

УДК 658; 65.011.56

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СКЛАДСКОЙ
ЛОГИСТИКЕ
INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN WAREHOUSE LOGISTICS

Бондич С.Г., Музычко П.С.

Научный руководитель – Осипова Ю.А., м.э.н., ст. преподаватель
Белорусский национальный технический университет,

г. Минск, Беларусь

m0y.mail.da@gmail.com, muzychkopavel5@gmail.com

S. Bondich, P. Muzychko,

Supervisor – Osipova J., Master of economic sciences, Senior lecturer
Belarusian national technical university, Minsk, Belarus

Аннотация. Оптимизация расходов складских процессов требует внедрения новых логистических концепций и технологий.

Сокращение расходов в области складской логистики ведёт к увеличению прибыли предприятия, поэтому разработка инновационных технологий ведётся постоянно.

Abstract. Cost optimization of warehouse processes requires the introduction of new logistics concepts and technologies. Reducing costs in the field of warehouse logistics leads to an increase in the profit of the enterprise, so the development of innovative technologies is ongoing.

Ключевые слова: складская логистика, инновации, информационные технологии.

Key words: warehouse logistics, innovations, information technologies.

Введение.

Глобализация рынка, расширение его границ, расширение ассортимента товаров, высокая конкуренция на рынке товаров и услуг, развитие современных складских технологий, требуют от складов своевременного и точного выполнения большего количества операций.

Прогрессивные технологии складской логистики выполняют поставленные перед складом задачи: получать быструю, точную и своевременную информацию для учета поставок товаров, их наличия; осуществлять своевременно подготовку к приемке и отправке грузов; отслеживать продвижение груза; предлагать

клиентам товары и услуги высокого качества; расширять диапазон услуг предпродажной и послепродажной сервиса; расширять границы поставок и закупок товаров.

Основная часть.

Развитие складской логистики невозможно представить на сегодняшний день без использования современных инновационных технологий и решений.

Современные концепции управления складским хозяйством нацелены на автоматизацию внутреннего складирования, интеграцию логистических бизнес-процессов, которые обеспечивают взаимодействие всех участников в логистической цепочке снабжения и распределения готовой продукции.

Последние достижения в области искусственного интеллекта и автоматизации, а также постоянно растущие возможности интеллектуальных устройств создали совершенно новые условия для изменения и применения в складской логистике перспективных мировых трендов, основанных на инновационном характере.

Использование роботизированных систем играет важную роль в повышении уровня автоматизации склада, которая становится мировым трендом сегодня.

Роботизация, становится ведущим направлением бизнеса в складской логистике [1].

В складской логистике существует большое множество инновационных технологий, однако каждая из них имеет свои плюсы или минусы.

Сравнительная таблица для оценки каждой из технологий представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Преимущества систем и технологий в складской логистике [2]

Система\технология	Преимущества
1	2
WMS (Warehouse Management System – система управления складом)	1. Эффективное использование площади. 2. Автоматизация работ на складе. 3. Экономичность.

Продолжение таблицы 1

1	2
Автоматизированная система «Ocado»	<ol style="list-style-type: none"> 1. Система «Ocado» работает на базе ИИ. 2. Платформа оснащена контейнерами и роботами, которые передвигаются со скоростью 4 м/с. 4. За неделю выполняет 65 000 заказов. 5. Эффективное использование площади. 6. Безопасная работа сотрудников.
Автоматические карусельные склады	<ol style="list-style-type: none"> 1. Оптимизация хранения за счет уменьшения территории размещения системы хранения, оптимизация времени (ускорение всех процессов). 2. Автоматизация процессов и сокращение физического труда. 3. Уменьшение ошибок при сортировке и составлении заказов. 4. Сохранность товаров. 5. Безопасная работа сотрудников.
Механизированный склад	<ol style="list-style-type: none"> 1. Отсутствие требований к напольному покрытию. 2. Доступная цена. 3. Простота в эксплуатации. 4. Большая плотность складирования.

Наиболее эффективными системами из приведённых выше оказались Автоматизированная складская система «Ocado» и WMS. Обе системы имеют по сравнению с двумя другими высокие показатели цены, легкости монтажа и пропускной способности. Это значит, что данные системы быстро справляются со складскими процессами.

Использование WMS системы управления складом, обеспечивает комплексное решение задач автоматизации управления складскими процессами. WMS системы призваны поддерживать операционные нужды современного склада и обеспечивать автоматизированное управление объектом, включая получение, контроль качества и количества товаров, размещение товаров в соответствии с условиями хранения, пополнение комплекточных зон, резервирование товаров, комплектацию заказов, упаковку и отгрузку, подготовку сопроводительной документации и штрих-кодирование, ведение документооборота и взаимодействие с партнерами, управление подъездными площадками, циклическую и/или полную инвентаризацию, генерацию заданий сотрудникам и контроль загрузки персонала [3].

Система Pick to light – простая и безопасная доставка товаров. Прекрасно выполняет свою задачу в розничной и оптовой торговле, при снабжении филиалов из центрального склада. Это индикаторная система, установленная на каждой полке стеллажа, а для лучшей идентификации показаний с большого расстояния в позиционных дисплеях используются светодиоды. Система Pick to light применяется в распределительных логистических центрах и на торгово-производственных складах.

Данную систему также именуют безбумажной, потому что она даёт возможность оформлять заказ без бумажного листа комплектации. Основа системы Pick to light – это световые модули, размещающиеся на каждом складском месте. Главные элементы модуля системы Pick to light – это информационное табло и кнопка подтверждения. Дисплей показывает число единиц товара для собираемого заказа, а яркий световой индикатор или кнопка автоматически мерцает в случае взятия компонента из ячейки хранения [4].

Внедрение подходящих технологий по управлению бизнес-процессами даёт неограниченные возможности как на уровне бизнеса, так и на уровне отдельных пользователей, поскольку у них есть возможность получать, обрабатывать, хранить, анализировать и визуализировать полученную информацию. Полезность цифровой трансформации логистических процессов определяется следующими аспектами:

- влиянием на эффективность компании, повышая способность оперативно решать возникающие проблемы, сокращая при этом время, затрачиваемое на реагирование возникшего вопроса;
- помощью логистическим системам в процессе рационализации затрат и в оптимизации существующих процессов;
- повышением эффективности работы организации за счет выделения ключевых элементов общей бизнес-стратегии, таких как конкурентные преимущества и взаимоотношения организации с остальными участниками и клиентами [5].

Заключение.

В современной складской логистике применяется широкое разнообразие различных инновационных технологий и систем. Наибольшее распространение получили такие технологии как

роботы, система Pick to light, WMS система управления складом, Автоматизированная складская система «Osado» и другие. Внедрение данных концепций ведёт к уменьшению издержек на производстве, что способствует повышению эффективности складской логистики.

Литература

1. Marchuk, V.Ye. World Trends in Warehouse Logistics / V.Ye. Marchuk, O.M. Harmash, O.V. Ovdiienko // Intellectualization of Logistics and Supply Chain Management. – 2020. – No 2(2). – P. 32-50.

2. Башмакова, К.В. Инновационные системы в складской логистике / К.В. Башмакова, Д.А. Хабилов, И. А. Цимбалит-Колесникова // Низкотемпературные и пищевые технологии в XXI веке: IX Международная научно-техническая конференция, Санкт-Петербург, 2019 г. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики, 2019. – С. 342-346.

3. Николаева, Т.И. Прогрессивные технологии складской логистики и перспективы их развития / Т.И. Николаева // Евразийский союз ученых. – 2016. – № 30-4. – С. 71-73.

4. Кахриманова, Д.Г. "Pick to light", "pick by voice" - современные технологии цифровизации складской логистики / Д.Г. Кахриманова, А.Д. Погорелова, А.С. Пастухова // Инновационная экономика и современный менеджмент. – 2019. – № 3. – С. 19-22.

5. Юсуфова, О.М. Анализ технологий цифровой логистики для автоматизации и сервисной интеграции складских процессов организации / О.М. Юсуфова, В.А. Шиболденков, А.А. Андреева // Вопросы инновационной экономики. – 2020. – Т. 10. – № 3.

Представлено 21.11.2021