

СРАВНЕНИЕ СТРАТЕГИЙ США И РОССИИ ПО ВНЕДРЕНИЮ СКЛАДСКОЙ РОБОТИЗАЦИИ

Шишкин Д.А.

*Самарский национальный исследовательский университет
имени академика С.П. Королева,
г. Самара,
e-mail: Cr1stra61@yandex.ru*

Данная работа представляет сравнительный анализ подходов к внедрению современных складских роботов в США и России. Исследование основано на анализе отраслевых данных, научных публикаций и практических кейсов за период 2019-2025 годов [1, 2].

Складская логистика сегодня сталкивается с серьезными вызовами: резкий рост онлайн-покупок, непредсказуемый спрос и нехватка рабочих рук. Старые автоматические системы, рассчитанные на один тип товаров, не справляются с такой нагрузкой [2]. В этих условиях необходимость перехода к гибкой, адаптивной роботизации стала очевидной. Её главным двигателем во всем мире является острый дефицит складского персонала [3].

Новое поколение систем использует автономные мобильные роботы (АМР) и искусственный интеллект (ИИ). Такие роботы могут самостоятельно ориентироваться на складе, обходить препятствия и перераспределять задачи, что значительно повышает надежность всей логистической цепи [2, 3, 4].

Американский рынок, будучи пионером в этой области, фокусируется на продвинутом программном обеспечении и удобной бизнес-модели «роботы как услуга» (RaaS). Это позволяет компаниям арендовать роботов, а не покупать их, что снижает первоначальные затраты. Лидеры рынка, такие как Amazon Robotics и Locus Robotics, создают решения для полной автоматизации и быстрого развертывания на уже работающих складах [6, 7].

Российский рынок пошел своим путём. Столкнувшись с ограниченным доступом к западным технологиям и острым кадровым дефицитом, крупнейшие компании (Wildberries, Ozon, Яндекс Мар-

кет) взяли курс на создание собственных роботов и полных экосистем. Они активно строят новые склады, которые с самого начала проектируются для работы с робототехникой, и уделяют большое внимание разработке надежного и ремонтпригодного оборудования [8].

Проведенный анализ позволил выявить ключевые различия в стратегиях двух стран, которые систематизированы в Таблице 1.

Таблица 1. Сравнительный анализ рыночных стратегий США и РФ

Параметр	Рынок РФ	Рынок США
Главная цель	Физическое обеспечение рабочих процессов, преодоление дефицита кадров, технологическая независимость.	Повышение эффективности, сокращение издержек, скорость доставки.
Фокус развития	Аппаратная часть, механика, локализация производства.	Программное обеспечение, искусственный интеллект, системы управления.
Преобладающая модель	Прямые инвестиции и собственная разработка (капитальные расходы CapEx).	RaaS (аренда/подписка, операционные расходы OpEx).
Тип складов для внедрения	Чаще внедрение на новых, специально построенных объектах (Greenfield).	В основном модернизация старых объектов (Brownfield).
Взаимодействие с человеком	Замена: роботы берут на себя самые тяжелые, монотонные и травмоопасные операции.	Коллаборация: роботы и люди работают вместе в одном пространстве.

Одной из актуальных проблем, особенно для России, является отсутствие единых стандартов. Роботы разных производителей не могут работать в одной системе, что создает риски для бизнеса. Будущее видится в создании гибридных решений, которые сочетают лучшие технологии под управлением общей интеллектуальной платформы [2, 5].

Вывод: внедрение адаптивной роботизации перестало быть просто способом сэкономить. В условиях современной реальности это стало стратегическим условием для работы логистики. Несмотря на разные стартовые условия и подходы, и в США, и в России этот процесс ведет не к исчезновению рабочих мест, а к их трансформации, требуя от сотрудников новых, более высоких навыков.

Список использованных источников

1. How Flexibility Simplifies Warehouse Automation. Boston Dynamics, дата последнего обращения: декабря 21, 2025, <https://boston-dynamics.com/blog/how-flexibility-simplifies-warehouse-automation/>.
2. Warehouses Require More Flexible Automation Than Conventional ..., дата последнего обращения: декабря 21, 2025, https://www.robotics247.com/article/warehouses_require_more_flexible_automation_than_conventional_asrs_says_caja_robotics_exec.
3. Amazon's Robotic Automation Imperative: Job Displacement Risks ..., дата последнего обращения: декабря 21, 2025, <https://debuglies.com/2025/10/22/amazons-robotic-automation-imperative-job-displacement-risks-and-productivity-gains-in-global-logistics-2025/>.
4. Autonomous Mobile Robots AMRs in Warehousing and Logistics, дата последнего обращения: декабря 21, 2025, <https://www.scribd.com/presentation/894909320/Autonomous-Mobile-Robots-AMRs-in-Warehousing-and-Logistics-3-1>.
5. Physical AI: Powering the New Age of Industrial Operations, дата последнего обращения: декабря 21, 2025, https://reports.weforum.org/docs/WEF_Physical_AI_Powering_the_New_Age_of_Industrial_Operations_2025.pdf.
6. Practical AI in the Warehouse: From Theory to Impact - Locus Robotics, дата последнего обращения: декабря 21, 2025, <https://locusrobotics.com/blog/practical-ai-warehouse-theory-impact>.
7. Robotics as a Service (RaaS): Transforming Automation through ..., дата последнего обращения: декабря 21, 2025, https://www.researchgate.net/publication/391133606_Robotics_as_a_Service_RaaS_Transforming_Automation_through_Subscription-based_Models.
8. В Wildberries запустили направление по автоматизации складов ..., дата последнего обращения: декабря 21, 2025, <https://www.ixbt.com/news/2024/09/16/v-wildberries-zapustili-napravlenie-po-avtomatizacii-skladov-dlja-biznesa.html>.