

Оптимизация закупок высокоскоростного подвижного состава

В ближайшие 10–15 лет железнодорожные компании мира планируют приобрести до 2700 высокоскоростных поездов. Управление парками современного подвижного состава требует комплексных и сложных решений начиная с этапов оформления контрактов на поставки. Благодаря системному подходу к управлению парками можно повысить прибыльность их использования.

В современном мире, отличающемся сверхжесткой конкуренцией, перед железнодорожным транспортом стоят серьезные задачи, особенно в части эффективного управления парками высокоскоростного подвижного состава. Политика закупок и стратегия последующего управления парками оказывают значительное влияние на норму прибыли компаний-операторов, определяют успешность их деятельности на дальнюю перспективу.

Поэтому, как показывает маркетинговое исследование, выполненное в январе 2009 г. международной консалтинговой компанией Oliver Wyman, необходимо уделять внимание таким вопросам, как безопасность, эффективность использования энергии и экономические факторы эксплуатации но-

вого подвижного состава. Исследование показало, насколько важно иметь представление о характеристиках рынков спроса на услуги высокоскоростных железнодорожных сообщений, чтобы реагировать на изменения насущных и появление новых задач. Принимаемые на этапе планирования закупок решения оказывают критическое влияние в плане определения конечных количественных, качественных показателей перевозочной деятельности и экономической эффективности использования парков подвижного состава по той простой причине, что после ввода высокоскоростных поездов в эксплуатацию возможны только незначительные изменения некоторых характеристик.

За последние 40 лет спрос на высокоскоростные железнодорож-

ные сообщения значительно вырос (рис. 1). В разных странах мира в эксплуатацию ежегодно вводится около 110 таких поездов, что соответствует примерно 2,6 млрд. евро. Основания для прогнозирования дальнейшего роста численности мирового парка высокоскоростных поездов дают тенденция расширения полигона новых линий для высокоскоростных сообщений и серьезное внимание общественности к проблемам защиты окружающей среды, в частности к уменьшению выбросов CO₂ (данный аспект благоприятен для железнодорожного транспорта, считающегося наиболее экологически чистым).

Высокоскоростные поезда с точки зрения потребителей превосходят другие виды транспорта по длительности поездок, уровню комфорта и безопасности, щадящему воздействию на окружающую среду; в поездках на расстояния менее 500 км они практически вне конкуренции. И эти преимущества в ближайшем будущем усилятся благодаря росту протяженности линий, пригодных для движения с высокой скоростью. Полагают, что в 2009–2010 гг. в мире будет построено 700 км новых линий, а до 2020 г. их общая протяженность будет увеличиваться в среднем еще на 550 км в год.

Рост рынка перевозок и необходимость обновлять уже эксплуатируемые парки дают основания прогнозировать потребность в но-

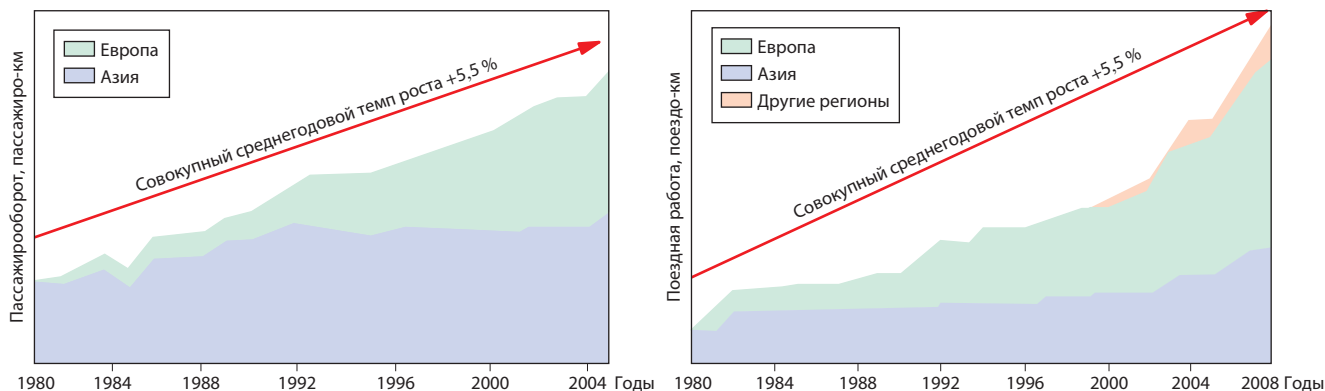


Рис. 1. Динамика рынка высокоскоростных сообщений

вых поездах до 2020 г. в размере 150–170 ед. в год. К числу стран с наиболее высоким спросом относятся Франция, Германия и Япония, большим потенциалом в этом отношении обладают Китай, Испания, Великобритания и Россия. В то же время исследование показало, что некоторые операторы недостаточно хорошо готовы адекватно отвечать на современные вызовы в области безопасности, экономии энергии и экономической эффективности. Планируя крупные инвестиции в приобретение новых поездов в ближайшие годы, они не располагают инструментарием, гарантирующим оправданность подобных комплексных и дорогостоящих решений.

Долгосрочные следствия

Решения по закупке высокоскоростных поездов имеют долгосрочные и весомые следствия. В частности, это касается решений, принимаемых на начальном этапе и связанных с формулированием технического задания. Если принять во внимание стоимость (от 15 млн. до 25 млн. евро) и срок службы (порядка 30 лет) каждого такого поезда, становится очевидным, что принятое на начальном этапе решение будет определять успех бизнес-модели его эксплуатации в течение трех десятилетий. Для высокоскоростных поездов характерно самое высокое соотношение прямых и косвенных расходов, а именно 80% в расчете на весь срок службы (к прямым относят расходы амортизационные и на техническое обслуживание, к косвенным — затраты на энергию, уборку, технический менеджмент и подготовку поездов к рейсам). Для сравнения: для региональных поездов это соотношение составляет 60%, для грузовых — 45%. С учетом 30-летнего срока службы даже минимальная экономия расходов на этапе планирования может оказать существен-

ное влияние в расчете на весь срок службы. Если, например, благодаря использованию факторов, обеспечивающих сокращение разного рода затрат, удастся снизить, скажем, на 8% эксплуатационные расходы на этапе проектирования, отдачу инвестиций можно удвоить.

В железнодорожной отрасли лица, принимающие решения на этапе планирования, должны рассматривать возможные варианты с точки зрения обеспечения трех основных условий:

- соответствие подвижного состава требованиям техническим и обеспечения безопасности;
- усиление конкурентных позиций за счет эффективного потребления энергии (например, путем применения рекуперативного торможения или технологий накопления энергии);
- экономическая эффективность, гарантирующая адекватную отдачу инвестиций.

Достигается это согласованной минимизацией расходов на приобретение и эксплуатацию, в том числе благодаря использованию комплекса инструментов планирования затрат. Кроме того, важно вести по перечисленным позициям непрерывный мониторинг технического и экономического развития конкурирующих на тех же рынках перевозок других видов транспорта (воздушного и частных автомобилей).

Соответствие характеристик подвижного состава и инфраструктуры

Для системной оптимизации управления парками необходимо на этапе подготовки к закупкам выполнить три важных шага:

- сформулировать стратегию формирования парка и спецификации на подвижной состав, включая экономическую эффективность использования, расходы на приобретение и эксплуатацию;

• определить условия процесса приобретения, включая методику отбора компаний-изготовителей и их привлечения к участию в тендере;

- выбрать оптимальный проект поезда (из предложенных) и подготовить техническое задание исходя из предполагаемых условий эксплуатации.

В этом плане особенно важно сформулировать стратегию формирования парка, поскольку она является базисом для следующих этапов. Стратегия обновления или замены парка подвижного состава определяется потребностями пользователей (пассажиров), характеристиками имеющейся инфраструктуры и технологиями, применяемыми в выбранном подвижном составе. Эти аспекты требуют координированного рассмотрения, причем с точки зрения обеспечения оптимального конечного результата.

Под потребностями пассажиров подразумеваются частота сообщений, ожидания относительно обеспечения в вагонах надлежащего уровня комфорта и обслуживания, а также разнообразие предоставляемых во время поездки услуг в зависимости от классности вагонов. С точки зрения характеристик инфраструктуры (пропускной способности линий и т.п.) важно представлять себе, как экономически эффективно можно влиять на размер парка за счет оптимизированной организации эксплуатационной деятельности, в том числе расписания движения поездов. Технологии, примененные в подвижном составе, непосредственно определяют возможность минимизации затрат в расчете на срок службы, в том числе путем стандартизации парка. В обеих областях важно тесное сотрудничество с компанией-изготовителем.

Простой пример иллюстрирует важность принятия во внимание подобных аспектов на ранних стадиях процесса планирования. Чем выше максимальная скорость, ко-

торую может развивать поезд, тем выше расходы на приобретение и обслуживание. Поэтому параметры и состояние инфраструктуры должны обеспечивать эксплуатацию подвижного состава со скоростью, близкой к максимальной, на участках большой протяженности (рис. 2). Действительно, критическим фактором для экономического успеха того или иного сообщения является не максимальная, а высокая средняя скорость. В этом отношении показательна модель работы компаний, входящих в состав JR Group (Япония). На линии Токайдо Синкансен между городами Токио и Осака (рис. 3) поезда обращаются со средней скоростью 230 км/ч на инфраструктуре, рассчитанной на движение с максимальной скоростью 270 км/ч.

Планирование в деталях

Влиять на расходы в расчете на срок службы подвижного состава в целом можно на ранних этапах процесса планирования, во многих случаях за несколько лет до того, как поезд будет введен в эксплуатацию. Чтобы получить максимальный эффект уже на этапе планирования, необходимо оценить все узлы и компоненты поезда с точки зрения влияния на расходы жизненного цикла и выбрать ранг приоритетности. Так, сокращение расходов на систему торможения с большим числом подвижных элементов, например, может в большей степени влиять на затраты жизненного цикла, чем экономия на элементах кузова или кабины управления.

На этом этапе разумно обсудить с изготовителями вопросы стандартизации интерфейсов, чтобы способствовать здоровой конкуренции между поставщиками. Если разные компании-операторы поддерживают принципы стандартизации и модульного конструирования применительно к сроку эксплуатации подвижного состава, тогда его тех-

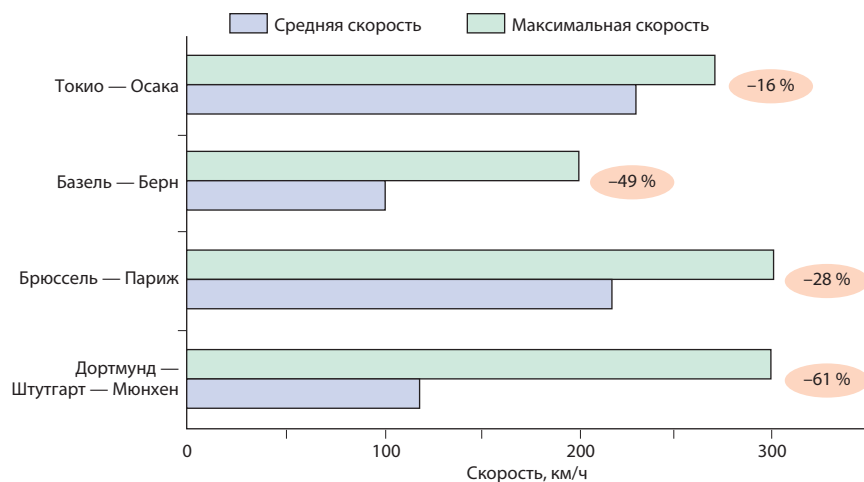


Рис. 2. Влияние состояния инфраструктуры и топологии местности на скорость движения поездов

ническое обслуживание и ремонт, обеспечение запасными частями, подготовка машинистов и другого персонала станут менее затратными.

Дискуссионные клубы

Опыт работы консалтинговой компании Oliver Wyman на железнодорожном транспорте показывает, что проведение хорошо подготовленных обсуждений с участием экспертов от компаний-операто-

ров и их поставщиков представляет весьма эффективное средство идентификации потенциала экономии затрат на этапе планирования. Проводить подобные мероприятия можно по точно структурированным проверенным перечням проблем с четко поставленными вопросами для обсуждения. Результатом обычно становится перечень согласованных действий, которые определяют следующие этапы процесса закупок.



Рис. 3. Высокоскоростной поезд на линии Токайдо Синкансен

ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ ДВИЖЕНИЕ

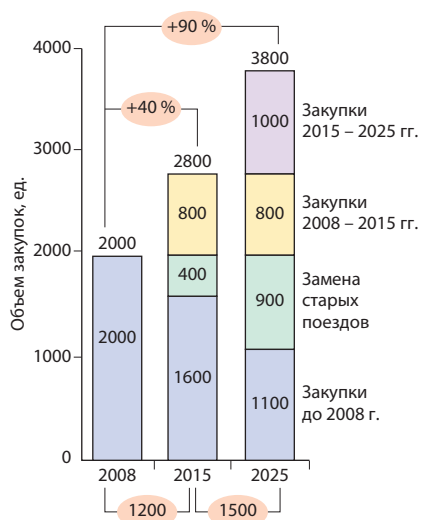


Рис. 4. Прогнозируемая динамика закупок высокоскоростных поездов до 2025 г.

Эффективна практика привлечения железнодорожными компаниями-заказчиками изготовителей к процессу заключения соглашений о закупках по возможности на самых ранних стадиях. Профессиональная подготовка контрактов, привлечение поставщиков к процессу технического обслуживания в перспективе, создание систем мониторинга расходов представляются существенными элементами оптимизации практики

закупок в расчете на жизненный цикл.

Как показывают дискуссии с представителями компаний-операторов и железнодорожной промышленности, можно идентифицировать пять основных правил эффективного управления парками высокоскоростных поездов:

- основу успеха на стабильно растущем рынке высокоскоростных сообщений формирует политика закупок и управления парками подвижного состава, построенная на принципах обеспечения безопасности, эффективного использования энергии и экономической эффективности;

- высокие расходы на приобретение и техническое обслуживание высокоскоростных поездов, а также срок их службы порядка 30 лет в наибольшей степени по сравнению с поездами других типов влияют на успех или неудачу железнодорожной компании-владельца;

- в силу сложности процесса приобретения высокоскоростных поездов, зависящего от согласования многочисленных факторов, компания может влиять на прибыльность последующей их эксплуатации пу-

тем рассмотрения расходов жизненного цикла на ранних стадиях инвестиционного процесса;

- затраты жизненного цикла высокоскоростных поездов можно оптимизировать только привлечением изготовителей и поставщиков к обсуждению связанных с этим вопросов на начальных этапах планирования закупок;

- экономический успех эксплуатации зависит от реализации средней скорости, близкой к максимально возможной по параметрам инфраструктуры. Приобретение поездов для движения с максимальной скоростью, намного превышающей допустимую по параметрам инфраструктуры, ведет к неоправданным расходам.

Актуальность подобных рассуждений подчеркивается прогнозами роста темпов закупок новых поездов в ближайшие 10–15 лет, продиктованными расширением рынков высокоскоростных перевозок (рис. 4). К тому же в этот период потребуют замены поезда первых поколений.

D. Rompf, K.-O. Engelbach. Railway Gazette International, 2009, № 5, p. 42–44.

Редакция журнала

«Железные дороги мира»

приглашает на внештатную работу переводчиков с английского, немецкого и французского языков, имеющих опыт работы на железнодорожном транспорте и проживающих в Москве или Московской области.

Обращаться по телефону (499) 317-55-65 или по электронной почте zdm@css-rzd.ru.