

*Автор:*

*Грайфер Александр Юльевич*

магистрант

АНО ВО «Московский гуманитарный университет»

г. Москва

## **СКОРОСТНЫЕ И ВЫСОКОСКОРОСТНЫЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЕ ПЕРЕВОЗКИ В РОССИИ**

*Аннотация:* в статье рассматриваются современные скоростные поезда в России и развитие скоростного и высокоскоростного железнодорожного транспорта на основе стратегии развития до 2030 года.

*Ключевые слова:* железные дороги в России, стратегия развития, проекты развития железной дороги, скоростной поезд, высокоскоростной поезд, современные скоростные поезда в России.

Транспорт всегда имел огромное значение в экономическом развитии в любую эпоху в любой стране. Развитая на должном уровне транспортная инфраструктура могла стать катализатором развития всех сфер жизни государства. Это становилось возможным благодаря тому, что с помощью транспортной системы соединяются воедино все части производственной структуры мест, что с, одной стороны, повышает производительность, так как увеличивает доступ к факторам производства (сырье, трудовые ресурсы, комплектующие, энергия и т. д.), а с другой стороны, увеличивается возможность расширения рынков. Ярким подтверждением этого становятся исторические факты: так, достоверно известно, что первые города и ранние транспортные системы (например, «Шелковый путь») формировались вблизи естественных бухт и портов, а также озер и рек, иными словами, географические характеристики местности определяли их месторасположение. Позже промышленная революция стала причиной увеличения потребности в транспортных мощностях, так как необходимо было в больших объемах перевозить уголь, железную руду и другое сырье, что привело к созданию первых железных дорог [1].

С тех пор железнодорожный транспорт стал важной составляющей развития страны, чему способствовал ряд преимуществ. Железнодорожный транспорт может перемещать большой объем грузов и множество пассажиров, что делает его эксплуатацию крайне эффективной. Также после водного транспорта железнодорожный транспорт является наиболее энергетически эффективным средством перевозки больших объемов грузов и пассажиров. В среднем, внутренний водный транспорт (баржи и буксиры), потребляет примерно на 35% меньше топлива, чем железнодорожный, но по сравнению с водным транспортом, железнодорожные пути имеют меньшую протяженность между пунктами отправления и назначения и, таким образом, зачастую имеют аналогичную энергоэффективность. Более того, железнодорожные перевозки являются относительно дешевыми. Железнодорожные транспортные расходы для насыпных материалов, как правило, довольно низки: обычно меньше 0,03 доллара на тонно-километр; пассажирские перевозки также недороги: как правило, менее 0,10 долларов на пассажиро-километр. На относительно плотно загруженных, ориентированных на грузоперевозки железных дорогах, средняя стоимость перевозки может составлять менее 0,02 доллара за тонно-километр; перевозка пассажиров может стоить менее 0,10 доллара за пассажиро-километр, в зависимости от субсидирования транспорта и плотности загрузки [1].

Преимущества эффективного и хорошо управляемого железнодорожного транспорта могут повысить конкурентоспособность производителей и грузоотправителей на внутреннем, а также мировом рынках. Благодаря достаточно развитому железнодорожному транспорту можно увеличить мобильность рабочей силы, что позволит улучшить экономическое состояние отдельных отдаленных от городских центров регионов, что особенно актуально для России [1].

В условиях значительной территориальной протяженности России транспортная система позволяет связать воедино все регионы и обеспечить единство функционирования всего государства. Железнодорожный транспорт является наиболее эффективным видом транспорта для России, ввиду ряда преимуществ: возможности доставки грузов и пассажиров при любых климатических

условиях, возможность провозить многотонные грузы, регулярность перевозок и т. д. Особенно его развитие необходимо в отдаленных от центра регионах, таких как Дальневосточный федеральный округ, так как это поможет наладить сообщение не только с торговыми центрами России, но и с соседствующими странами, что даст импульс для развития всей страны, как произошло в XIX веке, когда железная дорога только начинала свое функционирование [1].

Понятие *Высокоскоростной наземный транспорт* (а также *Высокоскоростной поезд*) относительно условно и может отличаться как по странам, так и по историческим периодам. Так, ещё в начале XX века высокоскоростными называли поезда, следующие со скоростями выше 95–100 миль/ч (150–160 км/ч). В связи с дальнейшим ростом скоростей поездов данная планка постепенно увеличивалась. В настоящее время, например, в *России* и *Франции*, (на обычных линиях) её величина составляет 200 км/ч, в *Японии*, а также в той же Франции (но для специализированных линий) – 250 км/ч, в *США* – 120 миль/ч (около 190 км/ч) и так далее.

Помимо этого, во многих странах объединены такие понятия, как *Высокоскоростной поезд* и *Скоростной поезд*. Несмотря на то, что советские/российские (использование) ЭР200 и ЧС200 (локомотив поездов «Аврора» и «Невский экспресс») в испытательных поездках достигали скорости в 220 км/ч, высокоскоростными они не являются, так как их максимальная эксплуатационная скорость не превышает 200 км/ч.

В настоящее время *скоростным* считается поезд, который развивает эксплуатационную скорость до 250 километров в час, а *высокоскоростным* – до 400 километров в час.

Скоростные поезда могут эксплуатироваться на реконструированных существующих путях, высокоскоростные требуют для эксплуатации прокладки специальных железнодорожных путей.

Высокоскоростной наземный транспорт рациональнее применять между отдалёнными объектами, прежде всего, при наличии большого регулярного пассажиропотока, например, между городом и аэропортом, в курортных зонах или

между двумя крупными городами. Этим и объясняется распространение высокоскоростных поездов в таких странах, как Япония, Франция, Германия и многих других, где высокая плотность населения городов. Учитывается возможность расположения станций в удобном для пассажиров месте, иначе жителям из пригородов будет быстрее добраться до другого города на *автотранспорте*, если дорога до железнодорожного вокзала занимает слишком много времени.

На начало 2011 года высокоскоростные поезда ещё не достигли скоростей пассажирских реактивных самолётов – 900–950 км/ч. Из этого можно сделать вывод, что на самолёте из города в город можно добраться быстрее, чем на поезде. Однако, здесь вступает в силу то обстоятельство, что аэропорты в своём большинстве находятся далеко от центра городов (из-за обширной инфраструктуры и высокого шума от самолётов), и дорога до них может занимать значительное время. Помимо этого, довольно продолжительное время (минимум 2 часа) занимает регистрация перед посадкой, а также накладные расходы на взлёт и приземление. В свою очередь, высокоскоростные поезда могут отправляться с центральных вокзалов города, а время от покупки билета до отправления поезда может занимать около 15 минут. Таким образом, данная разница во времени позволяет поездам иметь некоторое преимущество перед самолётами.

Замена авиасообщения между городами на ВСНТ, прежде всего, позволяет высвободить значительное количество самолётов, что даёт экономию в дорогом авиационном топливе, а также позволяет разгрузить аэропорты. Последнее даёт возможность увеличить число дальних авиарейсов, в том числе и межконтинентальных. Стоит отметить, что уже с пуском первых ВСМ произошёл значительный отток пассажиропотока с внутренней авиации на ВСНТ, из-за чего авиакомпании были вынуждены либо сокращать число таких авиарейсов, либо привлекать пассажиров снижением стоимости билетов и ускорением обслуживания [2].

Перечислим и кратко охарактеризуем поезда, которые используются в России.

1. ЭВС «Сапсан» (Velaro RUS) – высокоскоростные электропоезда из семейства электропоездов Velaro производства компании Siemens, приобретённые

ОАО «РЖД» для эксплуатации на российских скоростных железных дорогах. Брендовое название получили в честь сокола-сапсана (*Falco peregrinus*). Электропоезда серии ЭВС1 – постоянного тока, ЭВС2 – двойного питания. Разработаны компанией Siemens специально для России.

По состоянию на 2015 год «Российские железные дороги» приобрели шестнадцать десятивагонных поездов ЭВС в два этапа, включая четыре электропоезда ЭВС2 и 12 ЭВС1. Поезда ЭВС1 второго этапа эксплуатируются по системе многих единиц в виде четырёх двадцативагонных составов. Кроме того, Siemens получила контракт на техобслуживание составов в течение тридцати лет, стоимостью в 354 млн евро.

С момента своего запуска в декабре 2009 года поезд «Сапсан» превратился в медийного персонажа: у него появились собственный блог и аккаунт в Твиттере.

2. «Ласточка» (Электропоезд Сименс, 1-й / 2-й тип Городской) – семейство пассажирских электропоездов, созданное на основе платформы Siemens Desiro для ОАО «Российские железные дороги» (ОАО «РЖД»). Электропоезда ЭС1 и ЭС1П – двухсистемные (постоянного тока 3 кВ и переменного тока 25 кВ), ЭС2Г и ЭС2ГП – постоянного тока 3 кВ («Г» – «городской», «П» – «премиум»).

Электропоезда ЭС1 производились заводом Siemens в городе Крефельде (Германия), а ЭС1П, ЭС2Г и ЭС2ГП – заводом Уральские локомотивы в городе Верхней Пышме (Россия) по лицензии Siemens. По состоянию на 2017 год выпущено более сотни составов «Ласточка» всех разновидностей. Большинство из них находится в пассажирской эксплуатации, значительная часть поездов используется как межрегиональные или пригородные экспрессы, или городские поезда (ЭС2Г), часть составов эксплуатируется как пригородные.

3. «Стриж» – брендовое название скоростных поездов Talgo 250, приобретённых ОАО «РЖД» для эксплуатации на российских и европейских железных дорогах. Является адаптированным к России проектом испанского поезда Talgo Intercity (Тальго), который с успехом используется на железных дорогах Европы. Брендовое название поезда продолжило традицию присваивать скоростным

поездам имена птиц («Сокол», «Буревестник», «Сапсан», «Ласточка», «Иволга», «Соловей»).

4. ЭГ2Тв (Электропоезд Городской, 2-й тип, Тверской), известный также под коммерческим названием «Иволга» – электропоезд, созданный на ОАО «Тверской вагоностроительный завод» (ТВЗ) в 2014 году на базовой универсальной платформе российских электропоездов нового поколения.

Центральная пригородная пассажирская компания (ЦППК, крупнейший в России оператор электричек) определила победителя конкурса на поставку 15 семивагонных электропоездов. Им стал Тверской вагоностроительный завод (входит в группу «Трансмашхолдинг»), который поставит ЦППК электропоезда «Иволга». Составы нужны ЦППК для первых двух Московских центральных диаметров, которые заработают в конце 2019 – начале 2020 г. Техника приобретается за счет собственных средств ЦППК, поясняется в сообщении компании [2].

Российские железные дороги (РЖД) организуют в феврале 2019 г. опытную поездку по Московскому центральному кольцу (МЦК) пассажирского электропоезда в режиме беспилотника. «Это будет тестовая поездка по МЦК в автоматическом режиме управления, но пока с машинистом», – рассказал советник гендиректора РЖД Валентин Гапанович (цитата по ТАСС). По его прогнозу, полностью беспилотные перевозки по МЦК могут быть организованы в 2020-х гг., после изменений в российском законодательстве.

Идея внедрения беспилотных пассажирских перевозок по Московскому центральному кольцу обсуждается как минимум с 2017 г. Технологически внедрить беспилотные поезда на МЦК позволит уже используемая здесь система автоматического управления движением, разработанная НИИАС, пояснил представитель РЖД.

По его словам, благодаря этой системе интервал движения между поездами на МЦК в часы пик составляет пять минут, а в будущем сократится до четырех минут. «Ее действие основано на использовании технологий GPS/«Глонасс» и связи стандарта GSM-R, которые помогают контролировать местонахождение и

скорость «Ласточек» (эти электропоезда выпускает «Уральские локомотивы», СП «Синары» и Siemens. – «Ведомости»), дистанцию между ними и корректировать график в режиме онлайн». Система работает в режиме подсказок машинисту, а в будущем может функционировать в полностью автоматическом режиме, при котором человек выполняет контрольную функцию, говорит представитель РЖД [3].

АО «ФПК» (дочернее общество ОАО «РЖД») с 2012 года реализует программу «Дневной экспресс», последовательно увеличивая географию охвата и объемов перевезенных пассажиров. Ускоренные и скоростные маршруты с удобным расписанием становятся реальной альтернативой автобусам и с каждым годом приобретают все большую популярность. Поезда с дневным режимом пропускания курсируют в дневное время суток и состоят, в основном, из вагонов с местами для сидения.

Всего в рамках программы «Дневной экспресс» в графике движения на 2016–2017 годы предусмотрено 45 пар поездов на 23 внутрироссийских маршрутах [2].

Развитие скоростного и высокоскоростного сообщения определено «Программой развития скоростного и высокоскоростного движения на сети железных дорог ОАО «РЖД» на перспективу до 2020 года» и «Стратегией развития железнодорожного транспорта в Российской Федерации до 2030 года» [3].

Предусмотрено создание сети скоростных и высокоскоростных маршрутов (высокоскоростных линий – порядка 4,3 тыс. км и скоростных линий – более 7,5 тыс. км). Ключевыми проектами ВСМ станут линии:

1. Москва – Казань – Екатеринбург, протяженность 1 532 км.
2. Москва – Санкт-Петербург, протяженность 659 км.

Растущая загруженность автомобильной инфраструктуры и объективный рост транспортной активности населения требует принятия системных и долгосрочных решений, которые позволят повысить эффективность железнодорожной системы в целом. Одним из инструментов повышения эффективности железнодорожного транспорта является развитие скоростных и высокоскоростных

межрегиональных сообщений, которые призваны сблизить субъекты Российской Федерации.

Развитие высокоскоростного движения послужит толчком для экспорта прогрессивных зарубежных технологий, станет причиной массового создания новых рабочих мест. Социально-экономические эффекты от создания ВСМ могут выражаться в следующем:

- объединение агломераций и региональных центров в единый агломерат;
- предоставление населению современной услуги – высокоскоростной железнодорожной пассажирской перевозки;
- развитие регионов, повышение уровня жизни;
- удаленные регионы автоматически становятся близкими пригородами крупнейших агломераций России;
- повышение социально-экономического потенциала страны, поскольку развитый транспорт является основой процветания целого ряда других индустрий,

Кроме того, принципиальным условием для улучшения инвестиционного климата в стране является повышение квалификации российских специалистов, повышение уровня занятости населения; формирование и развитие единой системы интермодальных комплексов «аэропорты – ВСМ – городской транспорт», а также повышение престижа страны, так как в современном мире в ближайшие годы не останется ни одной экономически развитой страны без системы ВСМ [3].

### ***Список литературы***

1. Шингарева А.А. значение железнодорожного транспорта для России // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – №6–4. – С. 770–775;
2. Официальный сайт Пресс-службы АО «ФПК» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://presstomsk.ru/2016/12/13/novyj-dnevnoj-ekspress-nachal-kursirovat-iz-tomska-v-novosibirsk-s-11-dekabrya/>

3. Официальный сайт ОАО «РЖД» [Электронный ресурс]. – Режим доступа:  
[http://www.rzd.ru/static/public/ru?STRUCTURE\\_ID=5098](http://www.rzd.ru/static/public/ru?STRUCTURE_ID=5098)