

Швеция: эффективность и надежность транспортной сети

В 2010 г. правительство Швеции передало функции управления четырех действовавших в стране транспортных администраций одной с целью оптимального использования имеющейся инфраструктуры и более полной интеграции разных видов транспорта.

Швеция занимает обширную территорию, протянувшуюся на 1800 км от Истада на юге до Кируны на севере, но численность населения не превышает 9,3 млн чел. Большинство жителей страны живут в южных районах, причем в основном в зонах тяготения к крупным городам. Несмотря на большую площадь и низкую плотность населения, Швеция располагает развитой транспортной системой, сформированной 100 тыс. км государственных автомобильных и порядка 12 тыс. км государственных железных дорог, дополненных автомобильными дорогами собственности местных администраций и частными, открытыми для общего пользования.

При всем этом национальная транспортная инфраструктура сталкивается с теми же вызовами, что и в других странах Европы и мира, — ростом спроса на услуги как в пассажирских, так и в грузовых перевозках. В Швеции только на железных дорогах пассажирооборот вырос на 50% с 1995 по 2010 г., объем грузовых перевозок увеличился на 20–30%.

Хотя население Швеции невелико, на карте Европы эта страна занимает значительную площадь, что усложняет задачи выбора путей

развития транспортной инфраструктуры и ее текущего содержания. На национальном уровне задача состоит в создании интегрированной системы, которая координировала бы деятельность всех видов транспорта и гарантировала им равные условия конкуренции.

Сеть железных дорог в Швеции является одной из самых либерализованных в мире, на ней работают более 40 операторов пассажирских и грузовых сообщений. Дальнейшее расширение рынка связывается с повышением платы за доступ к инфраструктуре, чтобы финансировать новые проекты и текущее содержание. Внимания требует создание наземных и морских транспортных коридоров, усиливающих интеграцию в границах ЕС.

Шведский рынок труда в значительной степени зависит от мобильности населения. Активно развиваются такие сферы, как электронная и фармацевтическая промышленность, производственные центры концентрированно размещаются в крупных городах, где предлагается большая часть рабочих мест. Но возможности метрополий в плане предоставления жилья весьма ограничены. Все больше граждан зависят от безопасного и эффективного транспорта для поездок на работу и

в обратном направлении. Инвестиции в железнодорожный транспорт стратегически важны для пригородных сообщений.

Шведский внутренний рынок невелик, поэтому национальные компании зависимы от экспорта. В пределах страны порядка 25% перевозок грузов приходится на железные дороги, остальное — на автомобильные. Однако все большее число компаний отдадут предпочтение рельсовому транспорту, в том числе по причинам экологического характера. Решающую роль в переработке потоков экспорта и импорта играют морские порты, через них проходит 95% грузов в обоих направлениях и только 5% транспортируется по пересекающим границы автомобильным и железным дорогам. Этим фактором обусловлена потребность в хорошо развитых связях внутренних районов страны с портами.

Единая транспортная администрация

Швеция более открыта для реформ, чем другие европейские страны. В 1980-х годах отделение функций управления инфраструктурой от перевозочной деятельности стало прецедентом для либерализации железных дорог в Европе. В апреле 2010 г. шведское правительство реализовало очередной этап реформы — транспортной администрации Trafikverket переданы права собственности и ответственность за эксплуатацию и текущее содержание сети автомобильных и железных дорог, а также за планирование развития всех видов транспорта, включая морской и воздушный.

Уже можно сказать, что этот подход интегрированного планирования себя оправдывает. Вместо обсуждения проблем по разным видам транспорта внимание теперь фокусируется на развитии транспортной сети в целом в зависимости от потребностей пользователей — как

пассажирам, так и грузоотправителей на местном и региональном уровнях (впервые подобное начинание было реализовано в Финляндии, но принципы организации финской транспортной администрации отличаются от принятых в Швеции).

Главной задачей Trafikverket является повышение эффективности (в том числе экономической) использования национальной транспортной инфраструктуры. Администрации железнодорожного и автомобильного транспорта были крупными организациями, и только их объединение должно оказать значительное влияние на повышение эффективности. Программа объединения начата в 2010 г. и выполнена пока не полностью. К ее преимуществам относится то, что сэкономленные средства не нужно возвращать государству, Trafikverket может использовать их, например, на увеличение объема инвестиций или на повышение внимания к текущему содержанию сети.

Реализуемая новой администрацией программа охватывает три направления деятельности:

- повышение внутренней эффективности путем снижения расходов на 30–40%;
- сокращение на 10–15% расходов на строительство и текущее содержание. Оптимистичность прогнозов в этом отношении подтверждает то, что под юрисдикцию Trafikverket подпадает треть национального строительного рынка;
- расширение возможностей в вопросах планирования. Вовлечение Trafikverket в процессы планирования на региональном и местном уровнях на ранних этапах позволит активно влиять на принятие оптимальных решений. Пока практика такова, что местные администрации сначала прорабатывают свои планы и только потом приглашают транспортные структуры для консультаций.

Еще одним мероприятием, способствующим повышению эффективности, является четырехэтапный процесс рейтингового распределения расходов на инфраструктуру. Этот подход означает, что принятию решений по новым инвестиционным планам предшествуют проработки по вариантам строительства, более выгодным с точки зрения развития инфраструктуры, но в то же время не сопряженным с запредельными расходами. Часто обусловленные какими-то ограничениями мероприятия могут оказывать значительное влияние на функционирование инфраструктуры. Все инвестиционные решения в настоящее время принимаются по четырехэтапному принципу. Этот подход принципиально нов, но уже хорошо работает.

Trafikverket предстоит решать еще одну серьезную задачу, связанную с тем, что вовремя прибывают лишь порядка 89% пассажирских поездов. И решение задачи повышения уровня соблюдения графика требует изменения традиционного отношения к вопросам текущего содержания. В Швеции проходили массовые дебаты по поводу уровня качества обслуживания на железных дорогах. Значительный рост объемов перевозок грузов и пассажиров в последние годы способствовал оптимальному использованию провозной способности сети,

но не оставлял достаточно ресурсов для текущего содержания. Подобное сочетание оказало негативное влияние на качество обслуживания. Необходимо повысить точность следования пассажирских поездов по крайней мере до 93–94%, что потребует выполнения серьезных мероприятий.

Анализ состояния железнодорожной инфраструктуры

В 2010 г. объем грузовых перевозок, выполненных железнодорожным транспортом, практически восстановился до уровня 2008 г. (рис. 1). Кризис не сказался на пассажирских перевозках — некоторое падение их объема в 2010 г. было связано с проблемами, вызванными суровой зимой в начале и конце года. Первое полугодие 2011 г. показало рост спроса как на пассажирские, так и на грузовые перевозки.

В 2010 и 2011 гг. все более очевидным образом становилось явным то, что состояние железнодорожной инфраструктуры далеко от идеального и в перспективе возможны проблемы с соответствием предложения спросу. Выполнения нынешнего 12-летнего плана по текущему содержанию, реинвестициям и новым проектам может оказаться недостаточно.

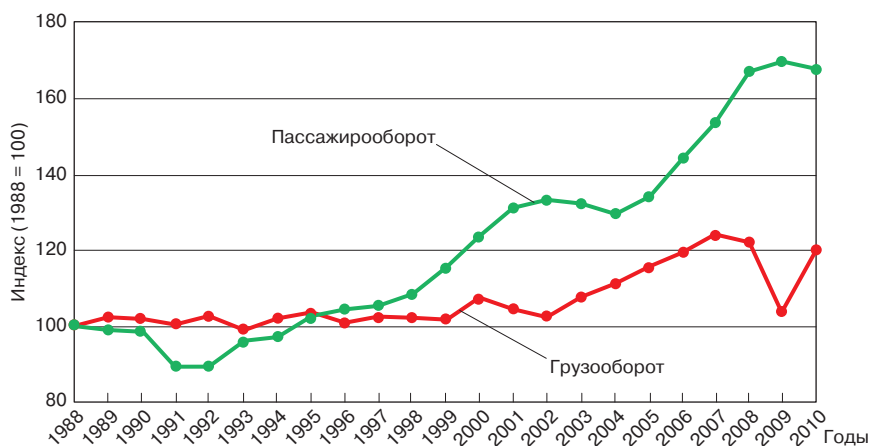


Рис. 1. Динамика пассажиро- и грузооборота на железных дорогах Швеции



Рис. 2. Станция Эрншёльдсвик линии Botniabanan

Текущая работа по повышению надежности эксплуатируемых основных средств безусловно важна, но очевидно, что в дальней перспективе только существенные инвестиции могут исправить ситуацию в наиболее загруженных районах. Поэтому правительство поручило Trafikverket подготовить анализ перспективных потребностей в развитии провозной способности транспортной системы Швеции. Предварительный отчет был обнародован летом 2011 г., осенью ожидалась его окончательная редакция, охватывающая кратко- и среднесрочные перспективы. Оценка долгосрочных перспектив должна появиться к концу февраля 2012 г.

Выполняя поручение правительства, Trafikverket пришла к заключению, что текущий план, принятый в 2010 г., базируется на устаревших прогнозах спроса, заниженных относительно фактических его размеров. Это означает ускорение износа железнодорожной инфраструктуры в последние годы. Несмотря на увеличение финансирования работ по текущему содержанию и реинвестиций, уже

приходится контролировать или даже ограничивать объемы перевозок, чтобы не снизить уровень обслуживания. Для поддержания достигнутого уровня или наращивания провозной способности с учетом перспектив роста спроса дополнительно до конца 2021 г. потребуется от 14,5 до 38,3 млрд швед. крон. Часть этих средств можно получить благодаря упомянутой программе рационализации Trafikverket, часть за счет повышения платы за доступ к инфраструктуре. Для покрытия остальной части не обойтись без увеличения государственных субсидий.

Ключевым вопросом является необходимость в дополнительной провозной способности коридора Стокгольм — Гётеборг/Мальмё. Подписанный в 2008 г. шведским правительством закон предписывал оценить обоснованность строительства двух высокоскоростных линий: Götaland (Стокгольм — Йёнчёпинг — Гётеборг) и European (Йёнчёпинг — Мальмё). Опубликованные в 2009 г. результаты исследования подтвердили экономическую целесообразность проектов, но в национальном

транспортном плане 2010–2021 гг. финансирование ни на одну из этих двух линий не было предусмотрено.

Правительство решило продолжить изучение вопроса о перспективах высокоскоростных линий, который входит в число других, обсуждаемых по проблеме развития провозной способности. Решение должно быть принято в 2012 г.

В августе 2010 г. введена в эксплуатацию новая линия Botniabanan длиной 190 км, проходящая по побережью Ботнического залива между Нюландом и Умео (рис. 2). Строительство линии преследовало двоякую цель: освоение растущего спроса на грузовые перевозки и создание новой региональной сети пассажирских перевозок на севере Швеции. Эта линия — первая в стране, оснащенная европейской системой управления движением ETCS уровня 2 с самого начала эксплуатации, что предоставило возможность проверки работы этой системы в реальных эксплуатационных условиях. Право на выполнение пассажирских перевозок на этой линии по результатам конкурса получило совместное предприятие железных дорог Швеции (SJ) и Германии (DB).

Однако начальный этап эксплуатации линии шел негладко ввиду ряда проблем технического характера, большей частью связанных с инфраструктурой, меньшей — с подвижным составом и бортовым оборудованием системы ETCS. Очевидно, что причиной такой ситуации стал недостаточно продолжительный период опытной эксплуатации как инфраструктуры, так и подвижного состава. Более того, масштаб проблем привлек внимание к возможным последствиям перехода на систему ETCS в масштабах страны и оценке соответствующих рисков. На ряде загруженных магистральных линий даже непродолжительные сбои могут иметь серьезные последствия. Признавая взятые обязательства по переходу

на новую систему, масштабное ее внедрение следует осуществлять с меньшими побочными явлениями. Возможно, дальнейшие испытания позволят достичь уровня надежности достаточного, чтобы не оказывать отрицательного влияния на качество как пассажирских, так и грузовых перевозок.

Еще одна проблема в этой области связана с тем, что некрупные грузовые компании-операторы вряд ли сочтут экономически оправданным оснащение своего подвижного состава оборудованием ETCS в силу высоких расходов.

Зимнее расписание

В декабре 2011 г. вступает в силу зимнее расписание движения поездов, в котором отражены последние изменения, обусловленные открытием рынка. Новая дерегулированная среда с открытым доступом к инфраструктуре для всех операторов будет действовать на рынке внутренних пассажирских перевозок. Весной 2011 г. Trafikverket получила первые обращения от поездных компаний, намеренных использовать новые возможности. Veolia, являющаяся пионером в этом направлении и уже обслуживающая дневные поезда в коридоре Стокгольм — Мальмё в конкуренции с SJ, планировала продлить маршрут до Уппсалы. Одна компания воздушного транспорта проявила интерес к железнодорожному сообщению, параллельному выполняемым авиарейсам между Стокгольмом и Сундсвалем, также конкурируя с SJ. Однако заявку пришлось забрать из-за невозможности получить необходимый подвижной состав. Еще одна новая компания планировала конкурировать с SJ на главном направлении — в коридоре Стокгольм — Гётеборг. Кроме того, местные транспортные администрации отдали предпочтение SJ в отношении продолжения обслуживания многих направлений, при этом

многие из них имели амбициозные планы расширения предоставляемого обслуживания.

В целом перечисление только упомянутых заявок дает основания предполагать, что в 2012 г. интенсивность пассажирских сообщений повысится. А это в свою очередь потребует дополнительной пропускной способности сети и не в меньшей степени надлежащих методов ее распределения и приоритетов в случае конфликтующих запросов. Работа в этой области ведется.

Требует внимания и такая ситуация. Некоторые из уже присутствующих на рынке компаний-операторов проявляют известную осторожность, ставя перспективные планы в зависимость от реакции рынка на ограничения по пропускной способности и доступности подвижного состава.

В 2012 г. произойдет еще одно важное изменение в сфере регулирования — станет возможной прямая конкуренция (на коммерческой основе) с транспортными услугами, предоставляемыми местными публичными транспортными администрациями. Новый подход может в первую очередь сказаться на местных и региональных автобусных сообщениях, но не исключено влияние и на обслуживание железнодорожных маршрутов.

Планы SJ по замене поездов X2000

Расширение рынка железнодорожных перевозок в Швеции и Скандинавии и процессы его дерегулирования побуждают SJ к поискам преемника скоростным электропоездам серии X2000 (рис. 3) из



Рис. 3. Электропоезд серии X2000



Рис. 4. Интерьер салона первого класса в электропоезде серии X2000

вагонов с наклоняемыми кузовами, появление в начале 1990-х годов которых радикально изменило отношение к железнодорожной поездке. Высокий уровень комфорта и обслуживания ассоциирует эти поезда с определенным, достаточно высоким социальным статусом (рис. 4). На перспективу необходим новый поезд для эксплуатации со скоростью до 250 км/ч на существующей инфраструктуре в странах Скандинавии. Стратегия роста SJ как лидирующего оператора ориентирована на максимальное заполнение поездов с сосредоточением внимания на новых рынках и новых предложениях, отвечающих современным ожиданиям пассажиров и гарантирующих конкурентоспособность и прибыльность. SJ, оказывая транспортные услуги под собственным брендом и по контрактам с региональными транспортными администрациями, на внутреннем рынке пассажирских перевозок имеют долю 55% и выполняют 90% поездок на расстояние более 100 км.

В последние 2 года Швеция столкнулась с экстремально суровыми зимними условиями, сказавшимися на надежности и подвижного состава, и инфраструктуры. Для современных потребителей характерна отличная информированность в вопросах соотношения стоимости и качества получаемой

услуги. Единственно эффективными реакциями компании-оператора в условиях дерегулирования могут быть только повышение уровня обслуживания в соответствии с ожиданиями пассажиров, увеличение производительности с целью сокращения расходов, расширение присутствия на новых рынках (с пересечением границ), получение нового подвижного состава (такого, например, как скоростные электропоезда серии SJ-3000 Regina) для маршрутов средней длины и модернизация эксплуатируемых поездов X2000.

Железные дороги Швеции предлагают энергоэффективный вариант поездки, тем более что вся потребляемая ими на тягу поездов электроэнергия генерируется с использованием возобновляемых источников (в основном на гидроэлектростанциях).

Сокращая время поездки, можно расширять границы рынков труда, создавая тем самым условия для роста и развития. Решения по строительству предложенных высокоскоростных линий пока не приняты, и, собственно, появятся они не ранее 2025 г. Поэтому SJ сформулировали ключевые требования к новому поезду, который сможет заменить поезда X2000 на существующих линиях.

Приоритетными функциональными и техническими требованиями к новому поезду со стороны SJ являются следующие:

- реализация с минимальными изменениями технических решений, основанных на стандартизированной конструктивной платформе и проверенных в широких масштабах разными компаниями-операторами;

- возможность эксплуатации в дальних сообщениях с длительностью поездки от 2 до 5 ч (конкурентоспособных с другими транспортными вариантами), очень высоким уровнем комфорта и обслуживания. Маршрутная скорость поездки

между Стокгольмом и Гётеборгом в новом поезде не должна быть ниже, чем в поезде X2000;

- применение конструкций, разработанных для суровых зимних условий Скандинавии (до -40°C) и проверенных на практике;

- соответствие нормам по эксплуатационной совместимости (HS RST TSI);

- невысокие расходы жизненного цикла;

- адаптация к современным требованиям по экологической безопасности и создание первоклассной рабочей среды как для поездной бригады, так и для персонала, занятого техническим обслуживанием поезда;

- максимально допустимая скорость 250 км/ч. Пока такая скорость разрешена только на новой линии Botniabanan, на остальных действующих линиях она ограничена 200 км/ч. Система ETCS даст возможность повышения скорости после 2017 г. В настоящее время SJ работают совместно с Trafikverket над тем, чтобы разработать механизм планирования развития инфраструктуры на отдельных участках сети;

- возможность эксплуатации на железных дорогах не только Швеции, но и Дании, Германии и Норвегии, что обуславливает необходимость реализации двухсистемного варианта — 15 кВ, 16,7 Гц и 25 кВ, 50 Гц переменного тока;

- составность поезда — два вагона первого класса и четыре второго, привлекательный внешний и внутренний дизайн, высокий уровень комфорта (удобные кресла и освещение), хорошие акустические и динамические характеристики, обязательное наличие современной информационно-развлекательной системы.

International Railway Journal, 2011, № 10, p. 20–22; *European Railway Review*, 2011, № 5, p. 9, 15–18; 20–23; материалы компании SJ AB (www.sj.se).