

УДК 629.463.3.083-047.44

Черкасова В.В.

Приазовський державний технічний університет

Куркчи К.А.

Приазовський державний технічний університет

Майорова І.Н.

Приазовський державний технічний університет

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ МОНИТОРИНГА СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ГРУЗОВЫХ ВАГОНОВ

Период середины 2014 года и до настоящего времени является для Украины временем снижения экспорта и производства грузовых вагонов. Условия, в которых сейчас находится восточный регион нашей страны, не позволяют с полными мощностями украинских промышленных концернов войти в европейский рынок. На данный момент ученые и технологи нашей страны стараются наверстать упущенные моменты, адаптируя условия, и предоставить потребителям качественный и современный железнодорожный подвижной состав. Мариупольское металлургическое предприятие «АЗОВМАШ» имеет в своей организационной структуре испытательный центр «Азовмаштест», что позволяет моделировать условия работы и рассчитывать КПД нового оборудования, моделируя различные условия эксплуатации.

Ключевые слова: АЗОВМАШ, АЗОВМАШТЕСТ, мониторинг грузовых вагонов, специализированный грузовой вагон, автоматизированные рабочие места.

Постановка проблемы. Для прорыва украинского вагоностроения на рынок Евросоюза существуют определённые препятствия:

– в Украине производятся вагоны для железных дорог с шириной колеи 1520 мм, тогда как в европейских странах (кроме государств Балтии) принят иной стандарт («узкая колея»);

– европейский рынок по своей емкости в несколько раз уступает российскому, поскольку доля железнодорожного транспорта в грузоперевозках составляет всего 20%;

– в ближайшие пять лет аналитики прогнозируют падение продаж новых грузовых вагонов в Европе.

Анализ последних публикаций и статей. При выполнении анализа проблемы были найдены последние научные работы о существовании вагонов различных конструкций. Большинство из них являются универсальными, однако количество специализированных ограничено. Европейский рынок отдаёт предпочтение автомобильному виду транспорта, потому исследование и выпуск новой технологии автоматизации железнодорожных вагонов не предложены.

Постановка задания. Основными задачами этой работы являются:

– исследование организации таможенного контроля в условиях «АЗОВМАШТЕСТ»;

– исследование организации экспортной деятельности концерна «АЗОВМАШ»;

– рекомендации по усовершенствованию работ по программе «Инновационный вагон 2030»;

– предложение мероприятий по улучшению диагностики подвижного состава.

Изложение основного материала исследования. ИЦ «Азовмаштест» – это мощный современный независимый испытательный центр. Он относится к числу наиболее развитых испытательных лабораторий Украины и получил признание среди стран СНГ как лидер в области проведения различных видов испытаний железнодорожных вагонов, металлургического и кранового оборудования.

НПП ИЦ «Азовмаштест» располагает крупным научно-техническим потенциалом и оснащено современным технологическим оборудованием, что позволяет решать сложные технические задачи и проводить испытания высокого качества,

отвечающие самым строгим требованиям стандартов.

Испытательный центр «Азовмаштест» специализируется: на проведении предварительных прочностных, теплотехнических, периодических испытаний машин, агрегатов, деталей на проведении испытаний изделий с целью их сертификации в соответствии с правилами и процедурами национальной и российской систем сертификации и другое.

Экспортные поставки в условиях ООО «НПП ВЦ» «АЗОВМАШТЕСТ» производятся согласно требованиям внешнеторгового контракта, технологии производства и подразделения контрактодержателя. «Азовмаштест» производит испытательные мероприятия только в случаях, оговоренных контрактом и технологическими требованиями изготовления. Далее основную работу по организации и транспортировке экспортных поставок выполняет управление транспортировки и сбыта «Азовмаша» [1, с. 233] (рис. 1).

«Азовмаш» является одним из крупнейших машиностроительных холдингов Украины и вто-

рой по величине вагоностроительной компанией в СНГ. Группа производит преимущественно полувагоны, используемые для транспортировки угля, руды, зерна, крытые вагоны для пакетированных или насыпных грузов, автомобилей и скота, хопперы и, наконец, цистерны для нефти и светлых нефтепродуктов, а также для кислоты. В целом доля «Азовмаша» на рынке грузовых вагонов СНГ колеблется на уровне 13% [1, с. 233].

По утверждению украинских отраслевых экспертов, экспортный спрос является становым хребтом и опорой отечественного грузового вагоностроения – за рубеж традиционно уходит свыше 80% грузового новостроя [1, с. 247].

Вагоностроители Украины очень подкованы в специализированном сегменте, поскольку вся четверка основных профильных производителей (Стахановский и Крюковский ВЗЗ, «Азовмаш», «Днепровагонмаш») ориентированы именно на эту категорию. Соответственно, предприятия в очень короткие сроки могут предложить рынку альтернативу полувагонам – в текущем году экспорт из Украины хопперов возрос втрое по итогам

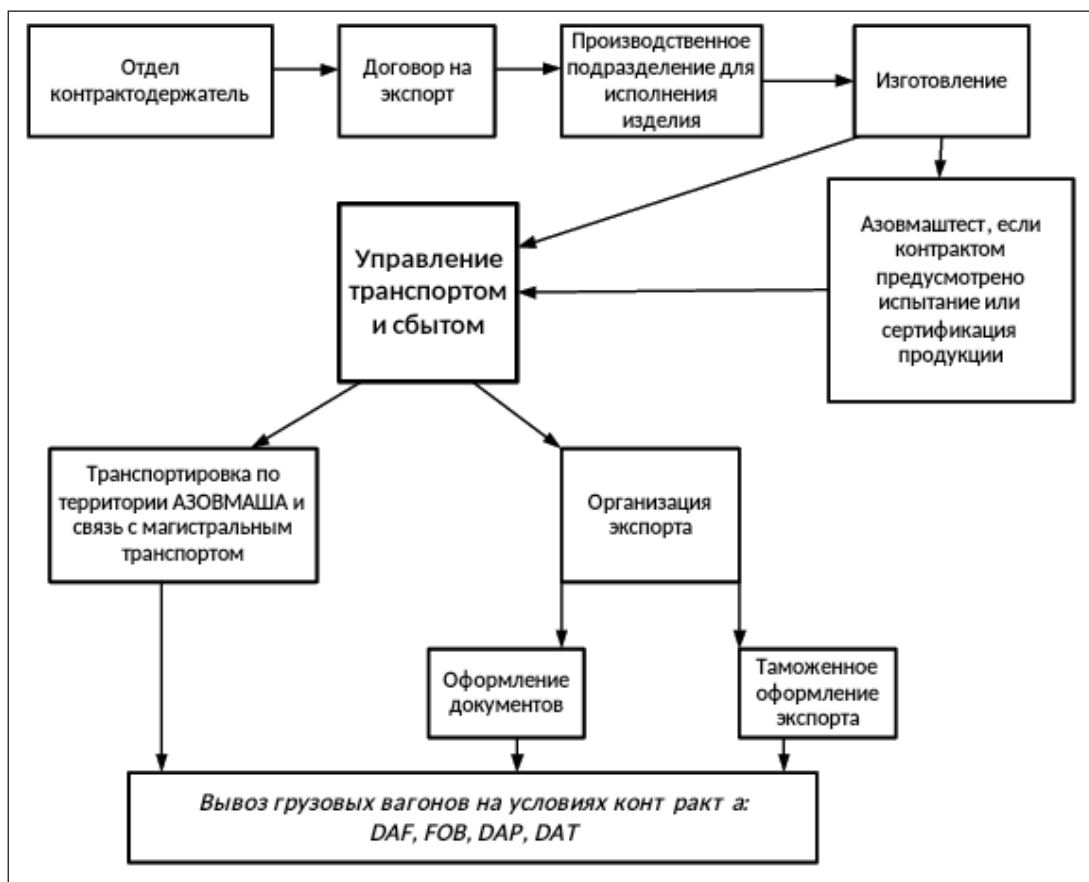


Рис. 1. Организация экспорта грузовых вагонов и комплектующих в условиях «Азовмаштест»

1 полугодия, платформ – в 1,6 раза, цистерн для химгрузов – в 1,2 раза [1, с. 253].

В целом ставку на обновление номенклатуры делают сегодня практически все украинские производители, предложившие на рынок целый ряд новых моделей. Переход к продукции более высокой стоимостной категории стал для украинских вагоностроителей фактором компенсации спада экспортного спроса на полувагоны, хотя и обострил коммерческие риски в условиях глобальной неустойчивости грузовой базы. Еще одним рычагом стабилизации экспорта могло бы стать укрепление производственного альянса с профильными производителями Европейского Союза.

Внешнеэкономическая деятельность очень развита на территории Украины, но законодательная база не стабильна, потому регулирование таможенного контроля и таможенного оформления товаров, в том числе транспортных средств, которые перемещаются через таможенную границу Украины, по технологической схеме металлургических предприятий с использованием исключительно нормативно-правовых актов, действующих на день принятия таможенной декларации таможенным органом Украины.

Таможенное оформление субъектов ВЭД осуществляется должностными лицами таможни в месторасположениях таможен – зонах таможенного контроля – совместно с заинтересованными государственными органами в течение времени, установленного таможней.

Для промышленности и торговли становится все более важным выстраивание транспорта и логистики с учетом и в соответствии с экономическими, экологическими и социальными требованиями на основе долгосрочной концепции перемещения грузов. Европейская комиссия положила в основу общей транспортной политики постоянную мобильную готовность [2, с. 132].

В Европе важным фактором в железнодорожных грузовых перевозках в будущем станет показатель шумности. В то же время очевидно, что перевозки грузов по железной дороге в наилучшей степени обеспечивают взаимообмен товарами в интересах всего общества. С социальной точки зрения, грузовое железнодорожное сообщение является одним из основных факторов, гарантирующих повышение качества жизни. В связи с этим возрастают и требования ко вкладу железных дорог в дело защиты экологии.

Наличие актуальной информации о вагоне является обязательным как для службы вагонного хозяйства, так и для грузоотправителя. Контроль

местонахождения и состояния вагона позволяет диагностировать основные узлы его конструкции с учетом интенсивности нагрузок. Это дает возможность более эффективно применять стратегию текущего содержания подвижного состава, ориентированную на его фактическое состояние, а не на сроки эксплуатации.

Надежность и пунктуальность железнодорожных перевозок приобретает особо важное значение в условиях наблюдаемой тенденции к качественному изменению структуры грузовых отправок в сторону преобладания ценных грузов. Актуальная информация для клиентов становится крайне необходимой, особенно в случаях отклонений от планового графика движения поездов. Сокращение времени оборота вагонов является самым эффективным рычагом для повышения производительности железнодорожного транспорта, поскольку стоимость аренды вагонов является одним из важнейших факторов, определяющих транспортные расходы.

Инициатива 5L от украинских вагоностроительных компаний для нового поколения грузового вагона подразумевает усовершенствование подвижных составов для европейского рынка.

Новая технология 5L определяет следующие пять факторов, характеризующих грузовые вагоны нового типа:

- (Leise) значительно сниженный уровень создаваемого шума;
- (Leicht) уменьшенная тара вагона, увеличенная грузоподъемность;
- (Laufstark) увеличенный среднегодовой пробег, повышенная эксплуатационная надежность;
- (Logistikfähig) расширенные возможности для интеграции в логистические цепочки;
- (LCC-orientiert) сниженные эксплуатационные затраты в течение всего срока службы за счет применения специально разработанных компонентов конструкции.

Малозумность и грузоподъемность определяются, в первую очередь, конструкцией колесных пар, тормозной системы и других элементов ходовой части. В связи с этим необходимо совершенствовать систему шумоподавления в конструкции ходовой части, снижать уровень вибраций, ограничивать степень распространения шума, а также не допускать появления ползунов на ободах колес.

Благодаря низкой массе тары инновационный вагон вносит вклад в выполнение требований природоохранной политики в отношении ресурсосбережения и снижения выбросов углекислого газа. В контексте мер по снижению массы тары

вагона следует учитывать, помимо возможного повышения грузоподъемности, также и увеличение погрузочных размеров перевозимых штучных грузов. Размеры вагона и его внешняя форма также обеспечивают некоторые конкурентные преимущества.

Меры по повышению срока службы направлены в основном на увеличение общего пробега вагона и объема перевезенных грузов.

Переход на автоматическую сцепку необходим, главным образом, в контексте значительного упрощения маневровых и погрузочно-разгрузочных работ.

Для перспективного развития грузовых железнодорожных перевозок фактор приспособленности к требованиям логистики приобретает все более важное значение. Об этом говорит тенденция к изменению характера грузовых отправок и их объемов, а также растущие требования к стабильности, экономической эффективности и экологичности предоставляемых логистических услуг. В связи с этим инновационный грузовой вагон должен быть «интеллектуальным», способным во все большей степени поддерживать процессы управления и автоматизации.

Для реализации важных сетевых связей между перевозчиками вагон должен быть оборудован устройствами для приема команд и передачи информации, в том числе о местонахождении и техническом состоянии, что позволит обеспечить возможность эффективного составления надежных логистических цепочек [2, с. 123].

Усиление внимания европейских железных дорог к применению систем дистанционного мониторинга подвижного состава обусловлено тремя основными причинами. Первая причина – это обеспечение безопасности движения поездов в условиях, когда станции оборудованы телеуправляемыми системами централизации и практически упразднен контроль технического состояния транзитного подвижного состава со стороны работников эксплуатационных служб. Вторая причина заключается в необходимости обеспечить надежную работу европейских грузовых коридоров. Заблаговременное выявление потен-

циальных дефектов подвижного состава позволяет принять срочные меры, уменьшить число сбоев в движении поездов и улучшить транспортное обслуживание в целом. Наконец, третья причина – использование результатов измерений параметров технического состояния подвижного состава для прогнозирования объемов и периодичности его обслуживания [2, с. 153–162].

Подводя итог, можно определить, что при поддержке европейских организаций украинский промышленный комплекс способен реализовывать идеи, необходимые для международных железнодорожных грузовых перевозок.

Выводы. Экспортные поставки в условиях ООО «НПП ВЦ» «АЗОВМАШТЕСТ» производятся согласно требованиям внешнеторгового контракта, технологии производства и подразделения контрактодержателя. «Азовмаштест» производит испытательные мероприятия только в случаях, оговоренных контрактом и технологическими требованиями изготовления. Далее основную работу по организации и транспортировке экспортных поставок выполняет управление транспортировки и сбыта «Азовмаша».

Основным документом, регулирующим экспортные отношения предприятий, является экспортный контракт, или договор купли-продажи.

Планируется к 2030 г. разработать путем интеграции существующих технологий малошумный грузовой вагон большой грузоподъемности и грузоподъемности, способный обмениваться данными с периферийными объектами, интегрироваться в систему логистики, обеспечивать перевозку грузов с меньшими финансовыми и энергетическими затратами.

Вагон, разработанный в рамках программы 5L, должен, помимо прочего, допускать повышенные скорости движения, иметь большой срок службы и, в конечном счете, стать центральным ресурсом системы грузовых железнодорожных перевозок.

Эффективность капитальных вложений будет обоснована и быстро окупаема для потребителя, благодаря новым средствам экономии и мониторинга грузовых железнодорожных вагонов.

Список литературы:

1. Губенко В.К. Имплементация ситслогистических решений в транспортной системе на рынке сельхозпродукции. Мариуполь: ПДТУ, 2015. 617 с.
2. Губенко В.К. Механизм «городская логистика» в системе обеспечения экологической безопасности муниципального транспорта. Тольятти: ТГУ, 2014. 312 с.

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ МОНІТОРИНГУ СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ ВАНТАЖНИХ ВАГОНІВ

Період середини 2014 року і дотепер є для України часом зниження експорту і виробництва вантажних вагонів. Умови, в яких нині перебуває східний регіон нашої країни, не дають змоги з повними потужностями українських промислових концернів увійти на європейський ринок. Нині вчені і технологи нашої країни намагаються надолужити упущені моменти, адаптуючи умови, і надати споживачам якісний і сучасний залізничний рухомий склад. Маріупольське металургійне підприємство «АЗОВМАШ» має у своїй організаційній структурі випробувальний центр «Азовмаштест», що дає змогу моделювати умови роботи і розраховувати ККД нового обладнання, моделюючи різні умови експлуатації.

Ключові слова: АЗОВМАШ, АЗОВМАШТЕСТ, моніторинг вантажних вагонів, спеціалізований вантажний вагон, автоматизовані робочі місця.

IMPROVEMENT OF MONITORING TECHNOLOGY FOR SPECIALIZED FREIGHT CARS

The period of mid-2014 and up to the present time is the time for Ukraine to reduce the export and production of freight cars. The conditions in which the eastern region of our country is now located do not allow entering the European market with the full capacity of Ukrainian industrial concerns. At the moment, scientists and technologists of our country are trying to catch up the missed moments, adapting the conditions, and provide consumers with a quality and modern railway rolling stock. Mariupol metallurgical enterprise AZOVMASH has in its organizational structure the testing center Azovmashtest, which allows modeling the working conditions and calculating the efficiency of new equipment, modeling various operating conditions.

Key words: AZOVMASH, AZOVMASHTEST, monitoring of freight cars, specialized freight car, automated workplaces.