

трат с применением СВЧ в рециркуляционной сушке зерна необходимо, чтобы исходная влажность поступающего сырья не превышала 17,7 %, а коэффициент рециркуляции находился в промежутке значений 1,5–2,7. Для оптимизации скорости сушки по параметру скорости необходимо, чтобы дельта влажности в зерновой массе не превышала 8 %, а коэффициент рециркуляции находился в диапазоне 1,3–2,7. С учётом соблюдения данных параметров возможно достижение увеличения энергоэффективности на 14 % или увеличение скорости сушки зерна на 30 %.

Рециркуляционная сушка зерна способом активного вентилирования с использованием СВЧ-излучения позволяет достичь сразу нескольких положительных эффектов в сравнении с классическими способами, а именно увеличенную производительность при сушке зерна и её более равномерную просушку по всей толщине слоя с одновременным уменьшением энергозатрат.

Список литературы

1 **Морозов, С. М.** Электродинамическое моделирование СВЧ установок / С. М. Морозов, В. А. Реут // Теория и практика современной науки. – 2016. – № 12 (18). – С. 877–882.

2 **Кузьмин, К. А.** Оценка инфокоммуникационных факторов в рамках концепции устойчивого развития предприятия / К. А. Кузьмин, Е. Н. Кучерова // Экономика и предпринимательство. – 2016. – № 6 (71). – С. 387–394.

3 **Кузьмин, К. А.** Моделирование автоматизированной системы охлаждения испытательного стенда для агрегата управления АУ-38-Б / К. А. Кузьмин // Теория и практика современной науки. – 2016. – № 12 (18).

4 **Григорьев, А. Д.** Электродинамика и техника СВЧ / А. Д. Григорьев. – М. : Высш. шк., 1990. – 335 с.

5 **Морозов, М. С.** Микроволновая установка для сушки зерна [Электронный ресурс] / М. С. Морозов, С. М. Морозов, В. А. Реут // Молодой ученый. – 2016. – № 30 (134). – С. 83–86. – Режим доступа : <https://moluch.ru/archive/134/37631/>. – Дата доступа : 27.04.2023.

6 Применение СВЧ при рециркуляционной сушке зерна [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.prosushka.ru/1971-primenenie-svch-pri-recirkulyacionnoy-sushke-zerna.html>. – Дата доступа : 27.04.2023.

УДК 656

АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ЛОГИСТИЧЕСКИЕ СХЕМЫ ДОСТАВКИ ГРУЗОВ ИЗ УКРАИНЫ

В. В. ДЕНЬКЕВИЧ

*Научный руководитель – И. А. Еловой (д-р экон. наук, профессор),
Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель*

В современных условиях полностью поменялась логистика отправляемых украинских грузов. Раньше предприятия имели возможность отгружать

вагоны со своих железнодорожных путей необщего пользования, и грузы следовали транзитом через Беларусь, Россию напрямую в Среднюю Азию. Сейчас прямого сообщения между Беларусью и Украиной нет, а соседнее государство Польша имеет узкую колею.

Сравним возможные варианты доставки грузов из Украины в Среднюю Азию.

Первый способ доставки:

1 Вывоз из Украины груза на автомобилях до польского терминала, граничащего с белорусской границей.

2 Перегруз из автомобилей в вагон на польском терминале (ст. Семянувка или Малашевичи).

3 Движение вагона по БЧ, РЖД, КЗХ.

Второй способ доставки:

1 Вывоз автомобилями груза в порт Ильичевск (Одесская область).

2 Посадка авто на паром до порта Поти Грузия через Чёрное море.

3 В порту Поти перегруз груза из авто в вагон.

4 Следование вагона до порта Алят Азербайджан.

5 Погрузка вагона на паром через Каспийское море.

6 Сдача вагона на железную дорогу Казахстана по ст. Курык-портовая.

7 Следование груза по железной дороге до станции назначения.

Сравнительный анализ данных вариантов представлен в таблице 1.

Большинство железнодорожных терминалов в Польше не применяют ручной труд. А если терминалы предлагают свои услуги по ручной загрузке, то стоимость данных работ начинается от 2500 дол. за вагон. При этом вес одного места не должен превышать 25 кг. Отправитель заранее должен продумать размещение груза на поддонах, что в целом положительно сказывается на сохранности груза при транспортировке. А с другой стороны, повышает стоимость продукции, так как сюда входят затраты на приобретение поддонов, стрэйч-плёнки, утягивающих ПВХ лент.

Таблица 1 – Сравнительный анализ вариантов перевозки грузов

Способ доставки	Стоимость авто, у. е.	Морской фрахт через Чёрное море, у. е.	Стоимость перегруза в вагон, у. е.	Морской фрахт через Каспийское море, у. е.	Стоимость частного вагона на тех. рейс, у. е.	ЖД тариф, у. е.	Итого, у. е.	Сроки доставки, дн.
Традиционный (рисунок 1)	Нет	Нет	Нет	Нет	2000	3500	5500	20
Через Польшу (рисунок 2)	7500	Нет	1800	Нет	2500	3000	14800	25
Через Грузию (рисунок 3)	4000	6000	2000	5000	3000	2000	22000	30

При заказе собственного подвижного состава по маршруту Семяновка/Малашевичи – Казахстан также возникают трудности, не все Российские собственники рискуют заезжать на территорию ЕС, и поэтому отказываются предоставлять свой подвижной состав по данному маршруту. При этом очень много подвижного состава осталось на территории Украины как собственного подвижного состава, так и вагонов перевозчика белорусского и российского. Ощущается острый дефицит вагонов, в связи с этим ставки предоставления вагонов на рейс значительно выросли.

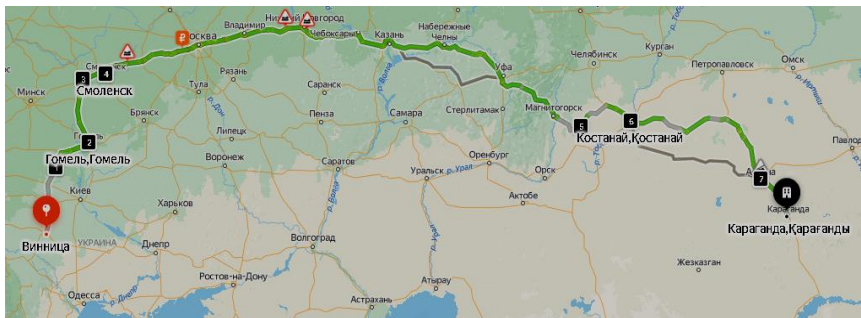


Рисунок 1 – Традиционный маршрут (3900 км)

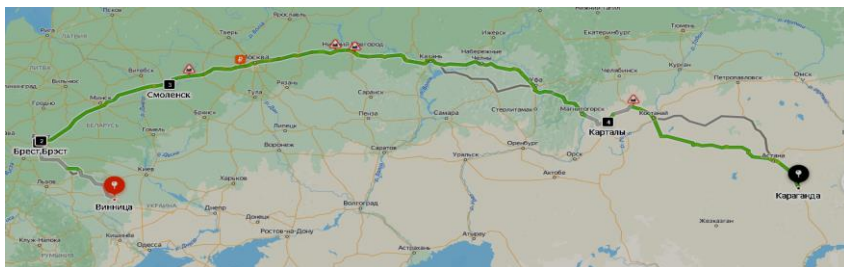


Рисунок 2 – Маршрут через Польшу (4850 км)

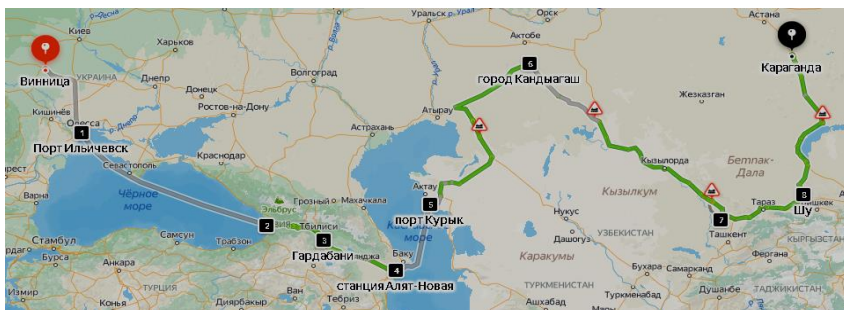


Рисунок 3 – Маршрут через Грузию (6700 км)

При первом способе доставки существует риск потери груза на территории Российских железных дорог в связи с контрсанкциями в отношении украинских грузов. Поэтому многие украинские грузоотправители выбирают второй способ доставки без транзита по территории РЖД через порт Грузии несмотря на то, что он значительно дороже.

В стоимость альтернативных перевозок также входят услуги экспедиторских организаций, так как в перевозках задействовано множество поставщиков услуг, и на предприятиях зачастую отсутствуют специалисты по организации перевозок либо существуют проблемы с оплатами и оперативным заключением договоров.

УДК 656.073

ТРАНСПОРТНАЯ СИСТЕМА КАК ОБЪЕКТ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

А. В. БЕГУН

Белорусский национальный технический университет, г. Минск

Цифровая трансформация как новый этап развития экономики связывается с освоением цифровых технологий для повышения уровня цифровизации процессов и кардинальным повышением производительности труда и ценности предприятий и экономики в целом. В современных реалиях решение вопросов развития и продуктивной деятельности экономических субъектов все более часто связывается с их способностью функционировать в цифровой среде.

В современных реалиях, продиктованных беспрецедентными изменениями в мировой экономике (пандемия, изменение геополитической ситуации и др.), транспортная система в наибольшей степени подвергается трансформации на цифровой основе. Цифровая трансформация транспортной системы (далее – ЦТТС) – это преобразование структур, форм и способов, целевой направленности деятельности системы за счет освоения инновационных и цифровых технологий, результатом которого является создание цифровой системы, где бизнес-модели, жизненные циклы и бизнес-процессы построены на первичности цифрового представления ее основных продуктов и услуг. Цель трансформации транспортной системы – обеспечение устойчивого развития системы. Оно заключается в придании системе способности создавать добавленную стоимость длительный период на более высоком уровне, чем до проводимых мероприятий, что возможно за счет решения задач обеспечения ее эластичности, адаптивности, гибкости и эффективности. Цифровая трансформация затрагивает количественный и качественный