

УДК 004.8:658.5:339.5

**ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И РОБОТОВ В
УПРАВЛЕНИИ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕМ В РОССИИ**

Плесканёв С.С., студент гр. БПЭ22-01, III курс

Научный руководитель: к.т.н., доцент.

Е. Л. Вайтекунене

Сибирский государственный университет науки и технологий имени
академика М. Ф. Решетнева
г. Красноярск

Импортозамещение стало неотъемлемой частью цифровой трансформации российских компаний. В условиях цифровой экономики развивается применение искусственного интеллекта и робототехники в сфере промышленности для автоматизации и оптимизации процессов управления и логистики. В данной статье раскрывается способ применения ИИ и роботов в импортозамещении, их преимущества и перспективы в России.

Технологии ИИ и робототехники активно используются во всех сферах, они идеально дополняют друг друга для достижения автоматизации и оптимизации процессов, а особенно для продуктов импортозамещения. Обучающиеся системы искусственного интеллекта влияют на поведение людей, снижая уровень рутины в решении повседневных задач работников. Системы с элементами ИИ поддерживают на современном уровне развития технологий базовое принятие решений [1]. Санкционное давление 2022 года стало катализатором масштабной трансформации российской экономики. Внезапный отказ западных поставщиков от сотрудничества, разрыв логистических цепочек и технологические ограничения поставили перед предприятиями сложную задачу: в кратчайшие сроки найти альтернативные решения для продолжения производства. В этих условиях искусственный интеллект превратился из инструмента оптимизации в стратегический ресурс выживания.

В последние годы наблюдается значительный прогресс в развитии отечественных технологий и создании национальных IT-продуктов. Государство и бизнес совместно реализуют комплекс мер, направленных на уменьшение технологической зависимости от иностранного программного обеспечения и технических решений. В качестве примера можно привести массовый переход государственных и коммерческих структур на российские операционные системы, системы управления базами данных и офисные пакеты. Особое внимание уделяется государственным программам поддержки, предусматривающим выделение грантов, предоставление налоговых преференций и субсидий, что существенно снижает финансовые риски предприятий при переходе на отечественное программное обеспечение. Успешность импортозамещения видны в действиях крупных российских

компаний, таких как Ростелеком и Яндекс, которые разрабатывают собственные платформы и решения [2].

Ростелекомом смог предложить рынку облачные сервисы, которые стали альтернативой западным аналогам типа AWS от Amazon и Microsoft Azure. Данное облако содержит все необходимые инструменты для работы, а именно: виртуальные сервера, хранилища, готовые среды для разработки, к примеру в виде баз данных, сочетает корпоративные приложения CRM для взаимодействий с данными клиентов и ERP для разработки бизнес-моделей, не упущена также возможность интеграции с частными облаками клиентов, если в этом есть необходимость [3]. Компания поддерживает тесное сотрудничество с VK после ухода зарубежных поставщиков из России.

Основным конкурентом является Сбербанк, он предлагает похожий облачный продукт своего производства под названием СберОблако, но в виде более продвинутой платформы с акцентом на большие объемы данных и кибербезопасность. СберОблако использует технологии VMware и OpenStack для построения гибридной облачной платформы, но с некоторыми особенностями, связанными с импортозамещением и адаптацией под российские требования. В данный момент VMware используется Сбером через официального партнера РусБИТех в РФ, которые все еще оказывают техподдержку по старым лицензиям, применяется для установления совместимости с корпоративными заказчиками их частными облаками, а также поддерживает все решения от предприятий, которые были построены на основе этой платформы. Более активно развивает OpenStack, так как это российский аналог, который избавляет от зависимости западных технологий, он используется как альтернатива приложению VMware для создания публичного хранилища, поддерживается госсектором и имеет интеграцию с большими российскими гиперпровайдерами, то есть программами, которые позволяют запускать два программных обеспечения одновременно на одном компьютере. Сбербанк стремится к постепенному сокращению доли VMware и полному переходу на приложения отечественной разработки.

Данные сервисы отличаются от западных отсутствием большого количества готовых SaaS-решений, но при этом имеют полную российскую техподдержку, часто дешевле зарубежных аналогов и имеют совместимость с многими госсистемами. Основными клиентами этих технологий являются государственные организации в связи с требованиями к хранению данных, банки в лице Сбера, ВТБ, Тинькофф, телекомпании Билайн и МТС, а также крупный бизнес, как РЖД. Ростелеком смог занять нишу облачных сервисов в России, предлагая безопасные, локализованные и более доступные решения, чем AWS/Azure. Хотя и пока его платформы уступают западным аналогам в функциональности и глобальной экосистеме, но они соответствуют российским законам и имеют поддержку со стороны государства. Ростелеком делает ставку на импортозамещение, что важно для госструктур, в перспективе развития может произойти интеграция с Сбербанком, которая позволит усилить возможности в аналитике.

Компания Яндекс применяет множество технологий на основе ИИ и роботов для автоматизации процессов. На складах используются автономные роботы-тележки, мобильные платформы, которые способны перемещать грузы без нужды в операторе, являются аналогом Amazon Kiva. Они перевозят корзины с товарами к станции сборки и используют лазерные локаторы российской разработки, камеры, датчики навигации, благодаря которым без проблем объезжают препятствия в реальном времени.

С помощью технологии SLAM робот строит карту склада и определяет свое положение на ней, а компьютерное зрение позволяет сканировать маркеры на полу, стеллажах и товарах. Введение ИИ дает возможность адаптироваться к новым условиям без перепрограммирования, быть гибкими и допускать меньше ошибок, так как склад динамичен постоянно появляются новые люди, товары или происходят изменения в планировке. Ну и конечно применяется машинное обучение для прогноза кратчайшего маршрута, спроса или проведения локализации товаров по разным критериям, например в период праздников робот такие товары будет располагать ближе к зоне сборки или товары российского производства в порядке 20% от всего ассортимента получают приоритет для поддержки импортозамещения, в добавок выберет оптимальный маршрут на основе его скорости и загруженности коридоров. Роботы сами способны заряжаться, что полностью автоматизирует процесс без задействования в нем человека, а для безопасности имеет резервные алгоритмы, если основной ИИ завис. Это все реализовано на складах Яндекса быстрой доставки, лабораториях и пока не массово на партнерских складах, но готова к масштабированию. Результатом данных введений является увеличение скорости сборки на 40% и снижение ошибок в работе на 70%. Аналогами в РФ выступает СберЛогистика, она использует для роботов технологии на основе Open-Source и OZON, также внедряет похожие системы, но с зарубежными компонентами. Внедрение данных технологий в логистике актуально для любых складов и заводов, они вносят колоссальный вклад в автоматизацию и оптимизацию процессов перевозки [4].

Технологии искусственного интеллекта и робототехники становятся ключевыми инструментами для преодоления санкционных ограничений и обеспечения технологического суверенитета России. Для импортозамещения необходимо множество современных и безопасных решений для перехода к управлению на основе ИИ, автоматизации рутинных операций и повышения эффективности бизнеса. Санкции послужили толчком к внедрению ИИ, нужно использовать этот шанс для развития нашей конкурентоспособности и избавления от зарубежной зависимости, так как технологии уже здесь, необходимо лишь не сбавлять темп на пути к их масштабированию.

Список литературы:

- 1) Искусственный интеллект как путь к созданию интеллектуальных машин для киберэкономики в условиях импортозамещения – Текст:

электронный // Первое экономическое издательство: сайт. – 2025. – URL: <https://1economic.ru/lib/111410> (дата обращения: 30.03.2025)

2) Как Россия с помощью искусственного интеллекта достигнет импортозамещения и откроет новые возможности для бизнеса – Текст: электронный // дзен: сайт. – 2025. – URL: <https://dzen.ru/a/Z4JmaQYSLyYMuonK> (дата обращения: 30.03.2025)

3) Импортозамещение и искусственный интеллект стали главными трендами финтеха – Текст: электронный // RGRU: сайт. – 2025. – URL: https://rg.ru/2023/12/07/importozameshchenie-i-iskusstvennyj-intellekt-stali-glavnymi-trendami-rossijskogo-finteha.html?utm_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2F (дата обращения: 30.03.2025)

4) Цифровизация, импортозамещения, искусственный интеллект в информационно-документационной деятельности банка – Текст: электронный // CYBERLENINKA: сайт. – 2025. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-importozameshchenie-iskusstvennyj-intellekt-v-informatsionno-dokumentatsionnoy-deyatelnosti-banka> (дата обращения: 30.03.2025)

5) Automation of monitoring and management of conveyor shop oil-pumping station of coal industry enterprise / V. S. Tynchenko, V. V. Kukartsev, V. V. Tynchenko [et al.] // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science : II International Conference on Innovations and Prospects of Development of Mining Machinery and Electrical Engineering, IPDME 2018, Saint-Petersburg, 12–13 апреля 2018 года. Vol. Volume 194, Issue 2. – Saint-Petersburg: Institute of Physics Publishing, 2018. – P. 022044. – DOI 10.1088/1755-1315/194/2/022044. – EDN EKTLLR.

6) Model of production resource management for manufacturing enterprise / V. V. Kukartsev, V. S. Tynchenko, V. E. Petrenko [et al.] // Journal of Physics: Conference Series : 2020 International Conference on Information Technology in Business and Industry, ITBI 2020, Novosibirsk, 06–08 апреля 2020 года. Vol. 1661. – BRISTOL, ENGLAND: IOP Publishing Ltd, 2020. – P. 012178. – DOI 10.1088/1742-6596/1661/1/012178. – EDN SADHIM.

7) Using digital twins to create an inventory management system / V. Kukartsev, A. Kozlova, O. Kuimova [et al.] // E3S Web of Conferences : XI International Scientific and Practical Conference Innovative Technologies in Environmental Science and Education (ITSE-2023), Divnomorskoe village, Russia, 04–10 сентября 2023 года. – EDP Sciences: EDP Sciences, 2023. – P. 05016. – DOI 10.1051/e3sconf/202343105016. – EDN ZQCNYZ.