



Медленно строим, чтобы быстро ехать...



Андрей РАППОПОРТ

Andrey V. RAPPOPORT

To Build Slowly, to Go Fast...

(текст статьи на англ. яз. –
English text of the article – p. 194)

Сегодня в странах с развитым высокоскоростным пассажирским транспортом отмечают и самые заметные темпы роста туризма, именно высокие скорости привлекают многих любителей путешествий, дают увеличение объёма перевозок пассажиров и туристов, обеспечивая наименьшее суммарное время в пути следования при самых достойных показателях безопасности, комфортабельности и экономичности. Эпоха быстрых поездов, впрочем, не столь долгая, чтобы обзавестись полновесной историей. Но прошлое у ВСМ уже, тем не менее, есть. И оно заставляет о себе напоминать. Чему помогают разнообразные по географическому расположению, форме и содержанию маршруты железнодорожных туров.

Ключевые слова: железная дорога, ВСМ, история, международные линии, пассажиропоток, развитие туризма.

Рapoпорт Андрей Валерьевич – кандидат исторических наук, доцент кафедры сервиса и туризма Российского университета транспорта (МИИТ), Москва, Россия.

В 20–30-е годы XX века в разных странах начинается развитие высокоскоростного железнодорожного транспорта с использованием двигателей внутреннего сгорания. Это было всего лишь стартом на долгом пути, робкие эксперименты являлись по большому счету предпосылками для зарождения первого этапа ещё даже не развития, а попыток освоения скоростного движения на железнодорожном транспорте.

РЕЛЬСОВЫЙ ЦЕППЕЛИН

Скорость и мощность первых тепловозов были ниже, чем у лучших паровозов того времени. В скоростном движении поначалу пытались применить лёгкие аэровагоны и аэродрезины.

Один такой аэровагон с винтом, расположенным сзади, был разработан немецким инженером-самолётостроителем Францем Крукенбергом в 1929 году. Автомотриса длиной 28,5 метра опиралась на колёсную базу с двумя осями. Разгонялась она за счёт четырёхлопастного (позже – двухлопастного) деревянного винта. Двигатель – авиационный бензиновый, мощностью 600 л. с.

21 июня 1931 года поезд-аэровагон доктора Крукенберга установил новый миро-



Поезд Цепелин.

вой рекорд скорости на железной дороге — 230,2 км/ч по маршруту Гамбург—Берлин. Этот рекорд не был превзойдён никаким другим поездом до 1954 года.

Конструкция вагона была лёгкой и прочной: алюминиевые шпангоуты обтянуты парусиной, как у дирижаблей (цепелинов) — отсюда и название «рельсовый цепелин» (нем. Schienenzeppelin). Поезд мог перевозить до 40 пассажиров.

В целом же идея вагонов с винтовым двигателем себя не оправдала [1]. И в коммерческой эксплуатации аэровагоны не использовались по причине сильного шума и затруднениях при начале движения [2, с. 12].

Не менее уникальный дизельный пассажирский поезд был заказан Германским железнодорожным управлением (Deutsche Reichsbahn-Gesellschaft) заводу «WUMAG» в начале 1932 года. Одним из главных требований заказчика к новому проекту стало, ни много ни мало, — чтобы поезд оказался самым быстрым в мире. Уже к концу года опытный образец был готов и совершил свой первый рейс из Берлина (вокзал Лертер) в Гамбург (вокзал Альтона) со скоростью 165 км/ч [3]. Ни один из существовав-

ших тогда поездов на паровой тяге не мог развить такую скорость, требования заказчика были выполнены.

Поезд состоял из двух вагонов, каждый из которых оборудовали отдельной силовой установкой. Силовая установка была комбинированной, 12-цилиндровый дизельный двигатель Maybach G05 мощностью в 302 л. с. приводил в движение генератор, который в свою очередь вырабатывал электроэнергию для электродвигателей. Общая длина поезда составила 41,9 метра, масса — 85 тонн. Поезд был настолько прогрессивным для своего времени, что привлёк к себе внимание как специалистов-железнодорожников, так и авиастроителей, ну а обыватели и вовсе выходили, бывало, к полустанкам просто поглазеть на проходящий на огромной скорости мимо них по рельсам «летучий гамбуржец» [3]. Эти поезда ввели даже в регулярную эксплуатацию.

В США первым поездом с ДВС был «Pioneer Zephyr». Облегчение конструкции по сравнению с традиционными поездами достигалось за счёт применения «сочленённого» соединения вагонов при помощи об-



ших подвижных четырёхколёсных тележек. Таким образом, получился состав из трёх частей, что дало дополнительное сокращение веса, поскольку кроме уменьшения общего числа колёсных тележек отпала надобность в вагонных сцепках. Постройку первого экземпляра поезда «Zephyr» компания Budd Manufacturing закончила 9 апреля 1934 года. Дизель-электрическая силовая установка на нём состояла из 8-цилиндрового дизеля Winton 201-A мощностью 600 л. с. и генератора, произведённого General Electric. Тяговые электромоторы, также изготовленные GE, были установлены только на передней тележке моторного вагона.

Церемония запуска нового поезда в эксплуатацию была торжественной. Поезд вышел из Денвера в 7 часов 04 минуты утра и прибыл в Чикаго в 8 часов 09 минут вечера того же дня, спустя 13 часов 5 минут после отправления. Средняя скорость его движения в этом рейсе составила 77 миль в час (124 км/ч). На отдельных участках он разогнался до 112,5 миль в час (181 км/ч). Безостановочный «бросок» длиной в 1015 миль (1633 км) превзошёл по скорости самые смелые расчёты компании «Железная дорога Чикаго, Берлингтон и Куинси» (Chicago, Burlington and Quincy Railroad (CB&Q)). Поезд преодолел это расстояние на 1 час и 55 минут быстрее, чем планировалось по графику. Обычные поезда CB&Q затрачивали на дорогу из Денвера в Чикаго примерно 25 часов. Долгое время эти дизель-поезда обеспечивали в США большие объёмы скоростных железнодорожных перевозок [4].

ПОНЯТИЙНЫЕ КРИТЕРИИ СКОРОСТИ

В 1930-е годы во Франции на маршруте Париж—Лион и Средиземное море использовались скоростные автомотрисы «Bugatti» с уникальными четырёхосными тележками с колесами, которые были оснащены резиновыми вкладышами между центрами и бандажами. Фирма «Бугатти» сконструировала автомотрису, чтобы приспособить к делу двигатели, невостребованные для автомобиля. И именно этот вариант стал одним из первых скоростных поездов в мире.

Прототип, построенный в Эльзасе, был готов весной 1933 года, и первые тесты впечатляли: 172 километра в час. Началь-

ная модель введена в эксплуатацию государственной сетью в мае, она обеспечивала в среднем 116 км/ч. В феврале 1934 года был доставлен второй вагон. На каждой автомотрисе устанавливались четыре бензиновых 8-цилиндровых двигателя. В 1937 году данной моделью поставлен мировой рекорд скорости на железных дорогах: 196 км/ч [5]. Эти поезда имели салоны 1-го класса на 48 мест; достигали скорости 170 км/ч, но эксплуатация оказалась слишком дорогостоящей [2, с. 13].

Во второй половине 1950-х годов французы достигли ещё больших успехов в области высокоскоростного железнодорожного транспорта. Эксперименты проводились на специально подготовленном участке длиной 66 км линии Париж—Орлеан. Локомотивы, предназначенные для скоростных поездок, прошли модернизацию. Тяговые двигатели, редукторы, буксовые узлы и колёсные пары были проверены на испытательном стенде на скорость вращения, эквивалентную линейной скорости движения локомотива 450 км/ч [6]. Но это были стендовые испытания, в реальности в 1955 г. электропоезда серии CC 7100 и BB 9000, каждый с составом из трёх вагонов, разогнались до скорости соответственно 331 и 326 км/ч. В 60-х годах прошлого века во Франции начались проработки проектов пассажирских поездов для скоростного движения. Строго говоря, обсуждение этой проблемы проводилось во многих странах мира ещё в довоенные годы. Тогда считалось, что скоростные поезда — это составы, которые развивают скорость свыше 150 км/ч при паровой тяге и свыше 160 км/ч — при прочих видах. Естественно, что в послевоенные годы критерии изменились. Развивая пассажирское движение, Франция соревновалась с Японией. В рамках этого соревнования на регулярных линиях некоторые поезда достигли скорости около 200 км/ч [2, с. 16].

В 1964 году в Японии была введена в эксплуатацию железная дорога Токио—Осака протяжённостью 515 км. Это первая в мире магистраль, которая предназначена для регулярного движения поездов со скоростью более 200 км/ч. Здесь применено классическое строение железнодорожного пути — балластный на земляном полотне. Опыт эксплуатации в первые же годы пока-

зал, что вариант требует огромных затрат на своё содержание. После интенсивного пропуска поездов со скоростями 190–210 км/ч в период с 6 до 24 часов путь приходил в такое состояние, что требовал сплошной выправки как в плане, так и в профиле.

Эти обстоятельства способствовали тому, что в дальнейшем был сделан выбор в пользу жёстких оснований вместо балластной призмы и более широкого применения виадуков и эстакад взамен земляного полотна. Земляное полотно на плитном основании обеспечивает низкий уровень вибрации и шума, надёжно закрепляет оптимальные размеры пути, резко снижает текущие затраты на его содержание.

В развитии ВСМ можно выделить принципиальное различие между западноевропейской и японской моделями. В японском варианте все станции построены по поперечной схеме с минимально необходимым путевым развитием. На проходных станциях нет отдельно расположенных пассажирских зданий: билетные кассы, контора начальника станции и другие помещения находятся под путями и платформами. На станциях пассажирские платформы располагаются с внешней стороны каждого приемоотправочного пути или между двумя приемоотправочными путями [9].

Утвердилось понятие высокоскоростная железнодорожная магистраль (ВСМ). Оно отличается от понятийного смысла обычных железных дорог тем, что имеет в виду специализированные пассажирские магистрали для массовых перевозок в строго обозначенных транспортных коридорах. Сегодня это отдельное направление развития международного железнодорожного транспорта.

НЕ ЛЫКОМ ШИТЫ

В СССР в послевоенный период осуществлялся беспрецедентный генеральный план технического перевооружения железнодорожной отрасли на основе электрификации. В 1950-е годы были созданы более мощный восьмиосный электровоз постоянного тока ВЛ8, а затем — ВЛ10 и ВЛ11. В то же время в СССР, как и во Франции, начали создавать новую экономичную систему электрической тяги переменного тока промышленной частоты 50 Гц с напряжением в 25000 В.

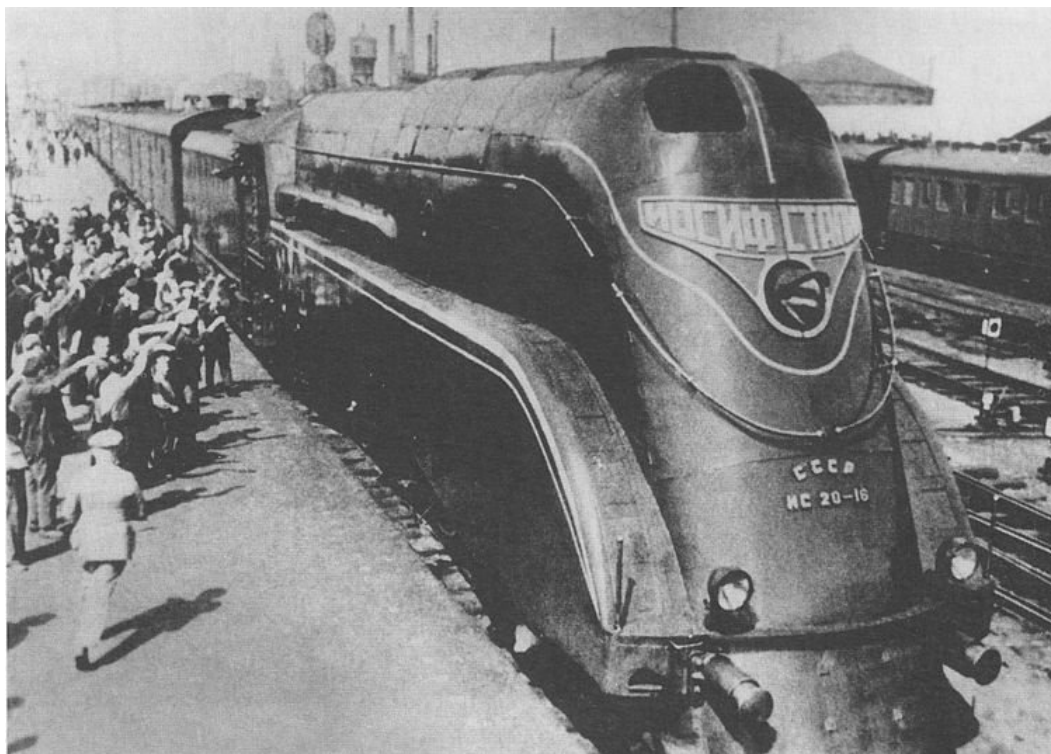
В подобной системе тяговые подстанции, как и в системе постоянного тока, питаются от общепромышленных высоковольтных трёхфазных сетей. Но на них нет выпрямителей. Трёхфазное напряжение переменного тока линий электропередачи преобразуется трансформаторами в однофазное напряжение контактной сети 25000 В, а ток выпрямляется непосредственно на электроподвижном составе [7]. Лёгкие, компактные и безопасные для персонала полупроводниковые выпрямители, которые пришли на смену ртутным, обеспечили приоритет этой системы. Во всём мире электрификация железных дорог стала развиваться на основе переменного тока промышленной частоты.

Особое внимание уделялось развитию железнодорожного транспорта не только ради преодоления послевоенной разрухи, но и из-за понимания огромных размеров страны, прогресс которой просто невозможен без надёжного дальнемагистрального транспорта. Официально начало развития скоростного движения на отечественных железных дорогах относится к 1957 году, когда приказом министерства путей сообщения от 29 мая 1957 г. «О подготовке линии Москва—Ленинград к движению пассажирских поездов с повышенными скоростями» были определены программа действий и организационно-технические мероприятия, обеспечивающие решение поставленной задачи.

В 1957 году тепловоз ТЭ7–001 на участке Клин—Решетниково—Завидово с поездом весом 1010 т развил максимальную скорость 129 км/ч, на перегоне Покровка—Клин, имеющем уклон 5 ‰, наибольшая скорость составила 134 км/ч. С поездами весом 800–900 т тепловоз достигал скорости 140 км/ч. Тепловозы ТЭ7 обслуживали пассажирские поезда на линии Москва—Ленинград до 1963 года, причём с 1960 года они водили «дневные экспрессы», проходя путь за 6 часов 20 минут.

На первом этапе наиболее узким местом, тормозившим рост скоростей, были станции. Скорости движения по их стрелочным переводам допускались лишь до 100 км/ч. Для преодоления этих ограничений закрыли 18 малодейственных станций и сняли с главных путей других отдельных пунктов более ста редко используемых





ИС 20-16 «Иосиф Сталин» (1937 г.) на испытаниях развивал скорость 155 км/ч.

стрелочных переводов. В 1960 году путь был полностью уложен на щебёночное основание с рельсами типа Р50, удлинены кривые и уложены прямые вставки между кривыми, произведено усиление искусственных сооружений, закрыт ряд переездов.

В период освоения повышенных скоростей до 120 км/ч стрелочное хозяйство линии подверглось значительной реконструкции. После проведённых испытаний скорость движения по таким переводам по прямому направлению была доведена до планового максимума [8].

В 60-е годы XX столетия были достигнуты результаты, сопоставимые с показателями высокоскоростных экспрессов железных дорог Японии, Италии, США и Франции. Линия Москва–Ленинград по скорости движения пассажирских поездов была не хуже лучших зарубежных магистралей. В 1966 году поезд с электровозом на этом маршруте разогнался до скорости 200 км/ч впервые в истории страны [2, с. 16].

В Советском Союзе развитие высокоскоростного железнодорожного транспорта шло с некоторыми особенностями. Для всех экспериментов в этом плане была выбрана именно линия Ленинград–Мо-

сква. В 1967 году утвердили техническое задание на 14-вагонный электропоезд постоянного тока напряжением 3000 В с максимальной скоростью движения 200 км/ч, который получил индекс ЭР200. Электропоезд был изготовлен на Рижском вагоностроительном заводе, комплект электрооборудования — на Рижском электротехническом заводе.

Опытный электропоезд ЭР200 был готов в декабре 1973 года. Впервые в отечественном электровагоностроении получили воплощение идеи по изготовлению совершенно новых тележек с пневматическим центральным подвешиванием, дисковым и магниторельсовым тормозами. Новым был и облегчённый кузов из алюминиевых сплавов с обтекаемой формой головной части. Предусмотрены многозначная автоматическая локомотивная сигнализация, автомашинист, кондиционирование воздуха, информационная система в пассажирских салонах, бар-буфет и многое другое, что в то время находилось на уровне не только лучших, но и самых передовых зарубежных образцов [10].

1 марта 1984 года на маршруте Ленинград–Москва началось регулярное движе-



Скоростной поезд Сокол-250.

ние первого скоростного экспресса в истории советских железных дорог. Он проходил весь маршрут за 4 часа 59 минут. В 1993 году на участке Санкт-Петербург—Москва Октябрьской магистрали тепловозом ТЭП80 была достигнута рекордная скорость для тепловозов — 271 км/ч [8].

Была попытка разработки ещё одного высокоскоростного электропоезда нового поколения. В качестве ведущей проектной организации РАО «ВСМ» привлекло ЦКБ МТ «Рубин». Всего в создании «Сокола» приняли участие более 60 организаций. Поставку отдельных комплектующих узлов и материалов осуществляли свыше 100 предприятий России. Изготовление опытного образца началось в феврале 1998 года. Общая сумма затрат на проект была эквивалентна 450 миллионам долларов. Рекордная скорость, которую «Сокол» развил 29 июня 2001 года, составила 236 км/ч.

«Сокол-250» не был в эксплуатации ни одного дня. Его списали в 2002 году [11]. Трудно сказать, кому помешали перспективные российские проекты и почему был отдан приоритет сотрудничеству с зарубежными фирмами. Ведь все возможности были. И можно было бы вытаскивать экономику России на инновационные рельсы модернизацией железных и автодорог, как это делали когда-то в США. Немецкому поезду присвоили название «Сапсан».

МЕДЛЕННО, НО ВЕРНО?

Ускоренное строительство ВСМ может и должно стать толчком для развития всей промышленности. Проблемой остается то, что выделенные пути в России строятся крайне медленно. Но уникальность российского проекта состоит также в том, что в отличие от стран с относительно благоприятным климатом надо будет решать колоссальное количество вопросов, связанных с особенностями суровой природы, продолжительными, холодными и снежными зимами. Нашей стране ещё только предстоит заняться организацией высокоскоростного движения при низких температурах.

Появление ВСМ стимулирует и экономическое, и социальное развитие территории за счёт прогресса в промышленности и предоставления нового уровня сервиса. Строительство линии внесёт весомый вклад в устранение узких мест транспортной системы России, поскольку часть пассажиропотока переключится с существующих железнодорожных трасс на высокоскоростные. Помимо усиления конкуренции и возможного снижения цен имеющаяся сегодня транспортная инфраструктура, которая тормозит движение, освободится под грузовые перевозки.

Кроме того, получится нарастить пассажиропоток в пригородном сообщении, благодаря повышению мобильности населения. И наконец, высокоскоростной же-



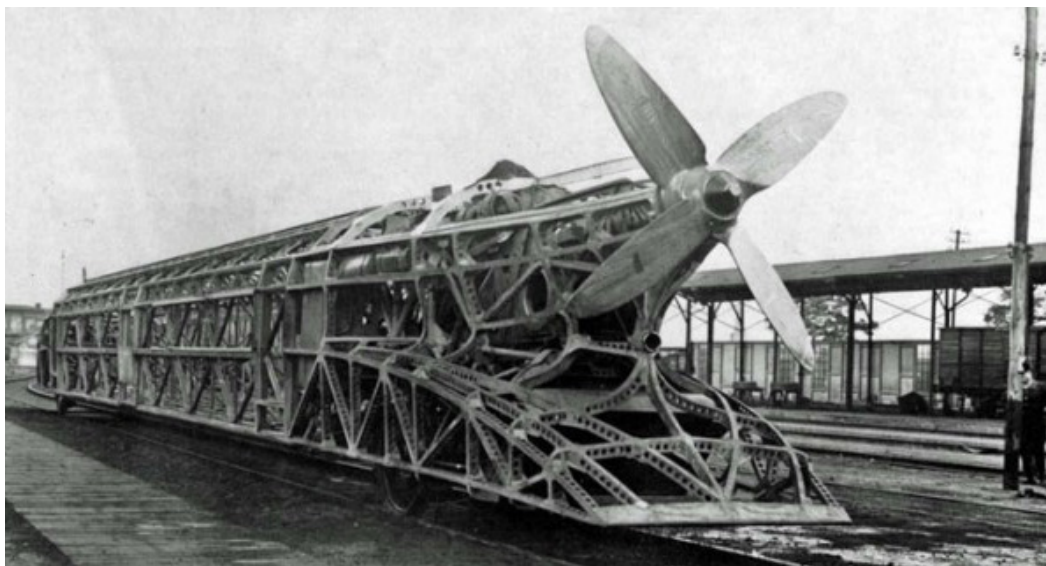


Монорельсовая дорога из 1950-х, Япония.

лезнодорожный транспорт наиболее безопасен для окружающей среды. Массовое использование ВСМ поможет разгрузить автомобильные дороги; снижение автомобильного трафика приведёт к серьёзному улучшению экологической обстановки. К тому же при наличии высокоскоростного сообщения многим людям не нужно будет менять место жительства для работы в мегаполисе и всегда можно успеть на деловые

переговоры в другом городе. Это очень актуально для людей, живущих довольно далеко от мегаполиса, но работающих в нём.

Например, жители города Александров, находящегося в 100 километрах от Москвы, ежедневно тратят в поездках на работу по два часа только в одну сторону или 1,5 часа на поездках с минимальным количеством остановок [12]. Введение в эксплуатацию ВСМ в пригородном



«Рельсовый цеппелин» Ф. Крюкенберга.

сообщении способно превратить подобные города фактически в дальние пригороды московского мегаполиса, повлиять на развитие туризма, особенно въездного, который при необъятных просторах нашей страны так и не смог стать значимой отраслью экономики по сравнению с зарубежным железнодорожным туризмом.

Важно отметить, что уже сегодня в странах с развитым высокоскоростным пассажирским транспортом отмечаются более высокие темпы роста туризма, ибо как раз высокоскоростной железнодорожный транспорт даёт увеличение доли в общем объёме перевозок как пассажиров, так и туристов. Согласно нормам ВТО [13], любой человек, отправляющийся в поездку не с целью заработка или получения прибыли, является туристом. Например, большое количество жителей Москвы регулярно с религиозными целями посещают город Сергиев Посад, пользуясь поездами пригородного сообщения, и по стандартам ВТО это является паломническим туризмом.

Наблюдается количественный рост отдельных составляющих материальной базы высокоскоростного пассажирского транспорта, направленных прежде всего на удовлетворение потребностей пассажиров (туристов): на многих дорогах внедряются двухэтажные вагоны, улучшаются зоны питания для пассажиров.

Например, компания Hitachi предлагает четыре возможных уровня организации общественного питания пассажиров в пути следования. Первый уровень предполагает наличие полноценной кухни, второй — сочетание торговой зоны и буфета, третий — использование торговой зоны с расширенным ассортиментом, четвёртый — продажу продуктов и напитков в вагонах со специальной тележкой [14]. В туристических центрах вводятся в строй новые и реконструируются действующие железнодорожные вокзалы.

Происходит качественное изменение подвижного состава для организации высокоскоростного пассажирского железнодорожного сообщения. Налицо сокращение времени путешествия за счёт повышения эксплуатационной скорости подвижного состава, улучшение интерьера вагонов и сервиса в пути следования, совершенствование конструкции вагонов согласно требованиям туристов (расширение возможностей зрительного обзора (панорамные окна), ограничение шума от работы двигателя, вибрации, повышение удобств размещения в поезде), обеспечение мер безопасности движения [15].

ЕДИНСТВО СМЫСЛОВ

С появлением и развитием новых видов туризма внедряются новые организационные методы, а также формы и средства





Экспериментальный вагон-лаборатория на реактивной тяге М-497 (США).

обслуживания пассажиров по принципу «от двери до двери». Например, во многих странах успешно работают железнодорожные организации, основной или единственной деятельностью которых является обслуживание туристов (в России подобной является РЖД-Тур). В структурах турфирм создаются специальные транспортные подразделения, для достижения координации усилий устанавливаются связи между транспортниками и туристскими организациями.

Под влиянием конъюнктуры туристского рынка осуществляются реорганизация и перепрофилирование деятельности железнодорожных предприятий. Развитие туристских дестинаций приводит к организационным изменениям в территориальном перераспределении маршрутов высокоскоростного пассажирского железнодорожного транспорта (перспективными и популярными будут ВСМ Москва–Сочи, Москва–Казань и др.). С ростом туристского потока появились новые формы обслуживания, в рамках предоставления комбинированных транспортных услуг по формуле «поезд + автомобиль», «поезд + автобус + судно» и т. д. Растёт внимание желез-

нодорожных компаний к проведению различных акций для привлечения туристов в поездки на специальных туристских поездах.

Примером для развития железнодорожного туризма является начало эксплуатации компанией JR West (Япония) на линии, проходящей вдоль западного берега о. Хонсю, двух туристических дизель-поездов, которые были созданы на основе переоборудованного серийного подвижного состава [16]. Вагоны оснастили новой системой кондиционирования, существенным изменениям подверглась система освещения, потребовалось установить более мощный генератор, обеспечивающий питание электрооборудования поезда. В наружной и внутренней окраске вагонов использованы преимущественно красные, чёрные и золотистые тона. Лобовая часть поезда украшена знаком с девизом на французском языке — Belle montagnes et mer («Прекрасные горы и море»). Через панорамные окна шириной 2520 мм пассажиры могут любоваться живописными пейзажами побережья. Значим и ввод в марте 2016 года в эксплуатацию новой линии длиной 149 км Хоккайдо–Синкансен [17]. Высокоскоростные поезда впервые связали три

крупных острова Японии — Кюсю, Хонсю и Хоккайдо.

Наличие густой сети железных дорог России позволяет организовать разнообразные по географическому расположению, форме и содержанию маршруты железнодорожных туров. Во внутреннем туризме это кратковременные туры длительностью от 3 до 10 часов, совершаемые на электропоездах, а также однодневные, двух- и трёхдневные (непродолжительные) и многодневные туры от пяти дней и более.

Организация высокоскоростного движения на территории России становится общенациональным проектом, ведёт не только к модернизации экономики, мультипликативному эффекту в смежных отраслях экономики, но и позитивно влияет на развитие туризма, превращая его в самостоятельную отрасль экономики. Есть основания считать, что развитие высокоскоростного пассажирского транспорта напрямую влияет на развитие туризма. Транспорт и туризм — два взаимосвязанных понятия. Соответственно, чем быстрее, комфортнее и дешевле транспорт, тем больше людей им воспользуется.

Основным конкурентом высокоскоростного железнодорожного транспорта является воздушный транспорт. Но билет на самолёт иногда дороже, чем на поезд, а время в пути на некоторые расстояния примерно одинаковое. Как показывает европейский опыт, на расстояниях до 1000 километров высокоскоростной железнодорожный транспорт — эффективный конкурент гражданской авиации и постоянно привлекает все возрастающие массы туристов, принося существенную прибыль как транспорту, так и туристской отрасли.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аэровагоны на железной дороге: смелые, но неудачные. [Электронный ресурс]: <https://zen.yandex.ru/media/poezdru/aerovagony-na-jeleznoi-doroge-smelye>. Доступ 05.10.2018.
2. Киселёв И. П. и др. Высокоскоростной железнодорожный транспорт: Учеб. пособие в 2-х т. — М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2014. — Т. 1. [Электронный ресурс]: <http://science.totalarch.com/book/3643.rar>. Доступ 02.10.2018.
3. Дизель-электропоезд SVT 877. «Летучий гамбургец». [Электронный ресурс]: <https://mexanizm.livejournal.com/952.html>. Доступ 04.10.2018.

4. Pioneer Zephyr — Железная дорога. [Электронный ресурс]: <https://ru-railway.livejournal.com/1102589.html>. Доступ 04.10.2018.

5. Cite du Train (Город поездов) — часть 5 — автотоматрисы, 2017. [Электронный ресурс]: <https://awolf.ru.livejournal.com/4008.html>. Доступ 02.10.2018.

6. Использование электрической тяги для скоростного и высокоскоростного движения. [Электронный ресурс]: <http://www.diesellocc.ru/books/vysokoskorostnye-zheleznye-dorogi/ispolzovanie-elektricheskoi-tyagi-dlya-skorostnogo-i-vysokoskorostnogo-dvizheniya.html>. Доступ 03.10.2018.

7. История железнодорожного транспорта — Железные дороги в XX веке. [Электронный ресурс]: <http://gksvo.com/poleznaya-informatsiya/19-istoriya-zheleznodorozhnogo-transporta.html?showall=&start=4>. Доступ 03.10.2018.

8. История развития скоростного движения в России. [Электронный ресурс]: <http://xn--d1abacdejqdwcb3a.xn--plai/istoricheskaja-spravka/skorostnoe-dvizhenie.html>. Доступ 01.10.2018.

9. Карасёва А. А., Васильева М. А. Анализ мирового опыта развития высокоскоростного железнодорожного транспорта // Молодой учёный. — 2016. — № 6. — С. 114–117. [Электронный ресурс]: <https://moluch.ru/archive/110/26636/>. Доступ 05.10.2018.

10. История скоростного электропоезда ЭР200. [Электронный ресурс]: <https://fishki.net/2101208-istoriya-ckorostnogo-jelektropoezda-er200.html>. Доступ 05.10.2018.

11. Почему скоростной поезд «Сокол-250» проиграл западным аналогам. [Электронный ресурс]: <http://www.online812.ru/2011/05/20/011/>. Доступ 03.10.2018.

12. Расписание электричек Александров—Москва. [Электронный ресурс]: <https://www.tutu.ru/rasp.php?st1=51007&st2=45807>. Доступ 09.10.2018.

13. Туристический клуб. [Электронный ресурс]: <http://holm-forum.ru/turizm/opredelenie-turizma/ponyatie-turizma.html>. Доступ 09.10.2018.

14. Скоростные поезда компании Hitachi для Великобритании // Железные дороги мира. — 2015. — № 4. — С. 40–44. [Электронный ресурс]: <http://elibrary.ru/item.asp?id=23170803>. Доступ 18.09.2018.

15. Индивидуальные путешествия. [Электронный ресурс]: http://rzdttour.com/?page_id=345&yagla=&yclid=5879779639745858207. Доступ 03.10.2018.

16. По данным статьи «Туристические дизель-поезда компании JR West» // Железные дороги мира. — 2016. — № 2. [Электронный ресурс]: <http://www.zdmira.com/arhiv/2016/zdm-2016-no-02#ТОС—JR-West>. Доступ 28.09.2018.

17. Хоккайдо: совсем другая Япония. [Электронный ресурс]: <https://levik.livejournal.com/332126.html>. Доступ 08.10.2018.

18. Мишарин А. С. Развитие скоростного и высокоскоростного сообщения в Российской Федерации. — М.: ВНИТИ, 2014. — 298 с.

19. Кантор И. И. Высокоскоростные железнодорожные магистрали: трасса, подвижной состав, магнитный подвес: Учеб. пособие. — М.: Маршрут, 2004. — 51 с.

20. Сапунова В. Б. Туризм: Эволюция. Структура. Маркетинг. — М.: Ось-89, 1998. — 159 с.

21. Воронкова Л. П. История туризма и гостеприимства: Учеб. пособие. — М.: Фаир-Пресс, 2004. — 304 с.

Координаты автора: **Раппопорт А. В.** — raptik@inbox.ru.

Статья поступила в редакцию 16.10.2018, принята к публикации 14.11.2018.

