

УДК 656.62

## ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОТРАСЛИ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА

Лисин Александр Александрович<sup>1</sup>, кандидат технических наук, доцент

e-mail: [lisin\\_aa@mail.ru](mailto:lisin_aa@mail.ru)

Иштуова Надежда Александровна<sup>1</sup>, аспирант

e-mail: [anceva.nadya@mail.ru](mailto:anceva.nadya@mail.ru)

<sup>1</sup> Волжский государственный университет водного транспорта, Нижний Новгород, Россия

**Аннотация:** Водный транспорт в настоящее время занимает весьма важное место во внешнеэкономической деятельности государства, много внимания уделяется повышению эффективности работы флота. Вместе с тем деятельность портов нуждается в совершенствовании и трансформации с учетом требований времени. В статье рассматриваются основные проблемы, связанные с работой предприятий водного транспорта в процессе цифровизации, и анализируются способы их решения.

**Ключевые слова:** водный транспорт, цифровизация, технологии, инфраструктура.

## DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE WATER TRANSPORT INDUSTRY

Lisin Alexander Alexandrovich<sup>1</sup>, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

e-mail: [lisin\\_aa@mail.ru](mailto:lisin_aa@mail.ru)

Ishutova Nadezhda Alexandrovna<sup>1</sup>, Doctoral Student

e-mail: [anceva.nadya@mail.ru](mailto:anceva.nadya@mail.ru)

<sup>1</sup> Volga State University of Water Transport, Nizhny Novgorod, Russia

**Abstract.** Water transport currently occupies a very important place in the foreign economic activity of the state, much attention is paid to improving the efficiency of the fleet. At the same time, the activities of ports need to be improved and transformed taking into account the requirements of the time. The article examines the main problems associated with the work of water transport enterprises in the process of digitalization and analyzes ways to solve them.

**Keywords:** water transport, digitalization, technologies, infrastructure.

На сегодняшний день в условиях глобализации можно говорить о постоянно растущем интересе к цифровизации бизнеса. Практически во всех отраслях экономики происходит активное внедрение цифровых технологий, и водный транспорт в данном случае не является исключением. Его роль во внешнеэкономических связях постоянно растет, что также делает актуальным исследование современных тенденций развития транспорта.

Водный транспорт сформирован посредством собственной инфраструктуры, которая включает как морские, так и речные пути, кроме того, учитываются задействованные в

данной системе транспортные магистрали. Увеличение эффективности работы флота, создание автономных судов или, как их еще называют, беспилотников, является основным приоритетом цифровизации отрасли водного транспорта, поэтому чрезвычайно важно, чтобы данные суда в перспективе могли взаимодействовать как с водным пространством, так и интеллектуальными морскими или речными портами. Следовательно, повышению эффективности работы этих портов следует уделять особое внимание.

Сегодня лидирующие позиции на технологических рынках отрасли занимают некоторые страны Европы, Соединенные Штаты Америки, а также страны Дальневосточного региона (Китай, Корея, Япония), где процессы цифровой трансформации осуществляются за счет использования современных технологий. Речь идет о таких технологиях как искусственный интеллект, блокчейн, аддитивные технологии, IoT, big data и др.

## Области применения интернета вещей



Рисунок 1 – Область применения интернета вещей (IoT)

Максимально автоматизированной является деятельность в морских портах Роттердам и Шанхай, где уже достаточно давно создано единое цифровое пространство и используются различные облачные технологии. Там же открыты контейнерные терминалы, в которых погрузочно-разгрузочные работы полностью автоматизированы, а мониторинг в портах осуществляется в режиме реального времени [1, с.76].

Необходимость цифровизации отрасли водного транспорта обусловлена еще и недавними событиями, связанными с пандемией коронавируса и происходящими в связи с ней трансформациями в экономической жизни. Пандемия повлекла за собой рост темпов реализации процессов цифровизации и удаленного доступа. Порты, которые ранее делали в цифровые технологии соответствующие инвестиции, в указанный период получили достаточно большие преимущества.

Также следует обратить внимание на развитие новых технологий инспекции судов, платформ для обмена данными о безопасности судна, цифровых приложений и пр. В качестве примера можно упомянуть DNV GL – технологию, посредством которой удалось

обеспечить первую удаленную приемку и передачу судна в Китае после вспышки заболевания.

Важно отметить, что именно пандемия коронавируса в значительной степени ускорила процессы цифровизации во многих странах. При этом необходимо подчеркнуть, что в настоящее время это оказывает воздействие на финансовые результаты деятельности предприятий водного транспорта несмотря на то, что еще недавно экономический эффект от внедрения цифровых инноваций был не слишком заметным.

Россия, как и другие страны, была вынуждена предпринимать активные действия для цифровизации отрасли водного транспорта, однако в нашей стране данные процессы происходят далеко не так быстро и успешно, как в других местах. Причин для этого немало, в их числе можно отметить и исторические. Развал СССР повлек за собой значительный спад экономики. Традиционная система доставки грузов водным транспортом также была разрушена, а объемы перевозок сильно сократились. Другие виды транспорта стали задействоваться более активно, получили широкое развитие автомобильный, трубопроводный и железнодорожный транспорт. В водном же транспорте многие процессы пришли в упадок, а сезонность дополнительно повлияла на снижение конкурентоспособности отрасли и ее низкой привлекательности для инвестиций.

На сегодня существование многих речных портов поддерживается только собственной прибылью, так как они находятся в частной собственности. Малое количество заказов, износ основных фондов, жесткие требования безопасности усложняют процессы внедрения цифровых технологий, как правило, достаточно дорогих и, в связи с этим, не всегда доступных. Как результат, имеет место неполное использование потенциала внутренних водных путей [3].

Решение обозначенных проблем возможно благодаря ряду утвержденных в нашем государстве документов. Речь идет о Транспортной стратегии Российской Федерации на период до 2030 г., Стратегии развития морской портовой инфраструктуры до 2030 г. и Стратегии развития внутреннего водного транспорта Российской Федерации на период до 2030 г. Указанные стратегии направлены на восстановление инфраструктуры водных путей, обновление флота, государственную поддержку сферы и т.д.

Еще одной значимой проблемой можно назвать нехватку квалифицированных кадров, что связано с увеличением миграции за рубеж IT-специалистов. Профессионалов, способных трудиться в узких нишах, сегодня часто не хватает, в связи с чем многие компании вынуждены самостоятельно заниматься подготовкой кадров, используя программы менторства и другие. Это позволяет сделать вывод о важности развития в стране среднего и малого бизнеса, привлечения в отрасль новых кадров. Трудности, связанные с нехваткой квалифицированного персонала, увеличиваются по причине устаревшей системы образования в институтах, когда преподаются фундаментальные, а не прикладные знания и не всегда удается адаптироваться к постоянно развивающейся сфере цифровых технологий.

Для решения указанной проблемы требуется адаптировать имеющиеся образовательные программы к международным стандартам. Студенты при этом должны получать не только теоретические, но, в первую очередь, практические, прикладные знания.

«Следующей проблемой, связанной с интеграцией портового хозяйства в процессы международной торговли, необходимо назвать несовершенство действующей нормативной базы. Появление и развитие новых технологий требует принятия новых стандартов, которые регламентировали бы использование всевозможных датчиков. Кроме того, важно отслеживать изменения в законодательстве, которые определяют порядок владения, использования и обеспечения доступа к данным, передаваемым устройствами,



используемыми для повышения эффективности, безопасности и надежности портов и флота» [2, с. 96].

На основе всего вышеизложенного можно сделать вывод, что современная система водного транспорта в значительной степени зависит от цифровых технологий, причем данные технологии могут быть уже существующими или же только развиваться. Благодаря цифровизации увеличивается производительность труда в портах, ускоряются различные операционные процессы, растут показатели грузооборота. Все это позволяет экономике выйти на новый уровень и стать более конкурентоспособной как на внутреннем, так и на внешнем рынках.

Вместе с тем, проблемы, возникающие в ходе цифровизации, могут оказывать негативное воздействие на трансформацию инфраструктуры водного транспорта, что требует комплексного подхода к обозначенным проблемам. Важно не только устранить технологический разрыв между Россией и более развитыми странами, но и увеличить размеры инвестиций в отрасль, совершенствовать нормативную базу, углубить систему образования.

Все это поможет в лучшей степени раскрыть потенциал портов и ускорить процессы цифровизации отрасли водного транспорта.

#### **Список литературы:**

1. Климов А.А., Куприяновский В.П., Аленков В.В., Анисимов К.О., Володин А.Б., Куприяновская Ю.В. Умные технологии в портах и в судоходстве, как связанные цифровые двойники берега и судна в мультимодальном окружении // *International Journal of Open Information Technologies*. – 2020. – № 8 (3). – С. 5 – 91.
2. Титов А.В., Баракат Л. Перспективы технологического развития и внедрения безэкипажных судов // *Морские интеллектуальные технологии*. – 2018. – № 1-3 (41). – С. 94 – 103.
3. Тихонова Д.С. Современные проблемы цифровизации предприятий водного транспорта // *Развитие цифровой экономики в условиях новой реальности. Сборник научных статей по итогам Международной научно-практической конференции*. – Саратов, 2020. – С. 44 – 46.

