

destructive movements. For example, Kazakhstan witnessed the spread of religious extremism, as well as cases of citizens joining conflicts abroad under the influence of radical groups. Therefore, the law enabled traditional religions to play a greater role in the spiritual and moral upbringing of youth, in resisting pseudo-religions that pose threats to society, and in contributing to the preservation and development of national cultural traditions.

At present, the activities of religious associations in Kazakhstan are regulated by several legal acts, including the Civil Code of the Republic of Kazakhstan [5], the Code of Administrative Offenses [6], the Law on Religious Activity and Religious Associations [4], the Law on Counteracting Extremism [7], the Law on Non-Profit Organizations [8], the Law on State Registration of Legal Entities and Registration of Their Branches and Representative Offices [9], among other normative legal acts.

Throughout its history, Kazakhstan has gone through different stages in the relationship between the state and religious associations. The state has alternated from recognizing one religion as official, to adopting atheism as state policy, and finally to establishing the form of a secular state. In the modern era, various religious conflicts around the world demonstrate the inefficiency and dangers of declaring a particular religion as the state religion, while the unsuccessful outcome of the Soviet policy of militant atheism clearly showed the flaws of that approach. When Kazakhstan declared itself independent, it also proclaimed itself a secular state and granted complete freedom to religious associations. However, this led to a sharp increase in the number of nontraditional sects, which in turn demonstrated the need for a uniquely tailored policy of regulating the religious sphere. Therefore, as stipulated in the Constitution of the Republic of Kazakhstan, while maintaining its secular character, the state has undertaken the regulation of religious associations. For instance, under the 2011 law, the requirements for registering religious associations were tightened, and measures were introduced to counteract destructive groups. At the same time, traditional religious associations in the country were supported and engaged in the ideological struggle against extremism.

References

1. Abdirasilkzy A., Akhanov Zh., Ospan G., Mugayova A., Baimakhanov B., Isakhan M., Muslimov M. Secular State and Religious Relations: Theory and History, Foreign and Domestic Experience (revised and supplemented second edition). Astana, 2017. 56 p.
2. Ilyasov K.T., Rustembekova D.K. The features of constitutional and legal regulation of religious activities in the context of sustainable development of European countries. Bulletin of Karaganda University. Law Series. 2019, No. 3 (95), pp. 17–25.
3. Podoprighora R.A. State and Religious Organizations (Administrative and Legal Issues). Available at: https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=35392260.
4. Law of the Republic of Kazakhstan “On Freedom of Religion and Religious Associations” of January 15, 1992 No. 1128-XII. Available at: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/Z920004000>.
5. Law of the Republic of Kazakhstan “On Religious Activity and Religious Associations” of October 11, 2011 No. 483-IV. Available at: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/Z1100000483>.
6. Civil Code of the Republic of Kazakhstan. Adopted on December 27, 1994 No. 268-XIII. Available at: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/K940001000>.
7. Code of Administrative Offenses of the Republic of Kazakhstan. Adopted on July 5, 2014 No. 235-V. Available at: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/K1400000235>.
8. Law of the Republic of Kazakhstan “On Counteracting Extremism” of February 18, 2005 No. 31. Available at: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/Z050000031>.
9. Law of the Republic of Kazakhstan “On State Registration of Legal Entities and Registration of Their Branches and Representative Offices” of April 17, 1995 No. 2198. Available at: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/Z950002198>.

УДК 656

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЛОГИСТИКЕ

Муканов Б.О., Карагандинский университет имени академика Е.А. Букетова, Караганда, Казахстан

Современные технологии в логистике рассмотрим на примере лидера в области инноваций в логистике компании Amazon.

Компания Amazon воплощает новые разработки в сфере розничной торговли и электронной коммерции, являясь доминирующим игроком в секторе электронной коммерции: в 2021 году на долю Amazon приходилось 37% всего рынка электронной коммерции в США, достигнув в 2022 году 39,8%. Эта доля превысила 40% в 2023 году.

В общем секторе розничной торговли Amazon является вторым по величине игроком рынка после Walmart. Кризис Covid-19 оказал ускоряющее воздействие на и без того впечатляющий рост Amazon: рост продаж составил 44,1% в 2020 году (продажи выросли более чем на 15% в 2021 году) и рост выручки на 38% в 2020 году до 386 миллиардов долларов.

Эти показатели основаны на особенно успешной вертикальной интеграции и признанной эффективности управления цепочками поставок, особенно на последней миле.

Это управление основано на логистической системе, организованной вокруг взаимосвязанной сети складов и логистического оборудования различных размеров и типов, собственных услуг 3PL и 4PL, а также собственных транспортных услуг (авиа, автомобильные перевозки). В начале 2022 года Amazon приобрела одиннадцать

самолетов Boeing 767, переоборудованных в грузовые самолеты, и ожидает, что к концу 2023 года парк будет насчитывать 85 грузовых самолетов. В течение нескольких лет Amazon меняет свою стратегию в сторону прямого владения и контроля над большинством аспектов цепочке поставок, чтобы меньше зависеть от сторонних поставщиков услуг. Это позволило сократить Amazon время доставки 2023 году с 3,4 дня в среднем до 2,2 дня (в среднем по отрасли: 5,1 дня) [1].

Благодаря минимальному использованию человеческого труда товары на полностью автоматизированных складах Amazon хранятся в подвешенном состоянии и распределяются вертикально и/или горизонтально, что значительно улучшает использование имеющегося пространства. Эффективная автоматизированная система позволяет компании Amazon снижать затраты за счет уменьшения количества ненужных деталей и продуктов на складе и улучшения организации складского хранения. Площадь склада используется очень рационально - ряды между палитрами уже, элементы укладываются друг на друга, занимая меньше места. Кроме того, элементы эффективно укладываются в наиболее логичном и удобном месте.

Автоматизация сокращает потребность в рабочей силе и повышает безопасность людей, обеспечивая бесперебойное функционирование всего процесса - от заказа и доставки товаров до упаковки и дальнейшей транспортировки в конечный пункт назначения.

Автоматизация включает в себя дальнейшее отслеживание товаров в системе, времени их нахождения на складе, названия и типа поставщика, у которого был приобретен товар, и т.д. Анализируя эти данные, компания Amazon может легче контролировать все свои запасы и оптимизировать использование складских площадей. В частности, это также облегчает хранение сезонных товаров непосредственно перед началом сезона, чтобы максимально легко и быстро удовлетворить меняющиеся потребности рынка.

Сегодня на большинстве складов Amazon используются портативные устройства для сканирования RFID-меток или штрих-кодов. Когда на складе возникает необходимость найти палитру или упаковку, это требуется от человека, проходящего по складу с помощью радиосистемы RFID или сканера. сканер штрих-кодов. Однако основная проблема при таком способе контроля инвентаризации возникает из-за зависимости от человеческого фактора, поэтому в конечном итоге может случиться так, что некоторые коды будут указаны неправильно. Монотонность этой работы часто причина того, что рабочим просто не нравится запускать инвентаризацию склада.

Благодаря применению RFID-меток или штрих-кодов значительно сокращаются запасы, высвобождаются оборотные средства и ускоряется их оборачиваемость. Некоторое увеличение запаса на базах оптовой торговли и других органов при расширении складской формы обеспечения способствует лучшей его маневренности и оказанию услуг широкому кругу потребителей. Выбор формы товародвижения должен определяться необходимыми техникоэкономическими расчетами, в которых должны быть учтены как положительные стороны, так и недостатки той или иной формы поставок. Для осуществления технологических процессов в логической последовательности используются на складах различные машины, дроны, роботы, приспособления (для погрузочно-разгрузочных и внутрискладских работ) [2].

При хранении неизбежны количественные и качественные потери (естественная убыль), материальные ценности морально стареют, образуя излишние неиспользованные запасы. Все это свидетельствует о том, что общество (предприятие) несет определенные затраты на обеспечение сохранности запасов. Эти затраты вполне оправдываются и уровень их снижается при эффективном управлении складским хозяйством. Одним из факторов эффективного управления складским хозяйством является сокращение потерь как количественно, так и качественно хранимых материальных ресурсов. Все многообразие материальных ресурсов характеризуется общим специфическим свойством - сохраняемостью (самосохраняемостью) на определенный отрезок времени. По мере познания окружающего мира, в результате разумной деятельности людей объективная способность материальных ресурсов сохранять свои качества и количество на объективно необходимое время субъективно усиливается созданием условий и средств, продлевающих на субъективно нужное время способность их самосохраняться.

Amazon планирует осуществлять рассылки и поиск предметов в современном складе помощью технологии dronebased. Дроны используются для самых разных целей, от игр и развлечений, создания красивых аэрофотоснимков и т.д., до специализированных приложений, таких как военное использование. Независимо от того, используются ли они для отслеживания теннисных матчей или пробок на дорогах, появляется все больше приложений. Другими словами, дроны стали новым решением для различных коммерческих целей; например, некоторые из более крупных моделей используются пожарными для проникновения в труднодоступные места; дроны используются для точного опрыскивания сельскохозяйственных культур; различные применения в индустрии развлечений (кино, видео, спорт и т.д.); применение в метеорологический сектор, пограничный контроль, управление дорожным движением, поисково-спасательные операции и т.д. Дроны обычно представляют собой квадрокоптеры, что означает, что у них есть четыре лопасти, четыре электромотора и четыре рычага, а также ряд датчиков, наиболее важными из которых являются системы гироскопов и навигационные радары. Некоторые летательные аппараты, используемые в промышленности, имеют шесть или даже восемь винтов и, следовательно, относятся к классу гексакоптеров и октокоптеров. Беспилотными летательными аппаратами можно управлять вручную, с помощью программного обеспечения, или же их движение представляет собой комбинацию входных данных из программного обеспечения с данными, которые БПЛА (беспилотный летательный аппарат) получает от встроенных датчиков. Беспилотные летательные аппараты, используемые на складах, имеют количество датчиков, позволяющих им летать внутри зданий, где GPS (глобальная система позиционирования) навигация была бы невозможна. Даже если бы крыша была сделана из стекла, GPS на дронах был бы неточным для точного управления и небольших перемещений между объектами. В дополнение к устаревшим радарным датчикам, используемым для обхода препятствий, специализированные дроны могут использовать технологию AR (дополненной реальности), технологию лидара и стереокамеры, которые могут определять глубину пространства с помощью алгоритмов параллакса. С помощью всех этих датчиков, работающих вместе, беспилотник может дроны достаточно автономны в своей работе, и поэтому они способны очень точно отбирать и сканировать продукты.

Конечно, допускаются минимальные ошибки при перемещении; например, лазерная полоска сканера не активируется до тех пор, пока камера не распознает штрих-код. Ширина сканирования штрих-кода составляет от 35 до 45 градусов, поэтому нет необходимости перемещать его с хирургической точностью. Дроны могут перемещаться в пространстве по заранее определенным траекториям или полуавтономно, сканируя все, с чем они сталкиваются в пространстве между ранее определенными контрольными точками. Во время движения, они уже полагаются на датчики и камеры упомянуто для того, чтобы избежать наезда и причинения вреда сотрудникам внутри склада.

Самые современные системы управления складом оснащены системой сканирования на беспилотных летательных аппаратах, они снабжены программным обеспечением, которое обеспечивает дальнейшую связь с клиентами и другими базами данных через GSM (Глобальную систему)

Процессы складского хранения становятся все более сложными, стремясь к полной автоматизации с целью повышения эффективности операций. Техническое решение, которое в последнее время все чаще используется для решения этой проблемы, предполагает применение беспилотных летательных аппаратов, то есть дронов. Amazon планирует использовать дроны, которые могут использоваться для различных складских операций, таких как проверка запасов, инвентаризация и т.д. Использование автоматизированных или полуавтоматических систем, основанных на технологии сканирования с помощью дронов, может внести значительный вклад в общий процесс хранения усовершенствования, включая повышение эффективности процесса выполнения, снижение риска травмирования людей и устранение простоев.

Рассмотрено применение беспилотных летательных аппаратов в процессах хранения. Методы учета запасов на большинстве складов неэффективны и устарели; они в основном предполагают ручную работу, которая выполняется людьми кропотливо и многократно. На практике все еще существует определенный процент складов, которые выполняют операции с использованием бумаги и ручек. Однако в последнее десятилетие в складских системах стали использоваться передовые технологии, такие как сканеры штрих-кодов и системы меток RFID (радиочастотной идентификации). Кроме того, эффективность складских процессов также повышается за счет использования роботов. Но их применение довольно ограничено, поскольку они эффективны только тогда, когда товары находятся на конвейерной ленте или в транспортном средстве. Эти роботы старшего поколения не способны сканировать инвентарь (предметы, объекты, товары), размещенный на полках. Развитие современных технологий позволило автоматизировать этот процесс и свести к минимуму участие человека на протяжении всего процесса [3]. Применение беспилотных летательных аппаратов в системах хранения данных не является какой бы простой она ни казалась, это довольно сложная техническая задача.

В любом случае, использование беспилотных летательных аппаратов для сканирования в системах управления складом представляет собой многообещающее решение благодаря следующему:

- операции выполняются экономически эффективным способом;
- это безопасно для человека, поскольку значительно снижается риск получения травм;
- собранная информация данные гораздо более точны и быстро доступны по сравнению с традиционным подходом, что делает их более актуальными.

Эта технология основана на анализе беспроводных сигналов, которые отражают RFID-наклейки. Чтобы прочитать эти надписи, дрон должен послать беспроводной сигнал для их передачи, после чего его реакция анализируется. Во время полета алгоритм анализирует физические волны, то есть отклики, отражающие RFID-метки, и таким образом определяется местоположение предмета, а также значение RFID-метки. Эта технология является точной достаточно, чтобы беспилотники могли точно определить местоположение товара на полке. Алгоритм определения местоположения товара основан на технология, используемая для радиолокационного картографирования земной поверхности (например, технология обнаружения света и определения дальности – лидарная технология)

Компания Amazon стремится прийти к полной автоматизации складского хозяйства, т.е. чтобы распределение и поиск товаров на складах с применением средств автоматизации. Современные склады отличаются рядом систем хранения, которые определяют процессы обработки и хранения товаров, независимо от того, сгруппированы ли они по палетам или являются отдельными единицами. Наиболее часто используемыми системами являются стеллажи для поддонов, состоящие из нескольких горизонтальных рядов поддонов, которые устанавливаются вилочными погрузчиками. Другие системы, основанные на антресолях, вертикальных также используются модули, горизонтальные и вертикальные круглые контейнеры [4].

Автоматизация на складах является абсолютно необходимой в современном и функциональном бизнесе. Товары со склада отбираются по местоположению, количеству и типу, которые затем подготавливаются к приему. Затем данные обрабатываются информационными системами, которые сохраняют точное местоположение товара на складе. На следующем этапе информационная система дает команду соответствующей управляемой машине доставить товар к месту выдачи. Частью автоматической системы хранения часто является конвейер и автоматизированные транспортные средства с рулевым управлением, которые отвечают за хранение и загрузку хранимых предметов и доставку их на станцию выдачи.

Список использованной литературы

- 1 <https://www.amazon.com/> - официальный сайт компании Amazon
- 2 <https://habr.com/ru/company/Amazon>. Алгоритмы работы самого крупного ритейлера в мире/ Электронный ресурс. Режим доступа 15.08.2025
- 3 <http://www.bglogist.com/> Электронный ресурс. Режим доступа 15.08.2025
- 4 <https://ain.ua/2021/03/10/amazon-chaos-in-warehouses/> Как Amazon построил самую эффективную в мире службу доставки, используя хаос/ Электронный ресурс. Режим доступа 16.08.2025