

УДК (UDC) 656.025.4

## ПРИМЕНЕНИЕ КОНТЕЙНЕРА-ТРАНСФОРМЕРА «SMARTBOX» ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ РАСТИТЕЛЬНОГО МАСЛА НАЛИВОМ

## APPLICATION OF CONTAINER-TRANSFORMER "SMARTBOX" FOR TRANSPORTATION OF LIQUID VEGETABLE OIL

Короткий А.А., Фетюхина О.Н., Колганова Т.С., Панфилов А.В., Егельский В.В.  
Korotkiy A.A., Fetyukhina O.N., Kolganova T.S., Panfilov A.V., Egelsky V.V.Донской государственный технический университет (Ростов-на-Дону, Россия)  
Don State Technical University (Rostov-on-Don, Russian Federation)

**Аннотация.** В данном исследовании рассматриваются вопросы эффективности использования инновационного продукта на российском рынке транспортно-логистических услуг контейнера-трансформера «SmartBox». Главным вектором развития производства в области транспортных перевозок становится наиболее полный учет потребностей транспортных компаний, которые нуждаются не просто в машинах для грузоперевозок, а в эффективных решениях транспортных задач, позволяющих повысить рентабельность бизнеса. Рассматриваемый в исследовании контейнер-трансформер «SmartBox» претендует на качественное решение сформировавшихся задач, стоящих сегодня перед транспортно-логистическими компаниями. Исследование проводится в значимом для Ростовской области агропромышленном секторе экономики, который по оценке экспертов в ближайшее время станет драйвером в развитии грузоперевозок. Базой исследования стал крупнейший агрохолдинг Ростовской области – группа компаний «Юг Руси». Задачей исследования является обоснование технико-экономических преимуществ применения контейнера-трансформера «SmartBox» для перевозки растительного масла наливом. Для решения данной задачи был проведен анализ современного состояния транспортно-логистической системы в агропромышленном комплексе. Проведен обзор используемых в настоящее время способов автомобильной перевозки растительного масла наливом, выявлены недостатки. Проанализированы существующие недостатки в сфере контейнерных грузоперевозок. Идентифицированы ключевые требования к контейнерным перевозкам со стороны транспортно-логистических компаний. Проведен качественный сравнительный анализ технико-экономических параметров контейнера-трансформера «SmartBox» и традиционных способов перевозки растительного масла наливом. Актуальность данного исследования заключается в практической значимости для развития и совершенствования системы транспортных грузоперевозок.

**Ключевые слова:** транспорт, контейнеры, погрузочно-разгрузочные работы, транспортная логистика, растительное масло наливом.

**Abstract.** This study examines the effectiveness of the innovative product container-transformer "SmartBox" in the Russian market of transport and logistics services. The transport companies need not just machines for cargo transportation, but effective solutions to transport problems, that allow increasing the profitability of the business. The container-transformer "SmartBox" claims to be a qualitative decision of the problems formed in the market of transport and logistics services today. The investigation is carried out in agro-industrial sector of the economy as the most significant for the Rostov region. According to experts the agro-industrial complex will soon become a driver for the development of cargo transportation. The study was conducted on the example of the largest agricultural holding of the Rostov region group of companies "Yug Rusi". The research task is to substantiate the technical and economic advantages of using the container-transformer "SmartBox" for the transportation of liquid vegetable oil. The analysis of the current state of the transport and logistics system in the field of agriculture was carried out to solve this problem. A review of currently used methods of road transportation of liquid vegetable oil was conducted, the shortcomings was identified. The existing shortcomings in the sphere of container cargo transportation are analyzed. The key requirements for container transportation by transport and logistics companies are identified. A qualitative comparative analysis of the technical and economic parameters of the container-transformer "SmartBox" and traditional methods of transportation of liquid vegetable oil was carried out. The relevance of this research is the practical value for the development and improvement of the system of cargo transportation.

**Keywords:** transport, containers, loading and unloading operations, transport logistics, liquid vegetable oil.

Дата принятия к публикации: 21.01.2020  
 Дата публикации: 25.03.2020

Date of acceptance for publication: 21.01.2020  
 Date of publication: 25.03.2020

**Сведения об авторах:**

**Короткий Анатолий Аркадьевич** – доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Эксплуатация транспортных систем и логистика», Донской государственной технической университет, e-mail: korot@novoch.ru.

**Фетюхина Ольга Николаевна** – доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры «Эксплуатация транспортных систем и логистика», Донской государственной технической университет, e-mail: olgaf1977@yandex.ru.

**Колганова Татьяна Сергеевна** – аспирант кафедры «Эксплуатация транспортных систем и логистика», Донской государственной технической университет, e-mail: kolganova\_tatyana\_27@mail.ru.

**Панфилов Алексей Викторович** – кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры «Эксплуатация транспортных систем и логистика», Донской государственной технической университет, e-mail: panfilov@ikcmysl.ru.

**Егельский Владислав Витальевич** – бакалавр, факультет «Дорожно-строительные машины», Ростовский государственный университет путей сообщения, e-mail: sp\_5sp\_6pb\_97n14@mail.ru

**Authors' information:**

**Anatoliy A. Korotkiy** – Doctor of Technical Sciences, Professor, Head of Department of "Operation of transport systems and logistics" at Don State Technical University, e-mail: korot@novoch.ru.

**Olga N. Fetyukhina** – Doctor of Economic Sciences, Associate Professor, Professor of Department of "Operation of transport systems and logistics" at Don State Technical University, e-mail: olgaf1977@yandex.ru.

**Tatiana S. Kolganova** – Postgraduate student of the Department "Operation of transport systems and logistics" at Don State Technical University, e-mail: kolganova\_tatyana\_27@mail.ru.

**Alexey V. Panfilov** – Candidate of Technical Sciences, associate Professor, associate Professor of Department of "Operation of transport systems and logistics" at Don State Technical University, e-mail: panfilov@ikcmysl.ru.

**Vladislav V. Egelsky** – bachelor, Department of «Road-Construction machines» at Rostov State Transport University, e-mail: sp\_5sp\_6pb\_97n14@mail.ru

**Благодарности**

*Исследование выполнено при финансовой поддержке Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере (проект «Разработка «умного» контейнера-трансформера «SmartBox» для оптимизации рынка транспортно-логистических услуг в условиях урбанизированной среды»)*

**Acknowledgements**

*The research was supported by the Fund of assistance to development of small forms of enterprises in scientific-technical sphere (project "Development of "smart" container-transformer "SmartBox" to optimize transportation and logistics services in urbanized environment")*

**1. Введение**

В настоящее время контейнерные перевозки являются наиболее популярным и востребованным способом перевозки грузов. За счет универсальности контейнеров обеспечивается перевозка практически всех видов груза. Контейнерные перевозки являются единственным вариантом доставки груза «от двери до двери». При организации такого вида доставки груза роль заказчика минимальна – он должен указать, откуда забрать груз и куда его доставить. На этом участие заказчика заканчивается и в процесс доставки включается транспортная компания, которая отвечает за погрузочно-разгрузочные работы и логистическую организацию транспортировки груза.

Основные проблемы процесса доставки груза условно можно разделить на две составляющие – трудности в организации и проведении погрузочно-разгрузочных работ и проблемы транспортной логистики. В первом случае основной проблемой является долгое время погрузки и разгрузки, что в свою очередь приводит к простоям транспортных средств. Сокращение времени осуществления погрузочно-разгрузочных работ часто приводит к нарушению требований правил безопасности данного вида работ, а также к нарушению целостности груза. Главными проблемами транспортной логистики являются:

- плохая информационная и программная поддержка процесса транспортировки;

- сложность построения маршрутов транспортировки;
- недогруз или перегруз подвижного состава;
- затраты на порожние пробеги и перевозку пустых контейнеров.

Это в большинстве случаев обуславливает возникновение нарушений в области безопасности организации перевозочных услуг и в целом приводит к удорожанию стоимости грузоперевозки.

Решение сложившихся проблем заключается в оптимизации погрузочно-разгрузочных и транспортного процессов путем применения контейнеров, обеспечивающих безопасность всех этапов доставки груза, возможность информационной поддержки, как грузоперевозчика, так и заказчика, снижение затрат на транспортировку груза.

Данная задача требует системного подхода, при котором учитываются интересы всех участников транспортно-логистической системы. Исследования и результаты, принадлежащие группе авторов подтверждают актуальность данной проблематики и заслуживают особого внимания [1, 3]. Рассматриваемый в исследовании уникальный для российского рынка продукт «SmartBox» (разработанный группой авторов) по своим технико-экономическим характеристикам направлен на комплексное решение задач, стоящих перед транспортными компаниями на современном этапе развития транспортно-логистической системы.

## 2. Постановка задачи

Цель данного исследования - обоснование преимуществ применения контейнера «SmartBox» при погрузочно-разгрузочных и транспортных процессах перевозки жидких грузов. Проблемы перевозки жидких грузов, в частности, наливного растительного масла были рассмотрены на примере крупнейшего агрохолдинга Ростовской области – группы компаний «Юг Руси».

Выбор данного сегмента в сфере транспортной логистики обусловлен тем, что по оценке экспертов крупнейшей консалтинговой компании PricewaterhouseCoopers, ос-

новным фактором, способным стимулировать спрос на транспортные услуги в грузовом сегменте в 2019 году, является среди прочих, агропромышленный комплекс [6].

Группа компаний «Юг Руси» является одним из лидеров на российском рынке по производству бутилированного растительного масла, а также крупнейшим российским экспортером растительного масла, подсолнечного шрота, гранулированной лузги подсолнечника, которая является ценным источником «зеленой» энергии при сжигании в энергетических котлах.

Задача данного исследования - произвести качественный сравнительный анализ эффективности перевозки растительного масла наливом контейнером «SmartBox» по отношению к традиционно-сложившимся способам на современном этапе развития контейнерных автомобильных перевозок.

Для решения этой задачи был проведен анализ современного состояния перевозок жидких грузов в агропромышленном комплексе [2, 4], в частности, растительного масла наливом; анализ недостатков в сложившейся системе контейнерных грузоперевозок; идентифицированы свойства, имеющие ключевое значение для транспортных перевозочных компаний на современном этапе развития; проведен сравнительный качественный анализ распространенных способов автомобильной перевозки наливного растительного масла и с помощью контейнера-трансформера «SmartBox».

## 3. Исследование

Анализ грузоперевозок продукции агрохолдинга «Юг Руси» показал, что основной объем бутилированного растительного масла потребляется внутри страны. Грузопотоки осуществляются от заводов производителей (9 дочерних маслоэкстракционных заводов в Белгородской, Воронежской, Ростовской областях и Краснодарском крае) в крупные и мелкие торговые сети страны.

Основной объем масла наливом вывозится на экспорт. Группа компаний «Юг-Руси» наращивает экспорт наливного масла и шрота в Турцию, Египет, Афганистан, Герма-

нию, Монголию, Чехию. Соответственно, дочерние маслоэкстракционные заводы агрохолдинга «Юг-Руси» осуществляют перевозку масла к местам перевалки: порт в Ростове-на-Дону и порт Кавказ [5]. Данные по прогнозу на вывоз масложировой продукции, среди которой основной объем составляет растительное масло наливом, шрот и лузга представлены на рис. 1 [5].

Учитывая незначительную дальность расстояний от дочерних маслоэкстракционных заводов предприятия «Юг-Руси» к местам перевалки, наиболее предпочтительным остается перевозка наливного растительного масла грузовым автомобильным транспортом.

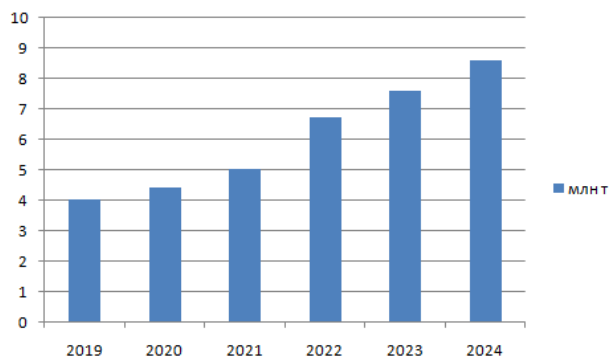


Рис. 1. Прогноз экспорта масложировой продукции

Технико-экономические характеристики контейнеров, используемых на российском рынке транспортно-логистических услуг для перевозки растительного масла наливом, представлены в табл. 1.

Таблица 1

Технико-экономические характеристики контейнеров для перевозки растительного масла наливом

Наименование / технические характеристики	Рыночная стоимость, тыс. руб.
Танк-контейнер для пищевой продукции (ИМО 0) ISO 20'x8'x8'6", 20'x8'x8' Емкость, л: 17000... 26000	1367 ... 1100
Автоцистерна для пищевой продукции СЕСПЕЛЬ 96487В (пищевой ППЦ-25) Полная масса: 30450 кг Материал цистерны: нержавеющая сталь AISI 304 Отсеков, шт.: 3 Снаряженная масса, кг: 6700	2800 ... 3500
Контейнеры общего назначения (универсальные) с использованием флекситанка для пищевой продукции:	229 ... 284
- 20-футовый стандартный контейнер	100 ... 150
- флекситанк для 20-футового контейнера	25 ... 29,5
- комплект с балками для крепления перегородки, электронасос, счетчик учета, соединительные рукава с быст- роразъемными соединениями, шаровые краны	45 ... 50

Анализ существующих в настоящее время способов перевозки наливного растительного масла позволят сделать некоторые выводы [8, 9].

Перевозка масла наливом автоцистернами подходит только в случае дальнейшей транспортировки по воде судами-танкерами. Данный способ проигрывает контейнерной перевозке, так как требуется значительное время на дополнительные операции, такие

как подготовка емкости для перевозки растительного масла в соответствии с санитарными требованиями (тщательная очистка и удаление остатков других жидкостей, обработка паром и сушка). При перевозке растительного масла требуется соблюдение температурного режима, температура должна составлять не выше +10°C и не ниже +2°C [7].

Использование танк-контейнера или универсального контейнера с мешком из



флекситанка решает проблему комбинированных перевозок и повышает сохранность груза. Однако при использовании танк-контейнеров требуется их предварительная санитарная обработка. Использование одноразового мешка из флекситанка для пищевой продукции в 20-футовых универсальных контейнерах исключает данную трудность.

При использовании всех вышеперечисленных способов перевозки растительного масла наливом необходимо учитывать и оценивать качество дорожного покрытия, так как жиры плохо переносят тряску и другие механические воздействия.

Однако остаются некоторые не решаемые ими задачи, которые влияют на эффективность транспортно-логистического обслуживания:

- отсутствие возможности изменения объема контейнера;

- значительный простой автотранспортного средства под погрузочно-разгрузочными работами;

- грузовые комбинированные контейнерные перевозки требуют обслуживания и ремонта непосредственно тары;

- на всех этапах перевозок требуется четкая информационная поддержка, документы могут не успевать за перемещением или транспорт будет вынужден ждать, что обязательно скажется на стоимости для компании-перевозчика;

- транспортировка в контейнерах грузов связана с проблемой возвращения, в обратном направлении перевозка осуществляется без товара, что снижает рентабельность контейнерной логистики.

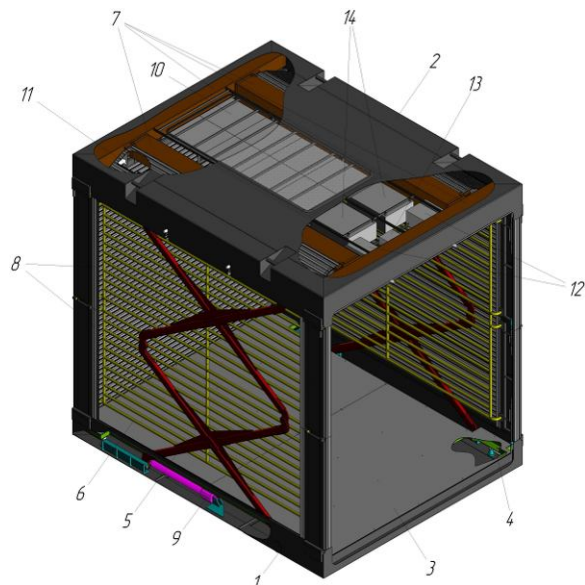
- при организации перевозки грузов в контейнерах одной из острых проблем является недостаточное развитие инфраструктуры для обработки контейнеров: площадка для хранения контейнеров, контейнерные перегружатели или другое грузовое оборудование, система управления.

### 3. Разработанная методика

На сегодняшний день контейнер-трансформер «SmartBox» является продуктом

уникальным для российского рынка контейнерного производства, поскольку на данный момент аналоги, производимые российскими предприятиями, отсутствуют.

Аппаратная часть решения представлена контейнером-трансформером «SmartBox», автоматически и автономно трансформирующимся как в рабочее, так и в сложенное состояние (рис. 2).



1 - Нижнее основание; 2 - Крыша подвижная; 3 - Платформа подвижная; 4 - Датчик веса;  
5 - Система тяг нижнего подъема крыши; 6 - Защита ножи; 7 - Роллеты;  
8 - складные направляющие для роллет; 9 - Линейный актуатор; 10 - Солнечная батарея;  
11 - Видеокamera; 12 - Аккумуляторная батарея; 13 - Инвертор (12/220В); 14 - Ящик управления

Рис. 2. Конструкция умного контейнера-трансформера «SmartBox»

По сравнению с аналогами иностранного производства, контейнер-трансформер «SmartBox» обладает следующими функциональными преимуществами:

- благодаря наличию уравнивающей системы на газовых пружинах происходит снижение энергетических затрат, что позволяет автоматизировать процесс трансформации, используя привод малой мощности;

- опция «мешок» из тканевого материала или мягкого непроницаемого материала (флекситанк) позволяет реализовывать перевозку не только штучных грузов (как в обычных контейнерах), но и сыпучих и наливных;

- отсутствие у аналогов возможности измерения веса и объема находящегося в контейнере груза;

- система трансформации совместно с информационной системой удаленного ад-

министрирования, сценарного управления и мобильными приложениями в составе «SmartBox» позволяет создать условия для караванного движения в урбанизированной среде, снизить доли порожних пробегов автотранспортных средств, организовать заказы и расчеты с потребителями транспортно-логистических услуг, сократить время по обслуживанию клиентов;

- информационная система позволяет: оптимизировать перевозки пустых трансформируемых и готовых под грузы «SmartBox» одними и теми же автотранспортными средствами в городском караванном движении; интегрироваться с системами управления предприятием (ERP, CRM), складской логистикой (WMS), системами мониторинга транспорта (FMS), мобильными устройствами в удаленном режиме для контроля в пространстве и времени процесса передвижения и весовые характеристики груза;

- существенно более выгодная цена, обусловленная стоимостью материалов Российского производства (алюминиевые конструкции, механизмы и пр.);

- наличие встроенного бортового компьютера, а также уникальный набор встраиваемых IoT датчиков - а именно - датчики температуры, влажности, разгерметизации обшивки (датчик обнаружения света), дат-

чики измерения положения механизмов, а также пьезоэлектрические датчики для автоматизированного измерения веса перевозимого груза;

- наличие питания от антивандальных солнечных зарядных устройств;

- наличие встроенной видеокамеры для распознавания лиц и контроля выполнения разгрузочных работ.

#### 4. Исследование и результаты

Проведен качественный анализ распространенных способов автомобильного перевоза растительного масла наливом. В сравнительный анализ включен контейнер-трансформер «SmartBox». Идентифицированы свойства, имеющие ключевое значение в сфере транспортно-логистического обслуживания в настоящее время.

На основании опроса представителей различных транспортных компаний [6], а также заказчиков грузоперевозок, в зависимости от степени наличия или отсутствия различных свойств контейнеров нами были присвоены баллы, где 5 баллов – наилучший результат, 0 баллов - отсутствие свойства (табл. 2).

Наглядное отображение данных табл. 2 представлено диаграммой на рис. 3.

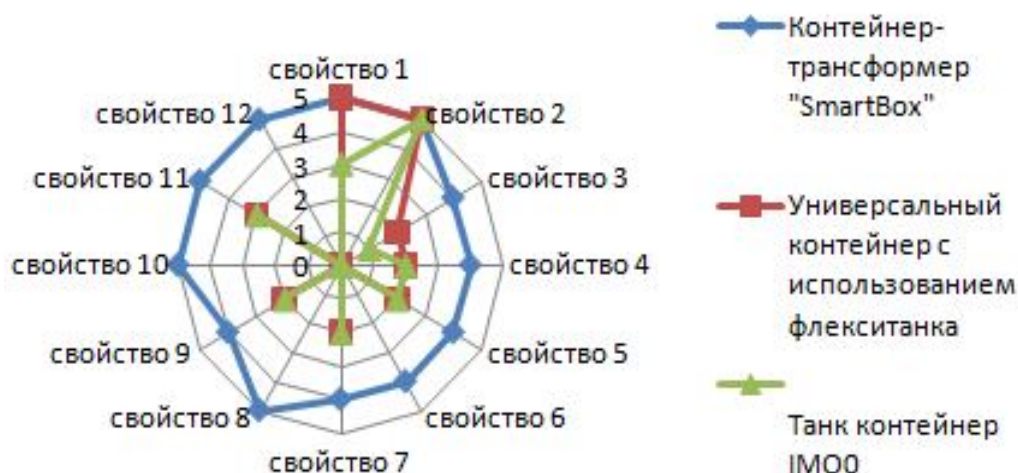


Рис. 3. Выраженность свойств контейнеров для перевозки растительного масла наливом

Таблица 2

Сравнительная оценка свойств контейнеров для перевозки растительного масла наливом

Свойства контейнеров, используемых для перевозки растительного масла наливом	Контейнер-трансформер «SmartBox»	Универсальный контейнер с мешком из флекситанка	Танк контейнер IMO0
Вместимость	5	5	3
Сохранность груза	5	5	5
Степень использования складских площадей	4	2	1
Экономия на трудозатратах при погрузочно-разгрузочных операциях	4	2	2
Топливо-энергетическая экономия при транспортных и погрузочно-разгрузочных операциях	4	2	2
Уровень автоматизации, позволяющий отказаться от дополнительной грузоподъемной техники на погрузочно-разгрузочных операциях	4	0	0
Уровень рентабельности контейнерной логистики в отношении перевозки возвратной тары	4	2	2
Возможность без дополнительного оборудования измерять физические параметры груза (температура, вес, объем, влажность и т.д.)	5	0	0
Обеспечение загруженности по всем маршрутам	4	2	2
Возможность изменения объема контейнера	5	0	0
Уровень информационной поддержки (отслеживание движения груза, удаленное администрирование, интеграция с корпоративными информационными системами)	5	3	3
Универсализация (индивидуальный подход к клиенту, возможность с помощью одного контейнера перевозить разные типы грузов: жидкие, насыпные, штучные)	5	0	0

На диаграмме видно, что по шести из двенадцати свойств, контейнер-трансформер «SmartBox» имеет максимальную оценку по уровню обеспечения эффективности транспортно-логистического обслуживания.

Среди прочих, стоит отметить следующие положительные свойства контейнера-трансформера «SmartBox»:

- отсутствие необходимости в дополнительном оборудовании для измерения физических параметров груза, таких как, температура и влажность (что особенно важно при транспортировке растительного масла) вес, объем, и т.д.;

- возможность изменения объема контейнера;

- высокий уровень информационной поддержки (отслеживание движения груза, удаленное администрирование, интеграция с корпоративными информационными системами);

- универсализация (индивидуальный подход к клиенту, возможность с помощью одного контейнера перевозить разные типы грузов: жидкие, насыпные, штучные).

У остальных контейнеров вышеперечисленные свойства отсутствуют, в том числе, уровень автоматизации, позволяющий отказаться от дополнительной грузоподъемной техники на погрузочно-разгрузочных операциях.

Использование контейнера-трансформера «SmartBox» также позволит в достаточной мере решить логистическую проблему, связанную с перевозкой пустых грузовых контейнеров, в качестве возвратной тары, благодаря использованию системы караванного движения. Значительный объем пустых контейнеров перевозится транспортными средствами, что приводит к неоправданным расходам на топливо, трудовые ресурсы, амортизацию транспортных средств, загруженность дорог, оказывает огромную экологическую нагрузку на окружающую среду.

Существующие контейнерные способы перевозки на рынке транспортно-логистических услуг значительно уступают разработанному контейнеру-трансформеру «SmartBox».

#### Список литературы

1. Гальченко Г.А., Короткий А.А., Иванов В.В. Информационно-коммуникационная логистическая система для оптимизации транспортных маршрутов в урбанизированной среде // Вестник Брянского государственного технического университета. 2018. №4. С. 63–67 doi: [https://doi.org/10.30987/article\\_5b28d18e203e46.88731833](https://doi.org/10.30987/article_5b28d18e203e46.88731833)
2. Горев А.Э. Грузовые перевозки. М.: Издательский центр «Академия», 2013. 304 с.
3. Короткий А.А., Гальченко Г.А., Дроздов Д.С. Оптимизации грузоперевозок в логистической структуре АПК // Состояние и перспективы развития агропромышленного комплекса: Сб. научн. тр. XII Междунар. научно-практ. конф. в рамках XXII Агропромышленного форума юга России и выставки «Интерагромаш». Ростов-на-Дону, 2019. С. 721-723.
4. Левкин Г.Г. Логистика в АПК. М., Берлин: Директ-Медиа, 2014. 245 с.
5. Вдвое больше масла на вывоз. Как изменит рынок новый маслониливной термин. Агроинвестор: деловое издание для инвесторов в АПК и руководителей. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.agroinvestor.ru/investments/artic>

#### 5. Заключение

В системе грузоперевозок растительного масла наливом целесообразно использовать контейнер-трансформер «SmartBox» с «мешком» из непроницаемого материала (флекситанк) как наиболее эффективный по сравнению с традиционными способами перевозки. Обладая рядом технико-экономических преимуществ и удовлетворяя широкому спектру требований к транспортно-логистическому процессу, контейнер-трансформер «Smartbox» может использоваться компаниями, оказывающими транспортно-логистические услуги автотранспортными средствами для перевозки штучных, сыпучих и наливных грузов с минимальными затратами финансовых и материальных средств, времени и трудовых ресурсов.

#### References

1. Galchenko G.A., Korotky A.A., Ivanov V.V. Information-communication logistic system for transport routes optimization in urbanization environment. *Vestnik Bryanskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta*, 2018, No.4, pp. 63-67. doi: [https://doi.org/10.30987/article\\_5b28d18e203e46.88731833](https://doi.org/10.30987/article_5b28d18e203e46.88731833) (In Russian)
2. Gorev A.E. Cargo transportation. Moscow, Akademiya, 2013. 304 p. (In Russian)
3. Korotky A.A., Galchenko G.A., Drozdov D.S. Optimization of the cargo transportation in logistical structure of agrarian and industrial complex. In: *Sostoyanie i perspektivy razvitiya agropromyshlennogo kompleksa: Sbornik nauchnyh trudov XII Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii v ramkah XXII Agropromyshlennogo foruma yuga Rossii i vystavki «Interagromash»*. [State and prospects of agro-industrial complex development: Proceedings of the XII International scientific and practical conference within the XXII Agro-industrial forum of the South of Russia and the exhibition "Interagromash"]. Rostov-on-Don, 2019, pp. 721-723 (In Russian)
4. Levkin, G.G., Logistics in agriculture: a Training manual. Moscow, Berlin: Direct-



le/31855-vdvoe-bolshe-masla-na-vyvoz/

6. Обзор отрасли грузоперевозок в России 2019 год [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/ey-transportation-services-2019-rus/\\$FILE/ey-transportation-services-2019-rus](https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/ey-transportation-services-2019-rus/$FILE/ey-transportation-services-2019-rus)

7. Федеральный закон «О качестве и безопасности пищевых продуктов» от 02.01.2000 № 29-ФЗ.

8. ГОСТ 31314.3-2006 (ИСО 1496-3:1995) Контейнеры грузовые серии 1. Технические требования и методы испытаний. Часть 3. Контейнеры-цистерны для жидкостей, газов и сыпучих грузов под давлением.

9. ГОСТ Р 51005-96 Услуги транспортные. Перевозки грузов. Номенклатура показателей качества (принят в качестве межгосударственного стандарта ГОСТ 30595-97).

Media, 2014. 245 p. (In Russian)

5. *Vdvoe bolshe masla na vyvoz. Kak izmenit rynek novyy maslonalivnoy terminal* [Twice as much oil for export. How the new oil-filling terminal will change the market]. Agriinvestor: business education for investors in agriculture and managers. Available at: <https://www.agriinvestor.ru/investments/article/31855-vdvoe-bolshe-masla-na-vyvoz> (In Russian)

6. *Obzor otrasli gruzoperevozok v Rossii 2019* [Cargo transportation industry overview in Russia 2019]. Available at: [https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/ey-transportation-services-2019-rus/\\$FILE/ey-transportation-services-2019-rus](https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/ey-transportation-services-2019-rus/$FILE/ey-transportation-services-2019-rus) (In Russian)

7. *Federalnyj zakon. O kachestve i bezopasnosti pishchevyh produktov ot 02.01.2000 N 29-FZ* [About quality and safety of food products] (In Russian)

8. GOST 31314.3-2006 (ISO 1496-3:1995). *Konteynery gruzovye serii 1. Tekhnicheskie trebovaniya i metody ispytaniy. Chast 3. Konteynery-tsisterny dlya zhidkostey, gazov i sypuchikh gruzov pod davleniem.* [Tank containers for liquids, gases and bulk cargoes under pressure]. (In Russian)

9. GOST R 51005-96. *Uslugi transportnye. Perevozki gruzov. Nomenklatura pokazateley kachestva.* [Transport services. Freight traffic. Quality index nomenclature]. (In Russian)