

Исследование перспективы внедрения ВСМ в СЗФО РФ

А. Г. Будрин¹, Е. В. Будрина², А. С. Лебедева³, Л. И. Рогавичене⁴, К. Б. Квитко⁵
Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий,
механики и оптики (Университет ИТМО)

¹ag_budrin@mail.ru, ²boudrina@mail.ru, ³hebo@rambler.ru, ⁴Rogavichene@list.ru, ⁵kvitko_kb@corp.ifmo.ru

Аннотация. В статье представлены результаты проведенного экономического анализа десяти субъектов СЗФО РФ, позволившего выделить наиболее перспективные субъекты для внедрения высокоскоростной магистрали. Проведено сравнение субъектов по трем группам показателей с целью выбора наиболее привлекательных для внедрения технологии субъектов. Представлены результаты опроса населения, подтверждающего готовность и заинтересованность во внедрении рассматриваемой транспортной инновации.

Ключевые слова: высокоскоростная магистраль; транспорт; региональное развитие

I. ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время потребности цифровой экономики требуют высокой мобильности населения и оперативной и безопасной транспортировки груза. На текущем этапе технологического развития РФ, когда промышленность стоит на пороге технологического этапа «Индустрии 4.0», задачи по обеспечению потребностей и развитию каждой сферы экономики может решить высокоскоростное рельсовое сообщение, появившееся в России в 2001 г. на участке Москва – Санкт-Петербург.

Северо-Западный федеральный округ (СЗФО) выбран в качестве объекта внедрения высокоскоростной магистрали (ВСМ) в связи с устойчивым экономическим развитием региона, территориальным расположением и близостью к крупнейшим мировым транспортным коридорам: «Север-Юг», «Северный морской путь», «Транссиб», а также в связи с большими перспективами развития отраслей промышленности, туризма, наукоемких отраслей и образования.

II. МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для исследования перспективы внедрения ВСМ в субъекты СЗФО, готовности субъектов к реализации этой транспортной инновации предложена следующая методология исследования:

1. Определен перечень параметров для экономического исследования регионов.
2. Назначен и обоснован вес каждого параметра.
3. Разработан опросный бланк для опроса населения.
4. Произведен расчет параметров опроса.

5. Сформулированы и подтверждены/опровергнуты гипотезы.
6. Определен портрет целевой аудитории ВСМ согласно формулировкам.

В экономическом анализе рассмотрены 10 субъектов СЗФО, причем Ненецкий АО, одиннадцатый субъект СЗФО, в силу малочисленной плотности населения (на большей части площади данного субъекта население не проживает), рассмотрен в составе Архангельской области. Экономический анализ регионов основан на трех группах показателей для оценки готовности субъектов СЗФО к внедрению ВСМ.

Опрос населения на тему «Исследования опыта использования высокоскоростных поездов для пригородного и междугороднего сообщения» проводился в январе-феврале 2018 г. Главной целью опроса было определение целевой аудитории ВСМ среди тех, кто более одного раза в год путешествует на поездах, а также определение материальной и моральной готовности населения к внедрению ВСМ на их обычном маршруте.

Генеральной совокупностью выборки для опроса является пассажиропоток СЗФО за 2017 г. По данным Федеральной службы российской статистики [1] в отправлении пассажиров железнодорожным транспортом общего пользования за 2017 г. доля СЗФО составила 98,139 млн. чел. – это значение принимаем за генеральную совокупность выборки опроса.

Доверительную вероятность опроса принята высокая – 90%, поскольку опросный бланк содержит вопросы, касающиеся опыта поездок и на высокоскоростных, и на скоростных поездах. Доверительный интервал опроса принят 7% – допустимую для получения достоверных результатов, но высокую в пределах нормы, поскольку ограничено время исследования для достаточно многочисленной генеральной совокупности выборки. Таким образом, размер расчетной выборки составил 140 чел.

Опрос состоит из трех групп вопросов:

1. Портрет пассажира – пол, возраст, материальное положение, город проживания.
2. Опыт поездок на ВСМ – частота поездок железнодорожным транспортом, основные маршруты, длительность и стоимость поездки.

3. Предложения пассажиров – что бы они хотели изменить в стоимости, длительности поездки, тарификации, если бы по их маршруту ходил ВСМ.

Для интерпретации результатов исследования сформулированы 12 гипотез. При работе с ними использовалась технология HADI-циклов (H – Hypothesis, A – Action, D – Data, I – Insights).

III. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ СУБЪЕКТОВ СЗФО РФ

Экономический анализ субъектов СЗФО РФ проводился на основе исследования семи экономических показателей, каждому из которых присвоен вес от 1 до 3. Значение 3 в большей степени отражает платежеспособность населения, развитость инфраструктуры, промышленности, экономического потенциала субъекта, а 1 – в меньшей (табл. 1).

ТАБЛИЦА I РАНЖИРОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

Показатели		Вес	Шаг
Первая группа	1. Плотность населения	1	0,1
	2. Среднедушевой доход населения	3	0,3
	3. Уровень безработицы	1	0,1
	4. Валовой региональный продукт	2	0,2
Вторая группа	5. Крупнейшие предприятия	2	0,2
	6. Крупнейшие города	2	0,2
Третья группа	7. Туризм	2	0,2

А. Первая группа показателей

Основной целью изучения показателей первой группы является оценка экономического потенциала субъекта на предмет целесообразности проложения через него ВСМ, уровня ожидаемого пассажиропотока, исходя из плотности и платежеспособности населения, уровня экономической стабильности региона. Для этого исследовались на основе данных Росстата [1] такие экономические показатели, как численность населения региона, средний душевой доход населения субъекта, уровень безработицы в регионе, валовой региональный продукт (ВРП).

Анализ численности населения и площади субъектов показал, что по плотности населения лидируют Санкт-Петербург (3724,88 тыс. чел/км²), Калининградская область (64,53 тыс. чел/км²), Ленинградская область (21,2 тыс. чел/км²). Замыкают данный рейтинг Республики Карелия (3,49 тыс. чел/км²), Коми (2,06 тыс. чел/км²) и Архангельская область (1,99 тыс. чел/км²).

Для определения платежеспособности населения регионов СЗФО проведен анализ средних значений отношения прожиточного минимума трудоспособного населения к среднему душевому доходу населения региона (табл. 2).

Наиболее экономически эффективными являются регионы Ненецкий автономный округ, г. Санкт-Петербург и Мурманская область. В этих субъектах средний душевой доход населения в два раза превышает размер минимальной потребительской корзины. Стоит отметить, что последние в рейтинге субъекты незначительно отстают от лидеров. Замыкают рейтинг Псковская область, Республика Карелия и Вологодская область, где отношение прожи-

точного минимума к среднедушевому доходу населения составляет 40,4%, 40,2% и 39% соответственно.

ТАБЛИЦА II ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РЕГИОНОВ

Субъект России	Отношение прожиточного минимума к среднему душевому доходу населения, %			
	2012	2013	2014	Средний
Республика Карелия	39,9	38,5	36,1	40,2
Республика Коми	32,5	30,2	28,7	32,2
Архангельская область без НАО	36,7	33,3	29,7	34,7
Вологодская область	39,0	36,2	32,6	39,0
Калининградская область	33,5	32,4	29,0	34,0
Ленинградская область	34,8	31,6	30,4	33,6
Мурманская область	31,4	29,0	27,9	31,6
Новгородская область	33,1	31,4	28,3	33,2
Псковская область	42,4	39,0	35,6	40,4
г. Санкт-Петербург	25,8	23,2	21,0	23,8
Ненецкий автономный округ	21,7	20,6	20,5	21,5

Одним из показателей экономической и социальной устойчивости субъекта является уровень безработицы. По рассматриваемому показателю лидерами по самому низкому уровню безработицы на 2015 г. стали г. Санкт-Петербург (2,1%) , Новгородская (4,6%) и Ленинградская области (5,1%). Самый высокий уровень безработицы в СЗФО в 2015 г. отмечен в Республике Коми (8,8%), Ненецком автономном округе (7,9%) и Мурманской области (7,8%).

Последним в группе экономических показателей является валовой региональный продукт, измеряющий валовую добавочную стоимость, исключая из суммарной валовой продукции объемов ее промежуточного потребления. Данный комплексный показатель характеризует экономическую стабильность субъекта в целом. Лидером в данном рейтинге является Ненецкий автономный округ. Но в итоговой таблице данный субъект входит в состав Архангельской области, которая, включая Ненецкий автономный округ, заняла четвертое место по ВРП в СЗФО – 5,39%. Второе и третье место рейтинга заняли Республика Коми 6,26% в ВРП СЗФО и Санкт-Петербург 5,98% соответственно.

В. Вторая группа показателей

Данная группа показателей характеризует развитие производства на основе исследования крупнейших предприятий и отраслей, а также исследование наличия и численности крупнейших городов субъекта, что характеризует его уровень социально-экономического развития.

По данным на 1.01.2017 в СЗФО насчитывается один город-миллионник – Санкт-Петербург (5 282 тыс. чел.), шесть городов, численность которых от 250 тыс. чел. до 1 млн. чел: г. Калининград (467 тыс. чел.), г. Архангельск (351 тыс. чел.), г. Череповец (319 тыс. чел.), г. Вологда (313 тыс. чел.), г. Мурманск (298 тыс. чел.), г. Петрозаводск (279 тыс. чел.). Городов, численность населения которых составляет от 100 до 250 тыс. чел. четыре: г. Сыктывкар (245 тыс. чел.), г. Великий Новгород (223 тыс. чел.), г. Псков (210 тыс. чел.), г. Северодвинск (184 тыс. чел.).

Таким образом, из субъектов СЗФО лишь в Ленинградской области нет городов численностью населения выше

100 тыс. чел. Для оценки данного показателя в итоговой таблице высчитывалась среднеарифметическая численность города в субъекте. Соответственно лидерами по исследуемому критерию стали Санкт-Петербург, Калининградская и Вологодская области.

Для анализа крупнейших предприятий СЗФО взяты материалы исследования Центра прикладных исследований и разработок НИУ ВШЭ – Санкт-Петербург, опубликованных в журнале «Эксперт Северо-запад» в виде рейтинга пятидесяти лучших предприятий СЗФО [2]. Изучив материалы исследования, сделан вывод, что предприятия только семи из десяти регионов вошли в рейтинг лучших пятидесяти предприятий (табл. 3).

ТАБЛИЦА III Крупнейшие предприятия субъектов СЗФО РФ

Регион	Количество предприятий в рейтинге	Топ-3 отрасли
г. Санкт-Петербург	32	Машиностроение Нефтяная и нефтегазовая промышленность Розничная торговля
Ленинградская область	7	Нефтяная и нефтегазовая промышленность Табачная промышленность Розничная торговля
Республика Коми	4	Нефтяная и нефтегазовая промышленность Лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность
Вологодская область	2	Черная металлургия Химическая и нефтехимическая промышленность
Калининградская область	2	Агропромышленный комплекс Машиностроение
Мурманская область	2	Химическая и нефтехимическая промышленность Цветная металлургия
Новгородская область	1	Химическая и нефтехимическая промышленность

С. Третья группа показателей

В группу вошел показатель внутригосударственного туризма. Изучены данные о численности российских туристов, отправленных туристскими фирмами в туры по России с 2005 по 2015 гг. Лидерами по этому показателю стали Санкт-Петербург (41% туристического потока СЗФО в 2015г.), Республика Карелия (14%) и Вологодская область (13%). Остальные регионы имеют менее 10% потока российских туристов ежегодно.

Таким образом, на основе проведенного исследования составлена сводная таблица экономических показателей субъектов СЗФО, имеющих значение при выборе маршрута ВСМ (табл. 4).

Лидером данного рейтинга является Санкт-Петербург (12,4 балла из 13), следом за ним идет группа субъектов, которые набрали от 7 до 8 баллов – Архангельская, Вологодская, Калининградская, Ленинградская и Новгородская области и Республика Коми. Замыкают рейтинг субъекты, набравшие от 4 до 6 баллов – Республика Карелия, Мурманская и Псковская области.

ТАБЛИЦА IV Сводная таблица экономических показателей субъектов СЗФО РФ

Номер показателя	1	2	3	4	5	6	7	ИТОГ
Вес показателя	1	3	1	2	2	2	2	13
Республика Карелия	0,3	0,6	0,1	0,2	0,6	0,6	1,8	4,2
Республика Коми	0,1	2,4	0,3	1,8	1,6	0,4	0,6	7,2
Архангельская область	0,2	0,9	0,5	2	0,4	1,6	1,4	7
Вологодская область	0,5	1,2	0,6	0,6	1,4	1,4	1,6	7,3
Калининградская область	0,9	1,5	0,7	1	1,2	1,8	1	8,1
Ленинградская область	0,8	2,7	0,8	0,4	1,8	0,2	0,4	7,1
Мурманская область	0,4	1,8	0,2	1,2	1	1,2	0,2	6
Новгородская область	0,6	2,1	0,9	0,8	0,8	1	1,2	7,4
Псковская область	0,7	0,3	0,4	1,6	0,4	0,8	0,8	5
г. Санкт-Петербург	1	3	1	1,4	2	2	2	12,4

Лидером данного рейтинга является Санкт-Петербург (12,4 балла из 13), следом за ним идет группа субъектов, которые набрали от 7 до 8 баллов – Архангельская, Вологодская, Калининградская, Ленинградская и Новгородская области и Республика Коми. Замыкают рейтинг субъекты, набравшие от 4 до 6 баллов – Республика Карелия, Мурманская и Псковская области.

Таким образом, следующие субъекты готовы к внедрению ВСМ для междугородней и региональной коммуникации: Санкт-Петербург, Архангельская, Вологодская, Калининградская, Ленинградская и Новгородская области и Республика Коми. Калининградскую область из дальнейшего исследования исключаем, поскольку анклав РФ невозможно связать железнодорожным сообщением с другими субъектами СЗФО, не задействуя территории соседних государств.

IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРОСА НАСЕЛЕНИЯ

В опросе населения на тему «Исследование опыта использования скоростных и высокоскоростных поездов для пригородного и междугороднего сообщения» приняло участие 142 человека всех возрастных категорий (большую долю занимает возрастной диапазон от 25 до 34 лет – 52 чел.) и категорий материального положения семьи, 46 мужчин и 96 женщин преимущественно из Вологодской области и Санкт-Петербурга.

В ходе опроса были подтверждены следующие гипотезы:

- Пассажирами высокоскоростных поездов являются граждане от 20 до 60 лет со средним доходом от 40 тыс. руб./мес.
- Респонденты, путешествующие на расстояние свыше 400 км, хотели бы сократить пребывание в пути в 2 раза.
- Причина, по которой пассажиры не используют сейчас ВСМ – по их обычному маршруту нет ВСМ.
- Пассажиры готовы платить за поездку на ВСМ в два раза больше своих ожиданий по стоимости, если эта поездка будет в два раза быстрее, чем поездка по этому же маршруту на нескоростном поезде.

В ходе опроса были опровергнуты следующие гипотезы:

- Респонденты не довольны текущим временем пребывания в пути, если путешествуют на расстояние свыше 400 км.

12. Пассажиры не готовы платить за поездку по обычному маршруту столько же, сколько они предполагают она могла бы стоить на ВСМ.

Гипотезы, которые не были ни подтверждены, ни опровергнуты из-за недостаточной выборки респондентов:

- Пассажиры, которые путешествуют на поезде несколько раз в месяц и/или еженедельно имеют возраст 25-34 года, со средним доходом от 40 тыс. руб./мес.
- Пассажиры ВСМ, имеющие одну цель поездки в каждом возрастном диапазоне имеют один уровень дохода.

Проанализировав полученные ответы респондентов, сделаны следующие выводы об опыте использования ВСМ респондентами:

- На высокоскоростных поездах типа «Сапсан» и/или «Алегро» имели опыт поездок 65 из 142 чел. (45,8% опрошенных).
- Пассажирами высокоскоростных поездов являются респонденты от 20 до 60 лет со средним доходом от 40 тыс. руб./мес.
- Наиболее частой целью поездки на высокоскоростном поезде респонденты отметили работу (26%), шопинг (26%) и учебу (23%).

Исследуя удовлетворенность пассажиров их поездками по маршруту, который они обозначили как наиболее часто используемым, сделаны следующие выводы:

1. Из пассажиров, путешествующих по обычному маршруту на поезде дальнего следования:
 - 56% путешествуют по маршруту, время поездки по которому на 6 часов меньше на ВСМ, чем на высокоскоростном поезде;
 - 26,5% – по маршруту, время поездки по которому от 16 до 12 часов отличается на ВСМ, чем на высокоскоростном поезде;
 - 16,3% респондентов путешествуют по маршруту, время поездки по которому на 12 часов меньше на ВСМ, чем на высокоскоростном поезде.

Соответственно, по маршруту 82,5% респондентов внедрение ВСМ экономически выгодно, комфортно по времени, соответствует европейским и азиатским аналогам.

2. Основные причины, по которым пассажиры не используют ВСМ: не ходит по их обычному маршруту – 48%, дороже, чем на обычном поезде – 35%.
3. Респонденты, путешествующие на расстояние свыше 400 км на высокоскоростном поезде, хотели бы сократить пребывание в пути в 2 раза, путешествуя на ВСМ.

Цели опроса были направлены на исследование целевой аудитории, оптимальной продолжительности поездки на высокоскоростном и скоростном поезде, а также готовность населения использовать скоростной и высокоскоростной взамен высокоскоростного железнодорожного транспорта. Данные цели были достигнуты с помощью взаимосвязи групп вопросов в опросном листе и формулировки закрытых и открытых вопросов, что позволило получить достоверные ответы респондентов.

V. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенное исследование и экономический анализ субъектов СЗФО РФ, показали, что сам федеральный округ обладает высоким экономическим потенциалом в области промышленности, туризма, обладает позитивными социальными характеристиками (в среднем невысокий показатель безработицы, наблюдается позитивный рост в соотношении прожиточного минимума к среднему душевому доходу населения).

Сравнение субъектов СЗФО по трем группам показателей выявило, что Санкт-Петербург, Архангельская, Вологодская, Калининградская, Ленинградская и Новгородская области и Республика Коми экономически готовы к внедрению ВСМ на их территории, обладающей платежеспособным населением и имеющей привлекательные для инвесторов промышленность и туристические объекты.

Анализ результатов опроса населения подтвердил готовность к внедрению рассматриваемой транспортной инновации, заинтересованность в ней подавляющего числа респондентов, высокая степень мобильности которых делала внедрение ВСМ в СЗФО не возможностью, а потребностью населения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [1] Бугакова Н.С., Гельвановский М.И., Глисин Ф.Ф., Гохберг Л.М., Житков В.Б., Климанов В.В., Кузнецова О.В., Скатерщикова Е.Е., Струкова В.Е., Харламова И.В. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2017: Стат. сб. М., 2017. 1402 с.
- [2] Рейтинг 250 крупнейших компаний СЗФО. URL: <http://expert.ru/northwest/2016/45/rejting-250-krupnejshih-kompanij-szfo/>. Дата обращения: 14.13.2018.