

# СКЛАДСКИЕ ДВИЖЕНИЯ

Среди множества сфер, которые под давлением коронакризиса совершили внушительный скачок вперёд в своём развитии, нельзя не выделить рынок коммерческой недвижимости. И в особенности складской сегмент. По мнению многих экспертов, складской рынок в 2020 году стал самым устойчивым сегментом экономики РФ. Это косвенно подтверждает и статистика: по данным аналитиков международной консалтинговой компании KnightFrank, общий объём сделок со складской недвижимостью в России по итогам 2021 года составил 4,56 млн м<sup>2</sup>. Это на 36% больше, чем в 2020 году, и больше, чем вообще когда-либо фиксировала статистика.

Текст: Мария Бобова. Фото: freerik.com



Закрытые границы, невозможность дозакazać продукцию, долгие сроки поставки заставили многих предпринимателей пересмотреть свои подходы к складскому хранению. Кто раньше на этом чрезмерно экономил, осознали, что иногда в непростой период, особенно в случае некоторых отраслей, лучше больше, чем меньше. Именно поэтому одной из самых часто применяемых стратегических мер для компаний стало открытие дополнительных филиалов и складов. И такие действия лишь сильнее продолжают оправдывать себя на фоне современной повестки и политической ситуации. Те, кто запасся впрок импортной продукцией, по-

тому что позволяли складские мощности, в итоге, оказались в выигрыше.

И с ростом масштабов и количества складских помещений закономерно возникла необходимость введения новых технологий и современных решений для складского хранения.

Многие, особенно зарубежные компании, уже давно обратили внимание на самые последние инновационные решения, такие как складские дроны, UPS автоматические сортировщики, автоматизированные манипуляторы и роботы-коллабораторы, экзоскелеты для грузчиков и технологии Google Glass для облегчения навигации и комплектации заказов.

Всё это однозначно облегчает работу склада, особенно в направлениях электронной коммерции и маркетплейсов.

В промышленном же секторе ничуть не менее, а порой и более, важную роль играет транспортировочно-погрузочная техника. От грамотного подбора агрегатов соответствующего назначения зависит, в том числе, проходимость склада, а это значительный процент от общей продуктивности систем хранения.

«Курс на модернизацию технического оснащения склада компания начала в 2019-м, и в последующие годы, несмотря на кризисное время, планы были реализованы. Предприятие обновило парк



«Для нас 2021 год стал не в пример богаче на новинки, чем 2020 год. К примеру, появились две новые модели техники, в которых литий-ионная батарея интегрирована в конструкцию самих машин. Главные преимущества таких аккумуляторов: в 3–4 раза больший жизненный цикл, отсутствие техобслуживания и требований к зарядной комнате, быстрый промежуточный заряд, и как следствие, на них можно работать до 24 часов с периодической подзарядкой, вместо необходимости замены АКБ на дополнительную между сменами.

Кроме этого, у нас случилось две важные премьеры в области автоматизации склада. Во-первых, наш ассортимент пополнил новый беспилотный транспортировщик EKS 215a. Он выглядит как футуристичный концепт, однако теперь это наше серийное средство в сегменте AGV (automated guided vehicle).

Во-вторых, поглощение технологической компании argulus дало нам возможность предлагать решения на основе AMR (autonomous mobile robot), которое стремительно наращивает популярность в производственной и машиностроительной отраслях», — подтвердил тренды руководитель отдела маркетинга ООО «Юнгхайнрих Подъемно-Погрузочная Техника» (российское представительство Jungheinrich) Дмитрий Тарасов.

складской техники. Более 95% имевшегося оснащения было заменено на новые и более функциональные машины: современные автопогрузчики, краны-штабелёры и пр. спецтехника зарекомендовавших себя отечественных, европейских, американских и японских брендов. Благодаря этому сократилось, а точнее практически свелось к нулю количество поломок и, соответственно, простоев в работе, а также временных и материальных затрат на ремонтные работы. Кроме того, стало возможным сократить число одновременно присутствующих работников на складе, что в условиях пандемии было особенно актуально. Отпуск готовой продукции заказчиком, складирование кабелей и материалов, — все процессы стали происходить гораздо быстрее и комфортнее.

В результате производительность труда выросла примерно на 30%. Затраты на приобретение погрузочно-разгрузочных машин и других складских решений оказались оправданными даже в кризис. Их окупаемость происходит достаточно активными темпами.

Такое снижение издержек позволило открыть ещё одно складское помещение», — привёл пример начальник транспортного отдела ООО НПП «Спецкабель» Дмитрий Полунеев.

#### ОБЩИЕ ТЕНДЕНЦИИ В НИШЕ ПОГРУЗОЧНОЙ ТЕХНИКИ

Длительное время отрасль погрузочно-разгрузочных работ считалась консервативной. Однако рост спроса на склады и одновременное увеличение пространств помещений для хранения дали старт к беспрецедентному технологическому прорыву в этом сегменте.

Новых конструкций особо не появилось (зачем изобретать велосипед?), однако конструкторы модернизировали технику.

Среди основных тенденций и изменений в нише агрегатов для погрузки и транспортировки отмечают:

- участвующую интеграцию мобильных компьютеров, камер и датчиков на вилочные погрузчики;
- увеличение ассортимента дополнительного навесного оборудования;
- повышенную автоматизацию и рост спроса на беспилотные решения;
- снижение энергопотребления техники и активный переход на литий-ионные батареи;
- в принципе рост доли электрической складской техники и снижение использования газовых и дизельных агрегатов;
- рост подсегмента узкопроходных складских машин.

ПО ДАННЫМ  
СПЕЦИАЛИСТОВ  
АНАЛИТИЧЕСКОЙ  
ПЛАТФОРМЫ  
PITCHBOOK, В 2020 ГОДУ  
ОБЪЁМ ВЕНЧУРНЫХ  
ИНВЕСТИЦИЙ  
В АВТОМАТИЗАЦИЮ  
СКЛАДОВ ВЫРОС НА

50%

«У производителей появились новые модели складской техники для низкой интенсивности работ. В случае с нашей компанией наш ассортимент пополнила линейка техники серии UX — вилочные погрузчики с ДВС 2,5–5 тонн, трёхпорные и четырёхпорные электропогрузчики 1,5–3,5 тонны, штабелёры и электротележки. Мы ожидаем, что этот сегмент продолжит развитие, и данная техника будет становиться все более популярной. Также всё чаще в электропогрузчиках, штабелёрах, ричтраках и тележках используют литиевые батареи, которые имеют ряд преимуществ, в частности позволяют оперативно проводить подзарядку и не требуют отдельной и специально оборудованной зарядной комнаты. Также изменения последних лет были направлены на улучшение энергоэффективности техники, снижение расхода топлива, внедрение систем безопасности и повышение комфортабельности», — добавил генеральный директор ООО «Йел Рус» (бренд Yale) **Дмитрий Загальский**.

Касательно последней, самой нетехнологичной характеристики, кто-то может иронично позабыться, однако многие эксперты отмечают, что комфорт техники в перспективе очень сказывается на эффективности всей складской логистики.

«Мне приходилось бывать на складах, где используются машины разных марок. И там видно, что водители складской техники стараются в первую очередь занять самую удобную.

Причина проста — на технике одного производителя можно без усталости отработать 12 часов, а на машинах другого уже через 6 часов начинает болеть спина, и водитель чаще останавливается, чтобы передохнуть.

Безусловно, можно пренебречь этим показателем, если позволяет интенсивность работы. То есть если операций на складской технике немного, то недостатка, связанного с низким комфортом, вы можете даже не заметить. Однако если объём работы большой, то с ростом усталости водителя падает производительность. И это замедляет работу склада в целом», — подметил на официальном YouTube-канале основатель ООО «Складская логистика» **Юрий Большаков**.

#### ТЕХНИКА КАК ЧАСТЬ СКЛАДСКОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Мы уже неоднократно писали о том, как пандемия подтолкнула производителей к расширению автоматизации, а то и вовсе к переходу на безлюдные технологии, если позволяет бюджет. Такие технологии коснулись и ниши хранения.

Автоматизация ряда процессов на складе уже не была пределом — всё чаще стали говорить об «умных складах», которые совмещают в себе целый комплекс технологий, объединённых общей вычислительной и сетевой инфраструктурой. Центром служат системы управления складом в реальном времени WMS (Warehouse Management Systems).

И, конечно, максимально «интеллектуальным» склад будет тогда, когда погрузочно-транспортная техника будет интегрирована в общий комплекс. И стоит учитывать, что задача это непростая и включает в себя множество этапов.

«При реализации принципов автоматизированного хранения не обойтись без создания многоуровневой IT-инфраструктуры.

Верхний уровень — это ERP система планирования материалопотоков, например, SAP. Второй уровень — административная система, третий — операционная. И, наконец, 4-й уровень, система PLC для управления автоматизированной техникой, например, кранами-штабелёрами.

Как таковой «искусственный интеллект», а точнее алгоритмы машинного обучения, в инфраструктуре автоматизированных складов почти не используется. Однако от поставщика требуется обеспечить не только качественное программирование всех



упомянутых систем, но их бесшовное взаимодействие друг с другом. Особенно если в системе присутствуют элементы от других производителей (производственное оборудование, конвейеры и прочее)», — рассказал **Дмитрий Тарасов**.

Решение, которое, пусть и дорогое, но максимально интегрируется в систему «умного склада» — это радиощаттл. Агрегат представляет собой автоматическую тележку, которая может перевозить палеты с продукцией внутри глубоких каналов стеллажных конструкций с помощью дистанционного управления. В некоторых случаях такое дорогостоящее решение может полностью себя оправдать.

«Шаттловые системы хранения — это относительно новая технология, которая начала стремительно набирать популярность в 2010-х. Это глубокий тип хранения, в котором наполнение ячеек происходит за счёт грузовых шаттлов, которые перемещаются в канале под грузами. Таким образом, техника быстрее обслуживает ячейки, так как не въезжает внутрь стеллажей, как при набивном хранении. Её задача сводится к постановке груза в ячейку и перемещению самих шаттлов между каналами. Такой тип отлично подходит для хранения малого количества артикулов по системе FIFO или LIFO. В экономическом плане шаттловая система, как правило, выгоднее гравитационных стеллажей на больших объёмах хранения», — разъяснил представитель бренда Jungheinrich.

#### ФАВОРИТЫ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЕЙ

Однако, как это часто бывает, даже самые привлекательные новинки не сразу находят своего покупателя — требуется время, чтобы их успели оценить на рынке, а цена постепенно стабилизировалась. Российский рынок тоже постепенно привыкает к новшествам, а потому самые востребованные позиции среди отечественных предпринимателей часто отличаются от трендовых списков. Хотя постепенный рост экологических требований доходит и до нас.

«Как и прежде, наиболее массовыми типами техники остаются малые электрические средства (тележки, штабелёры, комплектовщики заказов) и вилочные погрузчики. Сегмент ДВС-погрузчиков по-прежнему доминирует на российском рынке, однако его доля относительно электрических погрузчиков ежегодно снижается. Эта тенденция не такая явная, как в странах ЕС, где переход обусловлен экологическими нормами, но она тем не менее просматривается. В нашем случае это скорее свидетельствует о планомерном переходе бизнеса на более прогрессивные технологии хранения с использованием электрических видов техники», — уточнил **Дмитрий Тарасов**.

«Популярность техники отличается в зависимости от региона. В Москве и Санкт-Петербурге больше складов, требующих значительной высоты подъёма и работы в узких проходах, и значительной популярностью пользуются ричтраки и штабелёры. В других регионах России чаще обходятся традиционными вилочными погрузчиками.

Продолжается мировой тренд по переходу техники на электрическую тягу взамен техники на ДВС. В России также доля электрической техники растёт с каждым годом», — заметил **Дмитрий Загальский**.

#### ПРЕДПОЧТЕНИЯ ПО СТРАНАМ ПРОИЗВОДСТВА

В этом вопросе большинство экспертов очень единодушно. Отечественных производителей на рынке очень мало, работают они в довольно узком сегменте и конкуренцию европейским маркам составить не могут.

«На сегодняшний момент немногочисленные отечественные компании производят в основном вилочные погрузчики. Более производительные виды техники они не предлагают.



Помимо этого, сама техника российского производства относится к эконом-сегменту оборудования, то есть не рассчитана на сверхинтенсивные режимы эксплуатации. К тому же подобные компании не всегда обладают развитой федеральной сетью сервисного обслуживания. По совокупности этих причин крупные логистические компании и ретейлеры с самыми большими парками техники не рассматривают отечественных поставщиков оборудования», — пояснил **Дмитрий Тарасов**.

«Так как российские и зарубежные поставщики существуют в разных сегментах, можно сказать, что конкурентной борьбы не наблюдается. Основные тендерные баталии разворачиваются между производителями из Европы, Японии, иногда Кореи. В более дешёвом сегменте распространены китайские бренды, и там они «соревнуются» в основном друг с другом», — дополнил **Дмитрий Загальский**.

#### НА ЧЁМ МОЖНО ЭКОНОМИТЬ?

Одна из самых популярных попыток сократить издержки на складскую технику — остановиться на чуть большем количестве более бюджетных агрегатов. Особенно такая ситуация наблюдается среди небольших компаний с ограниченным бюджетом, когда они пытаются избежать покупки пары ричтраков в пользу нескольких единиц штабелёров.

Здесь эксперты замечают, что стоит учитывать, что более низкая цена подразумевает закономерное ограничение функций. Поэтому к решению надо подходить, исходя из масштабов и задач склада.

«Это не совсем равнозначная техника. Штабелёр почти в 4 раза дешевле и не тре-

бует прав на управление, но его максимальная высота подъёма — чуть больше 5 метров. Также он очень требователен к полам, мачта вперёд не выдвигается, то есть при размещении на стеллаж нужно попасть в габариты нижнего поддона. Аналогично ограничены вилы, и его скорость значительно ниже. Если склад маленький и не требует высокой скорости работы, то можно присмотреться исключительно к штабелёрам. Однако с ричтраком, конечно, работать проще», — такой ответ дал на официальном YouTube-канале **Юрий Большаков**.

Также эксперт рекомендует не экономить на функциях, которые упрощают или ускоряют работу техники, а также завязанных на безопасности. Например, к таким полезным дополнениям относятся камеры, высотомеры, системы оптимизации рабочего места, автоматизация перемещения вил и встроенные весы.

Также весьма полезным дополнением многие специалисты считают луч-индикатор приближения техники.

«Да, эта функция повышает стоимость, но она очень полезная. Можно ограничиваться звуковыми сигналами на пересечении рядов стеллажей, но если на складе несколько единиц техники и высокая интенсивность работы, то постоянный шум притупляет внимание сотрудников — риск наездов повышается», — высказал мнение **Юрий Большаков**.

Также опытные логисты настоятельно рекомендуют прислушиваться к водителям техники. Всё, что упрощает им работу, во-первых, повышает производительность, а во-вторых, снижает требования к самому сотруднику. 

ОБ ИИ ПРОМЫШЛЕННЫХ СКЛАДОВ И ИХ ПОВАЛЬНОЙ РОБОТИЗАЦИИ ГОВОРИТЬ РАНО. ЭКСПЕРТЫ УТОЧНЯЮТ, ЧТО ТАКАЯ МОДЕРНИЗАЦИЯ РЕНТАБЕЛЬНА ЛИШЬ ПРИ БОЛЕЕ

# 50

ТЫСЯЧ ЗАКАЗОВ В ДЕНЬ, ЧТО ДОСТУПНО ТОЛЬКО ОНЛАЙН-РЕТЕЙЛЕРАМ. ПО НЕКОТОРЫМ ПРОГНОЗАМ, МАССОВО ВОЙТИ В СКЛАДСКОЙ СЕГМЕНТ РОБОТИЗАЦИЯ СМОЖЕТ НЕ РАНЬШЕ 2030 ГОДА.