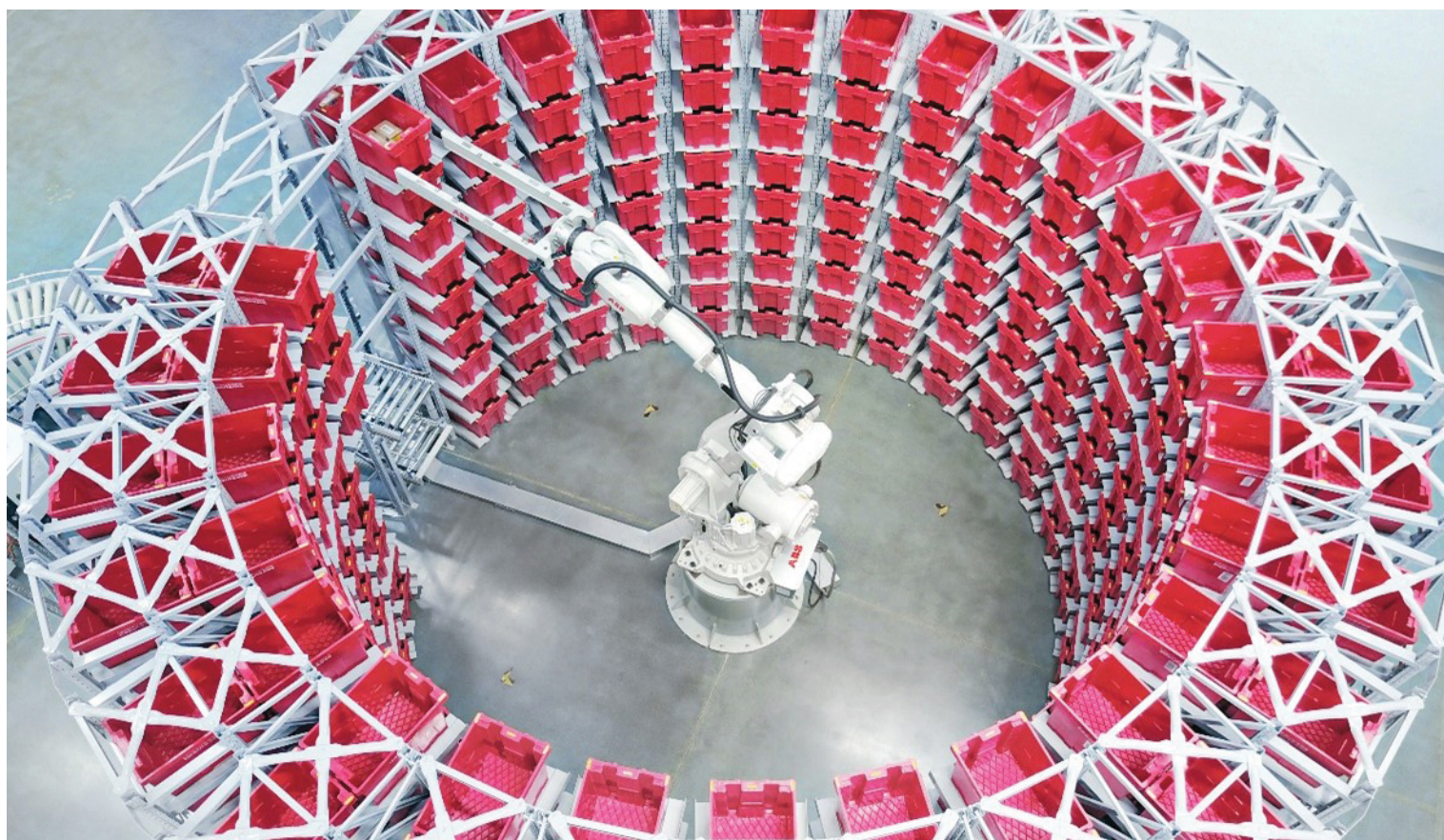


ТЕХНИЧЕСКАЯ БРОШЮРА

Новая нормальность: как COVID-19 ускорил роботизацию логистики и дистрибьюции



Оценка нового состояния цепочки поставок и экономической модели для ускоренного внедрения гибких средств автоматизации

Предисловие

Пандемия COVID-19 затронула практически все стороны жизни общества и особенно сильно повлияла на сферу розничной торговли. Множеству компаний пришлось пересмотреть свои модели сбыта и дистрибуции: одни магазины закрывались, другие спешно переходили на формат доставки. Пандемия вынудила бизнес обратить пристальное внимание на технологические решения, которые помогли бы выжить в условиях кризиса.

В результате вся система логистики и цепочки поставок подверглись кардинальным переменам. Стремительное распространение коронавируса по всему миру не только поставило под угрозу здоровье миллионов людей, но также имело значительные экономические последствия, заставив компании искать новые подходы к ведению бизнеса, чтобы удержаться на плаву сейчас и подготовиться к подобным чрезвычайным ситуациям в будущем.

Наши собственные исследования показывают, насколько сильно пандемия затронула компании в этой сфере. Так, в недавнем масштабном опросе среди логистических и транспортных компаний, проведенном ABB, 91,5% респондентов заявили, что COVID-19 оказал значительное влияние на их деятельность.

Основные проблемы — нехватка персонала из-за самоизоляции и социального дистанцирования, а также дефицит многих товаров по причине резко возросшего количества онлайн-заказов и спроса на доставку на дом.

Однако необходимо понимать, что предвестники фундаментальных перемен в этой сфере появились еще до пандемии. Доля продаж через Интернет росла уже давно, и компании отдавали себе отчет, что покупатели все чаще предпочитают заказывать товары из дома, а не делать покупки в магазинах. Таким образом, COVID-19 только подстегнул и ускорил начавшуюся трансформацию.

В этой технической брошюре будут рассмотрены основные трудности, с которыми сегодня сталкиваются логистические компании, а также возможности гибкой автоматизации, способной помочь в их преодолении. Кроме того, мы приведем реальные примеры логистических систем, в которых роботы выполняют ключевые задачи, а также дадим советы о том, какие процессы могут быть автоматизированы и что нужно для этого сделать.



Потенциал автоматизации в логистике

Четыре вида логистических операций, которые меняются благодаря робототехнике

Благодаря высокой функциональности роботизированные системы облегчают работу предприятий самых разных типов — от заводов по изготовлению товаров массового потребления и распределительных центров розничных товаров до интернет-магазинов и почтовых сортировочных центров. В системе логистики этих и других аналогичных объектов можно выделить четыре ключевые области, связанные с обработкой и сортировкой продукции.



1

Комплектование

Роботы-комплектовщики, оснащенные высокоскоростными системами технического зрения для идентификации кодов продукции или других данных, отличаются своей надежностью, эффективностью и способностью работать с различными грузами (в зависимости от заданной грузоподъемности).



2

Укладка, разгрузка и перепалечивание палет

Роботы отлично справляются с такими задачами, как разгрузка и погрузка ящиков и контейнеров (которые используются чаще, так как являются многоразовыми) на палеты. Роботизированные системы на производстве, в распределительных центрах и на других объектах обеспечивают быстрое формирование палет с точным размещением грузов согласно заданной схеме. Помимо надежной и безопасной укладки палет, применение роботов исключает трудности, связанные с ручными операциями и участием человека.



3

Хранение и поиск продукции

Роботизированная система хранения и поиска использует закодированные данные для идентификации, временного хранения и сопоставления товаров, что делает ее незаменимой в моделях электронной коммерции, где необходимо точно фильтровать многокомпонентные консолидированные заказы. Еще одно ключевое преимущество — надежность при выполнении повторяющихся действий.



4

Разделение и сортировка

При сортировке отправлений может использоваться робот-манипулятор с системами технического зрения для автоматического разделения товаров, оценки их размера и перенаправления в нужную зону для последующей сортировки.

Быстрая доставка любых товаров требует соответствующей организации логистики. В случае загруженных складов и распределительных центров роботизация, как показывает практика, обеспечивает очевидную окупаемость инвестиций за счет повышения эффективности, скорости работы и точности, а следовательно, уменьшения числа возвратов и повышения удовлетворенности заказчиков. Роботизация позволяет гибко подходить к решению логистических задач и адаптироваться к изменениям в будущем, будь то увеличение спроса или его новые формы.

Уверенность в будущем с гибкими возможностями

Беспрецедентный локдаун из-за пандемии коронавируса показал всю важность гибких систем, о чем до этого задумывались лишь некоторые логистические компании. Внедрение подобных систем не слишком сказывается на капитальных затратах, но при этом предлагает возможности получения ощутимой выгоды в будущем.

Несмотря на все радикальные перемены, к которым привела пандемия, мы должны помнить, что гибкость систем автоматизации проявляется в том, что они позволяют изменяться постепенно. В результате, внедряя новые модели продаж и доставки по мере необходимости, мы сохраняем и привычные методы обеспечения розничной торговли. Последнее также крайне важно, если оператору нужно справляться с сезонными пиками покупок или обрабатывать разноформатные грузы.

Выбор надежного партнера по автоматизации логистических операций гарантирует, что приобретенное оборудование позволит не только подстроиться под изменения в будущем, но и эффективно решать текущие задачи.



—
Локдаун вкупе с новыми потребительскими привычками существенно нарушил работу традиционных розничных магазинов.



Основные выводы

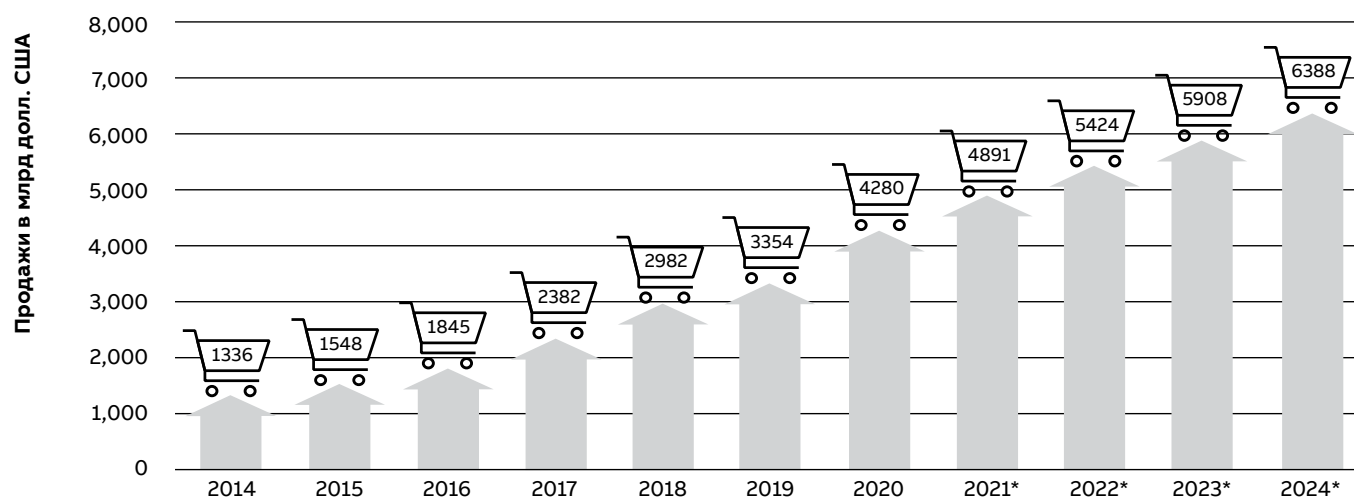
- Роботизация обеспечивает очевидную окупаемость инвестиций за счет повышения эффективности, увеличения скорости работы, уменьшения количества возвратов и повышения удовлетворенности заказчиков.
- Свойственная ей гибкость позволяет адаптировать логистические операции к возможным изменениям в будущем.
- Роботизация повышает производительность в четырех ключевых областях: комплектование; укладка, разгрузка и перепалечивание палет; хранение и поиск продукции; разделение и сортировка товаров.

Факторы, влияющие на сектор ЛОГИСТИКИ

Несмотря на то что COVID-19 заставил компании пересмотреть и перестроить организацию своей логистики, пандемия — далеко не единственная причина сложившейся ситуации. Еще до 2020 года

как розничная торговля, так и логистика уже столкнулись с проблемой отказа от традиционных покупок в пользу заказа товаров через Интернет.

Объем розничных интернет-продаж в мире в 2014–2024 гг. (в млрд долл. США)



Перемены в мировой торговой политике, меняющийся характер потребительского спроса на товары под заказ, и желание покупателей получать заказы на следующий или даже в тот же день заставили дальновидных операторов пересмотреть свои подходы и искать способы подстроиться под меняющиеся реалии с помощью новейших технологий.

Ниже перечислены три ключевых фактора, которые повлияли на переход к этим технологиям.

1. Рабочая сила

Еще до пандемии COVID-19, на фоне того, что все больше людей стало выбирать покупки через Интернет, персонал логистических и распределительных центров столкнулся с резким ростом заказов и увеличением ассортимента товаров. Требовалось облегчить возникшую нагрузку и ускорить процесс выполнения заказов. Это привело к ускоренному распространению роботов в целом ряде задач, начиная с автоматизированных управляемых транспортных средств (AGV) для перемещения товаров по складу и заканчивая использованием промышленных роботов для отбора, обработки и укладки товаров на палеты.

Темп внедрения возрос еще больше из-за пандемии коронавируса, которая значительно подорвала деятельность поставщиков и логистики, остановила работу предприятий, поставила под угрозу экономику и выявила слабые места в существующих структурах.



В отличие от природных бедствий, которые обычно сопровождаются физическими разрушениями, а также уничтожением зданий и инфраструктуры, COVID-19 угрожает непосредственно здоровью людей и приводит к хаосу в цепочках поставок. Для многих предприятий пандемия и экономические последствия локдауна оказались худшим сценарием из возможных, когда тысячи людей лишились физической возможности производить, обрабатывать и поставлять продукцию и услуги. Это привело к осознанию острой потребности в переменах, необходимых для выживания в будущем.

2. Многоканальная дистрибуция

Многие компании работали через несколько каналов продаж: платформы электронной коммерции типа Amazon, собственные интернет-магазины, а также социальные сети, например Instagram и Facebook. Многоканальная дистрибуция стремительно развивалась еще до пандемии, поскольку уже тогда число онлайн-покупателей быстро росло. Из-за пандемии этот процесс значительно ускорился, особенно среди молодых потребителей, ожидающих удобства и быстрой доставки широкого спектра товаров.

Отчасти рост онлайн-продаж можно объяснить тем, что традиционные модели доставки товаров на дом становятся все менее жизнеспособными как с финансовой, так и с экологической точки зрения, поскольку спрос начинает превышать возможности дистрибьюторов. Многие компании розничной торговли, особенно в начале пандемии,

старались доставлять товары на дом с использованием имеющейся инфраструктуры. Для удовлетворения спроса им требовался дополнительный персонал, например водители и курьеры, что повлекло за собой дополнительные расходы. Многие автомобили курьеров работают на дизельном топливе, а это серьезный фактор загрязнения окружающей среды, который влечет за собой повышение затрат в странах с налогами на выбросы.

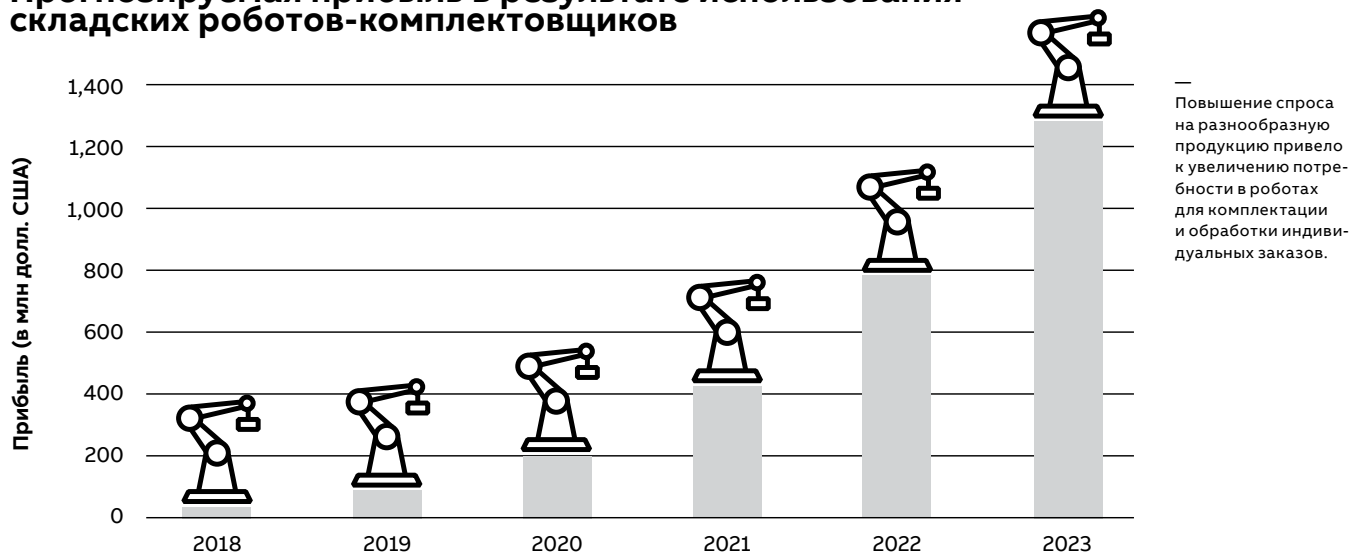
Существенный рост многоканальной дистрибуции заставил ретейлеров пересмотреть свои стратегии, чтобы обеспечить доставку товаров клиентам либо из своих магазинов, либо с местных складов для сокращения времени доставки.

Такую же стратегию применяют и крупные игроки: компания Amazon объявила о своем намерении создать локальные точки распределения товаров. Для этих целей она планирует перепрофилировать пустующие магазины в центральных районах мегаполисов и небольших городов ¹. Другим примером может послужить недавний выход Amazon в сектор розничной торговли и открытие магазинов без обычных кассовых аппаратов. Вместо этого приложение для смартфонов автоматически выставляет счет и позволяет покупателям получать другие товары, заказанные через торговую площадку Amazon ². По мере того как эта концепция набирает обороты, можно ожидать, что и другие розничные компании начнут задумываться о том, как адаптировать свои магазины к многоканальной дистрибуции.



Роботизированное решение для сборки заказов на производстве компании Heemskerk в Рейнсбурге (Нидерланды) формирует заказы по запросу от каждого супермаркета или компании, занимающихся розничной торговлей продовольственными продуктами. Таким образом, продукты питания могут напрямую отправляться на прилавки супермаркетов без ожидания в распределительных центрах.

Прогнозируемая прибыль в результате использования складских роботов-комплектовщиков



Примечания. Прибыль от использования на складах роботов-комплектовщиков, включая стационарных, коллаборативных и мобильных роботов. Без учета прибыли от ПО.
Источник: Interact Analysis

3. Преобладание электронной коммерции

Электронная коммерция, устойчивый рост которой наблюдался еще до 2020 года, взяла верх над другими торговыми каналами во многом благодаря пандемии COVID-19. Данные ОЭСР, например, показывают, что в период с апреля 2019 года по апрель 2020 года интернет-продажи в Европе выросли на 30%. Аналогичный рост наблюдается и в других регионах, включая США, Великобританию и Китай³. Особенно стремительным оказался рост онлайн-продаж продуктов питания, который уже давно предсказывали различные отраслевые консультанты. Так, в отчете McKinsey⁴ от 2013 года говорилось, что возможность покупки товаров в один клик может стать основной причиной отказа от физического посещения магазинов. Теперь эта возможность присутствует повсеместно. Любопытно, что в этом отчете, основанном на отзывах 4500 европейских потребителей, также подчеркивается необходимость усовершенствования ретейлерами логистических цепочек, чтобы удовлетворить высокий спрос, возникающий в результате перехода на онлайн-заказы. В условиях пандемии этот совет стал как никогда актуальным.

Незадолго до вспышки COVID-19 исследовательская компания Interact Analysis предположила, что до 2023 года спрос на средства автоматизации складских процессов, включая роботов, будет расти со среднегодовым показателем (CAGR) 12,6%⁵. Согласно полученным выводам, развитие машинного зрения и систем захвата приведет к более широкому внедрению роботов-комплектовщиков. По прогнозам, среднегодовой показатель роста составит 98,7%.

COVID-19 нанес сильный удар по предприятиям розничной торговли во всем мире: в апреле объемы продаж во всех секторах резко сократились. Например, в Великобритании падение составило 18,1% после мартовского снижения показателей на 5,2% во всех секторах. Исключением стала электронная коммерция (платформы без розничных магазинов): она показала рекордный рост на 18%.

Взлет популярности покупок через Интернет с начала 2020 года позволил некоторым компаниям добиться невероятных результатов. К примеру, в Walmart зафиксировали рост онлайн-продаж на 97%, а компания Tesco сообщила о 90-процентном росте к маю — всего за пять недель компания удвоила количество еженедельных доставок с 600 000 до 1,3 миллиона. Разумеется, в результате увеличилось и число сотрудников, необходимых для удовлетворения повышенного спроса. В семи крупнейших сетях супермаркетов Великобритании задействовано в общей сложности 136 000 дополнительных работников⁶. Amazon расширила штат до 175 000 человек⁷.

Подобная ситуация сейчас наблюдается по всему миру. В США посещаемость физических торговых точек к октябрю 2020 года упала на 34,6% по сравнению с предыдущим годом⁸, в то время как онлайн-продажи выросли на 32,4%: с 598,02 млрд в 2019 году до 791,7 млрд долл. США в 2020 году⁹.

Автоматизация позволяет идти в ногу с последними тенденциями в логистике

Если опыт — великий учитель, то пандемия COVID-19 — это отличный урок о том, как важно быть готовым ко всему. Показательно, что пандемия прежде всего ускорила уход с рынка тех компаний, которые и без того с трудом справлялись с новыми моделями потребительского поведения и растущим спросом. В результате исчезли многие известные бренды. Те, кто остался, сталкиваются с целым рядом проблем и вынуждены искать новые подходы, чтобы не пойти на дно. Речь, помимо прочего, идет об инвестициях в технологии автоматизации.

1. Поддержка сотрудников

В настоящий момент компании разрабатывают краткосрочные и долгосрочные стратегии, стремясь повысить эффективность и смягчить последствия нехватки рабочей силы в результате пандемии. В связи с этим многие задумываются о дальнейшей автоматизации своих предприятий и внедрении робототехники на складах и в распределительных центрах (РЦ). Если операторы хотят соответствовать сегодняшним реалиям рынка и наладить гибкую, эффективную и надежную организацию логистики, им придется внедрять средства автоматизации, цифровую среду и передовые технологии, например роботов или искусственный интеллект. Успешное использование этих решений будет иметь огромное значение для работоспособности сетей поставок как в обычное время, так и в кризис.

С учетом текущего давления на цепочки поставок можно ожидать, что автоматизация и внедрение робототехники в распределительные сети пойдут быстрее. Вероятно, число полностью автономных

процессов станет только больше. Однако грядущие изменения не означают полного отказа от человеческого труда. Роботы скорее будут выполнять вспомогательные задачи, что ускорит все процессы и сделает их более эффективными.

2. Управление переходом к многоканальной дистрибуции

Современные интеллектуальные роботы отлично подходят для многоканальных логистических цепочек и способны удовлетворять сложные сопутствующие требования. Благодаря усовершенствованным навигационным системам, а также встроенным датчикам и сканерам автономные мобильные роботы (AMR) могут найти дорогу к любому месту на складе, извлекать предметы и доставлять их в требуемую точку. В отличие от менее продвинутых технологий, например автоматизированных управляемых транспортных средств, роботы AMR способны огибать препятствия, в том числе людей, и работать в непосредственной близости от человека. Эти возможности повышают гибкость процессов в логистическом центре, поскольку AMR могут адаптироваться к новым планировкам и объектам, а не просто следовать по заранее заданному пути.

Стандарты упаковки в сфере электронной коммерции постоянно меняются, поэтому AMR дают пространство для изменений и роста в зависимости от ситуации, без сбоев и затрат на постройку новой инфраструктуры. В новых моделях промышленных роботов используются такие продвинутые технологии, как системы сканирования, искусственный интеллект и машинное обучение. Это открывает перспективы высокоскоростной обработки любых

В свете пандемии COVID-19 и ее последствий как, по вашему мнению, робототехника и автоматизация могут помочь бизнесу?



Рис. 1. Результаты опроса транспортных и логистических компаний о преимуществах робототехники и автоматизации в преодолении последствий COVID-19 и негативного влияния пандемии на наличие персонала, безопасность и рабочие процессы (опрос проведен АВВ в 2020 году с участием респондентов из Великобритании, Италии, Китая, Швеции, Швейцарии и Германии)

товаров, самостоятельного захвата груза, а также разделения и сортировки товаров.

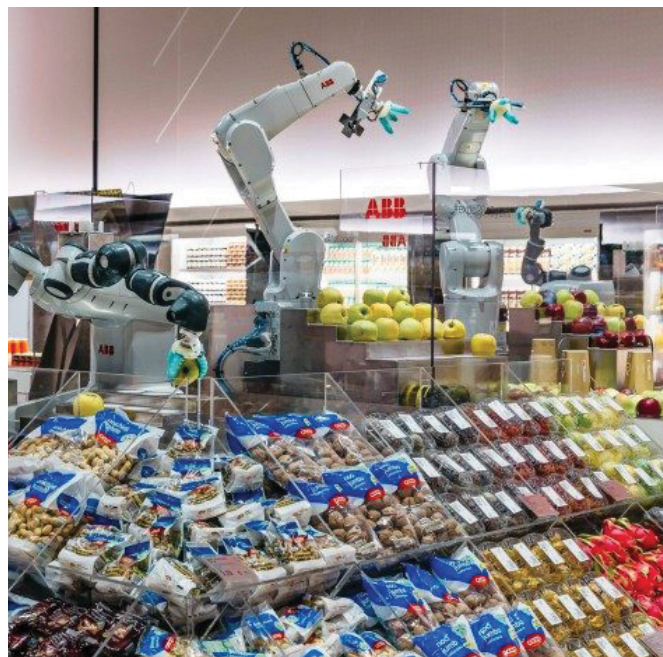
В совокупности эти разработки помогут не отстать от новой тенденции создавать небольшие локальные склады с быстрыми масштабируемыми процессами, расположенные ближе к месту доставки.

Согласно прогнозам, гибкая автоматизация не сможет заменить людей в сфере логистики, однако роботы будут все чаще использоваться при выполнении заказов и вспомогательных тяжелых работ, поскольку они могут справиться с ними быстрее и эффективнее. Исследование цепочек поставок, проведенное компанией International Data Corporation (IDC) ¹⁰, показало, что, по мнению 72,8% респондентов, робототехника начнет играть важную или очень важную роль в их организации в ближайшие три года.

3. Использование возможностей электронной коммерции

Исходя из опыта последних месяцев, все больше экспертов считают, что наиболее привлекательные перспективы ждут те компании, которые лучше всего сумеют ответить на скачки потребительского спроса.

Поскольку прогнозы указывают на 25-процентный рост интернет-торговли продуктами питания в течение двух лет ¹¹, ретейлеры должны уже сейчас предпринять необходимые меры и начать инвестировать в расширение возможностей, чтобы не упустить выгоду от этой тенденции. Еще одна задача для компаний, реализующих продукты питания в физических магазинах с возможностью покупки через Интернет, — лучше синхронизировать системы онлайн-заказа с системами управления запасами в магазинах. Это позволит покупателям видеть, какие продукты есть в наличии.



Эксперты прогнозируют, что в ближайший год или два супермаркеты начнут массово переходить на гибридный режим работы с разделением операций в магазине и в Интернете ¹². По мере развития и внедрения новых технологий их использование, вероятно, будет увеличиваться, и в ближайшие два года определенная часть инфраструктуры большинства ретейлеров будет переориентирована для выполнения индивидуальных заказов.



Основные выводы

- Автоматизация позволяет смягчить последствия массовой заболеваемости и карантина для рабочих, выполнять требования социального дистанцирования и повысить эффективность, скорость и производительность.
- Потребность в автоматизации логистических операций будет расти, так как компании будут стремиться внедрять модели многоканальной дистрибуции, при этом роботы начнут работать вместе с операторами-людьми. Робототехника поможет оптимизировать производственные процессы и возьмет на себя трудоемкие задачи, требующие значительных физических усилий.
- Востребованность электронной коммерции будет увеличиваться. Это поставит компании розничной торговли и дистрибьюторов перед необходимостью автоматизировать свои процессы, чтобы обеспечить быструю обработку заказов разнообразных видов продукции.

Подготовка к автоматизации

Перед тем как начать внедрение робототехники, компания должна четко представлять, что именно роботы будут делать и как их встроить в существующие процессы для достижения наилучших результатов и производительности. В этом разделе приведено общее описание процессов с ключевыми коммерческими и технологическими критериями, которые помогут вам оптимизировать автоматизацию, а также преодолеть негативное влияние COVID-19 и трудности с адаптацией к новым условиям.

Путь к роботизации

Роботизация — это многоступенчатый процесс, при реализации которого необходимо принимать в расчет целый ряд факторов. Эффективность процесса зависит от понимания того, что у вас уже есть и чего вы хотите добиться. Подумайте о своих целях и средствах для их достижения.

Выбирая решение для автоматизации в соответствии с вашими потребностями, полезно использовать итеративный процесс для управления этапами определения характеристик, проектирования и внедрения. Ниже описаны рекомендуемые шаги для оценки потенциала роботизации и поиска подходящего решения для конкретной задачи.



Ключевые задачи, которые могут выполнять роботы

Автоматизация подходит для целого ряда логистических задач. Она позволяет снять нагрузку с операторов-людей, повысить общую эффективность и ускорить обработку заказов.



5 шагов к успешной роботизации



Шаг 1. Определите необходимые характеристики решения

Успешное применение робота начинается с правильного выбора характеристик. Точное понимание своих потребностей и их объяснение поставщику роботов помогут избежать сложностей, вызванных недопониманием или несоответствием вашим требованиям.

Факторы, которые следует учитывать на этом этапе, включают в себя типы продукции, с которой должен работать робот, продолжительность его работы, а также любые особые условия эксплуатации, например наличие стерильных участков.

Может быть также полезно пообщаться со всеми участниками процесса, который вы хотите автоматизировать. Это зачастую позволяет выявить нюансы, о которых вы, возможно, не знали и которые могут существенно повлиять на технические характеристики и итоговую эффективность роботизированной системы.

После сбора всей нужной информации вы можете приступить к расчету целевого времени производственного цикла, которое понадобится при проектировании всей системы.

Если вы впервые занимаетесь внедрением средств роботизации, рекомендуем воспользоваться услугами ABB и ее авторизованных системных интеграторов для разработки роботизированных решений в соответствии с вашими требованиями.

Шаг 2. Создайте исходную концепцию

Очень часто информация, которая требуется вам на этом этапе, уже имеется либо в вашей организации, либо на рынке. Это позволяет относительно легко понять, что именно вам нужно, и начать разработку решения с формулирования общей концепции необходимой системы. Впоследствии концепция может быть адаптирована для удовлетворения конкретных требований.

Если вам необходимо дополнительное оборудование либо другое или индивидуальное решение, стоит проконсультироваться с экспертами и/или поставщиками, которые могут посоветовать оптимальный выход.

Вы также можете обратиться к производителю, например ABB, и/или к системному интегратору, чтобы получить рекомендации и комментарии специалистов по созданию концепции.

Шаг 3. Предусмотрите средства обеспечения безопасности и контроля

Недавние технологические разработки в области управления роботами сделали возможным более тесное взаимодействие робота и человека. Например, новейшая программная технология обнаружения приближения позволяет операторам и роботам безопасно работать в одной и той же зоне. Она предполагает замену механического защитного оборудования электронными средствами обнаружения и предотвращения перемещения, которые при необходимости могут быть перенастроены. В случае обнаружения неожиданного препятствия робот автоматически останавливается. Снижая потребность в стандартном защитном оборудовании, эта технология помогает уменьшить как стоимость установки, так и общую занимаемую площадь, что особенно актуально для ограниченных пространств.

Еще одним фактором, который следует учитывать, является тип оборудования, которое будет использоваться для управления роботом. Многие производители, в том числе ABB, предлагают пакеты прикладного программного обеспечения, значительно упрощающие процесс установки и настройки робота. Такие функции, как выбор оборудования с помощью перетаскивания графических элементов, а также офлайн-моделирование и тестирование, позволяют, например, настроить систему без дополнительных трудностей и рисков.

Совершенствование человеко-машинного интерфейса (ЧМИ) и технологий интеграции также привело к появлению новых способов управления роботами. Многие контроллеры роботов имеют собственные простые в использовании ЧМИ, которые встраиваются в контроллер или используют ручные пульта обучения. С их помощью операторы могут с легкостью программировать и настраивать роботов без специальных навыков.

Шаг 4. Разработайте и протестируйте модель

Давней проблемой роботизации является необходимость предоставлять доказательства того, что она может принести реальную пользу как с точки зрения производительности, так и с точки зрения окупаемости инвестиций. Инструменты офлайн-моделирования, такие как RobotStudio® компании ABB, позволяют создавать, тестировать и оптимизировать системы в виртуальной среде перед началом их реальной эксплуатации. Это программное обеспечение можно использовать для моделирования как отдельного робота или роботизированной ячейки, так и для всей системы. Оно позволяет определить потенциальное влияние роботов на другие процессы и разработать решения, которые идеально впишутся в доступное пространство.

Шаг 5. Внесите поправки в концепцию

Выполнение описанных выше шагов позволяет оценить эффективность установки робота, в том числе того, будет ли она достигнута в принципе и нужны ли для ее достижения дополнительные меры. После сбора информации можно приступить к расчету потенциальной экономии, показатель которой, в свою очередь, может быть использован для определения вероятной окупаемости инвестиций.

Как правило, для этого потребуется внести изменения или улучшения, которые можно затем использовать для уточнения исходной концепции.

Кроме того, важно помнить, что в будущем могут потребоваться еще какие-то доработки и нужно быть готовым под них подстроиться. По возможности рекомендуется заранее спланировать все потенциальные изменения. Это позволит добиться максимальной эффективности установки, гарантировать полноценную эксплуатацию робота, а также достичь гибкости как в адаптации к будущим изменениям, так и в добавлении дополнительных задач. В контексте фармацевтического производства это может быть изменение упаковки, совершенствование производственных методов (например, применение систем технического зрения для отслеживания серийного номера) или использование технологической линии для производства сразу нескольких продуктов.

**Основные выводы**

- Роботизация — это многоступенчатый процесс, при выполнении которого необходимо принимать в расчет целый ряд факторов.
- Сравните ваши текущие возможности и желаемый результат. Подумайте, что нужно сделать для его достижения.
- Пять ключевых шагов к успешной роботизации:
 - определение необходимых характеристик решения;
 - создание исходной концепции;
 - включение средств обеспечения безопасности и контроля;
 - разработка и тестирование модели;
 - уточнение концепции.

Как роботы ABB используются в дистрибьюции и логистике?

Видя преимущества, которые дает применение робототехники, все больше логистических компаний и дистрибьюторов внедряют роботов, чтобы соответствовать требованиям заказчиков и обеспечивать быструю доставку, богатый выбор продукции и удобную выдачу товаров.

В этом разделе представлены лишь некоторые примеры того, как роботы ABB используются нашими заказчиками для повышения скорости, эффективности и производительности.

Heemskerk, голландская компания по производству продуктов питания, доверяет роботам ABB быструю и экологичную доставку свежей и здоровой еды

Компания Heemskerk автоматизировала сборку заказов на своем производстве. Это позволило сократить время доставки свежих продуктов питания и тем самым увеличить срок их хранения в магазинах и уменьшить количество испорченной продукции.

Задача

Компании по производству свежих продуктов требовалось масштабируемое решение автоматизации на линии сборки и комплектования заказов, благодаря которому Heemskerk смогла бы вовремя доставлять в супермаркеты и предприятия общественного питания самые свежие продукты.

Применение

Комплектация заказов, состоящих из ящиков со свежими фруктами, овощами и готовыми к употреблению продуктами, в соответствии с заявками супермаркетов и предприятий общественного питания.

Решение

Роботизированное решение для сборки заказов на производстве компании Heemskerk в Рейнсбурге (Нидерланды) формирует заказы по запросу от каждого супермаркета или компании, занимающихся розничной торговлей продовольственными продуктами. Таким образом, продукты питания могут напрямую отправляться на прилавки супермаркетов без ожидания в распределительных центрах.



[ПОДРОБНЕЕ](#)

С помощью роботов ABB онлайн-аптека Apotea увеличила производительность на 30%

Три робота ABB, установленные в логистическом центре крупнейшей шведской онлайн-аптеки, делают процесс сортировки и упаковки более эффективным.

Задача

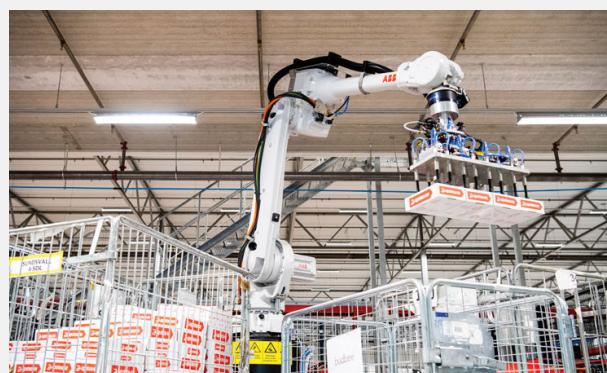
Интернет-магазин Apotea, не имеющий физических точек продаж, искал способ ускорить доставку и расширить ассортимент фармацевтической продукции. Доставляя десятки тысяч заказов каждую неделю, компания хотела найти систему, которая позволила бы удовлетворять спрос и обеспечивать быструю и безошибочную отправку товаров покупателям.

Применение

Сортировка заказов и контроль за тем, чтобы каждый продукт находился в нужном месте в ожидании отправки.

Решение

Роботизированная система сортировки заказов, состоящая из трех роботов общего назначения IRB 4600 компании ABB, сортирует и упаковывает продукцию непосредственно в коробки для последующей отправки клиентам. Выполнение роботами операций по подъему грузов привело к повышению производительности на 30%. Сами работники также довольны нововведением, так как теперь у них есть возможность заниматься другими задачами.



[ПОДРОБНЕЕ](#)

Роботы ABB кардинально изменили выдачу лекарств в больнице Шанхая

Автоматизировав загруженный аптечный склад, больница смогла перейти к экономически эффективному методу доставки жизненно важных препаратов, повысить надежность их отпуска и создать более благоприятные условия для своих сотрудников.

Задача

Больница искала решение, которое упростило бы работу аптечного склада и повысило уровень безопасности процесса отпуска лекарственных препаратов в стационарном отделении.

Применение

Автоматизированная система хранения Robot Mini Load (RML) и применяемая в сфере внутрипроизводственной логистики система захвата предметов из контейнера bin picking для решения задач по выбору и размещению лекарств. Дополнительные возможности включают трехмерное техническое зрение и технологию машинного обучения, которая помогает роботу с течением времени улучшать качество выполнения задач.

Решение

Система автоматизации для аптек с роботизированной системой хранения RML и синхронизированной с ней системой захвата предметов из контейнера bin picking с трехмерной камерой, предназначенные для организации хранения, поиска, перемещения и сортировки лекарств в соответствии с назначениями в рецепте. В отличие от сотрудников, которые могут допускать ошибки, автоматизированная система работает с большей точностью, тем самым представляя собой более продвинутый и безопасный способ отпуска лекарственных препаратов.



[ПОДРОБНЕЕ](#)

Робот-палетайзер ABB с улучшенной технологией взаимодействия с человеком помог производителю кондитерских изделий повысить производительность на 53%

В компактной ячейке по загрузке палет используется промышленный робот с системой безопасности SafeMove для безопасной и эффективной работы рядом с людьми.

Задача

Точная погрузка кондитерских изделий в коробках на палеты.

Применение

Фабрике Nestlé требовалась компактная роботизированная ячейка, которая бы точно загружала продукцию на палеты без необходимости в повторных работах. При этом важное значение имела безопасность персонала, работающего рядом с роботом.

Решение

Промышленный робот ABB, оснащенный вакуумным захватом и технологией безопасности SafeMove, обеспечил точную и быструю погрузку коробок на палеты без риска для персонала при входе в зону укладки. Помимо сокращения затрат и времени на внедрение решения, компании удалось повысить производительность на 53%.



[ПОДРОБНЕЕ](#)

Послесловие

Адаптация к изменениям

Пандемия COVID-19 стала тяжелым испытанием для розничной торговли. Вместе с тем она дала компаниям возможность переосмыслить свои рабочие процессы и найти новые эффективные способы доставки товаров. Несмотря на то что с появлением вакцин и новых методов лечения пандемия пошла на спад, вызванные ею изменения останутся. Теперь предприятиям необходимо пересмотреть свои бизнес-модели и активнее внедрять передовые технологии. Поэтому для компаний, стремящихся к процветанию в мире новой нормальности, теперь есть стимул для инвестиций в современные автоматизированные технологии, которые раньше, до COVID, либо откладывались, либо считались ненужными.

Потребительские привычки изменились, а значит, требуется заново оценить используемые технологии. Например, в результате все более быстрого развития многоканальной дистрибуции магазины, возможно, будут частично или полностью переоборудованы в автоматизированные пункты самовывоза.

Несомненно, компании, которые сегодня инвестируют в новейшие автоматизированные технологии, в том числе в роботов, находятся в более выигрышном положении и сумеют справиться с последствиями пандемии, а также с любыми подобными угрозами в будущем. В экстренных обстоятельствах ведение бизнеса в традиционном формате с использованием устаревших методов и оборудования будет затруднено или вовсе невозможно.



Дополнительная информация

Компания АВВ и ее авторизованные системные интеграторы предлагают полный спектр робототехнического оборудования и услуг для повышения гибкости процессов и удовлетворения как текущих, так и будущих требований в сфере логистики.

Перспективные области применения решений АВВ:

- Разгрузка палет
- Упорядочение
- Промежуточное хранение
- Комплектация заказов розничных магазинов
- Комплектация товаров роботами по системе «товар к роботу»
- Разделение и сортировка товаров
- Консолидация заказов для отправки
- Коллаборативная разгрузка палет

Чтобы узнать больше, свяжитесь с местными представителями АВВ или нажмите на кнопку ниже.

[ПОЛУЧИТЬ ДОПОЛНИТЕЛЬНУЮ ИНФОРМАЦИЮ](#)

Узнайте больше о наших продуктах и решениях на нашем сайте.

[ПОСЕТИТЬ САЙТ](#)

Посмотрите ролик о нашей концепции автоматизированной дистрибьюции.

[ПОСМОТРЕТЬ ВИДЕО](#)



Ссылки

- * 1. The Wall Street Journal — Amazon and Mall Operator Look at Turning Sears, J.C. Penney Stores Into Fulfillment Centers, August 9th 2020 — <https://www.wsj.com/articles/amazon-and-giant-mall-operator-look-at-turning-sears-j-c-penney-stores-into-fulfillment-centers-11596992863>.
- * 2. The Guardian - Amazon Fresh opens first 'till-less' grocery store in UK, March 4th 2021 — <https://www.theguardian.com/technology/2021/mar/04/amazon-fresh-opens-first-till-less-grocery-store-in-uk>.
- * 3. OECD, October 2020 — E-commerce in the time of COVID-19 — <https://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/e-commerce-in-the-time-of-covid-19-3a2b78e8/>.
- * 4. McKinsey, 2013 — The future of online grocery in Europe — https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Industries/Retail/Our%20Insights/The%20future%20of%20online%20grocery%20in%20Europe/The_future_of_online_grocery.pdf.
- * 5. Interact Analysis — Figures quoted in article in SHD Logistics, March 11th 2020 — 'Figures support growth in warehouse automation market' — <https://www.shdlogistics.com/amhsa/figures-support-growth-warehouse-automation-market>.
- * 6. Yahoo Finance — Coronavirus: UK supermarkets hire 136,000 staff during pandemic, August 25th 2020 — <https://uk.style.yahoo.com/coronavirus-supermarket-job-vacancies-hiring-tesco-122732321.html>.
- * 7. Financial Times — Amazon to hire 75,000 more workers to cope with demand, April 13th 2020 — <https://www.ft.com/content/f3550890-f501-4a2a-9cc5-a4d292d3c64e>.
- * 8. Statista — Coronavirus: impact on the retail landscape in the U.S. — Statistics & Facts — <https://www.statista.com/topics/6143/coronavirus-covid-19-impact-on-the-retail-landscape-in-the-us/>.
- * 9. Digital Commerce 360 — Data dive: How COVID-19 impacted ecommerce in 2020 — <https://www.digitalcommerce360.com/article/coronavirus-impact-online-retail/>.
- * 10 IDC Survey Spotlight: How Global Supply Chains Are Responding to COVID-19, cited in New Equipment Digest, May 1st 2020 — 'Intelligent Robotics: What to Expect in the Post-COVID-19 Era' — <https://www.newequipment.com/plant-operations/article/21130235/intelligent-robotics-what-to-expect-in-the-postcovid19-era>.
- * 11. GlobalData, 4th May 2020 — UK online grocery market to gain an extra £1.9bn in 2020 due to impact of COVID-19 — <https://www.globaldata.com/uk-online-grocery-market-to-gain-an-extra-1-9bn-in-2020-due-to-impact-of-covid-19/>.
- * 12. Scott DeGraeve, COO Locai Solutions, cited in article on Grocery Dive, May 6th 2020 — 'Pandemic highlights the limits of store-based online fulfilment, experts say' — <https://www.grocerydive.com/news/pandemic-highlights-the-limits-of-store-based-online-fulfillment-experts-s/575494/>.



Подразделение компании АВВ
«Робототехника»

Информация об АВВ Россия:
www.abb.ru

Дополнительная информация о решениях:
<https://new.abb.com/products/robotics/ru/>