресток». А блюда из «Шоколадницы» появились в московских магазинах торговой сети «Дикси». И даже крупные фастфуд-сети берут курс на взаимовыгодное сотрудничество с продуктовыми ритейлерами, открывая в супермаркетах точки формата «Delivery Kitchen».

Формат «Delivery Kitchen» в пилотном режиме был запущен в «Перекрестках» в сотрудничестве с компанией «McDonalds». Экспериментальные точки будут работать как на доставку, так и на вынос, в единой обеденной зоне на территории магазинов. Стоит отметить, что производители также уловили тенденцию слияния форматов, предлагая ритейлу мобильное торговое оборудование. Подобное оборудование, в т.ч. холодильное, изначально поставлено на колесики, что позволяет свободно его перемещать по всей площади объекта. Тем самым в магазине достаточно просто организовать «ресторанную точку», и в случае необходимости, оперативно изменить ее локацию на более выгодную. Изменение формата самого магазина также позволит легко переместить все оборудование в нужную зону.

«Магнит» до конца 2020 года планирует открыть в крупнейших городах страны сеть мини-маркетов с кафе под названием «Магнит Сити». В дополнение к «пилотным» московским и краснодарским магазинам, запущенным еще в 2019 году, торговые точки нового формата появились в Санкт-Петербурге, Нижнем Новгороде и Челябинске. Далее «Магнит Сити» распространится и на остальные регионы, открываясь в городах с населением от 500 тысяч жителей. В продвижении нового формата «Grab & Go», ритейлер делает ставку на молодую аудиторию, высокий трафик, компактную площадь, актуальный ассортимент и зону кафе с уютным интерьером, точками подзарядки мобильных устройств и бесплатным Wi-Fi. Львиную долю предлагаемой продукции составляет свежая выпечка, снеки, напитки «фреш», мороженое, молочные продукты, а также свежие овощи и фрукты. Приоритет отдается блюдам «ready to eat» с чаем и кофе на вынос.

Появился и еще один занимательный тренд на фоне массового погружения ритейлеров в [омниканальность](#). Торговые сети, специализирующиеся на определенных товарных группах, инициировали **введение в свой ассортимент товаров из других продуктовых линеек и категорий**. Фэшн-ритейлеры стали торговать бытовой техникой и продуктами питания, а магазины электроники и бытовой техники – пищевыми продуктами. К примеру, онлайн-магазин «Lamoda» и сеть «Позитроника» добавили в свои каталоги бакалею и другие продукты питания длительного хранения. А вот «Обувь России» еще в марте 2020 года, в рамках реформирования магазинов в омниканальные маркетплейсы, стала предлагать своим покупателям компактную бытовую технику. На зарубежных рынках, у покупателей на фоне пандемии пробудился усиленный интерес к секонд-хенду, на что отреагировал гигант розничной торговли «Walmart». Компания намерена расширить свой ассортимент за счет бывших в употреблении товаров известных брендов одежды. По подсчетам американского ритейлера, до 70% потребителей готовы покупать и перепродавать бывшую в употреблении одежду, обувь и аксессуары.

Наблюдаются также процессы **перепрофилирования компаний** на производство «антикоронавирусных» средств. Например, пивоварам на законодательном уровне могут разрешить выпуск спиртосодержащих антисептиков, правда пока что (по состоянию на весну-лето 2020 года) сугубо в некоммерческих целях. Для производства санитайзеров могут использоваться отходы из этилового спирта, приобретаемого для технических нужд. Инициатором некоммерческого производства антисептиков выступила компания «AB InBev Efes». Возможно в будущем, в рамках государственной поддержки рынка алкогольной продукции, производство антисептиков будет разрешено и в коммерческих целях. А торговая сеть «Магнит» и «ГК Связной» запустили собственное производство защитных масок. Если в случае с «Магнитом», производство носит временный характер для снабжения своих сотрудников защитными средствами, то в случае «Связного» не исключено, что продукция поступит в открытую продажу.

Пандемия и «постпандемия» формируют повышенный интерес ритейлеров к **форматам «хабов» и «дарксторов»** (dark store, темных магазинов). В приоритете сразу три направления: внедрение концепции «безопасного магазина» с минимизацией потенциальных контактов с покупателями, работа в режиме склада для обработки онлайн-заказов и развитие собственной службы курьерской доставки. В частности, с форматами «дарксторов» экспериментируют «X5 Retail Group» и «ВкусВилл». Зарубежная сеть «Н&М», взяв курс на интернет-торговлю, планирует трансформировать более 5000 собственных магазинов в логистические хабы. О радикальном перестроении своей модели работы в сторону хабов и «опорных магазинов» объявил в июне 2020 года крупнейший ритейлер спортивных товаров, компания «Спортмастер». Это не удивительно, учитывая резко увеличившийся спрос на онлайн-заказы и доставку спорттоваров со стороны активного и ведущего здоровый образ жизни населения. На фоне «коронакризиса», многие компании, «мигрирующие» в сторону новых форматов, прогнозируют рост онлайн-продаж если не на порядок, то как минимум в разы.

Ускоренное развитие **вендинговой торговли** – еще один интересный эффект, связанный со сменой и «гибридизацией» форматов. И это неудивительно, учитывая начавшиеся еще до пандемии проблемы с посещаемостью гипермаркетов и постепенный разворот многих ритейлеров в сторону открытия компактных торговых точек формата «у дома». Установка вендинговых аппаратов в жилых домах лоббируется операторами торговых автоматов, которые понесли существенные убытки в связи с закрытием офисов и торговых центров. У торговых сетей также есть свой интерес в развитии вендинговой торговли как дополнительного источника прибыли. Так «Вкусвилл» и «Азбука вкуса» на договорной основе с управляющими компаниями уже начали устанавливать в подъездах жилых домов вендинговые машины. Если взять отдельно Москву, то вендинговые операторы по договоренности с мэрией планируют выполнить установку свыше 20 тысяч автоматов в жилых домах и комплексах до конца 2020 года.

Вендинговые автоматы хороши тем, что их ассортимент может варьироваться в зависимости от насущной потребности в тех или иных видах товаров. К примеру, в первом аппарате, установленном в жилом комплексе Salut! компанией «Вкусвилл», основной ассортимент состоит из наиболее «ходовых» позиций: молочной продукции, хлеба, продуктов быстрого приготовления, бакалеи и детского питания. Учитывается и повышенный спрос на антисептики и презервативы со стороны жильцов, вынужденно находящихся на самоизоляции. В зависимости от количества квартир, размеры автоматов и их ассортимент могут отличаться в ту или иную сторону. «Азбука вкуса» также развивает вендинговую торговлю через формат «микромаркетов». Ритейлер прорабатывает новый формат с начала 2020 года и планирует установку автоматов в жилых комплексах и частных клиниках. Изначально через «микромаркеты» планировалось продавать продукты и готовую еду в московских бизнес-центрах, однако карантинный режим немного «спутал карты», вынудив сеть пересмотреть географию точек установки вендинговых машин.

Региональные ритейлеры не отстают от своих столичных конкурентов и также активно экспериментируют с новыми форматами бесконтактной торговли. К примеру, пермская «Семья» планирует запустить не менее 50 микромаркетов в жилых домах и офисных зданиях. Конструктивно микромаркеты представляют собой охлаждаемые витрины, для покупки в которых необходимо использовать специальное мобильное приложение. Приложение позволит провести весь процесс покупки: открыть витрину, отсканировать товар, добавить его в виртуальную корзину и оплатить банковской картой. Микромаркет позволяет ритейлерам предлагать покупателям ассортимент до 100 продуктовых и непродуктовых позиций, гибко настраивая его содержимое в зависимости от локации установки. В офисных центрах, где людям нужно быстро перекусить, акцент больше делается на продажу готовых блюд. После накопления статистики по продажам в различных точках, ассортимент можно будет корректировать.



Фото: «Семья»

Взятый ритейлерами курс на развитие микромаркетов вполне разумен и логичен с учетом текущей эпидемиологической обстановки и вынужденных ограничений. Удобство использования вендинговых автоматов в жилых домах очевидно, т.к. жильцам даже не нужно выходить на улицу, чтобы купить себе еду, средства защиты и предметы первой необходимости. Также уменьшается потребность в доставке продуктов на дом, т.к. часть продуктов можно купить фактически у себя дома, спустившись на нижние этажи. Меньше лишних контактов - меньше риски. А после окончания пандемии, когда люди вернутся в офисы на работу, вендинговая торговля заработает в полную силу.

Онлайн-торговля и каналы доставки товаров

Пандемия ковид-19 ознаменовала собой череду знаковых событий для рынка онлайн-торговли и доставки. Взрывной рост интернет-заказов не только повлек за собой массовый запуск сервисов онлайн-доставки даже теми, кто ранее не делал значимую ставку на дистанционную торговлю, но и спровоцировал смену старейших лидеров. По данным портала «Forbes», «Утконос», который прочно удерживал многие годы первое место среди онлайн-ритейлеров, в апреле 2020 года уступил по оборотам сначала «X5 Retail Group», а затем и «Сбермаркету» (бывшему «Инстамарту»). Аналитики зафиксировали буквально сумасшедшие темпы роста сегмента e-grocery, «скакнувшего» вверх практически в

три раза по сравнению с прошлым периодом. А различные агрегаторы и сервисы доставки получили буквально «второе дыхание» и новый толчок в развитии, буквально «разгребая» огромный вал заказов с начала периода самоизоляции. Лавинообразный рост онлайн-покупок также повлек за собой появление новых видов и сценариев доставки, начиная от взаимодействия со службами такси, заканчивая установкой постаматов в банках и почтовых отделениях.



Самый быстрый рост в 2020 году продемонстрировал «Сбермаркет», оборот которого вырос практически в 5 раз по сравнению с прошлым годом. А за весну 2020, фантастические темпы роста в 20 раз стали своеобразным рекордом для российского сегмента онлайн-торговли. В апреле сервис выполнил 328 тысяч заказов, а вот в мае их количество достигло 505 тысяч. Суммарно за второй квартал было выполнено более миллиона заказов. «Сбермаркету» удалось занять свое второе место в рейтинге лидеров за счет сотрудничества с 35 торговыми сетями, присутствующими практически в каждом регионе страны. В то время как «Утконос», занимающий третье место, в основном полагается на использование своих складов и службы доставки, ограниченных центральными регионами присутствия.

Что же касается абсолютного лидера на рынке e-grocery, компании «X5 Retail Group», то ее конкурентное преимущество заключается в активном использовании своей колоссальной инфраструктуры, рассредоточенной на всей территории страны. Во многих регионах, ритейлер прочно удерживает максимально возможный процент распределения количества своих торговых точек по сравнению с конкурентами, попутно выкупая региональные торговые сети. Таким образом, логистические преимущества «Сбермаркета» над «Утконосом» фактически меркнут перед масштабом инфраструктуры сети федерального уровня, ресурсы которой позволяют хоть все свои десятки тысяч магазинов превратить в хабы и дарксторы.

Другие крупнейшие онлайн-ритейлеры, такие как «Ozon», «Яндекс.Лавка», «iGooods», «Wildberries» и «Самокат» также зафиксировали существенный рост оборотов. В рейтинговую десятку вошел «Вкусвилл» со своей армией лояльных клиентов, ратующих за ЗОЖ и правильное питание, что стало для многих покупателей особенно актуальным в весьма непростой эпидемиологической обстановке. «Ozon» и «Wildberries» пожинают плоды от использования своей развитой инфраструктуры пунктов выдачи, многие из которых расположены не только на первых

этажах торговых центров и супермаркетов, но и в отдельных помещениях (в том числе в жилых домах). Временное закрытие ТРЦ и непродовольственной розницы серьезно не повлияло на работу пунктов, а принятые меры по соблюдению социальной дистанции и «антиковидной» санитарии, позволили лидерам онлайн-торговли практически беспрепятственно преодолеть кризисную весну-лето 2020 года, попутно трудоустривая на работу сотрудников закрывшихся сетей.

Не остается в стороне и сетевая «офлайн» розница, которая на фоне высочайшего потребительского спроса активно развивает **различные форматы экспресс-доставки**. Пилотный проект доставки под названием «Перекресток.Быстро» был запущен в апреле 2020 года «X5 Retail Group». Сборка заказов происходит непосредственно в магазинах, доставка бесплатная при общей сумме от 599 рублей, оплату товара можно провести в мобильном приложении. Кроме «Перекрестков», «Пятерочка» также имеет свой собственный сервис доставки под названием «Пятерочка.Доставка». Помимо этого, ритейлер объявил о запуске технологической платформы экспресс-доставки «Около», призванной консолидировать в единое целое доставку из своих торговых сетей. Покупатели, как и раньше будут формировать заказы в мобильных приложениях «Пятерочек» и «Перекрестков», а доставку возьмут на себя курьеры сервиса «Около». В основу работы сервиса закладывается партнерство с региональными поставщиками услуг доставки, при этом курьеры будут работать в фирменной одежде бренда «Около». Взаимодействие с курьерами будет осуществляться через платформенное мобильное приложение, в котором они будут получать задания на доставку, обновлять статусы заказов и делать прочие маршрутные пометки.

Крупнейшая в России сеть гипермаркетов «Лента» в рамках цифровой трансформации бизнеса запустила сервис заказа и самовывоза товаров. Сервис доступен зарегистрированным пользователям сайта компании, к заказу доступно 80% товарного ассортимента, включая алкогольные напитки. Сборка заказа осуществляется в выбранный двухчасовой интервал, оплату покупатель может провести на специально выделенной кассе при получении. Компания также учла текущие тренды и действия конкурентов, запустив сервис экспресс-доставки «Ленточка». Заказы, ранее формировавшиеся в «дарксторах», теперь собираются в обычных супермаркетах и гипермаркетах. Помимо этого, ритейлер экспериментирует с различными видами доставки – от автотранспорта до электросамокатов. Для организации работы «Ленточки» компания трудоустроила у себя сотрудников из наиболее пострадавших отраслей.

Один из флагманов российского ритейла, торговая сеть «Магнит», также готовится осенью 2020 года запустить собственную доставку продуктов питания. Решение о запуске проекта принято по итогам положительной отдачи от тестирования электронной торговли аптечными товарами под эгидой «Магнит Фарма». По заявлению руководителя ритейлера, технически «Магнит» готов к экспресс-доставке продуктов питания своими силами.

О запуске экспресс-доставки объявили и другие крупнейшие федеральные и региональные продуктовые сети. В мае 2020 года компания «Дикси» запустила собственный сервис экспресс-доставки в партнерстве с «Яндекс.Такси», «Курьер Сервис Экспресс» и «Достависта». Сеть гипермаркетов «Глобус» предложила своим покупателям воспользоваться новым сервисом – «Глобус.Доставка», через который можно заказать не только продовольственные и непродовольственные товары, но и продукцию отделов собственного производства (суши, пекарни, рыбного и мясного цехов). Сбором товаров займутся специально обученные сотрудники гипермаркетов, доставка будет осуществляться через транспорт «Яндекс.Такси», оборудованный холодильными установками.

Красноярский ритейлер «Красный Яр» также анонсировал создание собственной доставки из гастрономов. Покупатель формирует заказ в онлайн-магазине, добавляя его в виртуальную корзину и делает заказ на удобное время. Для службы доставки в торговых точках организованы зоны временного хранения товаров с особым температурным

режимом – «обычная полка», «среднее охлаждение» и «заморозка». Для заказа будут доступны свыше 5000 позиций, в том числе свежие фрукты, овощи и готовые блюда. Таким же образом поступила красноярская торговая сеть «Командор», запустив онлайн-магазин с возможностью заказа товаров на дом.

А как насчет **доставки заказа** прямоком в багажник личного авто покупателя? «Утконос» придумал и такую услугу, запустив пилотный проект новой формы доставки на АЗС в партнерстве с «Shell». Онлайн-ритейлер обоснованно предполагает, что подобная услуга будет в первую очередь востребована «дачниками» и теми, кто хочет сэкономить время, не заезжая за продуктами в магазины. Компания планирует, что в будущем ее покупатели смогут получать свои заказы в наиболее часто посещаемых во время поездок местах – площадках при торговых центрах, у транспортных развязок и в других локациях с высоким пропускным трафиком. А «Эльдорадо» вместе с «М.Видео» начали доставлять заказы на парковки при своих магазинах. При прибытии на парковку, покупатель должен позвонить в магазин и сообщить о своем приезде. Сотрудник магазина принесет товар к автомобилю и погрузит его в багажник.

Продолжая автомобильно-транспортную тему, стоит отметить, что на фоне массового запуска ритейлерами онлайн-магазинов и сервисов экспресс-доставки, «воспрянули духом» и оживились **сервисы такси**, «просевшие» по выручке из-за массового оттока обычных клиентов, ушедших в режим самоизоляции. При быстрой организации экспресс-доставки даже крупный ритейл не в состоянии обеспечить на 100% все свои потребности в транспорте и курьерах, поэтому для работы на «последней миле» привлекаются партнерские сервисы. Так, например, «Яндекс.Такси» в сотрудничестве с компанией «Вкусвилл», организовали доставку заказов с помощью таксистов со средним временем ожидания в пределах 40 минут.

Услугами сервисов такси пользуются не только продуктовые ритейлеры. К примеру, компания «Tele2» на фоне повышенного спроса, начала доставлять sim-карты с помощью водителей «Яндекс.Такси». К «Tele2» присоединился также «Leroy Merlin», который не прекращал работу во многих регионах даже в разгар пандемии. Аналитические и исследовательские агентства зафиксировали рост потребности в стройматериалах со стороны населения, находящегося на самоизоляции и решившего потратить свободное время на ремонт. Увеличение нагрузки на собственную службу доставки DIY-ритейлера способствовало организации сотрудничества с сервисами такси. «Эльдорадо» также начал партнерские отношения с «Яндекс.Такси» для выполнения экспресс-доставки малогабаритной бытовой техники весом до 20 килограмм (в пределах двух часов ожидания)

«Яндекс.Такси» далеко не единственный транспортный сервис, с которым было организовано сотрудничество. Компания «Ситимобил» также активно «встроилась» в идущие процессы «курьерской коллаборации», договорившись о начале доставки товаров из сервисов «Сбербанка» и «Mail.ru Group». Кроме того, были достигнуты договоренности по организации экспресс-доставки заказов из интернет-магазина «Связного». В случае положительного «фидбэка» от клиентов, доставку заказов на такси планируется масштабировать на всю розничную сеть «Связного». Помимо этого, «Ситимобил» оказывает услуги доставки посылок между физическими лицами, доставляя грузы весом не более 20 килограмм.

Помимо сервисов такси, каршеринг также переориентировался на доставку с целью снизить убытки от вынужденного простоя своего парка автомобилей. Так, сервис «Делимобиль» предлагает свои авто с закрепленными за ними водителями для организации доставки из магазинов, чем и воспользовалась торговая сеть «Пятерочка», став первым корпоративным клиентом. А вот «YouDrive» по аналогии с «Ситимобил» занял нишу доставки посылок между физическими лицами и представителями малого бизнеса.

Доставкой грузов стали заниматься даже службы эвакуации и техпомощи. Эвакуаторы все чаще используются для доставки грузов сломавшихся грузовиков. При поломке фуры, владельцы предпочитают в целях экономии времени использовать эвакуатор для транспортировки прицепов до конечных грузополучателей. Эвакуаторы способны в этих случаях перевозить грузы весом до 40 тонн на расстояние до 300 километров. В сложных экономических условиях, на фоне нарастающей конкуренции при одновременном падении спроса на грузоперевозки, соблюдение сроков доставки выходит на передний план. Именно поэтому, использование такого нестандартного способа доставки как эвакуаторы, позволяет во многих случаях избежать временных и репутационных потерь.

Организация сотрудничества с ритейлерами и другие «партнерские коллаборации» - очевидное решение, дающее сервисам каршеринга и автоперевозок выйти на новый уровень развития и получить возможность пережить достаточно непростой период. Доставка посылок и заказов силами таксистов позволит компенсировать неизбежные потери доходов, вызванные существенным падением клиентского трафика. А после завершения пандемии постепенно восстановится и быллой поток клиентов при продолжающейся работе по направлению экспресс-доставки. От этого в итоге выиграют все – и рядовые покупатели, и ритейлеры и сами таксисты.

Активно развивается и направление **доставки заказов через постаматы**, которые массово устанавливаются в многолюдные места с высоким трафиком. Так, например, дочерняя компания «Сбербанка», «Сберлогистика», намерена за 2020-2021 годы установить в отделениях банка более 10 тысяч банкоматов. Установка постаматов затронет отделения в 800 городах, в том числе автономные офисы с круглосуточным доступом к банкоматам. Помимо этого, компания планирует в 2020 году инвестировать 1.4 миллиарда рублей в закупку и размещение 5 тысяч постаматов в торговых точках «Дикси» и «Магнита».

«Сберлогистика» дополнительно займется разработкой собственных, конструктивно упрощенных моделей постаматов, без купюроприемника и с минимальным количеством электронных компонентов. За счет этого компания сможет сэкономить до 30-40% стоимости от цены за аналогичные модели от других производителей. Обладая возможностью установки постаматов в банковские отделения, «Сберлогистика» имеет в этом определенные преимущества перед другими игроками рынка, и после выполнения своих планов по развитию, компания наверняка ввяжется в серьезную конкурентную борьбу за «место под солнцем». Новой инфраструктурой уже воспользовались крупнейшие онлайн-ритейлеры, среди которых компания «Wildberries». Имея обширную сеть собственных ПВЗ, ритейлер активно прорабатывает другие направления и способы доставки на фоне рекордного количества формируемых заказов.

Транспортные компании также не остаются в стороне от попыток удовлетворить повышенные потребности в доставке, **запуская собственные пункты выдачи заказов**. Компания «ПЭК» анонсировала свои планы по открытию 1500 ПВЗ к осени 2020 года. Проведенная в «ПЭК» аналитика, связанная с оценкой ситуации в сфере грузоперевозок на фоне падения b2b-трафика, показала, что инвестиции в развитие собственной инфраструктуры пунктов выдачи заказов экономически обоснованы и целесообразны. Для представителей сегмента малого и среднего бизнеса, на ПВЗ будут организованы дополнительные услуги по приему и выдаче грузов.

В разгар «коронакризиса» появились новости о размещении ассортимента временно приостановивших работу торговых сетей на площадках **маркетплейсов**. Предпосылки к подобным «коллаборациям» на фоне вынужденного «карантина» вполне объяснимы, ведь продавать хоть что-то – лучше, чем совсем ничего. К примеру, компания «Спортмастер» достигла соглашения о размещении части своих товаров на онлайн-площадке «Lamoda». Для ритейлера это новое направление, которое поможет компании преодолеть непростые времена, а после снятия ограничений -

послужит новым каналом продаж. Помимо продажи спортивного оборудования, «Спортмастер» является производителем одежды под собственными товарными марками, что в свою очередь неплохо дополняет фэшн-ассортимент маркетплейса. Тяжелые экономические условия вынудили и других спортивных ритейлеров прибегнуть к сотрудничеству с онлайн-площадками. Так, компания «Декатлон» договорилась с «Ozon» о размещении более чем 1500 своих товарных позиций на маркетплейсе.

Не отстают от «Спортмастера» и «Декатлона» крупнейшие в России торговые сети по продаже электроники и бытовой техники. В поисках дополнительных каналов продаж, к сотрудничеству с «Ozon» прибегнули «М.Видео» вместе с «Эльдорадо». С размещением на площадке более 20 тысяч товаров, группа станет крупнейшим партнером маркетплейса в своем сегменте. К покупке доступна как малогабаритная бытовая техника и аксессуары, так и крупногабаритный товар (телевизоры, стиральные машины, холодильники). Взаимовыгодное сотрудничество на руку всем участникам данного проекта, как маркетплейсу с его 40-миллионной аудиторией, так и «М.Видео-Эльдорадо», с его качественно проработанным товарным ассортиментом и конкурентоспособным предложением. Помимо прочего, использование инфраструктуры и фулфилмент-фабрик «Ozon» для продажи компактной техники позволит снизить нагрузку на логистические службы самой группы.

В конце июля 2020 года, группа «М.Видео-Эльдорадо» запустила собственный маркетплейс на двух своих сайтах. Первыми партнерами выступили торговая сеть «220 Вольт» и интернет-ритейлер «Холодильник.ру». Впрочем, для «М.Видео-Эльдорадо» маркетплейсы это лишь одно из направлений сбыта товаров. У ритейлера уже имеются договоренности с «Почтой России» о доставке заказов в почтовые отделения. За счет такого партнерства, компания сможет «дотянуться» даже до самых удаленных уголков России, с учетом текущего количества из 42 тысяч почтовых отделений. Доставка будет бесплатной для товаров весом не более 20 килограмм с габаритами до 60 см по любой из сторон. Срок доставки заказов по прогнозам будет не превышать 2-3 дня, доступна также курьерская доставка из отделения до двери покупателя. Параллельно группа анонсировала сотрудничество с «X5 Retail Group» о доставке заказов в 2500 ПВЗ, расположенных на торговых площадях «Пятерочек».

Логистические компании «СДЭК» и «Вохберг» зайдут в новую для себя нишу, взяв на себя доставку проданных через социальную сеть «Вконтакте» товаров. Ранее продавцы и покупатели в сообществах соцсети самостоятельно решали все вопросы, связанные с передачей товаров. С запуском в конце февраля 2020 платформы «Магазин 2.0», появились удобные инструменты для настройки магазинов в сообществах, соответственно возникла потребность в организации доставки на качественно ином уровне.

«Связной» и ювелирный бренд «PANDORA» объявили о взаимовыгодном сотрудничестве. Более 1000 ювелирных изделий, доступных к заказу в каталогах ювелирного ритейлера, будут **выдаваться покупателям в салонах сотовой связи**. Забрать свои покупки можно будет в любой точке по пути на работу или домой. Проект, изначально доступный только в московском регионе, планируется впоследствии расширить на всю сеть «Связного», которая на весну-лето 2020 года насчитывала более 3500 магазинов по всей стране. Понимая важность «бесшовной» покупки «онлайн» и современную ограниченность свободного времени, которого всегда не хватает, ритейлеры максимально ориентированы на то, чтобы обеспечить наиболее комфортные условия для обслуживания своих клиентов. Примеру коллаборации «Связного» и «PANDORA» несомненно последуют и другие компании, ведь зайдя забрать свой заказ, клиент попутно может приобрести что-то «в нагрузку» у партнера.

В апреле 2020 года через средства массовой информации прошла интересная новость о том, что сети кинотеатров «Каро» и «Мираж Синема» начнут **доставлять на дом продукцию своих кинобаров**, среди которой попкорн, чипсы,

начос и снеки. Данная инициатива была направлена на то, чтобы помочь кинотеатрам преодолеть период временного закрытия, сохранив определенный контакт с кинолюбителями через вкус привычного фастфуда. Ведь интерес к просмотру фильмов и сериалов никуда не делся, а наоборот, даже усилился, судя по рекордным подпискам «Netflix», «Amedia» и других сервисов доставки медиа-контента. Киноманы, массово переместившиеся из кресел кинотеатров на домашние диваны, по-прежнему остаются основными потребителями привычной им «киноеды», поэтому идея с доставкой фастфуда наверняка останется востребована и в «постковидный» период.

Модель **приобретения товаров по подписке** также апробируется онлайн-площадками, позволяя покупателям автоматически заказывать доставку позиций, потребляемых на регулярной основе. Проект по регулярной «подписочной» доставке запустил весной 2020 года «Ozon». На старте услуга доступна только для заказа зоотоваров, однако со временем ее действие расширится на товары повседневного спроса: средства личной гигиены, бытовую химию и т.д. При заказе товара по рекуррентной схеме, покупатель может выбрать определенные дни и временные интервалы. В «Ozon» отмечают, что данное новшество позволит экономить время, деньги и нервы, защищая покупателей от неприятных ситуаций, когда заказ делать нужно, а товар по каким-то причинам отсутствует на площадке. Подписочная модель заказов выгодна и поставщикам маркетплейса, т.к. ее использование позволит повысить частоту повторных продаж и эффективней планировать складские запасы.

Возможно, что подписочная модель покупки/заказа некоторых категорий товаров пойдет дальше «в массы», как один из вспомогательных инструментов преодоления розничными сетями непростых последствий пандемии. Приобретение товаров по подписке позволит торговым сетям построить более устойчивую и прогнозируемую финансовую модель. Согласно проведенным исследованиям мировых покупательских тенденций, все больше покупателей молодого и среднего возраста стремятся отходить от модели владения к модели использования. [Поколение Z \(зумеры\)](#) и [поколение Y \(миллениалы\)](#) живут в эпоху скоротечных перемен, когда все меняется настолько быстро и сильно, что люди даже не успевают порой привыкнуть с текущим трендам на фоне внезапного появления новых. Технологии развиваются стремительно, также стремительно меняется и отношение юного и молодого поколения к жизни, когда старые и консервативные взгляды на жизнь забываются, уходя в далекое прошлое.

Многие «зумеры» и «миллениалы» обладают малым горизонтом планирования, не задумываясь о том, что будет с ними через 3-5 лет, часто идя по пути «наименьшего сопротивления» и предпочитая жить «сегодняшним днем». А это в свою очередь часто означает отсутствие желания совершать долгосрочные и дорогие покупки, вступать в брак, заводить детей, тратить деньги на походы в рестораны и кино. Современное поколение больше ориентировано на быстрые и спонтанные решения. Производители, в свою очередь, учитывают данные тренды, все чаще выпуская новые модели своей продукции, от автомобилей и модной одежды до электронных гаджетов. Зачастую модели отличаются друг от друга минимальным количеством новшеств, зато заветное обновление порядкового номера в названии продукта действует воистину волшебным образом на потребительскую фан-базу.

Модель потребления по подписке ранее всегда была прерогативой игровой и видео индустрии. Однако с течением времени, все больше производителей стали предлагать те или иные формы подписки на свою продукцию. Даже такая консервативная отрасль как автомобилестроение стала разворачиваться в сторону «владения по подписке». К примеру, автогиганты «Volvo» и «BMW» уже предлагают в определенных странах подписочный сервис на некоторые модели своих авто. А как иначе бороться с каршеринговыми сервисами, помимо использования собственного бренда? «Эксклюзив» и «бренд» все чаще начинает уступать место экономии денег на стоимости владения собственным авто.

Ритейл долгое время находился в стороне от подписочных моделей. Это было связано с тем, что ставка в первую очередь делалась на уникальный ассортимент и доступные цены. С течением времени, на фоне экспансии федеральных сетей и начала эпохи цифровой трансформации бизнеса, эти, безусловно, важные и ключевые факторы перестали играть решающую роль в конкурентной борьбе. А на передний план вышел его величество «клиентский сервис», предлагающий покупателям дополнительные удобства и услуги. Первый кирпичик в фундамент «продвинутого» клиентского сервиса был заложен компанией «Amazon» через подписку «Amazon Prime», с помощью которой интернет-гигант сумел предложить своим покупателям поистине уникальную систему лояльности с различными бонусами и скидками. Данные «плюшки» позволили компании максимально долго удерживать клиентскую базу в своей экосистеме, получая устойчивый и самое главное – прогнозируемый доход.

С учетом массового запуска интернет-магазинов и сервисов экспресс-доставки многими игроками рынка, подписка с рекуррентными заказами и платежами наверняка не останется в стороне от внимания ритейлеров. Данная финансовая модель, как один из дополнительных инструментов онлайн-торговли, позволит розничным сетям преодолевать достаточно тяжелые экономические потрясения, отягощенные различными «форс-мажорами», связанными с закрытием «оффлайновых» магазинов. Подписка также хороша и тем, что позволит компаниям удерживать клиента в долгосрочной перспективе, повышая шансы на дополнительные покупки и заказы, включая те, которые делаются раз в несколько лет и даже дольше.

Вынужденная самоизоляция экономически активного населения породила еще один интересный тренд, связанный с внедрением в процессы продаж **видеоконсультаций**. Так, сеть спортивных товаров «Кант» отрапортовала о своих майских рекордных продажах 2020 года в сравнении с показателями года предыдущего. Рекордные показатели пришлось на период полного закрытия «оффлайновых» магазинов, на фоне всплеска интереса к определенным товарным группам, востребованным в удаленной от городов местности. Для удовлетворения и подогрева повышенного спроса, компания запустила сервис видеоконсультаций, при помощи которого сотрудники временно закрытых магазинов связываются с потенциальными покупателями и по видеосвязи всесторонне демонстрируют товар. Ритейлер планирует продолжать использование данного инструмента обеспечения продаж и в «постковидный» период.

Сервис видеоконсультаций запустили и в магазинах группы «М.Видео-Эльдорадо» для дистанционной поддержки продаж. Через видеозвонок по «WhatsApp» консультанты могут вести диалог с покупателями напрямую из торговых залов, демонстрируя товар и отвечая на сопутствующие вопросы. При этом покупателю не требуется включать режим видеосвязи, т.к. все интересующие вопросы можно задать голосом или текстом в специальном чате. Сервис базируется на использовании технологии WhatsApp Business Api, а для связи с консультантами можно заранее выбрать удобное для себя время, оставив контактные данные и указав интересующий товар. Заказать товар можно сразу в процессе беседы, либо сделать это позже, после завершения демонстрации. Ритейлер подчеркивает, что услуга будет особо востребована теми, кто помимо текстовых и видеообзоров на тематических сайтах, предпочитает виртуально «пощупать» товар хотя бы руками консультанта.

Двигатель онлайн-торговли и генератор передовых идей для маркетплейсов, компания «Ozon», также запускает видеоконсультации в сотрудничестве с немецким производителем сантехники и товаров для дома «AM.PM». Сотрудники бренда будут проводить консультации напрямую из шоу-румов компании, отвечая на любые вопросы касательно продуктовой линейки производителя. Кроме демонстраций, покупателю также могут помочь установить уже приобретенный товар, продемонстрировав весь процесс инсталляции от «А» до «Я». Кнопка для видеозвонка доступна в карточке товаров «AM.PM» на интернет-площадке маркетплейса. Две недели пилотного проекта показали существенный интерес к данному способу клиентского сервиса для «подогрева» продаж. По оценкам онлайн-площадки, до 80%

видеоконсультаций заканчивались оформлением заказа. Представители компании «Ozon» планируют в дальнейшем подключать к сервису другие бренды и товарные категории.

Рассуждая на тему организации доставки в непростых экономических и эпидемиологических условиях, нельзя не затронуть ряд ключевых вопросов, касающихся безопасности и автоматизации. Забота о здоровье покупателей и курьеров обрела форму бесконтактной доставки, опционально ставшей доступной при заказе товаров через большинство доставочных сервисов. Инициатором рождения идеи бесконтактной доставки стала китайская компания «Suning», одной из первых предложившая свести к минимуму контакт курьера и покупателя при передаче заказа. Примеру китайского ритейлера вскоре последовали и другие компании в различных странах мира, затронутых распространением коронавируса.

По поводу бесконтактной доставки отметился даже Роспотребнадзор, выпустив предписание по соблюдению определенных правил передачи заказа от курьера покупателю с целью недопущения распространения вируса воздушно-капельным путем. Надзорный орган предписывает курьеру, облаченному в средства индивидуальной защиты, положить заказ у двери, отойти на 1.5 метра и связаться с покупателем для передачи товара. В случае «полуконтактной» доставки с использованием клиентом платежного терминала на расстоянии протянутой руки, необходимо выполнить его протирку дезинфицирующим средством после каждого взаимодействия.

Экспериментальную бесконтактную доставку до двери запускал на тестирование «Ozon» еще в 2019 году. Это было сделано по просьбе своих постоянных клиентов и задолго до наступления пандемии-2020. Идея доставки заказов до двери не нова, и многие зарубежные ритейлеры активно ей пользуются (взять тот же «Amazon»). Однако в реалиях нашей страны, с учетом того, что большая часть населения живет не в частных, а в многоквартирных домах с общественным пространством, идея оставлять товары у двери вызвала на тот момент у ритейлера определенные опасения. «Ozon» ввел ограничения на стоимость заказа, установив максимальную планку до 2000 рублей. Курьер, оставляя заказ, для подтверждения доставки должен был сделать обязательное фото, которое становится доступным в личном кабинете клиента. В случае утраты заказа, ритейлер обязался взять на себя компенсацию его стоимости. В целом, экономически такая модель доставки оправдана, т.к. оставить заказ у двери и больше не возвращаться всегда быстрее, проще и дешевле, чем ждать клиента или повторно с ним связываться в случае невозможности передачи товара в согласованное время.

В «Voxberry» организовали бесконтактную доставку «последней мили» из временно закрытых пунктов выдачи заказов до дверей покупателей. Часть ПВЗ компании, располагавшиеся на территории торговых центров, оказалась временно закрытыми. На фоне возросшего в несколько раз количества заказов, в «Voxberry» решили организовать пешую доставку. А в небольших городах, где оказались закрыты практически все пункты выдачи, были дополнительно задействованы мобильные ПВЗ.

Транспортная компания «Курьер Сервис Экспресс» выступила в роли инноватора, усовершенствовав технологию **бесконтактной доставки отправлений**. В основе цифрового «апгрейда» процесса доставки лежит использование электронной подписи и цифрового pin-кода для подтверждения. В момент передачи товара в доставку, клиенту приходит уведомление с информацией о заказе, включая пятизначный pin-код или прямую ссылку на сайт компании для сканирования штрихкода с накладной. При доставке, курьер отходит на безопасное расстояние от двери, а покупатель сообщает ему присланный ранее код, после чего заказу присваивается статус доставленного. Если покупатель выбрал альтернативную опцию сканирования штрихкода с накладной, то подтверждением доставки послужит его электронная подпись в мобильном приложении. Оба способа исключают демонстрацию документов на расстоянии, а

также потенциально опасный тесный контакт, при котором ранее требовалась ручная проверка паспорта и «бумажная» подпись получателя.

Что же касается вопроса **автоматизации процессов доставки**, онлайн-ритейл пристально отслеживает появление на рынке любых технологических новинок, способных упростить и удешевить передачу заказов клиентам. К сожалению, не все из перспективных технологий смогут найти свое применение в реальной жизни, по крайней мере на сегодняшний день. Связано это в первую очередь с загруженностью дорог, высотной застройкой, закрытостью воздушного пространства, менталитетом населения, несовершенством законодательной базы и другими факторами. Основными перспективными направлениями по автоматизации доставки являются [беспилотные автомобили](#), роботы-курьеры и дроны.



[Доставка заказов дронами](#) пока еще не стала масштабным коммерческим проектом, однако она уже выполняется некоторыми компаниями в ряде стран, среди которых США, Финляндия, Австралия и Китай. Первопроходцем в использовании дронов считается компания «Amazon», которая еще в 2016 году успешно провела тестовую доставку заказа с помощью [коптера](#). Однако во всех странах подобные способы транспортировки заказов столкнулись с определенными юридическими сложностями. Лояльней всего к доставке с помощью дронов относятся в США, которая отличается своей открытостью к инновациям, огромным потребительским рынком, развитой малой авиацией и малоэтажной застройкой. В 2017 году была издана президентская директива по проработке инициатив, дающих возможность американским компаниям доставлять заказы по воздуху. А в 2019 году первое официальное разрешение было получено у министерства транспорта США компаний «Wing», входящей в структуру корпорации «Google» (Alphabet).

В 2019 году, на этапе тестирования БПЛА «Google Wing», начальная дальность полетов дронов была ограничена несколькими населенными пунктами, расположенными в сельской местности с малоэтажной неплотной застройкой. Общий вес груза должен был не превышать 1.5 килограмма, а первые заказы состояли из пиццы, кофе, бургеров и

мороженого. Заказы делались покупателями в аптеках, закусовых и гипермаркетах, затем дрон по GPS-координатам сбрасывал упаковки во двор частных домовладений. Клиенты, тестиовавшие сервис, дали положительную обратную связь, отметив скорость и дешевизну доставки. Там, где курьер мог добираться до покупателя в течение часа, время полета коптера составляло всего лишь от 5 до 15 минут. Помимо «Google» и «Amazon», доставку заказов дронами тестируют и используют такие компании как «DHL», «UPS» и «Domino's Pizza».

Российские разработчики дронов также присматриваются к перспективному рынку воздушной доставки, обещая ввести в строй интеллектуальные модели коптеров, которые способны не только доставлять грузы по назначению, но и участвовать в ремонтно-поисково-спасательных мероприятиях. Российские разработки позиционируются как более «продвинутые» по сравнению с зарубежными аналогами и способны работать в перегруженном воздушном пространстве в условиях высокого трафика и «пересеченных» маршрутов с другими дронами. Для этого БПЛА оборудуются системами распознавания других воздушных объектов с целью маневрирования при опасном сближении. В 2019 году был утвержден проект по организации воздушного движения для дронов (RUTM - Russian Unmanned aircraft system Traffic Management), который опирается на использование специальной инфраструктуры для управления БПЛА. Проектом предусматривается выделение для дронов отдельных воздушных коридоров, соблюдение интервалов между полетами и обеспечение коммуникаций между беспилотниками.

В одной только России рынок беспилотной доставки оценивается во многие сотни миллиардов рублей, что по некоторым расчетам сопоставимо с рынком грузовых авиаперевозок. Массового использования дронов ждут не только в ритейле, но и в МЧС, банковской и нефтегазовой сфере. Живой интерес к бесконтактной доставке по воздуху с помощью дронов проявляет отечественный хедлайнер «Почта России», который последние годы активно трансформирует свой почтово-доставочный бизнес в сторону цифровизации и открытия новых ритейл-направлений. С учетом необъятных просторов нашей страны при сопутствующих проблемах с транспортной доступностью, доставка по воздуху с помощью БПЛА может оказаться едва ли не единственным способом относительно быстро доставить груз по назначению. Уровень проникновения интернета в нашей стране один из самых высоких в мире, и достаточно большая часть населения живет в небольших городах и деревнях. Да, возможно это не самая платежеспособная аудитория по сравнению с жителями мегаполисов, однако при достижении стагнации в онлайн-продажах, развернется борьба за каждого клиента, будь он хоть за сотни и даже тысячи километров от региональных центров и пунктов выдачи. Лишь бы была возможность делать онлайн-покупки.

В российском минтрансе давно кипит работа по проработке поправок к Федеральным правилам использования воздушного пространства и к Воздушному кодексу РФ с учетом новых способов грузоперевозок. «Лобби» за внесением поправок стоит достаточно серьезное, состоящее из крупнейших компаний различных отраслей и направлений бизнеса. Поправки нацелены на создание рыночных условий и снятие ограничительных мер для коммерческого использования БПЛА в российском воздушном пространстве. Как такового, самого запрета на коммерческое использование дронов в России нет, однако имеются нюансы, связанные с закрытием воздушного пространства над Москвой. Свою негативную лепту вносит и высотная застройка большинства крупных российских городов. Если противопоставить ситуацию с дронами в США, то там фактор малоэтажности застройки нивелируется развитой малой авиацией, летающей на низких высотах. В то время как в России наоборот, неразвитость малой авиации компенсируется со знаком минус высотой и плотностью застройки большинства мегаполисов.

С развитием технологий компьютерного зрения и появлением на рынке опытных образцов беспилотных автомобилей, параллельно тестируются в работе **беспилотные роботы-курьеры**. Основным драйвером внедрения новых технологий в доставке как обычно выступает компания «Amazon», планируя со временем усилить свои логистические

подразделения с помощью робота [«Amazon Scout»](#). Автономный шестиколесный курьер представляет собой компактное транспортное средство размером с мини-холодильник высотой до полуметра, перемещающееся по тротуарам со скоростью пешего шага обычного человека. Робот умеет объезжать препятствия, включая движущихся людей и домашних животных. В будущем перспективная технология будет применяться для доставки продуктов и ресторанных блюд.



Фото: Amazon

Но не только по улицам [Кремниевой долины](#) разъезжают многоколесные курьеры. В российском [«Сколково»](#) Яндекс также тестирует своего робота под названием «Яндекс.Ровер». На этапе пилотного проекта, стартовавшего в конце 2019 года, «робокурьер» помогает администрации города с доставкой почтовой корреспонденции. Его передвижение можно отслеживать в смартфоне с помощью специального приложения. В будущем пилотный проект предполагается расширить, оказывая услуги по доставке резидентам инновационного центра и жителям города.

А между тем, в США, в штате Калифорния, еще в конце 2019 года 65 компаниям было выдано разрешение на **доставку грузов беспилотными автомобилями** по дорогам общего пользования. Правда в разрешении отдельно оговорено, что поездки должны все равно выполняться под контролем водителя или удаленного оператора. Разрешение распространяется на малотоннажные автомобили, могущие перевозить грузы весом до 4.5 тонн. О стопроцентной автоматизированной доставке говорить пока рано, однако многообещающее начало уже положено. С современными темпами развития технологий, разрешение на беспилотную доставку без контроля оператора рано или поздно будет получено и дороги вместе с воздушным пространством наводнят автономные роботы и дроны.

Россия в этом плане не отстает от США, прорабатывая условия легального коммерческого использования автономных и бесконтактных способов доставки грузов. Российские власти приняли закон, позволяющий Минэкономразвития в индивидуальном порядке подходить к созданию правовых норм для использования «нестандартных» технологий, недавно появившихся на рынке и активно востребованных потенциальными

потребителями из числа крупнейших отечественных компаний. Инициатива направлена в первую очередь для создания правовой основы по использованию роботизированных гостиниц, грузоперевозок дронами, а также для эксплуатации беспилотных грузовых автомобилей и такси.

А вот в Китае ведутся перспективные разработки очень интересной технологии, позволяющей пешим курьерам перемещать грузы значительно большего веса, чем может нести на себе среднестатистический человек.

Экспериментальная модель **экзоскелета** по расчетам позволит курьеру брать на себя вес до 50 килограмм. И не просто брать, а достаточно комфортно его перемещать на значительные расстояния.



Источник: Ele.me

Подводя итоги, можно констатировать, что современный ритейл, ситуативно зажатый в жесткие рамки кризисов, «форс-мажоров» и ограничений, по-прежнему активно ищет новые способы привлечения клиентов и каналы доставки товаров, используя для этого любые формы сотрудничества и взаимодействия не только с маркетплейсами и сетевой розницей, но и с банковскими и почтовыми отделениями. А логистические компании находятся в постоянном поиске новых для себя ниш, вкладываясь в развитие сетей постаматов и собственных пунктов выдачи заказов. То тут, то там, возникают различные партнерские коллаборации в попытке обеспечить своей клиентской базе максимальную степень комфорта и удобства от формирования заказа до финальной выдачи товара. Нельзя не отметить и первые шаги в роботизации и автоматизации процессов доставки. Данные тенденции наметились еще до пандемии, а экономический кризис и самоизоляция платежеспособного населения лишь подстегнули эволюционные процессы развития этих направлений.

Трансформация рабочих процессов

Во время масштабной пандемии, вызванной ковид-19, введенные во многих странах ограничения вынудили большинство компаний перевести своих сотрудников на удаленный режим работы. За исключением медиков, производителей, представителей экстренных служб и сотрудников некоторых других критически важных для экономики отраслей, многие «бэкофисы» практически в полном составе были отправлены на «удаленку». Для представителей IT-индустрии такой подход к организации работы давно уже не является чем-то необычным, в то время как целая армия офисных работников столкнулась с определенными сложностями в коммуникациях и рабочих процессах, выстраиваемых теперь по новому сценарию. Многим, особенно жителям мегаполисов, пришлось по душе возможность больше высыпаться, не тратя время и деньги на ежедневные поездки до рабочего места и обратно. С другой стороны, были и те, чьи жилищные и семейные условия не позволяли эффективно работать в домашних условиях. При этом бизнес получил поистине уникальный и масштабный опыт организации своей деятельности в условиях вынужденной самоизоляции, затронувшей как линейный персонал, так и сотрудников среднего звена вместе с топ-менеджментом.



Если взять одну только Россию, то по некоторым данным, во время пандемии 35% компаний перевели 75% своих сотрудников на **удаленный режим работы**. При этом часть работодателей с удивлением обнаружила, что новая модель не только не привела к каким-либо негативным последствиям, но и как минимум доказала свою устойчивость и эффективность. И судя по новостному фону, каждая шестая компания вообще не собирается возвращать своих сотрудников из «удаленки», по крайней мере до конца 2020-2021 года. При этом стоит отметить, что скоротечная цифровизация рабочих процессов изначально прошла не столь гладко, как хотелось бы, особенно для крупного «не-IT» бизнеса. Помимо базового набора привычных средств удаленной коммуникации, состоящего из электронной почты, видеоконференцсвязи, мессенджеров, корпоративных чатов и порталов, компаниям явно потребовались дополнительные инструменты для организации работы отделов и подразделений в новых условиях.

Спустя некоторое время, прошедшее с момента массового распространения вируса по планете, уже можно сделать некоторые выводы о том, как «удаленка» повлияет на трансформацию некоторых сфер и направлений деятельности. Помимо развития онлайн-торговли, определенно произойдут фундаментальные сдвиги и изменения в образовании и медицине. Мощный толчок к развитию получит сфера оказания дистанционных услуг. Рынок увидит появление новых компаний, вообще не имеющих никаких офисов, либо арендующих компактные офисы исключительно для представительских целей. Многие компании вернут сотрудников в офисы лишь частично, попутно экономя на арендной плате и обслуживании своей офисной инфраструктуры. Бизнес, хоть и вынуждено, уже примерил на себе модель удаленного взаимодействия своего «бэкофиса», основную часть которого обычно составляют программисты, юристы, бухгалтера, экономисты, аналитики и менеджеры. И тот, кто получил от «удаленки» положительный экономический эффект, вряд ли захочет отказываться от выгодного (и ставшего уже в некотором роде привычным) формата работы.

Многие HR-директора уже сейчас полагают, что характеристики, связанные с эффективностью и производительностью сотрудников на «удаленке», станут в скором времени неотъемлемым атрибутом качественно составленного резюме. Многие соискатели «бэкофисных» должностей будут не только спокойно относиться к работе из домашнего офиса, но и порой даже настаивать на этом. А тем, кто в силу определенных причин не может работать в домашних условиях, выходом из положения может стать удаленная работа в [антикафе](#) или [коворкингах](#), либо посменный выход на работу в офис вместе с теми, кто попал в аналогичное положение. Возможно в будущем, их резюме пополнятся такими пожеланиями к работодателю как «работа только в офисе» и «требуется наличие рабочего места на территории работодателя». Сейчас это выглядит немного странно, но таковы реалии нашей быстроменяющейся жизни. Так или иначе, организация рабочих процессов уже не будет прежней и тренд на рост числа удаленных сотрудников продолжит свое неуклонное развитие.

Смена HR-фокуса с найма сотрудников локально и в регионах на найм «удаленных» сотрудников из любой точки планеты, во многом изменит базовые подходы и принципы работы собственных HR-отделов и рекрутинговых агентств. Видеозвонки уже появились в арсенале крупнейшего HR-портала «HeadHunter», поэтому формат собеседований по «Skype» и «Zoom» без очной финальной явки в офис станет обыденностью. И если раньше общение посредством видеосвязи было лишь прелюдией, и одним из предварительных этапов многоступенчатого собеседования с финальной явкой перед светлые очи руководителя отдела (а то и самого генерального директора), то в будущем «конф-коллы» возможно будут единственным способом рабочего взаимодействия. А коллеги, виртуально проработавшие «бок о бок» вместе многие годы, «вживую» друг с другом так никогда и не встретятся.

При переходе на формат удаленной работы, на передний план выйдут ключевые компетенции линейных руководителей по управлению распределенными командами. IT-индустрия может послужить в этом одним из эталонов отлаженных процессов, ведь именно в этой сфере, «удаленка» является одним из самых популярных способов организации взаимодействия с программистами, «devops» и другими «айтишниками». И именно в IT-индустрии так процветает фриланс и территориально-распределенные команды, работающие над одним проектом в разных странах и часовых поясах.

Повышенная потребность в надежных инструментах для организации рабочих процессов в режиме «удаленки», привела к поистине взрывному росту популярности некоторых сервисов. Своеобразный «хит парад» возглавили мессенджеры, видеочаты и системы безбумажного документооборота. Если с популярностью сервисов для удаленной коммуникации все и так понятно, то рост популярности [СЭД \(систем электронного документооборота\)](#) также вполне

объясним. Системы СЭД были уже внедрены во многих компаниях еще до начала пандемии, однако во многих из них по-прежнему существовал бумажный документооборот «вне сервиса». Почему так происходило? Причин может быть несколько. Это и консервативность «старожилов» из числа возрастных сотрудников, это и неэффективное внедрение СЭД, которое приводило к тому, что через систему обмен документами проходил сложно, долго и «муторно», подталкивая персонал обмениваться бумажками «по старинке».

Бумажный документооборот может полноценно существовать только в офисной экосистеме. В компаниях, где никогда не использовалась СЭД, и там, где обмен бумажными документами шел параллельно в обход системы, «удаленка» совершенно точно поспособствует полному переходу на электронный документооборот. При этом, переход на полностью безбумажные технологии скорее всего затронет не только официальные документы «внешнего обмена», но и внутреннюю рабочую документацию, которой сотрудники раньше обменивались в разнородных форматах на уровне идей, «питчей», «мозговых штурмов» и обсуждений. Все эти документы со временем станут неотъемлемой частью единой системы корпоративного электронного документооборота. Персонал, даже из числа ретроградов и противников новых технологий, волей-неволей, будет вынужден отказаться от привычных, вечно теряющихся бумаг и перейти на электронный документооборот. И этот вынужденный переход на самом деле не так уж и плох, в случае если систему СЭД не удавалось раньше полноценно запустить только из-за пресловутого человеческого фактора.

Все большую роль в рабочих процессах будут играть «задачники» (**task-менеджеры**), тесно интегрированные с системой СЭД в качестве сторонних решений или «родных» модулей. Управление проектами и постановка задач удаленным сотрудникам с отслеживанием их исполнения, позволит руководству лучше понимать, на каком этапе находится каждый работник в процессе достижения поставленных целей. «Что было сделано, где мы сейчас находимся, сколько еще времени потребуется на выполнение, с какими сложностями столкнулись и что мешает двигаться дальше?» – вот основные вопросы, которые будут инкапсулированы в каждую «электронную задачу». При использовании task-менеджеров, все процессы и связанные с ними задачи будут видны как на ладони, и руководитель будет четко понимать, чем заняты в настоящий момент сотрудники компании «вне офиса». И абсолютно неважно при этом, на каком расстоянии от этого офиса они находятся.

Если говорить о сервисах для удаленных коммуникаций, то поистине взрывной рост популярности пришелся на флагманские продукты компаний «Zoom» и «Slack». По некоторым данным, корпоративный мессенджер «Slack» получил прирост в 80% платных аккаунтов по сравнению «допандемическим» кварталом, а количество сообщений, отправляемых пользователями в чатах по всему миру, выросло более чем на треть. В свою очередь, сервис видеоконференций «Zoom» перевалил отметку в 300 миллионов активных пользователей, став практически незаменимым инструментом и стандартом де-факто для корпоративных коммуникаций. Рост продаж и увеличение платных аккаунтов отметили у себя и другие заметные игроки рынка интернет-коммуникаций – «Microsoft Teams» и «Cisco's Webex».



В связи с переводом большей части сотрудников на удаленный режим работы, некоторые компании объявили о создании **«цифровых офисов»** и близких к ним аналогов. К примеру, «X5 Retail Group» в разгар пандемии анонсировала запуск проекта «Home Office» с переводом до 60% сотрудников на «удаленку». Проект был инициирован еще в 2019 году, но форс-мажорные события 2020 года значительно ускорили его развитие. В основе «Home Office» лежит интеграция коммуникаций на стыке цифрового и физического пространства в корпоративной среде. Основные постулаты данной коммуникативной модели объединены под общим термином **«фиджитал»**, от англ. Phygital (соединение слов physical и digital). Помимо новой модели, проект также предполагает ряд организационных изменений, включая гибкий график работы и использование базовых принципов [Agile](#) для командных взаимодействий. Помимо полной или частичной удаленной работы, в «дорожную карту» проекта закладывается внедрение новых цифровых инструментов для совместной работы и пересмотр старых подходов к потреблению офисных ресурсов (электричества, бумаги, воды, продуктов питания и т.д.)

Существующие офисы ритейлера планируется со временем превратить некое подобие пространств-трансформеров, ориентированных на командную работу. Если сейчас по подсчетам компании 90% офисной территории занимают рабочие места и только 10% отдано под зоны коммуникаций, то после завершения цифровой трансформации, соотношение площадей составит пропорцию 60 на 40. Такой маневр позволит высвободить офисное пространство и оптимизировать расходы на аренду. Что же касается персонала, то из 60% сотрудников компании, большинство сможет работать из дома 1-3 дня в неделю, а часть из них уйдет на постоянную «удаленку» с посещением офиса раз в неделю. Ритейлер декларирует сохранение всех условий по оплате труда, включая положенные льготы и компенсации вне зависимости от выбранного режима работы. Решение о выборе того или иного рабочего графика делает сам сотрудник при согласовании со своим непосредственным руководителем.

Летом 2020 года на формат цифрового офиса перешла компания «Wildberries», анонсировав перевод половины своего штата сотрудников на удаленный режим работы. Онлайн-ритейлер планирует продлить «удаленку» в том числе и после окончания пандемии. Выход в офис будет осуществляться только в случае крайней необходимости для проведения деловых встреч с партнерами. Помимо этого, в офисах будут присутствовать только те сотрудники, которым необходимо выполнять свои должностные обязанности на рабочем месте. Реорганизация офисов позволит компании сократить число стационарных рабочих мест и сбалансировать взаимное расположение оставшихся, высвободив дополнительное пространство и обеспечив сотрудникам повышенный комфорт. В идеале «Wildberries» хочет прийти к максимально

гибкому сценарию совмещения удаленной и офисной работы с учетом потребностей каждого сотрудника. В новую концепцию цифрового офиса войдут также мини-кафе с бесплатным чаем, кофе, снеками и фруктами. Помимо этого, ритейлер отведет часть офисного пространства под «релакс-зоны», оснащенные игровыми приставками и массажными креслами.

Многие IT и технологические компании выделяются на общем фоне, отправляя своих сотрудников на **продолжительные и даже бессрочные режимы удаленной работы** с неясными сроками возвращения к полноценной «офисной жизни». «Avito» вместе с «Mail.ru» и «QIWI» планируют работать в таком режиме как минимум до сентября 2020 года. Поисковый интернет-гигант «Яндекс» в свою очередь пристально отслеживает ситуацию с пандемией и оценивает целесообразность возвращения части сотрудников обратно в офисы. На «удаленку» еще в марте 2020 года ушли многие работники «Microsoft», «Amazon» и «Google». «Google» одной из первых решила оставить своих сотрудников (численностью свыше 200 тысяч человек) работать из дома как минимум до июля 2021 года. А основатель социальной сети «Facebook» Марк Цукерберг решил в течение ближайших 5-10 лет отправить на постоянную «удаленку» до половины своих сотрудников, штат которых на 2020 год уже составляет свыше 48 тысяч человек. Но дальше всех пошли американские «Twitter» и «Square», разрешившие своим сотрудникам вообще не возвращаться в офисы.

Закрепление «удаленки» как одного из основных форматов работы скорее всего позволит изменить годами сложившуюся ментальность некоторых работодателей, которые считают, что сотрудники, работающие из дома должны оплачиваться меньше, чем их офисные коллеги. Данное мнение базируется на том факте, что «удаленщикам» не нужно тратить свои ресурсы на поездку в офис и обратно. Удаленные сотрудники также могут экономить на соблюдении дресс-кода, в случае, когда он обязателен. И график у них более гибкий и менее контролируемый. Но если таких сотрудников станет много (если не большинство), то их в итоге придется оценивать именно по конечному результату, а не по отработанному в офисе времени. Ведь то, что человек просидел в офисе 8 часов подряд, вовсе не гарантирует выполнение всех поставленных перед ним задач.

Возможно, что последствия «коронакризиса» косвенно подстегнут тлеющие процессы перехода на **четырёхдневную рабочую неделю**, тестирование которой уже проводились некоторыми технологическими гигантами вроде «Microsoft». А возможно и то, что полноценного перехода не случится и трансформация стандартной «пятидневки» примет в итоге вид гибридной комбинации из попеременных дней офисной и дистанционной работы. Например, 4+1 или 3+2. В России и других странах мира, вопрос о введении четырёхдневной рабочей недели также периодически всплывает на повестке дня для обсуждения в высших эшелонах власти, только вот бизнес пока категорически против.

Тем не менее, несмотря на волнительные перспективы полностью оцифровать все рабочие процессы и навсегда отказаться от офисов, рядом работодателей высказываются **определенные сомнения и даже опасения по поводу эффективности «удаленки»**. Было отмечено, что переход на удаленную работу приводит к «размытию» рабочего графика и стиранию границ между домом и работой. Т.к. у персонала нет необходимости в определенные часы быть на работе, а с завершением рабочего дня возвращаться домой, сотрудники начинают терять ощущение времени, все чаще задерживаясь за компьютером. По договоренности с работодателем, многие работники могут сами планировать свое время, «приходя» на работу намного позже «стандартного» рабочего дня, чаще отвлекаться, делать перерывы, но станут ли они более производительными, удлиняя свой привычный график и забирая у себя и своей семьи время, которое они раньше тратили на активности вне работы? По некоторым зарубежным исследованиям, стандартный восьмичасовой рабочий день увеличивается на «удаленке» от одного (Европа) до трех часов (США).

К тому же, продуктивно работать из дома получается далеко не у всех, особенно у тех, кто по семейным обстоятельствам или в силу внутреннего устройства своей личности не могут сконцентрироваться или нормально самоизолироваться внутри собственного жилища. Требующие постоянного внимания маленькие дети, отвлекающие супруги и пожилые родственники, привычная домашняя расслабляющая обстановка – все это мешает многим сосредоточиться на своих должностных обязанностях. Свою негативную лепту также может внести низкий уровень ответственности, присущий ряду не особенно лояльных работников. Некоторые сотрудники считают, что раз их «физически» никто не видит и не контролирует, значит можно «работать» спустя рукава, занимаясь имитацией трудовой деятельности. И поможет ли здесь использование систем контроля рабочего времени, с периодическим созданием скриншотов рабочего стола и самого сотрудника – еще большой вопрос.

У многих людей возникают проблемы технического характера в плане организации домашнего рабочего места. Проведенный компанией «HeadHunter» опрос показал, что треть опрошенных недовольна своими домашними условиями, в которых приходится работать. Почти половина респондентов отметила отсутствие подходящей мебели, а еще треть пожаловалась либо на отсутствие персонального компьютера, либо на его недостаточную мощность. Еще 20% отметили некачественный домашний доступ к интернету, препятствующий проведению продолжительных «конф-коллов» со стабильной видеосвязью. Также многие отмечают негативное влияние отсутствия рабочей офисной атмосферы, настраивающей на продуктивный лад. К тому же, далеко не все работодатели, вынужденно отправляющие свои трудовые коллективы на «удаленку», готовы взять на себя компенсацию расходов для обеспечения оптимальных коммуникаций в режиме «дом-работа».

Достаточно высокий процент сотрудников, которые в силу обстоятельств вынуждены работать из дома, отмечают, что им не хватает душевных бесед с коллегами в кулуарах на околорабочие и отвлеченные темы. Иногда беседы с руководством и с коллегами с глазу на глаз, на расстоянии вытянутой руки, помогают найти новые или вернуть утраченные точки соприкосновения. А новички и стажеры именно в офисе начинают успешно вливаться в новый коллектив, впитывая корпоративные ценности и с головой погружаясь в рабочую атмосферу. Причем атмосферу, зачастую уникальную для каждой компании, которую удаленно никогда не измерить и не почувствовать. «Оффлайнность» часто помогает решать любые, в том числе и пробуксовывающие на ровном месте вопросы. Все-таки при удаленном режиме несколько теряется ощущение единства с коллегами «плечом к плечу», когда сидящие рядом сотрудники могут переброситься парой подбадривающих слов или обменяться многозначительными взглядами, комментируя сделку или какое-либо важное корпоративное событие. Никакие мессенджеры и чаты с их россыпью смайликов этого не заменят. И канувшие в лету с приходом ковид-19 утренние офисные рукопожатия лишь подчеркивают мудрость выражения: «что стоят тысяча слов, когда важна крепость протянутой руки».

В некоторых консервативных компаниях небезосновательно считается, что работе нужно уделять определенное время в строго отведенных рамках рабочего дня, а уходя из офиса нужно забывать о работе. Иначе сотрудник может «перегореть» и перестанет быть эффективным. Сомнения в эффективности удаленной работы и присущих ей негативных факторов дополнительно подпитываются некоторыми исследованиями, согласно которым только 7% компаний готовы перейти на «удаленку» и только 20% руководителей считают, что дистанционная работа будет также эффективна как офисная. Поэтому, несмотря на радужные перспективы для многих сотрудников не ездить на работу и выполнять должностные обязанности в халатах и домашних тапочках, часть работодателей постепенно все-таки возвращает персонал обратно в офисы. В меньшей степени обратная миграция трудового контингента затронет IT-специалистов, которых судя по всему будут держать на «удаленке» максимально долго (если не бесконечно). А в офисы вернутся те, кому в силу должностных обязанностей нужно выполнять представительские функции и общаться с клиентами лицом к лицу.

Также нельзя не отметить, что полностью удаленный формат работы подходит далеко не для всех отраслей, в частности для промышленности, строительства, сельского хозяйства, стационарной торговли, транспорта и сферы услуг. И если ритейл активно запускает онлайн-торговлю и магазины с кассами самообслуживания, а по дорогам уже в тестовом режиме колесят беспилотные автомобили, до полной автоматизации остальных перечисленных отраслей еще очень далеко. Особенно если речь идет о линейном персонале, выполняющим задачи «на передовой», у станков, печей, сложных в управлении машин, клиентских мест обслуживания и на других стационарных рабочих местах. Конечно, когда-нибудь и эти профессии «у станка» будут автоматизированы, однако это точно не относится к ближайшему будущему.

В настоящий момент **возвращение сотрудников обратно в офисы** принимает самые разнообразные формы и сценарии. Ряд компаний выводит сотрудников посменно или по отделам. Некоторые возвращают на рабочие места не более половины персонала, продолжая держать «бэкофис» на «удаленке». Другие отдают решение о выходе на откуп самим сотрудникам, которые самостоятельно определяют, останутся ли они дома, либо выходят в офис. А если и выходят, то как, когда, с какой очередностью и при каких условиях. На переходный период часто применяется смешанный график, когда определенные дни сотрудники выходят в офис, а остальное время трудятся удаленно. При этом, возобновление офисного труда сопряжено с необходимостью периодического контроля и тестирования состояния здоровья сотрудников, что подкрепляется соответствующими установками из указов властей.

А что же делать тем, кому доступ в офис по-прежнему ограничен, а дома работать не получается в силу обстоятельств? И что делать тем, кто не может работать в коворкингах и антикафе, которые также могут быть закрыты на карантин или по другим причинам? В США спрос на «внедомашнюю» самоизоляцию попытались удовлетворить пустующие на время пандемии **отели, предлагающие сотрудникам компаний комфортабельные условия для удаленной работы**. Американский гостиничный бизнес, получивший существенный коронавирусный ущерб, предложил своим «постояльцам-удаленщикам» большие скидки на номера, в которых есть все условия для нормальной работы - высокоскоростной интернет, мебель, кухня, душ, туалет, организованное питание и качественное обслуживание. Появились и чисто «дневные» номера формата «Home-Away-From-Home Office», где постояльцы в качестве удаленных сотрудников могут работать в течение стандартного рабочего дня, на ночь возвращаясь к себе домой. А кое-кто стал сдавать ежемесячно целые номера под офисы, включая в стоимость аренды бесплатный кофе и Wi-Fi.



Фото: [businessinsider.com](https://www.businessinsider.com) / London West Hollywood

Компании несомненно продолжают поиск компромиссных решений, позволяющих эффективно использовать высвобождающееся офисное пространство. Некоторые из них переходят к **схеме «свободной посадки»**, когда у сотрудников нет закрепленных рабочих мест, а количество самих рабочих мест меньше, чем штат компании. Таким образом достигается определенный баланс между «удаленщиками» и теми, кто находится в офисе и волен сам выбирать, где ему расположиться. К тому же, с компактными ноутбуками и планшетами можно работать в зонах отдыха и релаксации, как это уже сейчас организовано во многих прогрессивных компаниях и стартапах. А кто-то из бизнеса параллельно смотрит в сторону гибких офисных пространств, позволяющих при необходимости наращивать или сокращать рабочие зоны, о чем мы уже упоминали выше.

К прорывным инновациям всегда первоначально присматриваются технологические лидеры и компании-первопроходцы. Ориентация на **гибкий подход к организации офисов**, помноженный на потенциальную экономию и победоносное шествие «удаленки» по планете, конечно же не могли не остаться без внимания со стороны таких зарубежных гигантов как «Amazon», «Microsoft», «Facebook», «IBM» и многих других. Россию общемировые тенденции также не обходят стороной и данной темой активно интересуются в «Яндексе», «Сбербанке», «Тинькофф», «Ростелекоме» и в других отечественных хедлайнерах. По сути, прямо сейчас идет некое переосмысление старых рабочих процессов с одновременным рождением новой типологии офисного пространства, объединяющего цифровизацию с работой и общением.

Какие из всего этого можно сделать выводы? За удаленной работой – будущее. Однако офисы в их традиционном понимании продолжают существовать, т.к. в сфере коммерческой недвижимости вращаются огромные денежные потоки, обеспечивающие поступательный ход и эффективную работу многих экономических механизмов. А реакцией на все большее «отлучение» людей от офисов будет возможность гибкой трансформации рабочего

пространства, когда недавний open-space сможет волей арендаторов или владельцев временно превратиться в огромный зал для проведения конференций или в сеть из «классических» закрытых офисов с изолированными друг от друга площадями. Все большее развитие получит «смешанная занятость», когда сотрудники будут частично работать из дома, коворкингов и офисов, комбинируя свой рабочий график. У тех же, кто волею случая не может работать ни в офисе, ни дома, потребность в общении будет компенсироваться развитием форматов коворкингов, рынок которых, несмотря на полученный ущерб от пандемии, продолжит свое существование и развитие.

Антикоронавирусные превентивные технологии

Пандемия, несмотря на свое пагубное влияние на экономику и бизнес-процессы многих компаний, не могла не послужить взрывным катализатором появления на рынке различных «антикоронавирусных» решений и технологий, направленных на сдерживание, предотвращение и защиту от опасного вируса. Различные поставщики, производители и инноваторы конечно же, держат «ухо остро», а нос «по ветру», отслеживая любые возникающие потребности бизнеса и обычного населения, пусть даже и связанные по стечению обстоятельств с таким неприятным событием как COVID-19. Раз есть насущная проблема, значит будет и решение, это вопрос только времени. И как мы все уже знаем, 11 августа 2020 года, российским НИЦЭМ им. Н. Ф. Гамалеи было анонсировано создание первой в мире вакцины от ковид-19 под названием «Спутник V». Но несмотря на появление перспективной вакцины, потребность в защитных и превентивных мерах в ближайшие годы скорее всего не только сохранит свою актуальность, но и чьи-то жизни.



В свете того, что многие компании начинают постепенно возвращать часть своего персонала на рабочие места, с высокой долей вероятности мы станем свидетелями переосмысления инженерных подходов к **построению офисной инфраструктуры** с широким применением «антиковидных» технологий. В офисные пространства форматов open-space будут добавлены защитные элементы для обеспечения безопасности и сохранения здоровья сотрудников. В отделке будет использоваться больший процент самоочищающихся материалов. Широкое применение найдут компактные системы обеззараживания воздуха. Мебель и рабочие поверхности будут опционально оборудованы защитными перегородками и спроектированы таким образом, чтобы обеспечить в случае необходимости удобную и быструю дезинфекцию. Доработкам и усовершенствованиям также подвергнутся системы вентиляции и очистки воздуха.

Акцент в разработке современной офисной инфраструктуры будет делаться на организацию безопасного прохода в рабочие помещения, ведь как известно, дверные ручки, лифтовые кнопки и прочие контактные поверхности являются

самым настоящим рассадником различных бактерий. Поэтому все более широкое распространение получают системы с распознаванием лиц по технологии «Face-ID» для автоматического открытия дверей и турникетов. А лифты можно будет вызывать через мобильное приложение. Именно такую технологию предложила в свое время компания «Huawei». А бесконтактные технологии в виде «умных домофонов», где система сама отслеживает правильность процедуры мытья рук, будут востребованы не только в обычных офисах, но и у компаний из сферы пищевых производств, где имеются повышенные требования к соблюдению санитарных норм. Развитие подобных систем и технологий может привести к появлению **полностью бесконтактных зданий**, где искусственный интеллект, помноженный на компьютерное зрение, полностью управляет доступом и контролем за соблюдением санитарных норм.



Фото: globalconstructionreview.com

Продолжая тему бесконтактного и максимально изолированного доступа в офисные здания, стоит упомянуть и про такие древние изобретения как «пендельтюр» и «патерностер». Пендельтюр – это самозакрывающаяся дверь на вертикальных петлях, которая открывается толканием вперед с автоматическим возвращением в исходное положение под действием пружинно-возвратного механизма. Идея использования такого типа дверей лежит на поверхности – площадь соприкосновения большая, а контакты минимальные. Плюс такую дверь можно открывать не только рукой, но и тыльной стороной ладони, плечом или локтем. [Патерностер](#) представляет собой лифтовую конструкцию со множеством одноместных кабин, расположенных рядом друг с другом в единой движущейся замкнутой цепи. Подобные механизмы использовались еще в 20-30 годах прошлого столетия и сейчас их можно встретить лишь в нескольких старинных московских зданиях. Кто знает, вполне возможно, что пандемия способна будет вдохнуть в эти старые технологии новую жизнь на современный манер.



Источник: wikipedia

Одним из признаков заболевания при COVID-19 является повышенная температура, которую по требованию надзорных органов стали массово измерять у работников и посетителей публичных мест. Офисы не стали исключением, поэтому **периодический контроль температуры сотрудников** может стать неотъемлемой частью автоматизированного «бесконтактного офиса». А чтобы от измерительных процедур никто не отлынивал, температурный контроль можно отдать на откуп автоматике, как поступили в свое время китайцы, установив в зданиях крупных компаний инфракрасные тепловые экраны. Для сотрудников самостоятельное измерение температуры стало возможно через корпоративные мобильные приложения некоторых компаний, которые таким образом отреагировали на пандемию. В свою очередь, умные системы видеонаблюдения, помимо распознавания лиц, теперь учатся определять еще и температуру тела, не допуская через офисные турникеты и двери сотрудников с превышением показателя в 37.2 градуса Цельсия.

Китайский производитель «Huawei» анонсировал создание особой модели смартфона, с помощью которого можно измерять температуру тела у любого человека. Температура измеряется с помощью инфракрасного датчика, встраиваемого в заднюю камеру устройства. Для выполнения замера, смартфон достаточно поднести тыльной частью ко лбу человека, после чего в специальном приложении высветится результат. Инфракрасные датчики способны измерять температуру поверхностей в широких диапазонах, однако в точности измерений они несколько уступают обычным градусникам. Но для потоковых замеров использование такого смартфона будет вполне достаточным для быстрого выявления людей с высокой температурой. Да и обычные градусники здесь массово использовать не получится из-за гигиенических и временных ограничений. Представители компании полагают, что новинка под названием «Play 4 Pro» будет востребована в ближайшие годы на фоне борьбы с опасным вирусом.



Фото: Huawei

Уклон в **использование модульной мебели** в довершение к гибким и трансформируемым офисным пространствам будет одним из трендов обустройства рабочих помещений. Возможность установки съемных прозрачных пластиковых перегородок позволит в случае необходимости изолировать сотрудников друг от друга, сохранив визуальный контакт. Модульная мебель может легко демонтироваться и собираться с учетом трансформации офисного пространства и любых вариантов размещения сотрудников. Говоря о мебели, санитайзеры, маски, перчатки и антисептические салфетки продолжают оставаться неотъемлемыми составляющими каждого офиса и рабочего места как минимум до окончания пандемии. Также среди новых офисных ритуалов - уборка помещений каждые два часа, периодическая смена масок, сменная обувь, поддержание определенного уровня влажности в помещениях, одноразовые полотенца, одноразовая посуда, посменные курилки и кухонные «посиделки», а также обеззараживание воздуха.

Бесконтактные санитайзеры могут надолго стать частью «антиковидного» арсенала любого офиса, торгового центра, ресторана и магазина, позволяя эффективно провести дезинфекцию рук и попутно измерить температуру, поднеся ладони к инфракрасному датчику. Одну из таких перспективных моделей под названием «Sanitar Digital» представила летом 2020 года компания VM GROUP «Фабрика инноваций». Инновационная разработка отлично вписывается в любое помещение и может быть установлена как на стойке, так и в настенном исполнении. Устройство будет способно передавать данные о своем техническом состоянии и имеющихся запасах антисептика по электронной почте и через мобильное приложение. Большой цифровой дисплей может не только выводить актуальную информацию и полезные советы по соблюдению санитарных норм, но и использоваться для трансляции рекламы.

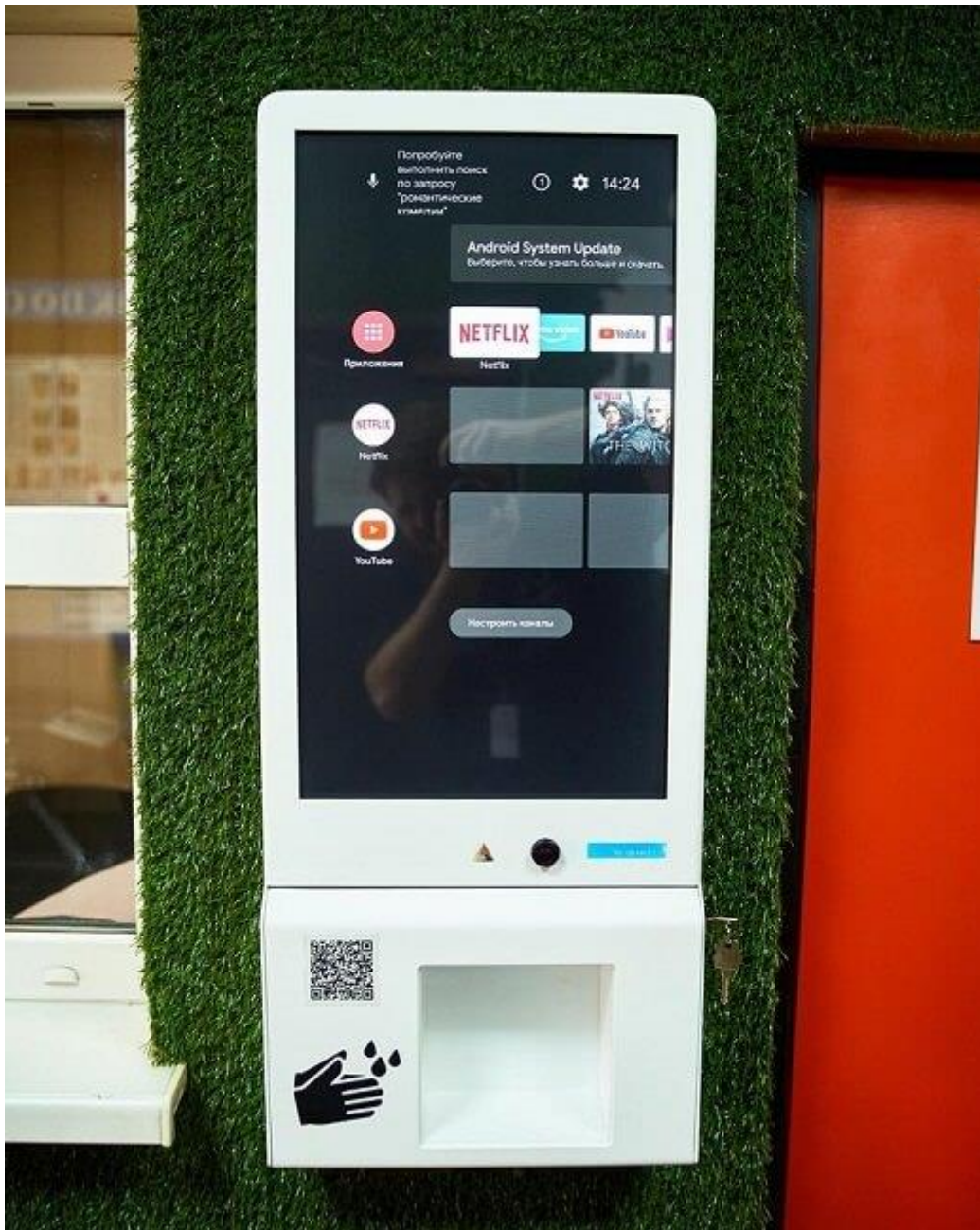


Фото: VM GROUP «Фабрика инноваций»

VM GROUP «Фабрика инноваций» также отметилась поставкой киоска профилактики пандемии под названием «IMMUNO». Устройство можно установить на входе в офисе или на проходные производственных предприятий для проведения санитарно-гигиенических и контрольно-измерительных процедур, а также для раздачи средств защиты. «IMMUNO» может интегрироваться с различными СКУД-системами, сохраняя в электронном досье данные о здоровье сотрудников. Среди ключевых возможностей также значится измерение температуры тела с фиксацией данных в журнале измерений, выдача антисептика и масок, ионизация воздуха, информирование о важности профилактических мер, удаленное управление цифровым контентом киоска.



Фото: kioskssoft.ru / BM GROUP «Фабрика инноваций»

Помимо моделей бесконтактных санитайзеров, которые подают антисептик на руки для дальнейшего самостоятельного втирания, на рынке также появились **терминалы для дезинфекции**, напоминающие по своему конструктивному устройству сушилки для рук. Французские инноваторы разработали бесконтактный дезинфекционный терминал «EverCleanHand», который способен всего за 7 секунд провести санитарную обработку рук путем опрыскивания их поверхности микроскопическими каплями антисептика.



Фото: EverCleanHand

Свое место в «постковидный» период несомненно займут **бесконтактные кулеры**, оснащенные системами бесконтактного дозирования и розлива. Одну из таких моделей представила компания «Bevi», занимающаяся производством интеллектуальных кулеров для офисов и других типов помещений. Устройство выполняет подачу как газированной, так и негазированной воды с разными вкусами. Подача производится через специальный дозатор. В аналогичных «тактильных» моделях, пользователи автомата могли выбирать себе вкусы и уровень карбонизации с помощью сенсорного дисплея. Новые же модели умеют делать все это через мобильное приложение, исключая непосредственный контакт с устройством.



Фото: Bevi

Потребности в защите от коронавируса не обошли стороной исследовательские отделы R&D компаний, занимающихся производством сенсорных панелей, интерактивных терминалов и киосков. Американская компания «TouchSource» учла возможные опасения людей, пользующихся вспомогательно-навигационными «контактными» устройствами в общественных местах, представив на рынке **антибактериальную защитную пленку** «TouchSource Protect». Клиенты компании, уже использующие ее продукты, могут самостоятельно наклеить защитную пленку на свои устройства. Помимо антибактериальных свойств, пленка также защищает сенсорные панели от пятен, царапин, потертостей и эффекта бликования. Антибактериальные пленки с антибликовым покрытием покрыты наночастицами серебра, предотвращающими размножение бактерий. Толщина изделия составляет всего лишь 120 микрон.

Компания «Ultraleap», в отличие от решений «TouchSource», пошла иным путем, предложив технологию **бесконтактных интерактивных интерфейсов** на замену стандартным сенсорным дисплеям. Новая технология позволяет отслеживать положение рук пользователя с помощью встроенных датчиков, распознавая команды, задаваемые движениями рук аналогично тактильным касаниям дисплея. Причем движениями рук можно не только нажимать виртуальные кнопки, но и перемещать «ползунки» и отмечать «чекбоксы». Решение рассчитано на категорию людей, которые даже при соблюдении максимальных защитных мер, все равно опасаются прикоснуться к дисплеям навигаторов, информационных киосков и других устройств самообслуживания. Еще один разработчик подобных решений, компания «Inui Studio», также представила на рынке свою собственную технологию «AIRxTOUCH», особенностью которой является возможность управления интерактивными экранами даже с улицы, через витрины. Инновационная разработка поддерживает технологию [«Plug&Play»](#), которая позволяет взаимодействовать с устройством даже сквозь толстое стекло (включая триплекс).



Фото: ultraleap.com

Помимо бесконтактных технологий, сканирование QR-кодов и голосовые команды также могут стать одним из направлений «вытеснения» сенсорных информационных киосков из общественных мест с высокой проходимостью. В частности, интерес к голосовым интерактивным картам и системам бронирования номеров проявляют жители США. А бесконтактные киоски саморегистрации помогают безболезненно пройти все процедуры регистрации на рейс без взаимодействия с персоналом аэропортов. Достаточно просто отсканировать свой посадочный талон.

Дезинфекция контактных поверхностей актуальна не только для сенсорных дисплеев, но и для банкоматов. Следуя общемировым трендам на «антиковидизацию» устройств и технологий, производитель банкоматов и платежных терминалов «Genmega» анонсировал модель АТМ с устройством автоматической дезинфекции клавиатуры терминала. Новинка способна за один раз уничтожить около 99% вредоносных бактерий. С интервалом в 10 секунд после использования терминала, устройство с помощью ультрафиолета сканирует и дезинфицирует контактную поверхность. В случае сторонней блокировки работы механизма, устройство вернется на исходную позицию и спустя заданное время проведет новую итерацию очистительного процесса.



Фото: genmega

А вот турецкий стартап «Money Shower» решил подойти к решению проблемы санитарной обработки банкоматов и платежных терминалов несколько с иной стороны, предложив решение по дезинфекции денежных купюр. Компания с помощью своей инновации хочет устранить в зародыше проблему распространения вирусов через банкноты, переходящих из рук в руки. Разработчики приводят в пример статистику, согласно которой на одной банкноте могут находиться десятки тысяч бактерий, в том числе и их болезнетворные и потенциально опасные виды. «Money Shower» дезинфицирует купюры с помощью ультрафиолетового излучения и может интегрироваться с большинством различных моделей АТМ.

В рамках проведения санитарно-превентивных мероприятий, во многих крупнейших зарубежных аэропортах, медицинских клиниках и торговых центрах стали курсировать **роботы-дезинфекторы**, обрабатывающие поверхности с помощью ультрафиолетовых лучей. Роботизированных уборщиков и дезинфекторов используют не только для обработки помещений, но и для дезинфекции салонов транспортных средств, включая даже самолеты. Отличительной особенностью подобных устройств является возможность обработки высоко расположенных от уровня пола контактных

поверхностей. Роботы оборудованы лидарными датчиками и набором УФ-ламп с различными вариантами расположения относительно корпуса. Устройство само сканирует окружающую среду, создавая навигационную карту. Для проведения дезинфекции достаточно задать маршрут, указав на точки контроля, после чего робот начнет самостоятельное курсирование по территории, возвращаясь периодически к станции для подзарядки. Систему можно настроить таким образом, чтобы обработка поверхностей проводилась только при отсутствии человека. Для этих целей используются встроенные датчики движения, при срабатывании которых ультрафиолет сразу отключается.



Фото: Gerald R. Ford International Airport

Использование роботов стало особенно актуально в медицинских клиниках, на которые легла основная нагрузка по изоляции и лечению зараженных людей. Для снижения рисков распространения вируса среди медицинского персонала, некоторые клиники и изоляторы стали использовать в работе с больными «роботов-медсестер». Железные помощники работают в изоляционных боксах, измеряя температуру, доставляя пациентам еду, медикаменты и средства личной гигиены. Медработники также могут общаться с изолированными людьми посредством встроенной видеосвязи.



Фото: hindustanuniv.ac.in

Отечественные компании, специализирующиеся на разработке роботов, также оперативно представили свои перспективные решения. К примеру, «Аврора роботикс» презентовала робота-дезинфектора с распылителем на базе семейства моделей «Юниор». Устройство может использоваться в гусеничном или колесном варианте с установкой объемных резервуаров для дезинфекционной жидкости. Заряда хватит на два часа непрерывной работы, управление может осуществляться как автономно, так и под контролем оператора. Аналогичную разработку, правда основанную на использовании ультрафиолетовых ламп, представила Лаборатория робототехники Сбербанка. Разработчики закладывают в ТТХ модели дезинфекцию помещения площадью в 20 квадратных метров за 5 минут. Весной 2020 года тестирование робота планировалось проводить в банковских офисах.



<https://www.youtube.com/watch?v=T0JuNc3Bj-4>

Несмотря на масочный режим и активную дезинфекцию транспортных узлов и хабов, использование общественного транспорта по-прежнему является источником повышенного распространения инфекции. Так почему бы дополнительно не сделать систему автоматического контроля, препятствующую попаданию в общественный транспорт потенциальных «вирусоносителей»? Южнокорейские инноваторы пошли в этом направлении, разработав концептуальную модель **транспортных смарт-остановок закрытого типа**, позволяющих защищать пассажиров не только от пыли и солнца, но и от вирусов. Экспериментальные остановки были размещены на десяти самых загруженных автобусных направлениях Сеула. Новинки оборудованы ультрафиолетовыми стерилизаторами воздуха, способными уничтожить от 96 до 99% вирусов, передающихся воздушно-капельным путем. Остановки также оснащены тепловизором и автоматическими дверями для доступа внутрь. В случае выявления тепловизором повышенной температуры, двери на вход в остановку не откроются.

Развивая дальше тему транспортных «антиковидных» технологий, стоит упомянуть британский стартап «Arrival», нацеленный на адаптацию общественного транспорта под реалии «постпандемии». Компания намерена создать **электробус** с зонированием посадочных мест и дополнительной барьерной защитой пассажиров. Транспортное средство будет конструктивно соответствовать современным экотрендам, питаясь от аккумуляторных батарей с нулевым выбросом вредных веществ. В основе технологии – модульная сборка, плоская платформа и электродвигатель.



Фото: Arrival

Пандемия сподвигла многих производителей не только быстрыми темпами прорабатывать перспективные новинки, но и вносить конструктивные и программные корректировки в уже существующие модели, адаптируя их к новым реалиям. Например, японский производитель роботов «SoftBank Robotics» произвел «коронавирусный» апдейт своего робота «Perpper», используемого для приема заказов в ресторанах и в качестве навигатора на вокзалах и аэропортах. После модернизации программной прошивки, робот научился в потоковом режиме **распознавать людей без санитарной маски** в публичных местах, где ее ношение обязательно. «Perpper» умеет «на лету» сканировать группу до 5 человек одновременно, выделяя красной цветовой индикацией людей без масок. В случае отсутствия маски, робот вежливо напомнит о необходимости ее ношения, а тем, у кого маска есть – от всего своего железного «сердца» выразит

благодарность. «Ковид-модернизация» затронула и другую модель компании, робота-уборщика «Whiz», который научился дезинфицировать стены, дверные ручки и прочие высоко расположенные контактные места.



Фото: kiosksoft.ru

«Антиковидные» технологии конечно же не могли не затронуть многих представителей продуктового и аптечного ритейла, не прекращавших работу и несущих бремя социальной ответственности даже в самый разгар пандемии. Работа в условиях коронавирусных ограничений существенно сковывалась и усложнялась необходимостью соблюдения различных санитарных предписаний и директив, большую часть из которых составляли требования по систематической дезинфекции и соблюдению социальной дистанции. Дополнительные временные и материальные издержки, связанные с выполнением требований надзорных органов, привели к появлению новых технологий, призванных облегчить ритейлерам жизнь хотя бы на время действия бушующего «коронакризиса».

Так, британская торговая сеть «Asda», летом 2020 года начала тестирование системы потоковой **дезинфекции покупательских тележек** с помощью технологии распыления антимикробных частиц. Частицы состоят из дезинфицирующего раствора, почти стопроцентно обеззараживающего тележки от любых видов болезнетворных бактерий. На очистку одной тележки уходит от 10 до 15 секунд, а на выходе персонал получает полностью сухое, практически стерильное и готовое к использованию оборудование. Производительность системы составляет около 20 тысяч «очисток» без заполнения баков, а ее использование позволяет эффективно очищать даже самые труднодоступные места, где только касалась рука покупателя.



Источник: thesun.co.uk

Французский ритейлер «Carrefour» по аналогии со своими британскими коллегами также озадачился вопросами противодействия коронавирусу, запустив в бельгийских гипермаркетах дезинфекционные туннели с самообслуживанием. В туннелях посетители добровольно смогут с помощью антисептика и салфеток обработать свои руки и контактные поверхности тележки. В конце туннеля покупатель дополнительно может активировать систему распыления, которая продезинфицирует нижнюю часть тела и всю тележку целиком. Компактный размер позволяет выполнить установку устройства внутри помещений гипермаркетов. В остальных торговых точках меньших форматов используются стандартные средства санитарной обработки.



Источник: retaildetail.be

А как быть, когда обрабатывать покупательские тележки не нужно, но дезинфекцию требуется организовать для большого потока посетителей, клиентов или сотрудников, не задерживая их и не привлекая для этого существенные ресурсы? За решение данного вопроса взялись на пензенском заводе «Моторные технологии», где был разработан **дезинфекционный туннель** для использования в офисах, на производствах и при проведении различных публичных мероприятий. Первыми заказчиками стали представители резиденции Президента РФ. Новинка будет выпускаться под брендом «MIZOTTY» в рамках задачи по перепрофилированию российских предприятий на выпуск продукции по противодействию распространению коронавируса.



Источник: kiosksoft.ru / пресс-служба правительства Пензенской области

Вариант **дезинфектора закрытого типа** был внедрен в эксплуатацию в международном аэропорту Гонконга. В отличие от открытого «туннеля», устройство представляет собой изолированную кабину, вмещающую одного человека. Зато эффективность проводимой обработки высочайшая, а сам процесс занимает максимум 40 секунд. Автоматизированный дезинфектор получил название «CleanTech», в основе его работы лежит технология [фотокатализа](#) и наночастиц, а также использование дезинфицирующего спрея. Устройство предназначено для сотрудников аэропорта, которые в силу своих должностных обязанностей близко контактируют с большим потоком пассажиров.



Источник: cnn.com

Увеличение спроса на доставку через автоматы самообслуживания привело к появлению **бесконтактных постаматов**. К примеру, решения от компании «SwipBox» полностью лишены экрана и других контактных элементов управления. Покупателям для получения товара нужно использовать только личный смартфон и специальное мобильное приложение для дистанционного открытия ячеек. Помимо бесконтактного получения товаров, весомым плюсом использования постаматов данного типа является их круглосуточная работа вне торговых и офисных помещений.



Источник: tech.wp.pl

Модернизации подверглись и средства индивидуальной защиты. Японская компания «Donut Robotics» разработала прототип **защитной маски «C-mask»**, умеющей помимо защиты дыхательных путей носителя, записывать речь и переводить ее, транслируя на девять языков. Перевод речи возможен на японский, китайский, корейский, английский, французский, тайский, вьетнамский, испанский и индонезийский языки. Устройство также умеет совершать

звонки и усиливать голос носителя через встроенные динамики. При успешном коммерческом развитии проекта, компания планирует добавить к модели функционал дополненной и виртуальной реальности.



<https://www.youtube.com/watch?v=H6uF83V1cGQ>

По части разработки и модернизации средств индивидуальной защиты, дизайнеры и инженеры соревнуются в своих креативах кто во что горазд. К примеру, итальянцы разработали прозрачную маску «Clu», продвинутая модель которой имеет встроенный Bluetooth, микрофон и станцию с ультрафиолетовыми лампами, уничтожающими бактерии на маске во время зарядки. А канадцы отметились футуристическим проектом, напоминающим космический скафандр марсианского поселенца. «BioVYZR» представляет собой защитную станцию для верхней части тела с респираторными фильтрами. Разработка дополнительно оборудована вентилятором и батареей на 12 часов работы. Устройство может работать в трехпоточном режиме фильтрации воздуха, предусмотрены как взрослые так и детские варианты моделей.



Источник: vyzrtech.com

Говоря о масках, стоит отметить, что их поголовное ношение с одной стороны в какой-то мере помогло сдержать распространение вируса. Но с другой стороны это доставило немало хлопот разработчикам биометрических систем, основанных на распознавании лиц. До начала пандемии, алгоритмы распознавания лиц работали достаточно эффективно, но как только половина лиц скрылась под масками различных типов и конфигураций, системы часто начали давать сбой, т.к. не были рассчитаны на работу в таких условиях. Конечно, проблемы возникали и ранее, особенно если лицо человека закрывали солнцезащитные очки, а голову прикрывал головной убор. Поэтому перед производителями биометрических пропускных систем возникла насущная задача сохранить прежний уровень эффективности распознавания лиц даже при одетых масках, дабы не допустить прикосновение рук к лицу во время снятия защитного средства.

Стоит отметить развитие инноваций в сфере медицины. Ситуация с пандемией окончательно приведет к закреплению телемедицины на позиции одного из основных инструментов оказания **дистанционной медицинской помощи**, как в коммерческих центрах и клиниках, так и в государственных медучреждениях. В сфере медицинских стартапов ожидаются самые настоящие прорывы, связанные с новейшими разработками в области скоростного анализа крови, системами дистанционного наблюдения за карантинными пациентами, постановкой диагнозов по КТ и МРТ снимкам с помощью искусственного интеллекта, развития генной инженерии и т.д. К примеру, израильская компания

«EarlySense» разработала платформу для бесконтактного наблюдения за пациентами. Устройство визуально напоминает кухонную доску, которая размещается под матрасом пациента для круглосуточного мониторинга показателей жизнедеятельности. Измерения проводятся с высокой частотой до 100 раз в минуту. Система позволяет анализировать движения грудной клетки для выявления отклонений и патологий. Подключать устройство напрямую к пациенту не требуется, данные передаются удаленно. Платформа может использоваться для наблюдения за бессимптомными носителями вируса, находящимися на домашней самоизоляции.

Другим интересным проектом в сфере телемедицины может стать американо-израильская компания «RADLogics», специализирующаяся на разработке систем искусственного интеллекта по распознаванию медицинских снимков. Пилотный проект данной системы позволил выявить по сложно детектируемым изменениям в легких бессимптомных больных, чьи предыдущие КТ снимки показали отрицательный результат. Система сопоставляет результаты КТ с тысячами других снимков с подтвержденным COVID-19 в своей базе данных, для того чтобы определить и сопоставить трудноуловимые тенденции, часто ускользающие даже от профессионального взгляда специалиста.

Крупнейшие технологические компании мира также не стоят в стороне от проблем, связанных с длительным периодом прохождения населения через плато заболеваемости, чередующимся с точечными вспышками инфекции и повторными волнами. Так, в сотрудничестве двух мировых IT-гигантов, компаний «Apple» и «Google», доминирующих на рынке операционных систем для мобильных устройств, планируется запуск **программного комплекса, выявляющего и предупреждающего о приближении потенциально инфицированных людей** на улице и в других общественных местах. Разработка стартовала в марте 2020 года, а ее создатели надеются на сознательность миллионов потенциальных пользователей системы, которым придется скорее всего расширить этические рамки и довериться мягкому контролю со стороны системы здравоохранения, не препятствуя передаче положительных тестов на COVID-19 для занесения в общую базу данных. Система будет основана на приеме и трансляции особых сигналов через Bluetooth в специальном мобильном приложении, с помощью которого будет в реальном режиме времени анализироваться информация о пересечении с другими людьми, которые тоже являются участниками системы. Зона покрытия составляет около двух метров возле человека. Сообщения о потенциально инфицированном человеке поблизости будет передаваться в зашифрованном виде, исключая деанонимизацию вирусоносителя.

Систему, подобную этой, уже опробовали в одной из провинций Китая еще в 2019 году, правда только для выявления недобросовестных должников. По замыслу китайских создателей, попадание злостных должников в систему помогало предупредить добропорядочных граждан о присутствии рядом неплательщиков. А это, в свою очередь, могло привести к самым разным последствиям – от неодобрительных, давящих на психику взглядах, до сообщения о присутствии должника правоохранительным органам. Конечно, система предупреждения, разрабатываемая западными хедлайнерами, не предназначена для того, чтобы в инфицированных людей тыкали пальцами и кричали «караул», разбегаясь во все стороны. Это было бы попранием всех этических норм, не говоря уже о различных законах, касающихся личной неприкосновенности, конфиденциальности данных и просто уважения к гражданам своих стран. Тем не менее в условиях, когда от информированности граждан зависит их здоровье, в целях недопущения дальнейшего распространения коронавируса, общество и государство вполне могут на некоторое время закрыть на все это глаза.

Китайцы кстати довольно оперативно отреагировали на пандемию, начиная от решительных действий властей, заканчивая примерным поведением и всеобщей сознательностью рядовых граждан. Крупнейшие IT-компании Китая практически сразу «докрутили» функционал «народных» приложений «WeChat» и «Alipay», сделав доступной **систему онлайн-мониторинга точек-эпицентров заражения**. Пользователи приложений могут пометать места, в которых они

воздействием которых образуются вещества, безопасные для человека, но при этом способные уничтожать различные вирусы. Данную жидкость, полученную в результате применения «Менгарила» можно использовать для обработки масок, контактных поверхностей, а также распылять в воздухе. Себестоимость производства «защитной воды» составляет всего лишь 100 рублей за тысячу литров.

Коронавирус несомненно внес серьезные коррективы в деятельность и дальнейшее развитие абсолютно всех компаний, от федеральных сетей и крупных производителей до представителей малого бизнеса и небольших стартапов. Если ритейл и до начала пандемии был активным потребителем новых технологий, с помощью которых он «наращивал мускулы» и старался получить конкурентное преимущество, то у многих производителей и поставщиков инновационных технологий четко стала прослеживаться тенденция [«разворотов»](#) своих производственных мощностей и постановка их на «антиковидные рельсы». Новые разработки и глубоко модернизированные предыдущие поколения устройств массово наделяются защитными и превентивными технологиями, направленными на противодействие и защиту от вируса. И даже после окончания пандемии и снятия всех запретов, в поведении многих людей еще долго будут прослеживаться «осторожнические» повадки, приобретенные во время самоизоляции. А это значит, что те, кто вовремя отреагировал не только на потребности скованного ограничениями бизнеса, но и на нужды обычных людей – выйдут в итоге победителями. Победителями не только в войне с коронавирусом, но и в битве за деньги и контракты тех компаний, кто останется на плаву после всех перенесенных кризисов и потрясений.