

УДК 338.27

***ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ РЫНКА ПРОМЫШЛЕННЫХ МАШИН  
И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ОТРАСЛИ***

***Чередник М.А.***

*студент магистратуры*

*Московский государственный технический университет имени Н.Э.Баумана,  
Калуга, Россия*

**Аннотация**

В данной статье рассматривается вопрос перспектив развития рынка промышленных машин и оборудования для железнодорожной отрасли. Исследовано текущее состояние рынка. Рассмотрена стратегия развития железнодорожного транспорта в Российской Федерации до 2030 года.

**Ключевые слова:** железнодорожный транспорт, российские железные дороги, локомотивы, стратегия развития, ЭКСПО 1520

***PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF THE MARKET OF INDUSTRIAL  
MACHINERY AND EQUIPMENT FOR THE RAILWAY INDUSTRY***

***Cherednik M.A.***

*student of magistracy,*

*Bauman Moscow State Technical University,  
Kaluga, Russia*

**Annotation**

This article discusses the prospects of development of the market of industrial machinery and equipment for the rail industry. Was investigated the current state of the market. Was discussed the development strategy of railway transport in the Russian Federation until 2030.

**Keywords:** railway transport, Russian railways, locomotives, development strategy, EXPO 1520

Российские железные дороги - вторая по величине транспортная система мира, которая органично интегрирована в общегосударственную и общемировую транспортную системы. Реализация потребностей населения, экономики и страны в перевозках осуществляется путём взаимодействия с другими видами транспорта, вследствие чего активное развитие железнодорожного машиностроения приобретает большое значение для интенсивного развития российской экономики.

В 2015 году общий объём рынка железнодорожного машиностроения составил 85 млрд. долл. Примечательно, что основная часть мирового рынка приходилась на китайскую компанию CRRC (China Railway Rolling Stock Corporation) - 38%. Непосредственно доля российских предприятий на мировом рынке достигла 7% или 6 млрд. долл.

Непосредственно в 2016 году по отношению к 2015 году объём экспорта железнодорожной продукции компаниями отрасли Российской Федерации уменьшился на 16% и составил 438 млн. долл.: экспорт локомотивов сократился на 33% (до 11 млн. долл.), пассажирских вагонов - на 62% (до 14 млн. долл.), грузовых вагонов - на 39% (до 158,3 млн. долл.), запасных частей железнодорожного подвижного состава - на 12% (до 146 млн. долл.) [2]. При этом наблюдалось увеличение экспорта вагонного подвижного состава (в 3 раза до 97,3 млн. долл.) и путевых машин (на 15% до 11 млн. долл.).

Ключевыми рынками поставки продукции железнодорожной отрасли РФ к 2016 году стали Казахстан (117 млн. долл.), Сербия (85,7 млн. долл.), Украина (58,8 млн. долл.), Куба (26,3 млн. долл.), Иран (26 млн. долл.), Белоруссия (23,7 млн. долл.) и Узбекистан (20,8 млн. долл.).

Доля экспортируемой продукции в общем объёме продукции железнодорожного машиностроения, произведённой в 2016 году, при

средневзвешенном курсе доллара 66,8 рубля составила 7%. При том, что объём импорта составил 272 млн. долл., объём экспорта превысил его на 61% [2].

Существенным опытом международного сотрудничества обладает ОАО «Российские железные дороги». Компанией осуществлялись поставки продукции железнодорожного машиностроения в рамках создания инфраструктуры в Сербии, модернизации железнодорожных путей и строительства погрузочного терминала в Китае, электрификации железнодорожной линии и строительства железнодорожных участков в Иране, строительства железнодорожной линии в Ливии.

Непосредственно в России ведущими производителями путевых машин являются: "Тулажелдормаш", «Истьянский машиностроительный завод», «Калугапутьмаш», «Камбарский машиностроительный завод», «Кировский машзавод 1 Мая», «Муромтепловоз», «Ремпутьмаш», «Тихорецкий машиностроительный завод им. В.В. Воровского» [6]. Перечисленные предприятия осуществляют производство в год в совокупности более 3,3 тысяч единиц техники 36 наименований высокопроизводительных путевых машин, способных обеспечить надёжность железнодорожных перевозок.

Отношение потребителей к отечественной продукции на внешних рынках неоднозначно. Как и продукция большинства конкурирующих компаний, она обладает рядом как положительных, так и отрицательных свойств.

К положительным характеристикам стоит отнести высокую надёжность, выносливость и ремонтпригодность, а также оптимальное соотношение цены и качества.

Основными отрицательными характеристиками являются отстающий уровень развития технологий: низкая энергоэффективность и отсутствие положительного имиджа продукции на зарубежных рынках (низкий уровень лояльности, узнаваемости бренда и др.).

Исходя из данных отраслевого исследования «Рынок локомотивов России и стран пространства 1520» информационно-аналитического агентства «INFOLine», в целях обеспечения потребностей российской экономики в

перевозках, железнодорожному транспорту требуется ежегодно приобретать более 935 единиц локомотивов, 58,5 тыс. единиц грузовых вагонов и 1790 единиц пассажирских вагонов [7]. Непосредственно важнейшей причиной дефицита закупок относительно потребностей отрасли является нехватка инвестиционного бюджета ОАО «Российские железные дороги» для приобретения достаточного для обновления парка количества локомотивов.

По прогнозу Правительства РФ, на период до 2025 года на мировом рынке железнодорожного подвижного состава ожидается рост объёмов реализации продукции, который затронет все регионы, за исключением Восточной Европы. Таким образом, в 2025 году по отношению к 2017 году прогнозируется увеличение рынка производства подвижного состава на 31%.

Перспективными рынками сбыта являются непосредственно страны Содружества Независимых Государств, Африка, Латинская Америка, Иран и Западная Европа (путевая техника, диагностическое оборудование). Потенциально перспективными рынками сбыта можно считать Центральную и Восточную Европу, Южную Азию и Ближний Восток, исключая Иран.

Эффективная работа железнодорожного транспорта Российской Федерации играет исключительную роль в создании условий для модернизации, осуществлении перехода на инновационный путь развития и устойчивого роста национальной экономики, способствовании созданию условий для обеспечения лидерства России в системе мировой экономики.

Непосредственно от состояния и качества работы железнодорожного транспорта зависят как перспективы дальнейшего социально-экономического развития, так и возможности государства качественно выполнять такие важнейшие функции, как защита национального суверенитета и безопасности страны, обеспечение потребности граждан в перевозках, создание условий для выравнивания социально-экономического развития регионов.

Сегодня уровень износа локомотивов в среднем превышает 70%. А из 600 тыс. грузовых вагонов 30% выработали срок службы. Из-за износа в ближайшее время придется списать 5 тыс. электровозов и столько же тепловозов. Из-за

старения подвижного состава и локомотивов уже сейчас расходы на их ремонт возросли выше допустимого уровня. Это одна из причин увеличения количества аварийных сходов вагонов с рельсов (износ колесных пар и тележек, неисправности букс). Теоретически МПС владеет непосредственно 112 тыс. запасных вагонов. При этом для приведения их в рабочее состояние практически потребуется минимум 17 млрд. руб. Причём, при наличии этих средств у МПС могут возникнуть проблемы с их освоением, так как предприятия по ремонту вагонов загружены на полную мощность. По мнению специалистов в год ремонтируется порядка 35 тыс. вагонов. Ещё хуже ситуация с покрытием дефицита локомотивов: в ближайшие 2 - 3 года это предполагается осуществлять в основном за счет модернизации бывших в употреблении машин. Обновлению подвергнутся порядка 5,13 тыс. электровозов и тепловозов. Непосредственно 94 электровоза восстановят из резервного фонда. Нет единых критериев для локомотивов, которые понадобятся в перспективе. Известно, что в 1980-е годы в распоряжение железных дорог поступало по 500 новых электровозов и по 600 тепловозов. На сегодняшний день только для оживления их производства, по мнению экспертов, потребуется порядка \$56 млрд., которые нужно освоить за 5 - 7 ближайших лет.

Резюмируя можно сказать, что объёмы выпуска железнодорожного оборудования повышаются уверенными темпами. При этом степень износа имеющегося подвижного состава высока, и даже при благоприятной ситуации для производителей парк локомотивов и вагонов будет продолжать изнашиваться, вследствие чего будет ощущаться дефицит.

В связи с этим Правительством Российской Федерации была разработана и утверждена Стратегия развития железнодорожного транспорта в Российской Федерации до 2030 года (распоряжение от 17 июня 2008 г. № 877-р). Приоритетным положением этого документа является непосредственное насыщение внутреннего рынка конкурентоспособной продукцией [10].

Минпромторг России при участии АО «Российский экспортный центр» определен координатором реализации Стратегии.

Целью Стратегии является:

- создание условий для устойчивого социально-экономического развития Российской Федерации;
- повышение мобильности населения и оптимизация товаропотока;
- укрепление экономической независимости, национальной безопасности и обороноспособности страны;
- снижение суммарных транспортных издержек;
- повышение конкурентоспособности отечественной экономики;
- обеспечение ведущих позиций России на основе опережающего и инновационного развития железнодорожного транспорта, тесно связанного с развитием других отраслей экономики.

Стратегия непосредственно направлена на решение следующих задач:

- создание устойчивой и доступной железнодорожной системы как инфраструктурной основы, обеспечивающей транспортную целостность, независимость, безопасность и обороноспособность государства, социально-экономический рост и создание условий для осуществления потребностей граждан в перевозках;
- реализация транзитного потенциала России на базе включения железнодорожного транспорта страны в международные транспортные системы;
- создание среды для углубления экономической интеграции и повышения мобильности трудовых ресурсов;
- снижение суммарных транспортных издержек, в том числе за счёт роста эффективности функционирования железнодорожного транспорта;
- приведение уровня качества и безопасности перевозок в соответствие с требованиями населения и экономики к мировым стандартам на основе технологической и технической модернизации железнодорожного транспорта;

- повышение инвестиционной привлекательности железнодорожного транспорта.

Реализация Стратегии осуществляется в два этапа:

1) 2008 - 2015 годы. Модернизация железнодорожного транспорта. Предусматривалось: обеспечение необходимых пропускных способностей на ключевых направлениях перевозок, глобальная модернизация существующих объектов инфраструктуры, обеспечение перевозок подвижным составом с постепенной утилизацией парков с истекшим сроком службы, внедрение новых технических требований к технике и технологии, старт проектно-изыскательских работ и строительство новых железнодорожных линий, а также монтаж первоочередных железнодорожных линий.

2) 2016 - 2030 годы. Динамичное расширение железнодорожной сети. Предусматривается создание инфраструктурных условий для развития новых точек экономического роста в стране, выход на мировой уровень технологического и технического развития железнодорожного транспорта и повышение конкурентоспособности российского железнодорожного транспорта.

Для реализации указанных задач в приложении 6 Стратегии предусматриваются следующие объёмы инвестиций :

- на строительство и реконструкцию железнодорожных путей промышленного транспорта от 867,5 до 1024,5 млрд. рублей;

- на развитие объектов промышленного железнодорожного транспорта от 535 до 559 млрд. рублей (в том числе на реконструкцию транспортно-складских комплексов от 450 до 470 млрд. рублей, на модернизацию систем организации движения поездов и маневровой работы на промышленном транспорте от 85 до 89 млрд. рублей);

- на обновление подвижного состава всего от 441,6 до 481,4 млрд. рублей (в том числе локомотивов 288,8 - 314,8 млрд. рублей, вагонов 152,8 - 166,6 млрд. рублей).

Программой предусматривается и непосредственное развитие путевого комплекса.

Основными направлениями развития путевого комплекса являются:

- дальнейшее увеличение путевого полигона и стрелочных переводов на железобетонном подрельсовом основании;

- перевод на упругие крепления и удлинённые рельсовые плети в сочетании с устройством балластной призмы из высококачественного щебня;

- существенное повышение несущей способности земляного полотна;

- последовательная модернизация структуры и номенклатуры парка путевой техники;

- в условиях прогнозируемого сокращения количества выделяемых "окон" производство в единицу времени большего объёма работ по ремонту и обслуживанию пути;

- значительная экономия ресурсов.

Комплекс этих мероприятий позволит обеспечить:

- долгосрочную стабильность путепроводов и низкую интенсивность накопления неисправностей. В результате межремонтные сроки растягиваются по времени на 20 - 25 процентов;

- радикальное изменение подходов к системе текущего содержания пути, при котором на его подразделения возлагается контроль состояния колеи и устранение неисправностей, препятствующих безопасному пропуску поездов с установленными скоростями. Остальные работы по восстановлению рабочих характеристик пути должны выполняться механизированными комплексами при сплошной выправке пути, исходя из его реального состояния;

- дальнейшую концентрацию ремонта и обслуживания путевой техники в специализированных предприятиях с обязательным выводом из эксплуатации малопроизводительных и устаревших машин. Это позволит сократить персонал, занятый на обслуживании путевой техники, на 2,5 - 3 тыс. чел. Увеличение процента загрузки машин, их квалифицированная подготовка и профессиональное обслуживание в условиях специализированных предприятий

сокращает время простоев техники в неплановом ремонте. При этом создаются условия для увеличения выработки комплексов минимум на 10 - 15 процентов;

- рационализацию системы управления путевым комплексом. В основу её разработки положены оптимизация функций управления с ликвидацией излишних звеньев, сокращение и упрощение документооборота, внедрение компьютерных технологий, развитие системы мониторинга состояния пути на базе мобильных средств контроля силами дорожных центров диагностики. На всех уровнях должны быть разделены функции ремонта и содержания пути [3].

Дальнейшее развитие путевых машин предполагает завершение комплексной механизации путевых работ. Непосредственно при этом предусматривается создание недостающих в комплексе машин, таких как стабилизаторы пути, высокопроизводительные рельсошлифовальные поезда, путеукладчики для одноэтапной укладки бесстыкового пути и др.

При этом решается ряд задач: проблемы повышения производительности машин, увеличение в 1,5 - 2 раза объёма ремонтных работ, повышение скоростей движения поездов в послеремонтный период с 60 до 70 - 80 километров в час, приближение отметок продольного профиля пути во время его ремонта к проектному положению. Наряду с этим уделяется большое внимание вопросам повышения надёжности путевых машин, снижению их энерго- и металлоёмкости и, как следствие, стоимости, а также унификации узлов и деталей, применению автоматизированного управления, средств контроля над работой машин.

Основной задачей при создании путевых машин лёгкого типа является уменьшение их массы за счёт применения инновационных материалов и совершенствования технологии. Эти действия нацелены на завершение механизации содержания пути - выполнение всех работ машинами тяжёлого типа. Что в свою очередь улучшает качество производимых работ, повышает производительность, сокращает время перегона. Работы над совершенствованием и обновлением железнодорожных машин - процесс непрерывный.

Большое значение придаётся охране труда при производстве путевых работ. В связи с этим разрабатывается комплекс средств защиты машинистов и операторов машин от вибраций, пыли, шума.

2 раза в год на Экспериментальном кольце г. Щербинка проходит «ЭКСПО 1520» - единственная железнодорожная выставка техники и технологии на пространстве колеи 1520 мм. Эта выставка - своеобразный полигон новых идей и машин. Здесь промышленные предприятия представляют свои образцы подвижных составов и техники, предназначенной для эксплуатации на «русской» колее, а также технику для обслуживания железнодорожной инфраструктуры. Многие экспонаты, представляемые на выставке, являются инновационными. Непосредственно на путях кольца проводятся демонстрационные парады поездов, в ходе которых демонстрируется как исторические, так и современные подвижные составы. При этом посетителям салона предоставляется возможность проехать по кольцу в одном из поездов.

В 2017 году VI Международный железнодорожный салон техники и технологий «ЭКСПО 1520» проходил с 30 августа по 2 сентября 2017 года [11]. Выставка состоялась в формате динамической и статической экспозиции, на которой были представлены новейшие достижения в области железнодорожного оборудования, технологий, инфраструктуры, подвижного состава и локомотивной тяги.

Компании из 26 стран мира приняли участие в работе мероприятия. Было предоставлено 88 натуральных образцов, расположившихся на 8000 кв.м., что соответствует площади десяти футбольных полей. Посетителям салона продемонстрированы действующие исторический и самый современный подвижной составы, используемые на российских железных дорогах. Основную массу посетителей салона составляют менеджеры и специалисты компаний-производителей и потребителей железнодорожной техники, органов государственного управления и международных профильных организаций, а

также эксперты-транспортники и ученые. Во время работы салона подписано 12 стратегически важных для транспортной отрасли соглашений.

Следует отметить, что производство железнодорожного оборудования восстанавливается и демонстрирует уверенные темпы роста. Вместе с тем степень износа существующего подвижного состава весьма высока. И даже при благоприятной ситуации для производителей парк локомотивов и вагонов будет продолжать изнашиваться, вследствие чего на рынке возможно ощущение дефицита. Выполнение комплекса мероприятий, обозначенных в Стратегии развития железнодорожного транспорта в Российской Федерации до 2030 года, позволит обеспечить существенное насыщение внутреннего рынка конкурентоспособной продукцией отечественного производства. Это в свою очередь может привести российских производителей к лидерству на мировом рынке в производстве железнодорожных машин и оборудования.

## Библиографический список

1. Гуркина, Д.А. Мировой рынок железнодорожного машиностроения: современное состояние, динамика и перспективы развития [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://naukarus.com/mirovoy-rynok-zheleznodorozhnogo-mashinostroeniya-sovremennoe-sostoyanie-dinamika-i-perspektivy-razvitiya>
2. За экспорт железнодорожной техники государство может доплатить 30 миллиардов долларов / Официальный сайт издательского дома «Гудок» [Электронный ресурс]. – Режим доступа :<http://www.gudok.ru/mechengineering/?ID=1385603>
3. Иванов, С.Ю. Направления развития путевого комплекса железных дорог России - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.eav.ru/publ1.php?page=1&publid=2004-08a02>
4. Мировой рынок средств железнодорожного транспорта / Официальный сайт издательского дома «Гудок» [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://ukrmach.dp.ua/2012/05/06/mirovoj-rynok-sredstv-zheleznodorozhnogo-transporta.html>
5. ОАО «Российские железные дороги» сегодня / Официальный сайт ОАО «Российские железные дороги» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [http://www.rzd.ru/static/public/ru?STRUCTURE\\_ID=628](http://www.rzd.ru/static/public/ru?STRUCTURE_ID=628)
6. Обзор российских машин для строительства и ремонта железнодорожных путей - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://sdelanounas.ru/blogs/69876/>
7. Отраслевое исследование «Рынок локомотивов России и стран пространства 1520». - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://mashportal.ru/Portals/0/Research/Demo\\_locomotives\\_1520.pdf](http://mashportal.ru/Portals/0/Research/Demo_locomotives_1520.pdf)
8. Распоряжение Правительства РФ от 31.08.2017 N 1878-р «Об утверждении Стратегии развития экспорта продукции железнодорожного машиностроения» / Информационно-правовой портал «КонсультантПлюс» -

[Электронный ресурс]. – Режим доступа:

[http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_256229/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_256229/)

9. Россия в цифрах.2017: Крат. стат.сб./ Росстат - М., 2017 - 511с.

10. Стратегия развития железнодорожного транспорта в Российской Федерации до 2030 года, утверждённая распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 июня 2008 г. № 877-р - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_92060/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_92060/)

11. Экспо 1520 / Официальный сайт Экспо 1520 - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://expo1520.ru/2017/ru/>