

# Открытый доступ к инфраструктуре в Бразилии

**Железнодорожный транспорт Бразилии вступает в фазу интенсивного развития. Реализуемые в настоящее время и планируемые на ближайшую перспективу инвестиционные проекты ориентированы на развитие интегрированной транспортной системы, способной поддерживать стабильное развитие национальной экономики.**

Приватизация железных дорог Бразилии была проведена в 1997 г. За прошедшие годы частным компаниям-концессионерам удалось увеличить объем перевозок на 116,9%, инвестировав значительные средства в замену подвижного состава и развитие железнодорожной инфраструктуры. Это позволило обеспечить определенную конкурентоспособность и прибыль-

ность железнодорожной транспортной системы.

Однако масштабы сети и невысокая скорость движения поездов тормозят развитие многих отраслей экономики страны. В настоящее время автомобильный транспорт обеспечивает 58% грузовых перевозок в стране, что с учетом значительной ее территории и в целом неудовлетворительного состояния

автомобильных дорог в некоторых сельскохозяйственных регионах является недопустимо высоким показателем.

В 2013 г. железнодорожный транспорт существенно (до 25%) увеличил свою долю в общем грузообороте страны, при том что в предыдущем году она составляла лишь 17%. По оценке правительственных кругов Бразилии, предпочтительнее другое соотношение, а именно доля железных дорог должна составлять 50%, автомобильных — не более 30%. Для достижения этой цели потребуются увеличить протяженность используемой для перевозок грузов сети железных дорог до 50–60 тыс. км, при том что сейчас она составляет примерно 30 тыс. км, из которых для перевозок грузов задействовано только 23 тыс. км. Одной из самых интенсивно используемых линий не только в стране, но и в мире является Carajás Railway длиной 892 км колеи 1600 мм, которая ведет от крупнейшего в мире открытого железорудного карьера в



Рис. 1. Поезд из 330 вагонов с железной рудой на пути в порт Сан-Луис

порт Сан-Луис. Компания Vale перевозит здесь ежегодно 120 млн т руды и 350 тыс. пассажиров (рис. 1).

Бразилия отличается одним из самых высоких в мире уровнем расходов на логистику; на них приходится в среднем 20% валового внутреннего продукта. Неудовлетворительное состояние транспортной инфраструктуры и логистики представляет серьезное препятствие экспорту сельскохозяйственной продукции. Так, расходы на доставку зерна в бразильские порты самые высокие в мире, в частности в 5 раз выше, чем в США.

Нынешнее правительство рассматривает развитие транспортной инфраструктуры как одно из направлений консолидации населения страны. Планируемые инвестиции в строительство и реконструкцию железных и автомобильных дорог, портов водного и воздушного транспорта являются важнейшим шагом с точки зрения развития национальной экономики. Крупнейшие мировые компании — изготовители железнодорожной техники вкладывают средства в местные производственные мощности, а операторы перевозок принимают действенные меры по увеличению их объемов.

Важнейшим шагом в этом направлении стала принятая в августе 2012 г. федеральным правительством инвестиционная программа по совершенствованию логистики (Logistics Investment Program, LIP), которая, в частности, предусматривает инвестиции (из бюджетных и частных источников) стоимостью порядка 37,02 млрд дол. США в строительство к 2025 г. новых железнодорожных линий общей длиной около 11 тыс. км. Эта программа также предусматривает привлечение частных инвесторов к реконструкции железных (рис. 2) и автомобильных дорог, портов воздушного и водного транспорта. Главная задача инвестиционной программы — это интеграция



Рис. 2. Однопутная эстакада на Carajás Railway

всех видов транспорта для усиления конкурентоспособности страны и обеспечения ее устойчивого развития.

Однако уже сейчас сроки реализации программы в части железнодорожного строительства не выполняются. Только начинаются работы на шести новых линиях общей протяженностью 4676 км (табл. 1), тогда как первоначально планировалось приступить к реализации инвестиционной программы на 12 линиях. Такие задержки вызваны неудовлетворительной проработкой проектов, ошибками в производстве работ, несвоевременным

получением экологических заключений. Кроме того, некоторые сомнения у представителей железнодорожной отрасли вызывает концессионная модель, предложенная для новых объектов инфраструктуры; она во многом копирует модель открытого доступа к инфраструктуре, принятую для грузовых перевозок в европейских странах и позволяющую нескольким операторам конкурировать за пропускную способность на одних и тех же маршрутах.

По предложенной в Бразилии модели выигравший конкурс концессионер построит инфраструктуру,

Таблица 1

**Проекты инвестиционной программы (первый этап)**

Линия	Длина, км
Асайландия — Баркарена	457
Анаполис — Коринту	775
Белу-Оризонти — Гуанамби	845
Эстрела-д'Уэсти — Дорадус	659
Сапезал — Порту-Велью	950
Синоп — Мирититуба	990
<b>Всего</b>	<b>4676</b>



Рис. 3. Схема железных дорог Бразилии

затем будет управлять эксплуатацией линии и обеспечивать ее текущее содержание. В функции нового федерального агентства Valec входит приобретение пропускной способности у таких компаний с целью ее продажи частным операторам перевозок и логистическим компаниям, причем каждый из последних может претендовать не более чем на 30% пропускной способности одной линии.

Планируемая продолжительность концессионных соглашений составит 30 лет, из которых первые

5 лет отводятся на проектирование и строительство, а последующие 25 лет — на эксплуатацию. По мнению разработчиков модели открытого доступа к инфраструктуре, она обеспечит снижение расходов на логистику и тем самым повышение конкурентоспособности бразильских товаров на мировом рынке. Проекты первой очереди касаются в основном западных и центральных регионов Бразилии, поскольку именно они перспективны с точки зрения экономического роста, но имеют наименее развитые

железнодорожные связи. Их совершенствование позволит грузовым операторам повысить эффективность перевозки различных грузов помимо стимулирования конкуренции на транспортном рынке. Кроме того, программа включает проект, который обеспечит создание магистральной, соединяющей север и юг страны. К настоящему времени уже завершено строительство участка Палмас — Анаполис протяженностью 855 км; после завершения работ на участке Ору-Верди — Эстрела-д'Уэсти протяженность коридора North-South Railway увеличится до 1547 км, что обеспечит выход из северных регионов во все порты страны, хоть и с переломом колеи в некоторых случаях (рис. 3).

В настоящее время расходы на вывоз грузов из северных регионов достигают 145 дол. США/т, а из традиционно сельскохозяйственных не превышают 50 дол. США/т. Такой разброс расходов не гарантирует устойчивого развития этих районов в перспективе. Модель открытого доступа к инфраструктуре должна устранить подобный дисбаланс.

Сомнения относительно эффективности работы новой модели концессий в реальных условиях Бразилии и возможность появления затруднений при согласовании базовых тарифов между агентством Valec, концессионерами — владельцами инфраструктуры и покупателями пропускной способности побудили бразильское национальное агентство наземного транспорта (ANTT) установить партнерские отношения с европейским железнодорожным агентством (ERA) с целью обмена опытом при отработке концепции свободной конкуренции на сети железных дорог Бразилии и предотвращения возможных ошибок. В ноябре 2014 г. состоялась рабочая встреча представителей двух агентств, на которой в первую очередь обсуждались вопросы, которыми некоторые бразильские

операторы в недавнем прошлом пренебрегали, а именно вопросы безопасности и регулирования. Это объясняется прежде всего тем, что деятельность европейских железных дорог определяется большим числом регламентов, тогда как в Бразилии законодательная база существенно отстает. Подобное сотрудничество с агентством ERA должно показать результаты уже в 2015 г., начиная с проекта линии Асайландия — Баркарена протяженностью 457 км на севере страны. Детальное обсуждение проекта направлено на то, чтобы были учтены мнения всех причастных сторон. Так, серьезная работа проводится агентством ANTT с федеральной счетной палатой Бразилии (TCU) по согласованию стоимости упомянутого проекта, после чего можно будет приступить к процедуре торгов на проведение подрядных работ.

В августе 2014 г. Министерство транспорта Бразилии утвердило список из 20 частных групп, уполномоченных представить заявки на подготовку технико-экономических обоснований по первым шести проектам, и получило в результате 71 такую заявку. В состав этих групп входили проектные, строительные, инвестиционные компании, консультанты по менеджменту и операторы грузовых перевозок, в том числе из ряда стран мира, включая Испанию, Италию, Китай, Республику Корея. Претенденты

должны были в течение 6 мес подготовить и представить к февралю 2015 г. обоснования экономической целесообразности проектов первого этапа. Исключение составляют проекты линий Синоп — Мирититуба и Сапезал — Порту-Велью: на подготовку заключений отведено по 8 мес в силу отсутствия обоснований, подготовленных государственными структурами. После получения заключений будут выбраны лучшие варианты для передачи их на согласование в счетной палате. Параллельно ведутся переговоры с четырьмя претендентами на концессию строительства первой железнодорожной линии, включая китайскую компанию.

#### Рынок подвижного состава

Одновременно с углубленной работой по продвижению новых проектов ведется масштабное строительство на эксплуатируемой сети линий, используемых в грузовых перевозках (табл. 2). Ввод их в эксплуатацию поможет национальной промышленности сохранить достигнутые объемы производства подвижного состава.

Деятельность членов Бразильской ассоциации железнодорожной промышленности определяется потребностями рынка и оценивается количеством построенных локомотивов, грузовых и пассажирских вагонов. После спада в производстве грузовых вагонов в 2012–2013 гг.

в 2014 г. выпуск их достиг 4000 ед., что стало лучшим показателем после 2011 г., когда было выпущено 5616 вагонов. Аналогичная ситуация сложилась с пассажирскими вагонами; в 2014 г. было изготовлено около 320 ед.

Локомотивный рынок характеризуется низкой потребностью в новых тепловозах. Если в 2011 г. было изготовлено 112 локомотивов, в 2012 г. только 70 ед., в 2013 г. — 83 ед., а в 2014 г. парк пополнился лишь 60 тепловозами.

На 2014 г. изготовители локомотивов — компании General Electric (GE) и Progressive Rail (PR) получили заказы в объеме, недостаточном для полной загрузки их производственных мощностей. Обе компании вложили значительные средства в их развитие на территории Бразилии, и для обеспечения рентабельности необходимо ежегодно выпускать около 120 тепловозов.

Национальная инвестиционная программа принята в 2012 г., но задержки с реализацией многих входящих в нее проектов побудили машиностроительные компании разработать собственный план по обновлению эксплуатируемого в Бразилии локомотивного и вагонного парков путем замены исчерпавшего свой ресурс подвижного состава.

Программа, в частности, предполагает замену примерно 40 тыс. устаревших грузовых вагонов, отслуживших 40 лет и более, новыми

Таблица 2

Грузовые коридоры, в которых в 2014 г. начато строительство новых участков

Проект	Длина линии, км	Дата завершения	Стоимость проекта, млрд дол. США
North-South Railway (Опу-Верди — Эстрела-д'Уэсти)	682	2015	1,5
West East Integration Railway	702	2016	1,9
Transnordestina Railway	1753	2016	3,3
Sarajás Railway (вторые пути)	570	2018	3,5
Кампинас — Сантус (вторые пути)	40	—	0,263



Рис. 4. Один из пригородных поездов SuperVia

вагонами большей грузоподъемности в количестве 18 тыс. ед. Что касается локомотивов, то в ближайшие 10 лет предложено заменить около 1400 старых локомотивов в возрасте 40 лет и более 600 новыми.

Изготовители подвижного состава рассчитывают приступить к реализации плана в 2015 г., чтобы обеспечить минимальную загрузку производственных мощностей. В предшествующие годы объемы выпуска подвижного состава характеризовались резкими спадами и подъемами. Во избежание продолжения этой тенденции важно стабилизировать производство на предсказуемом уровне. Предложенный план обеспечит производство в минимальном объеме, а именно на уровне 4000 – 4500 грузовых вагонов и 120 – 150 локомотивов в год.

Размер государственных инвестиций в обновление подвижного состава пока не определен, поскольку концессионеры и правительственные структуры не согласовали численность подвижного состава, подлежащего замене. Новый подвижной состав мог бы стать государственной собственностью и передаваться концессионерам, но такой вариант маловероятен.

### Стандартизация

Намерения правительства Бразилии реализовать модель открытого доступа к инфраструктуре и обновление парка подвижного состава неизбежно требуют более глубокой стандартизации в масштабах всей сети, представленной линиями разной колеи. Наиболее масштабной представляется работа по стандартизации в области систем сигнализации; многие изготовители рассматривают системы управления движением ERTMS как универсальное решение, обеспечивающее эксплуатационную совместимость между существующими и новыми линиями.

Первым опытом в Бразилии станет оснащение компанией Bombardier сети SuperVia общей протяженностью 150 км, используемой для пригородных перевозок пассажиров в регионе Рио-де-Жанейро, системой ETCS первого уровня (рис. 4). Завершение работ намечено на середину 2015 г.

Учитывая наличие в эксплуатации нескольких полностью выработавших ресурс систем сигнализации, понятен интерес концессионеров к системам нового поколения. В частности, такой интерес проявляют операторы MRS Logistic и Vale, а

поставщики средств сигнализации ведут соответствующие переговоры с агентством ANTT.

Опыт европейскими железных дорог свидетельствует о возможности эффективной интеграции новых и существующих систем сигнализации. С другой стороны, Китай подает пример адаптации ETCS в качестве универсальной платформы.

Выбор системы сигнализации для широкого внедрения в Бразилии еще предстоит сделать — ею может стать как европейская система ERTMS, так и североамериканская PTC. Важно при этом учесть уже осуществленные концессионерами инвестиции в системы сигнализации с тем, чтобы изучить варианты их интеграции с принятыми для сети и избежать необоснованных вложений. Помимо совершенствования систем сигнализации, планируется создание специализированной системы радиосвязи с целью повышения эксплуатационной совместимости и уровня безопасности. Главной проблемой в этом вопросе является получение доступа к необходимым радиочастотам.

На стандартизацию систем сигнализации и связи на железных дорогах Бразилии потребуется еще примерно 3 – 4 года. В конце 2014 г. для публичных консультаций был подготовлен проект соответствующих мероприятий, и лишь после обобщения их результатов правительство будет принимать окончательные решения по внедрению.

Многоплановым реформам на железных дорогах Бразилии предстоит решить множество проблем, прежде чем они дадут ощутимые результаты, которых от них ожидают прежде всего в отрасли, а также на уровне государственных структур. И переломным с точки зрения выполнения инвестиционной программы может стать 2015 год.

*International Railway Journal*, 2014, № 12, p. 18 – 20, 22, 23; материалы портала *logisticabrasil* ([www.logisticabrasil.gov.br/logistics-brazil](http://www.logisticabrasil.gov.br/logistics-brazil)).