

УДК 656.2:338.47

Инж. А. В. СОКОЛОВСКИЙ

Этапы маркетинговых исследований транспортного рынка для обоснования схем составов пассажирских поездов

Аннотация. В статье изложена этапность проведения маркетинговых исследований для обоснования ввода в обращение поездов с неизменяемой схемой состава. В комплекс маркетинговых мероприятий входят изучение и прогнозирование спроса, учет влияния конкурентной среды и возможностей инфраструктуры, а также анализ потенциальных возможностей вагонного парка. В качестве информационной базы использовалась первичная информация, полученная с помощью АСУ «Экспресс». Описанные стадии изучения транспортного рынка направлены на определение сегментов, в которых целесообразно рекомендовать к внедрению поезда с жесткой схемой состава.

Ключевые слова: маркетинг; схема состава; пассажирские перевозки

Транспортный маркетинг представляет собой систему организации и управления производственно-сбытовой деятельностью транспортных и операторских компаний (перевозчиков) по оказанию транспортных услуг пользователям транспорта (пассажирам) на основе комплексного изучения транспортного рынка и спроса потребителей на транспортную продукцию в целях создания наилучших условий ее реализации [1]. Подход к организации перевозок с учетом нужд и потребностей пассажиров называется *клиентоориентированным*. Согласно миссии ОАО «ФПК», осуществляющего свыше 90% пассажирских перевозок на железнодорожном транспорте, компания улучшает качество жизни, делая поездку пассажира максимально безопасной, доступной и комфортной. Перевозчику необходимо обеспечивать достаточный уровень эффективности своих транспортных услуг, позволяющий выдерживать конкуренцию на рынке, предоставляя транспортные услуги пассажирам, для достижения положительных экономических результатов (получение прибыли) [2].

Комплекс маркетинговых исследований, осуществляемый перевозчиком для определения рыночной конъюнктуры, призван выработать решения для увеличения объемов перевозок с требуемыми параметрами качества и ценовыми характеристиками. При этом необходимо учитывать, что транспортные услуги в отличие от физически осязаемых товаров имеют ряд важных отличий: пассажиры (покупатели) не становятся владельцами услуг; услуги неосвязаемы (нематериальны); их невозможно накопить в запасе; услуги могут оказываться только при взаимодействии

перевозчика и пассажира; потребление и производство транспортных услуг совпадает по времени [3].

Маркетинговый анализ направлен на определение текущего объема спроса (а также будущих периодов) с учетом детализации по объему, структуре и набору качественных характеристик с целью формирования предложения транспортных услуг, обеспечивающего максимальное получение доходов, рациональное использование подвижного состава и инфраструктурного ресурса ОАО «РЖД». Результаты данных исследований особенно актуальны для изучения востребованности поездов с жесткой схемой состава, поскольку их ключевая особенность — неизменяемая композиция делает экономические результаты его работы особенно чувствительными к изменениям конъюнктуры рынка вообще и колебаниям динамики спроса на перевозки в частности [4].

В рамках решения вопросов, связанных с определением целесообразности ввода в обращение поездов с жесткой составностью, к основным этапам (рис. 1) изучения транспортного рынка предложено отнести:

- *изучение спроса*, включая характеристики потенциального и реализованного спроса, его структуру, динамику изменения, а также сезонный характер;
- *прогноз спроса* на долгосрочную перспективу с учетом влияющих факторов;



Рис. 1. Этапы исследования транспортного рынка

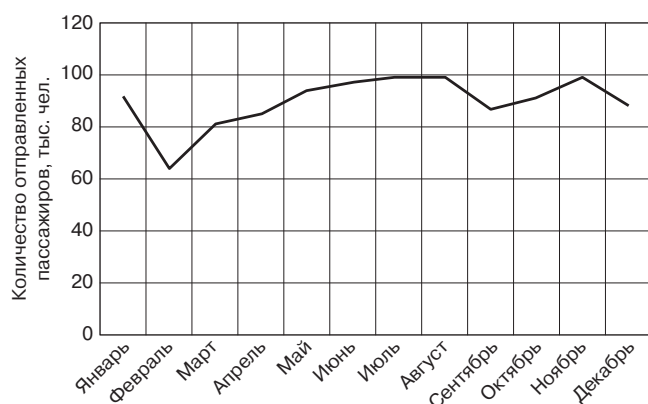


Рис. 2. Сезонные изменения динамики спроса в течение года на направлении Москва — Казань

- *анализ конкурентной среды транспортного рынка* в условиях работы в региональном сегменте нескольких перевозчиков (внутренняя конкуренция) и с другими видами пассажирского транспорта общего пользования (авиационный, автомобильный);
- *определение возможностей инфраструктуры* по подготовке в рейс, обеспечению приема поездов на станциях и продвижению по участкам в рамках заданных направлений;
- *анализ потенциальных возможностей вагонного парка* в части предоставления востребованного рынком объема предложения транспортных услуг;
- *обоснование условий (требований)* обеспечения эффективности ввода в эксплуатацию поездов с жесткой схемой состава.

Первый этап включает оценку характеристик спроса по объему и структуре пассажиропотока, исследование качественных показателей перевозок и их динамики во времени. К качественным характеристикам отнесен следующий спектр показателей: скорость движения (длительность поездки), категория поезда с учетом признака фирменности, тип вагона, класс обслуживания, время отправления или прибытия, дополнительные удобства в пути следования (питание, белье, Интернет), внутреннее убранство вагона. Неравномерность спроса во времени анализируется в следующих масштабах: внутринедельная, внутрисуточная и сезонная. Исследование неравномерности спроса в течение суток актуально для направлений с большим количеством ежедневных назначений поездов. Распределение спроса пассажиров в течение недели исследуется с целью выявления пиков спроса в выходные, праздничные и предпраздничные дни. Анализ сезонного изменения динамики спроса (рис. 2) на перевозки позволяет выявить всплески роста отправок пассажиров, вызванные сезонными факторами (периодом массовых отпусков, путешествиями в летний период, каникулами школьников и студентов и т. д.).

Транспортные услуги, используя классическую маркетинговую трактовку, можно назвать продажей пространства сквозь время за деньги. В идеальном представлении пассажира перевозка должна быть мгновенной, бесплатной, с неограниченной вместимостью перевозочных средств и находиться в постоянной доступности. Доступность транспортных услуг обеспечивается за счет планирования необходимого с точки зрения спроса объема предложения железнодорожного транспорта на конкретный момент времени, включая выбор числа, назначений и маршрутов следования пассажирских поездов, станции посадки-высадки пассажиров, композиции составов и т. д. [5]

Поезда с жесткой схемой состава имеют фиксированное количество мест для реализации пассажирам, а изменение совокупного предложения мест на направлении, обслуживаемом только данным типом поездов, может производиться на основе технологии изменения размеров движения поездов. Отсутствие возможности гибкого регулирования объема предложения в поездах с неизменяемой композицией может негативно сказаться на эффективности использования перевозочных средств в условиях неравномерности спроса. В этой связи использование поездов с жесткой схемой на направлении будет эффективно при наличии поездов традиционной композиции, что позволит осуществлять регулирование объема предложения мест для соответствия прогнозируемому уровню спроса более плавно [6].

Изучение спроса по объему и структуре с различными уровнями детализации позволяет определить характеристики предложения транспортных услуг с точки зрения соответствия спросу. Исследование спроса по вопросам привлекательности железнодорожного транспорта для пассажиров и выявление возможностей для повышения качества обслуживания пассажиров используются для разработки и внедрения мероприятий, направленных на увеличение объемов перевозок и пассажирооборота. Таким образом, актуальность маркетинговых исследований состоит в определении такого совокупного предложения транспортных услуг с учетом распределения по категориям поездов, типам вагонов и наборам качественных характеристик, которое было бы востребовано рынком (по объему, структуре и набору качественных характеристик).

В годовом плане пассажирских перевозок по сети в целом и по железным дорогам определяются следующие показатели:

- количество отправленных пассажиров;
- пассажирооборот;
- средняя дальность поездки.

Количество отправленных пассажиров является общей характеристикой совокупного объема спроса.

При этом необходимо учитывать, что у данного показателя существуют степени детализации (по категории поездов, типам вагонов, классам обслуживания). На основе данных об объемах перевозок рассчитываются прогнозные значения пассажиропотоков и определяется потребность в перевозочных средствах для освоения спроса.

Второй этап. Решение о вводе в эксплуатацию поездов с жесткой схемой состава принимается на долгосрочную перспективу, в связи с чем требуются данные прогноза пассажиропотоков с глубиной не менее 2–3 лет. По результатам прогноза также принимаются решения о целесообразности внедрения технологии курсирования поездов с неизменяемой схемой составов и закупке новых вагонов. Задача определения перспективных значений пассажирских транспортных потоков решена на базе автоматизированной системы управления пассажирскими перевозками «Экспресс». Она обеспечивает автоматизацию процессов сбора, хранения, расчета и выдачи выходных данных пользователю по железным дорогам, филиалам ОАО «ФПК», направлениям сети [7].

Выполненные исследования подтверждают, что поезда с жесткой схемой состава экономически целесообразно использовать на направлениях с равномерным и стабильным спросом, где предпочтения пассажиров по качественным характеристикам меняются незначительно. Таким образом, одной из ключевых характеристик пассажиропотоков в поездах с неизменяемой композицией, по которой их можно объединить в один сегмент локального транспортного рынка, является устойчивость спроса и его показателей во времени.

Анализ конкурентной среды, выполняемый в рамках *третьего этапа*, обеспечивает возможности изыскания способов увеличения рыночной доли железных дорог на рынке транспортных услуг (рис. 3). Он направлен на поиск возможностей повышения привлекательности транспортных услуг железных дорог для потребителей. В результате исследований конкурентной среды должны быть определены локальные транспортные рынки, на которых позиции железнодорожного транспорта наиболее сильны (по объему перевозок и доле рынка на конкретном направлении) и обоснованы факторы, обеспечивающие железнодорожному транспорту более высокие конкурентные позиции [8].

Определение возможностей инфраструктуры для организации движения поездов с жесткой схемой составов (*четвертый этап*) направлено на определение пропускных и провозных способностей магистралей, изучение ограничений станционного развития для приема и отправления составов поездов, возможности совершения пассажирских (посадка, высадка) и технологических операций, выявление ограничений

в пунктах формирования составов поездов при подготовке их к рейсу. Информационно-аналитическое обеспечение для проведения данных исследований формируется на базе АСУ «Экспресс-3» [9].

В процессе маркетинговых исследований рассматриваются данные отчетности о величинах отдельных струй пассажиропотоков, густотах пассажиропотока по отдельным участкам полигона, размерах транзитного пассажиропотока, а также информация, характеризующая развитие инфраструктуры в части технического оснащения станций (возможные маршруты обращения поездов, весовые нормы и скорости движения поездов, длины приемо-отправочных путей на станциях, а также другие ограничения в железнодорожных узлах). С учетом вышеперечисленных параметров составляются варианты организации перевозочного процесса, позволяющие обеспечить комфортные условия поездки для пассажиров (достаточное количество мест соответствующих классов, приемлемое время в пути, минимальное количество пересадок).

Пятый этап — это анализ потенциальных возможностей вагонного парка. В составы поездов с неизменяемой композицией включают вагоны одинакового срока службы и с едиными техническими характеристиками. Следовательно, исследования потенциала вагонного парка перевозчика проводятся на предмет оценки существующего состояния вагонов инвентарного парка, удовлетворяющих заданным условиям, и определения степени соответствия объемов предложения и спроса. Аналитические исследования в рамках данного этапа должны быть направлены на решение вопроса о категории поезда с жесткой композицией.

На сети ОАО «РЖД» обращаются три категории поездов: пассажирские, скорые и скоростные. Согласно корпоративным стандартам качества в системе «Экспресс» по каждой категории, типу вагона и классу обслуживания хранится информация о правилах взимания денежных сумм, кодах дополнительных

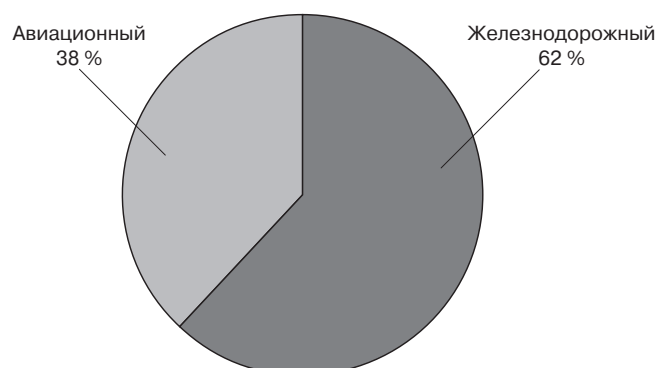


Рис. 3. Долевое соотношение объемов перевозок пассажиров по видам транспорта на примере направления Москва — Саратов

услуг и коэффициентах индексации тарифов. Визитной карточкой перевозчика являются поезда, имеющие признак фирменности. Их отличают индивидуальный современный дизайн, высокий уровень комфорта и обслуживания пассажиров. Маркетинговые исследования показали, что, несмотря на высокую стоимость проезда, данные поезда характеризуются стабильным пассажиропотоком и имеют тенденцию к увеличению спроса на всех направлениях сети. Пассажиры, относящиеся к социальной группе общества с низкой покупательной способностью, получают возможность приобретать билеты в пассажирские поезда, имеющие минимальный тариф проезда. В поездах категории «скорые» и «скоростные» повышенный уровень тарифа связан не только с сокращением времени в пути по сравнению с поездами категории «пассажирские», но и с расширением спектра качественных элементов транспортной услуги: удобное время отправления и прибытия поезда по начально-конечным станциям маршрута, включение в схему состава спальных вагонов, обеспечение питанием [10].

Шестой этап включает в себя обоснование условий обеспечения эффективности ввода в эксплуатацию поездов с жесткой схемой составов. На заключительном этапе проводится комплексный анализ полученных результатов исследования и определяются требования, обеспечивающие эффективность применения технологии организации движения на базе поездов с жесткой схемой состава.

Выводы. 1. Разработаны этапы проведения маркетинговых исследований для обоснования ввода в обращение составов поездов с неизменяемой композицией, включая: изучение и прогноз спроса, анализ конкурентной среды, определение возможностей инфраструктуры, анализ потенциальных возможностей вагонного парка и проведение комплексного анализа перевозок. Маркетинговые исследования направлены на определение сегментов транспортного рынка, в которых целесообразно рекомендовать к внедрению поезда с жесткой схемой состава.

2. Информационно-аналитическим обеспечением проводимых маркетинговых исследований является АСУ «Экспресс». Информационная база системы позволила в режиме реального времени определить характеристики спроса, показатели работы подвижного состава и динамику неравномерности объемов перевозок. Данная информация обеспечивает потребности комплексных маркетинговых исследований в первичной информации о конъюнктуре спроса на рынке транспортных услуг и использовании подвижного состава на железнодорожных направлениях.

3. Практическая ценность разработанной этапности маркетинговых исследований состоит в обеспечении возможности проведения аналитической работы в целях определения железнодорожных направлений и полигонов сети, для которых в условиях конкуренции с другими видами транспорта пассажиропоток является стабильным и характеризуется низким коэффициентом неравномерности, что обеспечивает эффективность эксплуатации поездов неизменяемой композиции.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Транспортный маркетинг: учебник / В. Г. Галабурда [и др.]; под ред. В. Г. Галабурды. М.: ФГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2011. 452 с.
2. Якунин В. И. Стратегия развития железнодорожного транспорта Российской Федерации до 2030 г. — инфраструктурный фундамент экономического роста и повышения качества жизни в стране // Железнодорожный транспорт. 2007. № 12. С. 7 — 14.
3. Лавлок К. Маркетинг услуг, персонал, технология, стратегия. 4-е изд. М.: Вильямс, 2005. 1008 с.
4. Макарова Е. А., Соколовский А. В. Методика аналитических исследований для определения целесообразности ввода в обращение пассажирских поездов с жесткой схемой состава // Вестник ВНИИЖТ. 2014. № 4. С. 33 — 37.
5. Макарова Е. А., Елизаров С. Б., Муктепавел С. В. Автоматизированная система прогнозирования пассажирских транспортных потоков на базе АСУ «Экспресс» // Вестник ВНИИЖТ. 2011. № 4. С. 21 — 27.
6. Терешина Н. П., Шкурина Л. В. Конкурентоспособность железнодорожного транспорта: оценка имущественного и финансового потенциала: учеб. пособие для вузов железнодорожного транспорта. М.: УМК МПС России, 2002. 128 с.
7. Автоматизированный мониторинг показателей использования участков сети ОАО «РЖД» для пассажирских перевозок на базе АСУ «Экспресс-3» / Е. А. Макарова [и др.] // Вестник ВНИИЖТ. 2013. № 4. С. 35 — 42.
8. Макарова Е. А., Соколовский А. В. Маркетинговые исследования по базам данных // Маркетинг: методы, формы, исследования. 2013. № 1 (128). С. 67 — 74.
9. Комиссаров А. В., Макарова Е. А. Комплексная система планирования пассажирских перевозок на базе АСУ «Экспресс» // Сборник докладов XVI международной конференции «Инфотранс-2011». Санкт-Петербург, 2011. С. 61 — 65.
10. Соколовский А. В. Анализ опыта применения поездов с неизменяемой композицией состава на зарубежных железных дорогах // Вестник ВНИИЖТ. 2014. № 3. С. 50 — 55.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

СОКОЛОВСКИЙ Андрей Владимирович, младший научный сотрудник лаборатории «Прикладные программы маркетинговых исследований пассажирских перевозок», ОАО «ВНИИЖТ». 129626, Москва, 3-я Мытищинская ул., д. 10. Тел.: (495) 602-82-91. E-mail: sokolovskiy.andrey@vniizht.ru

Phased Researches of Transport Market Aimed to Substantiate Passenger Trains' Consist Patterns

Andrey V. Sokolovskiy, Junior Researcher, Laboratory for Application Software for Marketing Researches in the Area of Railway Passenger Services, JSC Railway Research Institute (JSC VNIIZhT). 10, 3rd Mytischinskaya str., 129626 Moscow, Russian Federation. Tel.: +7 (495) 602 8291. E-mail: sokolovskiy.andrey@vniizht.ru

Abstract. There were developed phases of market researches aimed to substantiate introduction of train consists with fixed composition. These phases may be listed as follows:

- Study and prediction of traffic demand
- Analysis of competitive landscape
- Definition of the infrastructure capacity
- Analysis of the passenger car fleet potential
- Comprehensive analysis of the traffic services.

Market researches are focused on definition of those transport market segments where it may be recommended to introduce trains with fixed train consist pattern.

Information analysis provisions for the conducted market researches are based on the MIS Express capabilities. The system database allowed for real-time determining of traffic demand characteristics, rolling stock performance indices and dynamics of traffic volume irregularity. This information covers the need of comprehensive market researches in the baseline data on the demand fluctuations at the traffic services market and on rolling stock utilization on various railway routes.

Keywords: marketing; train consist pattern; passenger traffic services

References

1. Galaburda V.G. et al. Transportnyy marketing [Transport marketing]. Moscow, Educational and Training Center in Railway Transport Publ., 2011. 452 p.
2. Yakunin V.I. Strategiya razvitiya zheleznodorozhnogo transporta Rossiyskoy Federatsii do 2030 g. — infrastrukturnyy fundament ekonomicheskogo rosta i povysheniya kachestva zhizni v strane [Development strategy of railway transport of the Russian Federation up to 2030—the infrastructure foundation for economic growth and the quality of life improvement in the country]. Zheleznodorozhnyy transport, 2007, no. 12, pp. 7–14.
3. Lovelock Ch. Services marketing: People, technology, strategy. Englewood Cliffs, Prentice-Hall Publ., 2001. 717 p. (Russ. ed.: Lavlok K. Marketing uslug, personal, tekhnologiya, strategiya. Moscow, Williams Publ., 2005. 1008 p.).
4. Makarova E.A., Sokolovskiy A.V. Metodika analiticheskikh issledovaniy dlya opredeleniya tselesoobraznosti vvoda v obrashchenie passazhirskikh poezdov s zhestkoy skhemoy sostava [Analytical research procedure to be used for clarifying introduction practicability aspect of fixed-consist passenger trains]. Vestnik VNIIZhT [Vestnik of the Railway Research Institute], 2014, no. 4, pp. 33–38.
5. Makarova E.A., Elizarov S.B., Muktepavel S.V. Avtomatizirovannaya sistema prognozirovaniya passazhirskikh transportnykh potokov na baze ASU "Ekspress" [Automatized system of forecasting passenger transport flows based on ACS Express]. Vestnik VNIIZhT [Vestnik of the Railway Research Institute], 2011, no. 4, pp. 21–27.
6. Tereshina N.P., Shkurina L.V. Konkurentosposobnost' zheleznodorozhnogo transporta: otsenka imushchestvennogo i finansovogo potentsiala [The competitiveness of rail transport: Valuation of the property and financial capacity]. Moscow, UMK MPS Rossii Publ., 2002. 128 p.
7. Makarova E.A., Elizarov S.B., Surzhin K.V., Piunov A.G. Avtomatizirovanny monitoring pokazateley ispol'zovaniya uchastkov seti OAO "RZHD" dlya passazhirskikh perevozok na baze ASU "Ekspress-3" [Express-3 MIS based automated engagement monitoring of individual sections of the JSC RZD network in passenger services]. Vestnik VNIIZhT [Vestnik of the Railway Research Institute], 2013, no. 4, pp. 35–43.
8. Makarova E.A., Sokolovskiy A.V. Marketingovye issledovaniya po bazam dannykh [Marketing research through databases]. Marketing: metody, formy, issledovaniya, 2013, no. 1 (128), pp. 67–74.
9. Komissarov A.V., Makarova E.A. Kompleksnaya sistema planirovaniya passazhirskikh perevozok na baze ASU "Ekspress" [Integrated planning system of passenger traffic on the basis of ACS "Express"]. Sb. dokl. XVI mezhdunar. konf. «Infotrans-2011» [Coll. pap. 16th int. conf. "Infotrans-2011"]. St. Petersburg, 2011, pp. 61–65.
10. Sokolovskiy A.V. Analiz opyta primeneniya poezdov s neizmenyaemoy kompozitsiei sostava na zarubezhnykh zheleznnykh dorogakh [Analysis of fixed-consist trains operation experience gained by foreign railways]. Vestnik VNIIZhT [Vestnik of the Railway Research Institute], 2014, no. 3, pp. 50–55.

ВЫШЛИ В СВЕТ ТРУДЫ ВНИИЖТ

Косарев А.Б., Косарев Б.И., Сербиненко Д.В. Электромагнитные процессы в системах энергоснабжения железных дорог переменного тока. М.: ВМГ-Принт, 2015. 349 с.

Изложены методы анализа электромагнитных процессов в современных системах тягового электроснабжения и их влияние на электроустановки и электрические сети магистральных железных дорог. Обоснованы методы расчета нестационарных, в том числе и грозовых, режимов в сложных и неоднородных нелинейных цепях с переменной структурой, при представлении элементов цепи в виде линий с распределенными параметрами, носящими вероятностный характер. С привлечением методов линейной алгебры и теории многополюсников рассмотрены матричные методы анализа энергетических соотношений в современных системах тяго-

вого электроснабжения при учете несинусоидального характера токов электропоездов. Основные технические решения по обеспечению электромагнитной совместимости систем тягового электроснабжения защищены авторскими свидетельствами и патентами на полезную модель.

Предназначена для научных работников, аспирантов. Может быть полезна инженерам-электрикам, а также студентам электротехнических специальностей высших транспортных учебных заведений.

По вопросам предварительного заказа на приобретение книги обращайтесь в редакционно-издательский отдел ОАО «ВНИИЖТ», тел. (499) 260-43-20.