

УДК 62-52

ПЕРСПЕКТИВЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕРМИНАЛОВ И ПОРТОВ РОССИИ**Левков Максим Евгеньевич¹**, магистрант*e-mail:* maks_31_02@mail.ru**Зуб Игорь Васильевич¹**, кандидат технических наук, профессор*e-mail:* zubiv@gumrf.ru¹ Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова, Санкт-Петербург, Россия

Аннотация. Целью данной статьи является ознакомление читателей с возможностями автоматизации терминалов и портов России. В статье приведены как факторы, обуславливающие возможность ее внедрения, так и проблемы ее тормозящие. На базе анализа возможностей внедрения автоматизации и факторов, тормозящих этот процесс, были сформулированы выводы о ее дальнейшем развитии в России.

Ключевые слова: порт, автоматизация, терминал, логистика.

PROSPECTS FOR AUTOMATION OF TERMINALS AND PORTS OF RUSSIA**Maxim E. Levkov¹**, Master's Degree Student*e-mail:* maks_31_02@mail.ru**Igor V. Zub¹**, Candidate of Technical Sciences, Professor*e-mail:* zubiv@gumrf.ru¹ Admiral Makarov State University of Maritime and Inland Shipping, Saint Petersburg, Russia

Abstract. The purpose of this article is to familiarize readers with the possibilities of automation of terminals and ports in Russia. The article presents both the factors that determine the possibility of its implementation and the problems that slow it down. Based on the analysis of the possibilities of implementing automation and the factors that slow this process, conclusions were formulated about its further development in Russia.

Keywords: port, automation, terminal, logistics.

Российские порты играют ключевую роль в обеспечении внешнеторгового оборота страны, и повышение эффективности их работы является стратегической задачей. Автоматизация перегрузочных работ – один из наиболее перспективных путей для достижения этой цели. Внедрение автоматизированных систем позволяет существенно увеличить пропускную способность портов, снизить издержки и повысить безопасность труда [1].

Перспективы развития автоматизации в российских портах связаны с несколькими

ключевыми направлениями. Во-первых, это внедрение автоматизированных крановых систем и роботизированных погрузчиков для обработки контейнеров и других видов грузов. Это позволяет значительно ускорить процессы погрузки и выгрузки судов, а также оптимизировать использование складских площадей [1].

Во-вторых, важным направлением является автоматизация складского хозяйства и логистики. Внедрение систем управления складом (WMS) позволяет отслеживать движение грузов в режиме реального времени, оптимизировать размещение товаров и минимизировать потери [2].

В-третьих, автоматизация портовых операций предполагает использование интеллектуальных систем управления, которые анализируют данные о грузопотоках, погодных условиях и других факторах, чтобы принимать оптимальные решения по планированию и управлению перегрузочными работами [2].

Однако, для успешной реализации проектов автоматизации необходимо учитывать ряд факторов, включая инвестиции в современное оборудование и программное обеспечение, обучение персонала и адаптацию к новым технологиям. Государственная поддержка и привлечение частных инвестиций также играют важную роль в создании благоприятной среды для развития автоматизации в российских портах. В конечном итоге, успешная автоматизация перегрузочных работ позволит значительно повысить конкурентоспособность российских портов на мировом рынке и укрепить позиции России как ключевого игрока в мировой торговле [3].

Развитие автоматизации перегрузочных работ в российских портах также тесно связано с внедрением современных информационных технологий. Системы электронного документооборота позволяют упростить и ускорить процессы оформления грузов, сократить время простоя судов и повысить прозрачность операций. Использование блокчейн-технологий может обеспечить надежную и безопасную передачу данных между участниками логистической цепочки, что особенно важно при работе с международными перевозками [4].

Помимо технологических аспектов, важным фактором является развитие нормативно-правовой базы, регулирующей автоматизированные процессы в портах. Необходимо разработать стандарты и правила, обеспечивающие совместимость различных систем и оборудования, а также защиту данных и кибербезопасность. Гармонизация российского законодательства с международными нормами также будет способствовать привлечению иностранных инвестиций и развитию международного сотрудничества в сфере автоматизации [4].

Успешная реализация проектов автоматизации требует комплексного подхода, включающего не только внедрение новых технологий, но и изменение организационной структуры и бизнес-процессов в портах. Необходимо провести анализ текущей ситуации, определить узкие места и разработать стратегию автоматизации, учитывающую специфику каждого порта и его грузопотоки. Важным элементом является создание системы мотивации персонала, стимулирующей использование новых технологий и повышение квалификации [5].

В заключение, автоматизация перегрузочных работ представляет собой стратегически важный инструмент для повышения эффективности и конкурентоспособности российских портов. Успешная реализация проектов автоматизации требует комплексного подхода, включающего инвестиции в современное оборудование и программное обеспечение, развитие нормативно-правовой базы, изменение организационной структуры и бизнес-процессов, а также обучение и мотивацию персонала. Государственная поддержка и привлечение частных инвестиций играют ключевую роль в создании благоприятной среды для развития автоматизации и укрепления позиций России в мировой торговле.



Список литературы

1. Проект Стратегии развития морской портовой инфраструктуры на период до 2030 г. URL: http://portnews.ru/upload/basefiles/671_strategy_2030.pdf (Дата обращения: 03.04.2025).
2. Редькин, Ю. В. Особенности развертывания сетей пятого поколения в морских портах / Ю. В. Редькин, В. В. Самохвалов, П. И. Молчанов // Вестник государственного морского университета имени адмирала Ф.Ф. Ушакова. – 2024. – № 2(47). – С. 14-17. – EDN HJYVLC.
3. Зуб, И. В. Анализ нормативной документации по проектированию морских портов в части автоматизации технологических процессов на контейнерных терминалах / И. В. Зуб, Ю. Е. Ежов, Г. Д. Касаткин // Вестник государственного университета морского и речного флота им. адмирала С.О. Макарова. – 2023. – Т. 15, № 2. – С. 262-271. – DOI 10.21821/2309-5180-2023-15-2-262-271. – EDN VEFNME.
4. Методические аспекты оценки эффективности механизации и автоматизации погрузочно-разгрузочных работ в морских портах / Г. В. Деружинский, В. Е. Деружинский, А. В. Игнатенко, К. А. Аблязов // Эксплуатация морского транспорта. – 2022. – № 3(104). – С. 3-16. – DOI 10.34046/aumsuomt104/1. – EDN SHYZCP.
5. Комендантов, К. И. Искусственный интеллект в управлении морскими портами: реальность, перспективы и проблемы / К. И. Комендантов // Океанский менеджмент. – 2024. – № 2(26). – С. 43-47. – EDN VGUACL.

