

УДК 658.7

Эконометрическая оценка влияния цифровизации управления складскими дворами (YMS) на логистические издержки и пропускную способность транспортных узлов

Смирнов В.В. (РУТ(МИИТ))

Научный руководитель – доктор технических наук, преподаватель Копылова Е. В. (РУТ(МИИТ))

Введение

Современная логистика характеризуется возрастающей сложностью и высокой динамикой цепей поставок, что требует от компаний поиска новых резервов для повышения эффективности и снижения издержек. Если автоматизация складов (WMS) и управление транспортом (TMS) уже стали стандартами рынка, то зона складского двора долгое время оставалась наименее автоматизированным участком. Системы управления складскими дворами (YMS) были разработаны именно для устранения этого пробела путем цифровизации и оптимизации операций на складских территориях, повышения прозрачности и более эффективной координации входящих и исходящих потоков. Неконтролируемые простои транспорта, очереди на контрольно-пропускных пунктах, неэффективное использование погрузочных доков и нехватка прозрачности при перемещении техники по территории ежегодно обходятся компаниям в миллионные убытки. Цифровизация управления складскими дворами на базе специализированных систем — Yard Management Systems (YMS) — призвана устранить эти потери. YMS обеспечивает сквозную автоматизацию процессов: от планирования временных окон и автоматической регистрации на КПП до управления парковочным пространством и координации движения транспорта в реальном времени. Интерес к данному классу решений в России стремительно растет: по данным исследований 2025 года, 20% компаний уже используют YMS, а 54% планируют внедрение в ближайшее время [1].

Основная часть

В настоящее время российские разработки достигли уровня зрелости, позволяющего конкурировать с зарубежными аналогами. Платформа KONCRIT включена в реестр отечественного ПО и сопоставима по функциональности с мировыми лидерами (SAP EWM, Oracle WMS Cloud, Manhattan) [2]. Особый интерес как для российских, так и для зарубежных разработчиков YMS представляет улучшенный процесс сбора и обработки данных. За счет централизованного сбора данных, граничных вычислений, слияния данных и машинного обучения можно автоматизировать и персонализировать ряд функций управления двором. Масштабный опыт подтверждается кейсом ПАО «Магнит» — одного из крупнейших ритейлеров России. Внедрение YMS в его логистической инфраструктуре, насчитывающей 51 распределительный центр, обеспечило рост скорости обработки транспорта на 30% и увеличение оборачиваемости товаров на 5–10%, что напрямую отразилось на сокращении логистических издержек [3].

В сфере операционной эффективности и контроля особенно видны изменения, обусловленные применением ИИ. Современные YMS используют ИИ-модели для реализации интеллектуального контроля: система автоматически сверяет данные с транспортных средств и документов, исключая ошибки ввода, и в реальном времени фиксирует все события на территории. Эмпирические исследования подтверждают эффективность такого подхода: анализ пяти лет операционных данных трех распределительных центров 3PL-оператора в США показал статистически значимое увеличение пропускной способности и снижение затрат на простой транспорта после внедрения YMS [4]. Более того, ключевым фактором эффективности YMS является ее интеграция со смежными информационными системами. Максимальный эффект достигается не при автономном использовании YMS, а при ее встраивании в единый

цифровой контур с системой управления складом (WMS) и системой управления транспортом (TMS). Такая интеграция позволяет обеспечить сквозную прослеживаемость: от момента поступления заявки до выезда транспорта с территории. Данные о времени прибытия, полученные из TMS, автоматически синхронизируются с графиком работы доков из WMS, что исключает простои и создает бесшовную цифровую среду для всех участников процесса [5].

Выводы

Проведенное исследование подтверждает, что цифровизация управления складскими дворами на базе YMS позволяет существенно повысить пропускную способность транспортных узлов и сократить логистические издержки за счет минимизации простоев и оптимизации использования ресурсов. Ключевую роль в этом играет интеграция YMS со смежными системами управления складом и транспортом, а также применение алгоритмов искусственного интеллекта для прогнозирования транспортных потоков. Эмпирические данные, как зарубежные, так и российские, демонстрируют статистически значимый положительный эффект от внедрения таких решений. Таким образом, YMS становится не просто учетным инструментом, а важным элементом цифровой трансформации логистики, обеспечивающим прозрачность, управляемость и экономическую эффективность складских комплексов.

Литература

1. Чмырёв, А. Эффект Yard Management System: как выбрать комплексную систему управления двором? / А. Чмырёв // КОПУС Консалтинг: [сайт]. – 2025. – 14 мая. – URL: <https://korusconsulting.ru/press-centr/effekt-yard-management-system-kak-vybrat-kompleksnuyu-sistemu-upravleniya-dvorom/> (дата обращения: 20.02.2026).
2. Логистическая платформа KONCRIT включена в реестр отечественного ПО // Российский фонд развития информационных технологий: [сайт]. – 2025. – 8 ноября. – URL: <https://rfrit.ru/news/logisticheskaia-platforma-koncrit-vkliuchena-v-reestr-otechestvennogo-po/> (дата обращения: 22.02.2026).
3. Цифровизация логистических процессов для ПАО «Магнит»: кейс внедрения YMS // Корпус Логистика. – URL: <https://wms.korusconsulting.ru/expertise/tsifrovizatsiya-logisticheskikh-protsesov-dlya-pao-magnit-keys-vnedreniya-yms/> (дата обращения: 22.02.2026).
4. Wang C., Ma J., Wang T. Digital Yards, Tangible Gains: Evidence of Change in Third-Party Logistics Yard Performance // Information. – 2025. – Vol. 16, No. 11. – Article 1005. – DOI: 10.3390/info16111005.
5. Бесшовность взаимодействия: ИТ решения на службе пропускной способности склада: дискуссионный клуб // CeMAT RUSSIA 2025: [сайт]. – 2025. – 17 сентября. – URL: <https://www.cemat-russia.ru/business-program/reports/23299/> (дата обращения: 22.02.2026).