



**Александр  
Геннадьевич  
Галкин**

**Alexander G. Galkin**



**Сергей  
Валентинович  
Бушуев**

**Sergey V. Bushuev**



**Дмитрий  
Германович  
Неволин**

**Dmitry G. Nevolin**



**Дмитрий  
Алексеевич  
Брусянин**

**Dmitry A. Brusyanin**

## ВСМ-2 как мультипликативный фактор развития Уральского региона

### High-speed rail line-2 (HSR2) as a multiplicative factor for the Urals development

#### Аннотация

В статье представлено обоснование строительства ВСМ-2 на участке «Москва — Казань — Екатеринбург». В основу положен опыт моделирования региональной маршрутной сети, представлены прогнозы экономического эффекта от строительства ВСМ-2.

**Ключевые слова:** высокоскоростное движение, региональная маршрутная сеть, пересадочный узел, пассажиропоток.

#### Summary

The substantiation of HSR2 construction in the sector «Moscow — Kazan — Ekaterinburg» is presented. It is done on the basis of the experience of regional traffic network modeling. The forecasts of saving rates of HSR2 construction are viewed.

**Keywords:** high-speed traffic, regional traffic network, transit station, traffic flow.

#### Авторы Authors

*Александр Геннадьевич Галкин, д-р техн. наук, председатель Уральского отделения Российской академии транспорта, академик РАТ, профессор Уральского государственного университета путей сообщения (УрГУПС), Екатеринбург | Сергей Валентинович Бушуев, проректор по научной работе и международным связям Уральского государственного университета путей сообщения (УрГУПС), Екатеринбург | Дмитрий Германович Неволин, д-р техн. наук, академик РАТ, профессор Уральского государственного университета путей сообщения (УрГУПС), Екатеринбург | Дмитрий Алексеевич Брусянин, канд. техн. наук, директор научно-исследовательской части Уральского государственного университета путей сообщения (УрГУПС), директор Инновационного научного центра Академии транспорта, Екатеринбург*

*Alexander G. Galkin, DSc in Engineering, Professor, Academician of RAT, Rector, Ural State University of Railway Transport, Ekaterinburg | Sergey V. Bushuev, PhD in Engineering, Associate Professor, Vice Rector of Research and International Affairs, Ural State University of Railway Transport (USURT), Ekaterinburg (Russia) | Dmitry G. Nevolin, DSc in Engineering, Professor, Academician of RAT, Ural State University of Railway Transport, Ekaterinburg | Dmitry A. Brusyanin, PhD, Director of the scientific-research part of the Ural state University of railway transport (USURT), Ekaterinburg*

Учеными Уральского государственного университета путей сообщения (УрГУПС) и Уральского отделения Российской академии транспорта (УрО РАТ) накоплен определенный опыт по развитию транспортных систем региона и страны в целом. В университете ведется моделирование сложных транспортных систем (д. т. н. Тимухина Е. Н., д. т. н. Тушин Н. А (научная школа академика РАТ, проф., д. т. н. П. А. Козлова)), выполняются работы по формированию единой маршрутной сети региона (проф., д. т. н. Сай В. М., к. т. н. Бруснянин Д. А., Кашеева Н. В.). Изучается взаимодействие колеса и рельса (академик РАТ, проф., д. т. н. Аккерман Г. Л.), ведутся проектно-изыскательские работы (ПИИ «Транспромпроект» УрГУПС), разрабатывается методология жизненного цикла элементов инфраструктуры ВСМ (к. т. н., доцент Ковалев А. А.), моделируется взаимодействие контактного провода с токоприемником и ряд других работ.

Таким образом, в Уральском регионе накоплен потенциал для научного сопровождения проектирования, строительства и эксплуатации высокоскоростной магистрали ВСМ-2.

Проведя анализ существующего и прогнозного распределения пассажиропотока, формируемого в Уральском регионе во внутрирегиональном, межрегиональном и дальнем сообщении, установлено, что главными факторами при приблизительно равной стоимости проезда на альтернативных видах транспорта являются время в пути и комфорт (48,03% и 39,74% соответственно). Отсюда следует, что при введении ВСМ-2 прогнозные пассажиропоток на железнодорожном транспорте возрастет с 61 до 78%. На рис. 1 показано распределение пассажиропотоков на автомобильном и железнодорожном видах транспорта по основным направлениям в Свердловской области.

По результатам анкетирования населения Уральского региона (бо-

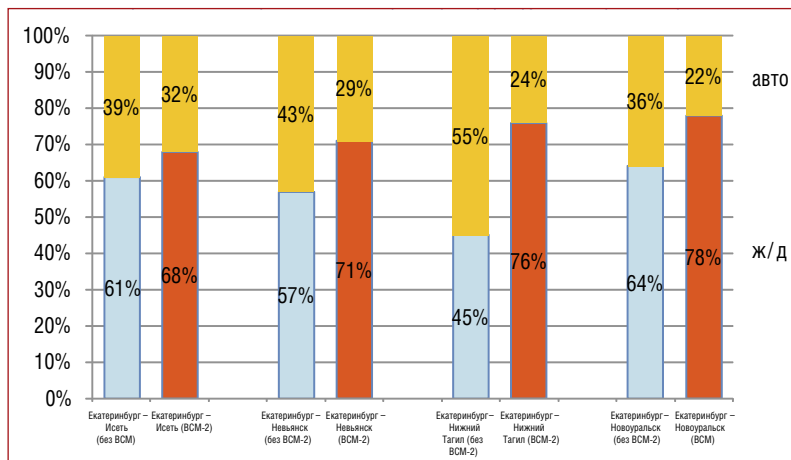


Рис. 1. Существующее и прогнозируемое распределение пассажиропотока, формируемого в Уральском регионе во внутрирегиональном и межрегиональном сообщении

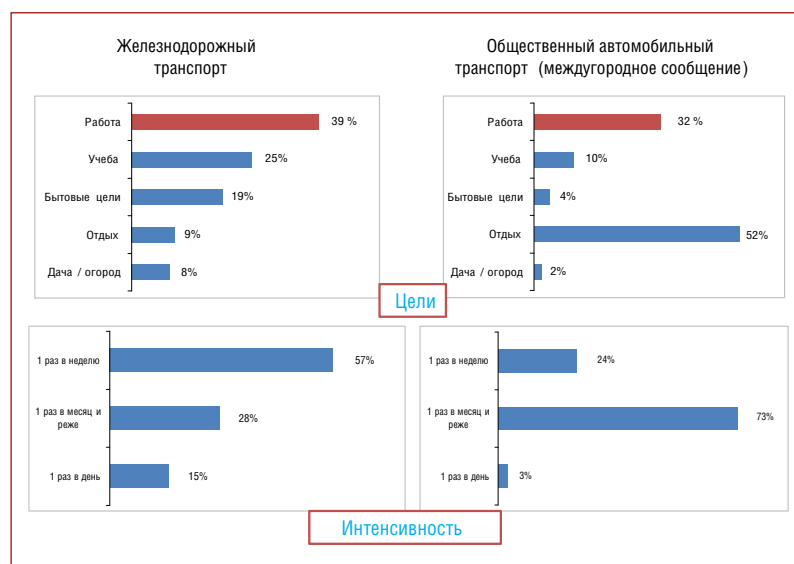


Рис. 2. Распределение пассажиров по целям и интенсивности поездок на двух видах транспорта

лее 16 тысяч респондентов) 96,3% поддержали идею скоростного и высокоскоростного транспорта.

На рис. 2 показаны цели и интенсивность поездок на видах транспорта.

По результатам социологических исследований установлено, что одной из главных целей на железнодорожном транспорте является поездка на работу и учебу (39% и 25% соответственно), на автомобильном транспорте — поездка на отдых (52%). Интенсивность поездок на железнодорожном транспорте выше (1 раз в неделю туда и обратно

совершает поездки 57% опрошенных и 15% — каждый день). Отсюда можно предположить, что деловые поездки в межрегиональном сообщении «Екатеринбург — Пермь — Казань — Москва» будут наиболее востребованными.

Строительство ВСМ окажет благоприятное влияние на развитие межрегиональных и внутрирегиональных перевозок железнодорожным транспортом. На рис. 3 показаны зоны часовой транспортной доступности при введении ВСМ в Уральском регионе.

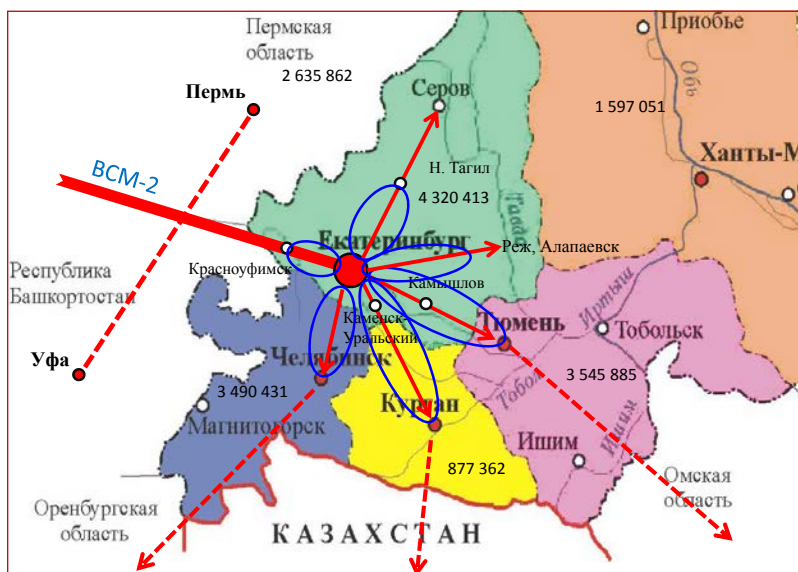


Рис. 3. Зоны часовой транспортной доступности при введении ВСМ в Уральском регионе

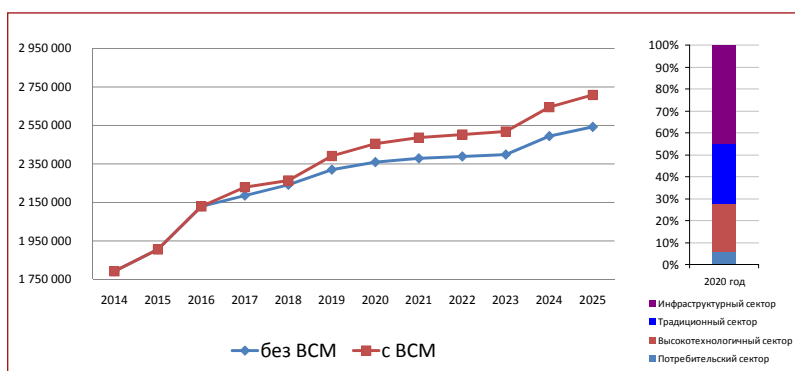


Рис. 4. Диаграмма прогнозного увеличения валового регионального продукта (ВРП) Свердловской области с вводом ВСМ-2

К данным зонам часовой транспортной доступности относятся:

1. Северное направление — Нижний Тагил.
2. Восточное направление — Алапаевск, Реж, Ирбит.
3. Тюменское направление — Богданович, Камышлов, Талица.
4. Курганское направление — Каменск-Уральский, Курган.
5. Южное направление — Челябинск.

Изменения прогнозных показателей объемов перевозок при введении ВСМ таковы: за счет скорости — не менее чем на 102%, за счет

туризма — на 25%; за счет сервиса — на 14%. Общее увеличение (прогнозное) пассажиропотока — не менее 141%.

В Уральском регионе накоплен положительный опыт локализации транспортного железнодорожного производства совместно с мировыми компаниями: ООО «Уральские локомотивы», ЗАО «Трансмашхолдинг» и др.

По данным государственного доклада «О состоянии и охране окружающей среды Свердловской области», при оценке негативного воздействия на окружающую среду

на существующей маршрутной сети Свердловской области суммарные выбросы от рельсового общественного транспорта в 12 раз ниже показателей автомобильного.

Важным вопросом развития высокоскоростного движения в России является обеспеченность ВСМ кадрами. В УрГУПС с 2011 года ведется подготовка кадров по специальности «Высокоскоростной наземный транспорт», в 2014 году набор студентов на эту специальность достигнет 35–40 человек.

С вводом в эксплуатацию ВСМ прогнозируется увеличение численности экономически активного населения по Российской Федерации.

На рис. 4 показана диаграмма прогнозного увеличения валового регионального продукта (ВРП) Свердловской области с вводом ВСМ-2.

## Выводы

1. В результате исследований на региональной транспортной сети подтверждена привлекательность ВСМ для пассажиров.

2. По проведенным опросам населения Уральского региона ключевыми факторами при выборе вида транспорта являются: скорость и стоимость проезда, комфорт.

3. ВСМ-2 приблизит трудовые ресурсы к индустриальному центру Урала.

4. Развитие высокоскоростного и скоростного движения позволит развить региональную транспортную сеть с пересадочными узлами в Нижнем Тагиле, Алапаевске, Камышлове, Ревде, Первоуральске.

5. Повышение мобильности населения и развитие предприятий, связанных со строительством и эксплуатацией ВСМ, приведет к росту валового регионального продукта (ВРП).

6. Произойдет развитие туризма в Уральском регионе, что благоприятно скажется на культурном наследии Урала.