

процесс работы; результаты. В будущем планируется создать собственный мерчандайз, который будет включать в себя одежду и аксессуары.

Это поможет расширить клиентскую базу и добавить в видео-ролики интеграцию, в которой будут показаны рекламные материалы партнеров, которые будут представлены на сайте.

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Качанов, И. В. Проектирование судов: пособие для студентов специальности 1-37 03 02 "Кораблестроение и техническая эксплуатация водного транспорта" / И. В. Качанов; Белорусский национальный технический университет, Кафедра "Кораблестроение и гидравлика". – Минск: БНТУ, 2019. – 264 с. – Режим доступа : <https://rep.bntu.by/handle/data/50583>. (7 экз.)

2. Качанов, И.В. Экономика водного транспорта: учебное пособие / И.В. Качанов, А.Д. Молокович, С.А. Шавилков; под ред. А.Д. Молоковича. – Минск: БНТУ, 2008. – 244 с.

3. Качанов, И.В. Организация производства и управления предприятиями водного транспорта: учебное пособие / И.В. Качанов, А.Д. Молокович, С.А. Шавилков; под ред. А.Д. Молоковича. – Минск: БНТУ, 2013. – 330 с.

УДК 369.2

А.А. Сахарчук, И.Д. Лохан

*Белорусский национальный технический университет,*

## **ВОЗМОЖНЫЕ ПУТИ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА И ПОВЫШЕНИЯ ЕГО РЕНТАБЕЛЬНОСТИ**

*Научный руководитель – ст. преподаватель И.В. Недашковская*

Согласно ежегодно утверждаемым законам об исполнении республиканского бюджета, водный транспорт вышел в лидеры по объемам отраслевой господдержки.

Таблица 1. Расходы Республиканского бюджета на транспорт, тыс. руб.

Виды транспорта	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Автомобильный	5063	5613	5870	6527	6274	6183
Железнодорожный	7410	6973	8069	8935	7596	7895
Водный	6103	7406	7960	9060	8568	8273

При таком объеме государственного финансирования доля водного транспорта в грузообороте составляла лишь 0,024%, а с 2019 по 2021 года Белстат зафиксировал снижение грузооборота на водном транспорте.

Таблица 2. Грузооборот по видам транспорта

	2020 г., млн. тн. км.	2021 г., млн. тн. км.
Грузооборот всего транспорта	123 158,1	118 775,7
трубопроводного	51 853,9	44 577,9
железнодорожного	42 420,4	44 478,2
автомобильного	28 777,6	28 777,6
воздушного	76,3	76,3
внутреннего водного	29,9	33,3

Несмотря на невысокую эффективность водного транспорта правительство намерено и дальше увеличивать объемы вложений в эту отрасль транспорта, так согласно, программе «Транспортный комплекс» на 2021–2025 гг., расходы республиканского бюджета на водный транспорт в 2021 г. должны составить 12,1 млн руб., а в 2023 г. увеличиться до 21,4 млн руб.

В общей сумме до 2025 года планируется инвестировать в отрасль 79,8 млн руб. из республиканского бюджета и 14,9 млн руб. из инвестиционного фонда Минтранса.

Выделим главные проблемы водного речного транспорта в Республики Беларусь:

1. Колебания уровня воды в реках в разные сезоны, что затрудняет плавание судов.

2. Не хватает современных и эффективных судов, что ограничивает возможности и потенциал водного транспорта в Беларуси.

3. Республика Беларусь не имеет выхода к морю.

4. В стране имеется ограниченное количество маршрутов водного транспорта, а существующие часто устарели и не обслуживаются должным образом.

5. Нестабильная геополитическая обстановка.

Одним из возможных путей решения может быть строительство пути E40, но для эффективной реализации нужно обеспечить конкурентоспособность водного транспорта.

Основные факторы конкурентоспособности: тариф, скорость доставки, устойчивость работы транспорта в течение года, применение гибких схем логистики, возможность доставки «от двери до двери» и некоторые другие.

Главным конкурентом водного транспорта является железнодорожный.

Водный транспорт проигрывает в скорости доставки. Чтобы проделать путь между крайними точками Е40 (с учетом стоянок), судну потребуется не менее 290 часов. То же расстояние автомобильными дорогами можно преодолеть в 14 раз быстрее, а железными – в 7 раз.

Из всего вышесказанного делаем вывод, что для эффективной реализации пути Е40 нам нужно повысить классность судов.

Для этого нам понадобится строительство новых плотин на реке Припять, а также огромный объем работ по углублению дна.

Все эти действия помогут повысить рентабельность водного транспорта в Республике Беларусь, но потребуют огромных затрат из государственного бюджета, а также привлечения инвестиций со стороны.

## **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. Министерство транспорта и коммуникаций Республики Беларусь: сайт. – URL: <https://www.mintrans.gov.by/> (дата обращения: 29.04.2023)
2. Национальный статистический комитет Республики Беларусь: сайт. – URL: <https://www.belstat.gov.by/> (дата обращения: 29.04.2023)
3. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПРОГРАММА «Транспортный комплекс» на 2021 – 2025 годы, утвержденная Постановлением Совета Министров Республики Беларусь 23.03.2021 № 165

УДК 369.2

А.А. Скачко, С.И. Охремчик

*Белорусский национальный технический университет,*

### **СОЛНЕЧНЫЕ ПАНЕЛИ НА ВОДНОМ ТРАНСПОРТЕ**

*Научный руководитель – ст. преподаватель И.В. Недашковская*

Солнечные панели – это фундаментальный элемент для производства экологически чистой энергии. Используемые в хозяйстве, на коммерческих объектах и на электростанциях по всему миру, они также являются жизненно важным источником энергии для яхт на солнечных батареях. Благодаря значительному прогрессу, достигнутому за последние годы, фотоэлектрические технологии становятся естественным источником энергии с большим потенциалом.

Солнечные панели изготавливаются из фотогальванических элементов, которые преобразуют солнечный свет в электрическую энергию. Фотоэлементы имеют положительный и отрицательный слои, создавая электрическое поле (рис. 1). Как правило, они изготовлены из монокристаллического кремния. Это полупроводник, способный вырабатывать энергию при нагревании,