

ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ ЛОГИСТИЧЕСКИМИ ЦЕНТРАМИ И СКЛАДСКИМИ ПОМЕЩЕНИЯМИ

Махаммаджон КОБУЛОВ

докторант

доктор философии (PhD) по техническим наукам
Ферганский государственный технический университет

Фергана, Узбекистан

boburbekqobulov71@gmail.com

Аннотация

В данной статье анализируются современные подходы к оптимизации логистических процессов, повышению эффективности складских операций и снижению затрат за счет внедрения передовых технологий. Обсуждается целый ряд инновационных решений, включая системы управления складом (WMS), автоматизацию с помощью робототехники, Интернет вещей (IoT) и его применение в технологиях больших данных и искусственного интеллекта для прогнозирования и планирования. Особое внимание уделяется роли цифровизации в обеспечении прозрачности логистических цепей и повышении уровня обслуживания клиентов.

Ключевые слова: новые подходы, инновации, терминал, склад, складские комплексы, технологии.

ЛОГИСТИКА МАРКАЗЛАРИ ВА ОМБОРХОНАЛАРНИ БОШҚАРИШНИНГ ИННОВАЦИОН УСУЛЛАРИ

Махаммаджон ҚОБУЛОВ

докторант

техника фанлари бўйича (PhD) фалсафа доктори
Фарғона давлат техника университети

Фарғона, Ўзбекистон

boburbekqobulov71@gmail.com

Аннотация

Ушбу мақолада илғор технологияларни жорий этиш орқали логистика жараёнларини оптималлаштириш, оморлар фаолияти самарадорлигини ошириш ва харажатларни камайтириш бўйича замонавий ёндашувлар таҳлил қилинади. Бир қатор инновацион ечимлар, жумладан, оморларни бошқариш тизимлари (WMS), робототехника ёрдамида автоматлаштириш, нарсалар интернетини (IoT) ва уни прогнозлаш ва режалаштириш учун катта маълумотлар ва сунъий интеллект технологияларини қўллаш масалалари кўриб чиқилади. Таъминот занжирларининг шаффофлигини таъминлаш ва миқдорларга хизмат кўрсатишни яхшилашда рақамлаштиришнинг ролига алоҳида эътибор қаратилади.

Таянч сўзлар: янгича ёндашувлар, инновациялар, терминал, оморхона, омор мажмуалари, технологиялар.

В современных условиях глобализации и цифровой трансформации внедрение инновационных методологий для логистических центров и

управления складами становится особенно актуальной темой. В данной статье анализируются современные подходы к оптимизации логистических процессов, повышению эффективности складских операций и снижению затрат за счет внедрения передовых технологий. Обсуждается целый ряд инновационных решений, включая системы управления складом (WMS), автоматизацию с помощью робототехники, Интернет вещей (IoT) и его применение в технологиях больших данных и искусственного интеллекта для прогнозирования и планирования. Особое внимание уделяется роли цифровизации в обеспечении прозрачности логистических цепей и повышении уровня обслуживания клиентов. Методы, изложенные в данном исследовании, призваны повысить конкурентоспособность логистических центров, обеспечивая гибкость и адаптивность в ответ на быстро меняющиеся требования рынка [1].

Важность изучения новых подходов к организации терминально-складских комплексов обусловлена появлением этих комплексов, оснащенных сложными логистическими системами и операционными компонентами, в качестве привлекательного предложения на региональном рынке. Такие комплексы способствуют внутрирегиональному обмену, облегчают взаимодействие с известными международными организациями и служат каналами для торговли и экономического взаимодействия [2].

Стержневым элементом терминально-складских комплексов является сам склад. В данном случае под термином «склад» понимается специализированное здание, сооружение или устройство, предназначенное для приема, обработки, хранения и доставки грузов по назначению.

Современные исследования в области логистики и управления складами демонстрируют заметный уклон в сторону интеграции инновационных технологий с целью повышения эффективности, прозрачности и адаптивности логистических операций. Обзор литературы позволяет выявить несколько основных тенденций, отражающих эволюцию подходов к управлению логистическими центрами и складами.

Одним из часто рассматриваемых инновационных решений является внедрение системы управления складом (WMS), которая представляет собой программное обеспечение, предназначенное для оптимизации работы складов. По мнению А.В.Дмитриева (2020), внедрение WMS приводит к существенному повышению точности учета, сокращению времени обработки заказов и снижению влияния человеческого фактора. Эти системы автоматизируют процессы приемки, размещения, комплектации и отгрузки товаров [5].

Кроме того, значительное внимание привлекают Интернет вещей (IoT) и технологии сквозной цифровизации. В исследовании М. Р. Кадырова (2021) показано, что интеграция датчиков, RFID-меток и телеметрии позволяет в режиме реального времени отслеживать местоположение, состояние и перемещение товаров, повышая тем самым контроль и предсказуемость логистических операций.

Роботизация и автоматизация складских процессов представляют собой значительную область, которой уделяется большое внимание как в научной, так и в прикладной литературе. Согласно публикациям С.Н.Петрова и Е.Ю.Кузнецовой (2022), внедрение роботизированных тележек, сортировщиков и автоматических стеллажных систем позволяет повысить производительность труда, особенно в условиях высокой интенсивности складской деятельности [6].

Значимость проблем, возникших при внедрении новых подходов к управлению терминально-складскими комплексами в АО «Узбекистон темир йуллари», объясняется недостаточным объемом инвестиций в создание новых транспортных комплексов. На следующем рисунке показаны различные проблемы, с которыми сталкиваются данные терминально-складские комплексы.

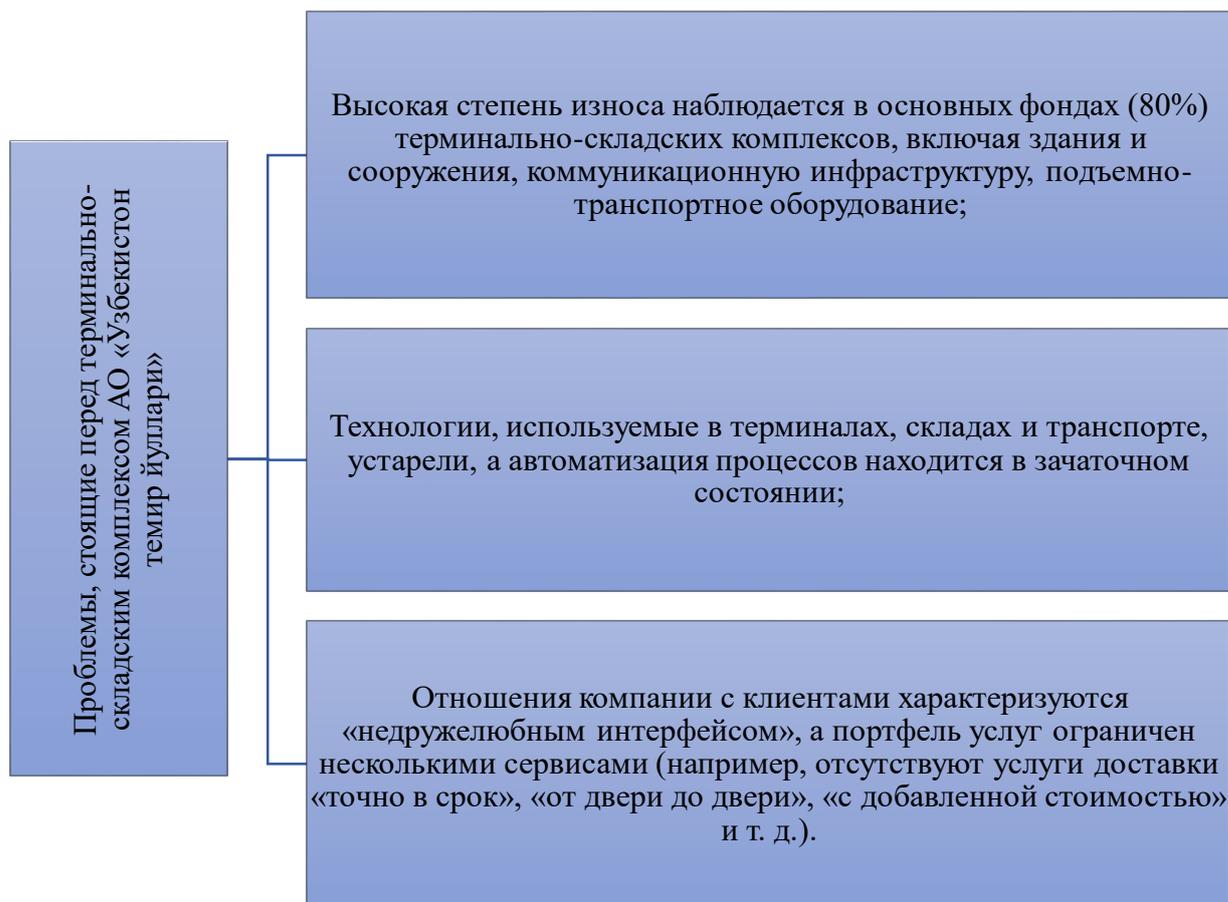


Рисунок 1. Проблемы в работе терминально-складского комплекса АО «Узбекистон темир йуллари»

Для решения проблем в сложившихся обстоятельствах необходимо внедрить инновационную концепцию, предусматривающую совершенствование бизнес-модели терминального склада и достижения в области логистики. Эти инновации служат основным каналом для достижения желаемых технологических результатов [8].

В связи с этим проблемы, стоящие перед отечественными терминально-складскими комплексами, требуют новых подходов к их решению. Доказано, что правильное структурирование складской деятельности положительно влияет на снижение логистических издержек [3].

Сравнение конкурентоспособности железнодорожного и автомобильного транспорта выявило значительные расхождения. Переход железнодорожного транспорта на дальние перевозки привел к снижению его конкурентоспособности, особенно с точки зрения удовлетворенности клиентов. Клиенты, для которых важны быстрота обслуживания,

пунктуальность и гибкость доставки грузов, сместили свои предпочтения в сторону альтернативных видов транспорта [4].

Для повышения конкурентоспособности железнодорожного транспорта необходимо усилить терминально-складской комплекс (ТСК) за счет интеграции современных логистических и информационных технологий, а также создания терминально-логистических центров.

В таких случаях внедрение современных технологических методик является ключевым компонентом в организации работы терминально-складских комплексов. Проблемы, связанные с развитием терминально-складских комплексов, включают в себя следующие [9]:

- проблемы с распределением ресурсов и ценообразованием на транспортные услуги, в том числе топливо;
- нехватка контейнерного оборудования;
- перебои в поставках из-за пандемии.

Необходимо обсудить новые перспективы развития терминально-складских комплексов в Узбекистане с целью достижения доселе неизведанных уровней развития транспортной отрасли [10].

Нельзя не согласиться с оценкой европейских аналитиков, которые утверждают, что совершенствование конфигурации терминальных складских комплексов неразрывно связано со стремлением внедрить новые технологии, чтобы эти комплексы оставались в авангарде промышленного развития. Главная цель – способствовать эффективной и своевременной доставке товаров или услуг клиентам, тем самым минимизируя расходы [11].

В контексте современных терминально-складских комплексов необходимо подчеркнуть значимость инноваций в этой области. Несмотря на свой потенциал, эти инновации еще не полностью внедрены в отечественном транспортном секторе. Интеграция инновационных технологий в операционный ландшафт терминально-складских комплексов, как показывает практика, способствует совершенствованию бизнес-моделей и методологий стратегического планирования, тем самым способствуя улучшению

взаимодействия между всеми участниками транспортного процесса. Одновременно с этим заметно повышается производительность и экономическая эффективность транспортной логистики [12].

Для управления терминально-складским комплексом АО «Узбекистон темир йуллари» в Центральной дирекции используется система, известная как Единая автоматизированная система управления перевозочным процессом (ЕАСУПП). На рисунке 2 наглядно представлены инновационные подходы, применяемые в терминально-складском комплексе АО «Узбекистон темир йуллари».



Рисунок 2. Инновационные подходы в организации терминально-складских комплексов АО «Узбекистон темир йуллари»

Единая автоматизированная система управления транспортными процессами характеризуется автоматизацией и масштабом операционных областей, охватывающих следующие направления:

- обеспечение бесперебойного функционирования производственных операций и ведение точного учета;
- контроль и техническое обслуживание объектов инфраструктуры;
- анализ производственных процессов.

Интеграция беспилотного летательного аппарата в качестве транспортного средства представляет собой значительное развитие в области логистики и управления транспортом. Его использование для перевозки грузов рационально, хотя и требует тщательного управления и обладает ограниченной автономностью. В данном конкретном случае основная функция дрона – облегчить управление запасами. Он продемонстрировал мастерство в области высотного складирования – способность, которая имеет решающее значение для эффективного управления запасами в сложных логистических операциях.

Радиошаттл – это тележка, способная перемещать паллету с грузом по каналам глубоких (набивных) стеллажных конструкций. Управление такой тележкой осуществляется дистанционно, с помощью мобильного устройства (например, смартфона или планшета) или стационарного компьютера. Применение радиошаттлов в логистических операциях позволяет сократить количество операций, необходимых для разгрузки и погрузки товаров, и тем самым оптимизировать использование пространства складских помещений.

Максимальная часовая производительность радиошаттла составляет 50 паллет. Основное преимущество использования радиошаттла заключается в его способности автоматически поднимать паллеты в строго горизонтальном положении. Максимальная часовая производительность одного радиошаттла составляет 50 паллет. Эта система хранения особенно хорошо подходит для складов, на которые поступает большое количество товара небольшими партиями, с высокой степенью разнообразия наименований.

Технология Pick by Voice – недавняя разработка в области автоматической идентификации на складах. Предложенный подход был успешно реализован при организации транс-складских комплексов для комплектации заказов. В частности, технология использует компьютерный интерфейс в сочетании с гарнитурой для предоставления инструкций работнику, определяя маршруты при выполнении стандартных задач в процессе комплектации. Этот инновационный метод освобождает

сотрудников от бумажной работы или использования мобильных терминалов, оптимизируя операции и повышая эффективность работы на складе.

Технология Put to Light была разработана для повышения производительности сборщиков заказов.

Таким образом, можно сделать вывод, что новые подходы к организации терминально-складских комплексов требуют совершенствования методов планирования. В данной статье авторы выдвигают прагматичное предложение по внедрению инновационных технологий в терминально-складских комплексах для АО «Узбекистон темир йуллари». Для этого необходимо выполнить следующие условия:

- во-первых, пересмотреть стратегические цели организации с учетом внедрения новых технологий;
- во-вторых, тщательно проанализировать конъюнктуру рынка продукции;
- в-третьих, оценить потенциал каналов распределения;
- в-четвертых, наметить маршруты транспортировки;
- в-пятых, отслеживать эффективность каналов распределения.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Аникеева О.И. Логистика: современная теория и практика управления цепями поставок. – Москва: Юрайт, 2022.
2. Балдин К.В., Ситников А.В. Инновационные технологии в логистике. – СПб.: Питер, 2021.
3. Дмитриев А.В. Автоматизация логистических процессов на складах и терминалах // Логистика сегодня, 2020. – №3.
4. Кузнецова Е.Ю., Петров С.Н. Роботизация логистических центров как фактор повышения производительности труда // Вестник транспорта, 2022. – №2.

5. Калашников И.А. Цифровая трансформация логистических систем: технологии и практика применения. – Москва: КНОРУС, 2023.
6. Ковальчук И.П. Информационные технологии в логистике. – Москва: Форум, 2020.
7. Винокуров А.В. Применение IoT и Big Data в складской логистике. // Управление цепями поставок, 2021. – №4.
8. Глухов В.В., Малышева М.И. Логистика и управление цепями поставок. – СПб.: Политехника, 2022.
9. Zhang, Y., Wang, L., & Liu, Q. Smart Warehouse Management Based on IoT and AI Technologies. // Journal of Logistics and Sustainable Transport, Vol. 12(2), 2021.
10. Christopher, M. Logistics & Supply Chain Management. – 6th ed. – Pearson Education, 2020.
11. Rushton, A., Croucher, P., & Baker, P. The Handbook of Logistics and Distribution Management. – 6th ed. – Kogan Page, 2022.
12. <https://railway.uz>
13. <https://data.gov.uz>