

УДК 657+656

## СОКРАЩЕНИЕ ЗАТРАТ НА ВНУТРЕННЕМ ВОДНОМ ТРАНСПОРТЕ: ИННОВАЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ

Гурр Ирина Эргардовна<sup>1</sup>, кандидат экономических наук, доцент  
e-mail: [gurr.ie@vsuwt.ru](mailto:gurr.ie@vsuwt.ru)

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

**Аннотация.** Внутренний водный транспорт является важным звеном в глобальных цепочках поставок, обеспечивая экономичный и экологически чистый способ перевозки большого объема грузов. В статье рассмотрены проблемы и трудности сокращения затрат и пути их преодоления, рассматриваются примеры инновационных решений позволяющих повысить эффективность, снизить затраты и улучшить общую конкурентоспособность внутреннего водного транспорта.

**Ключевые слова:** сокращение затрат, инновационные решения, искусственный интеллект, цифровизация и обмен данными.

## COST REDUCTION IN INLAND WATERWAY TRANSPORT: INNOVATIVE SOLUTIONS

Gurr Irina Ergardovna<sup>1</sup>, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor  
e-mail: [gurr.ie@vsuwt.ru](mailto:gurr.ie@vsuwt.ru)

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

**Abstract.** Inland waterway transport is an important link in global supply chains, providing an economical and environmentally friendly way to transport large volumes of cargo. The article examines the problems and difficulties of reducing costs and ways to overcome them, examines examples of innovative solutions that can increase efficiency, reduce costs and improve the overall competitiveness of inland waterway transport.

**Keywords:** cost reduction, innovative solutions, artificial intelligence, digitalization and data exchange.

Внутренний водный транспорт (ВВТ) является наиболее экономичным и экологически чистым способом транспортировки больших партий грузов, что позволяет ему стать важным звеном в глобальной цепочке доставки грузов. Отрасль ВВТ сталкивается со множеством трудностей, которые могут помешать снижению затрат.

По поручению президента была разработана «Транспортная стратегия Российской Федерации до 2035 года с прогнозами на период до 2030 года». Стратегия предусматривает

развитие транспортной системы и реализацию следующих долгосрочных целей на прогнозируемый период до 2035 года:

- Повышение связанности и доступности транспорта в регионе;
- Повышение мобильности населения и развитие внутреннего туризма;
- Увеличение объемов и скорости грузоперевозок и развитие технологий мультимодальной логистики [5];
- Трансформация отрасли в цифровизацию и низкоуглеродистое производство, а также ускорение внедрения новых технологий.

Объем перевозок грузов по внутренним водным путям составил 108,1 млн тонн, а средняя дальность перевозок в 2019 году составила 611 километров. Доля внутреннего водного транспорта в грузообороте по видам транспорта составила 2% (для сравнения, в Китайской Народной Республике – 7%, в Федеративной Республике Германия – 8%).

Потребности внутреннего водного транспорта обеспечивают гидротехнические сооружения, которые состоят из сложных сооружений (каналы, плотины, дамбы, насосные станции, гидроэлектростанции – 632 сооружения), а также судоходных шлюзов и судоподъемников (99 сооружений, включая 109 сооружений, используемых в настоящее время) [5].

ВВТ перевозят большие объемы грузов и пассажиров при относительной дешевизне услуги (по сравнению с другими видами транспорта). Но есть статьи расходов которые остаются постоянными. Вопрос оптимизации расходов имеет решающее значение для обеспечения прибыльности и конкурентоспособности в отрасли внутреннего водного транспорта. Эффективный учет и анализ расходов позволяют судовладельцам и операторам выявлять области для экономии, снижать затраты и принимать обоснованные решения по управлению затратами.

Постоянные расходы остаются относительно постоянными независимо от уровня активности, такие как: страхование, административные расходы, амортизация, в связи с чем судовладельцам и операторам необходимо управлять расходами и сокращать ненужные.

Регулярный мониторинг и оценка позволяют судовладельцам и операторам постоянно оптимизировать свои расходы и улучшать свою финансовую эффективность, использовать систему управления запасами, установить систему управления судном, которая обеспечивает централизованный контроль над всеми системами судна, что позволяет экипажу оптимизировать работу судна и снизить расход топлива.

Оптимизация расходов — это непрерывный процесс, который требует постоянного мониторинга и оценки.

Несмотря на развитие транспортной инфраструктуры и реализацию многих проектов по ремонтным работам, в Российской Федерации по-прежнему сохраняются отставания по уровню обеспеченности транспортными сетями от развитых стран.

Только 30 процентов инвестиций в транспортную инфраструктуру в Российской Федерации направляется на строительство новых объектов транспортной инфраструктуры (70 процентов – на поддержание существующей инфраструктуры) [5].

Рассмотрим проблемы и трудности снижения стоимости на ВВТ.

- Высокие капитальные затраты: строительство и эксплуатация судов и инфраструктуры требуют значительных капиталовложений.
- Растущие эксплуатационные расходы: к ним относятся расходы на топливо, заработную плату экипажу, техническое обслуживание и ремонт [1].
- Низкая эффективность использования судов: суда часто работают не на полную мощность из-за неравномерного потока грузов и неэффективного планирования маршрутов.

- Инфраструктурные ограничения: узкие места, мели и старые шлюзы могут ограничить пропускную способность и увеличить время простоя судов.

- Конкуренция со стороны других видов транспорта: автомобильный и железнодорожный транспорт являются более быстрыми и гибкими вариантами, что часто может привести к потере доли рынка ВВТ.

- несовершенство нормативно-правовой базы.

Для преодоления этих проблем и снижения стоимости ВВТ необходимы инновационные решения. Давайте рассмотрим некоторые из них.

#### 1. Оптимизация судов и флота.

Разработка более экономичных и экологически чистых судов: увеличение грузоподъемности, снижение расхода топлива и выбросов вредных веществ в атмосферу может значительно снизить эксплуатационные расходы. При разработке таких судов используются передовые материалы, такие как композитные материалы и легкие сплавы, а также оптимизированные системы корпуса и рулевого управления. Благодаря передовым технологиям системы автоматического управления, навигации и мониторинга можно повысить эффективность, сократить расходы на экипаж и повысить безопасность. К таким технологиям относятся системы автоматического управления, системы динамического позиционирования и системы предотвращения столкновений.

Внедрение искусственного интеллекта (ИИ) и машинного обучения: алгоритмы ИИ и машинного обучения могут использоваться для оптимизации планирования маршрута судна, управления запасами и профилактического обслуживания. Это может привести к снижению расхода топлива, простоев и затрат на техническое обслуживание.

#### 2. Улучшенное управление движением.

Внедрение систем транспортного планирования и управления грузоперевозками, которые оптимизируют расписание движения судов, погрузку и маршруты для повышения эффективности и сокращения времени простоя. Системы транспортного планирования используют передовые алгоритмы для анализа данных, типов грузов и наличия судов в соответствии со спросом. Система управления грузоперевозками отслеживает перемещение грузов и предоставляет информацию о местоположении, состоянии и предполагаемом времени прибытия.

Использование технологий отслеживания грузов и обмена данными: технологии спутникового слежения, датчики Интернета вещей и платформы для обмена данными улучшают видимость, координацию и сотрудничество в цепочке поставок. Эти технологии позволяют отслеживать поставки в режиме реального времени, обмениваться данными о местоположении и статусе поставок между различными участниками цепочки поставок и получать оповещения о задержках и проблемах.

Развитие сотрудничества между участниками цепочки поставок: Сотрудничество между судовладельцами, грузоотправителями, портовыми операторами и другими участниками цепочки поставок может привести к более эффективному планированию и снижению затрат. Это может включать в себя создание совместных групп, обмен информацией о спросе и тенденциях на рынке, а также координацию планирования маршрутов и загрузки судов.

#### 3. Модернизация инфраструктуры.

Инвестиции в расширение и модернизацию портовых сооружений позволят улучшить портовую инфраструктуру, такую как: причалы, склады и системы обработки грузов, могут увеличить пропускную способность и сократить время обработки судов. Инвестиции могут быть направлены на строительство новых причалов, расширение существующих терминалов и внедрение автоматизированных систем погрузки и разгрузки.



Шлюзы и каналы. Их модернизация, строительство шлюзов и углубление каналов позволит судам перевозить больше грузов с меньшим временем простоя.

Экологичное судоходство. Внедрение береговых энергосистем, альтернативных видов топлива и технологий очистки выхлопных газов может снизить эксплуатационные расходы и улучшить экологические показатели. Береговые энергосистемы позволяют судам получать электроэнергию с берега во время стоянки, сокращая выбросы и расход топлива. Альтернативные виды топлива, такие как СПГ и водород, также могут снизить выбросы и затраты на топливо.

#### 4. Инновационные технологии.

Исследования и разработка новых видов топлива: СПГ, водород и биодизель являются перспективными альтернативами традиционным судовым видам топлива, которые могут снизить затраты на топливо и выбросы. В настоящее время ведутся постоянные исследования и разработки, направленные на повышение эффективности и снижение затрат на использование этих альтернативных видов топлива [2].

Автономные суда и суда с дистанционным управлением: Эти технологии могут значительно снизить затраты на экипаж и повысить эффективность, но их широкомасштабное внедрение требует преодоления нормативных и технических барьеров. Автономные суда используют датчики, камеры и системы искусственного интеллекта для навигации и управления судами без экипажа. Судами с дистанционным управлением управляют капитаны и члены экипажа, находящиеся в удаленных местах, что сокращает количество членов экипажа на борту.

Используйте искусственный интеллект (ИИ) и машинное обучение: алгоритмы ИИ и машинного обучения могут быть использованы для оптимизации планирования маршрутов, управления запасами и профилактического обслуживания судов. Это может привести к снижению расхода топлива, времени простоя и затрат на техническое обслуживание.

#### 5. Регулирование и сотрудничество.

Создание благоприятной нормативно-правовой базы может способствовать снижению затрат на перевозки по внутренним водным путям, способствующую инновациям и инвестициям:

- установление стандартов экономии топлива и выбросов для содействия разработке и внедрению более эффективных судов;
- предоставление налоговых льгот и субсидий для стимулирования инвестиций в модернизацию судов и инфраструктуры;
- создание нормативно-правовой базы для поддержки внедрения новых технологий, таких как автономные суда и альтернативные виды топлива.

Сотрудничество заинтересованных сторон: между судовладельцами, грузоотправителями, портовыми операторами, государственными учреждениями и другими заинтересованными сторонами имеет важное значение для повышения эффективности перевозок по внутренним водным путям и снижения издержек, включая:

- создание отраслевых форумов и рабочих групп для обсуждения общих проблем и поиска совместных решений;
- развитие партнерских отношений между участниками цепочки перевозок для улучшения координации и обмена информацией;
- содействие исследованиям и разработке инновационных решений посредством сотрудничества промышленности, научных кругов и правительства.

Внедрение инновационных решений и тенденций может привести к значительной экономии средств, повышению эффективности и устойчивости ВВТ в будущем.

Снижение стоимости перевозок по внутренним водным путям требует комплексного подхода, включающего инновационные решения, оптимизацию операций, модернизацию



инфраструктуры и хорошую нормативно-правовую базу. Внедряя эти решения, судовладельцы, грузоотправители и другие участники цепочки поставок могут повысить эффективность, снизить затраты и повысить общую конкурентоспособность ВВТ.

**Список литературы:**

1. Некрасов Н.А. Экономические проблемы внутреннего водного транспорта и перспективы его развития [Текст] // Журнал «Идеи и идеалы», №3 (33) – 2017. – С. 145 – 153.
2. Терешина Н.П., Подсорин В.А., Овсянникова Е.Н. Исследование конъюнктуры транспортного рынка в условиях цифровизации процессов управления [Текст] // Журнал «Экономика железных дорог», №6 – 2018. – С. 15 – 18.
3. Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/727294161?marker=65C0IR> (дата обращения 20.04.2024).

