УДК 332.1; 625.338; 656

Региональные эффекты проектов высокоскоростных железнодорожных магистралей

Максим ПЯТАЕВ

Пятаев Максим Викторович *– кандидат экономических наук, доцент кафедры «Системный анализ и управление проектами» Сибирского государственного университета путей сообщения (СГУПС), Новосибирск, Россия.*

Maksim V. PYATAEV

Regional Effects of High-Speed Railways Projects

(текст статьи на англ. яз. – English text of the article – p. 138)

Анализируются внешние эффекты, индуцируемые строительством высокоскоростных железнодорожных магистралей. Показано, что крупномасштабные транспортные проекты необходимо оценивать с позиции экономико-общественной эффективности. Брать в расчёт только финансовую эффективность межрегиональных высокоскоростных линий – задача теоретически некорректная, а практически – дезориентирующая инвесторов и государство как главных участников проектируемых ВСМ.

Ключевые слова: ВСМ, проект, строительство, железные дороги, мультипликативный эффект, общественный интерес, региональная экономика, государство, финансы, инвесторы.

Ещё в 1839 году в Великобритании был преодолён рубеж скорости в 161 км/ч, это был паровоз «Ураган». А в 1903 году с помощью электрической тяги скоростной рубеж железнодорожного транспорта в 203 км/ч был преодолён компанией Siemens & Halske. В 2007 году в ходе испытаний французская компания Alstom установила мировой рекорд скорости поезда AGV по рельсовому пути, доведя его до 574,8 км/ч [1]. В то время как последний мировой рекорд принадлежит KHP, компания CSR в тестовом режиме смогла достичь скорости 600 км/ч [2].

В эксплуатации первые высокоскоростные магистрали (ВСМ) появились в Японии в 1964 году. Сооружение их было обусловлено обострившейся транспортной ситуацией между городами Осака и Токио. Уже в 1967 году эта ВСМ стала приносить прибыль и за шесть лет эксплуатации полностью окупила затраты по её строительству [1]. В настоящий момент 14 стран мира имеют ВСМ. Лидерами по протяженности таких линий являются Китай, Япония, Франция, Испания и Германия. В них есть трассы длиной более 1000 км.

РЕАЛИИ И ЭКСТЕРНАЛИИ

В большинстве стран, где имеются ВСМ, масштаб строительства определяется как национальный приоритет. В нашей стране подобные проекты подвергаются жёсткой критике со стороны ряда государственных деятелей и экспертов, по мнению которых, инвестиционные риски очень высоки. Скажем, по проекту «ВСМ-2» (Москва–Казань) они ставят под сомнение оценку прогнозируемого пассажиропотока [3, 4]. И на то существуют основания.

Действительно, ежегодный прогнозный пассажиропоток между Москвой и Казанью оценивается разными специалистами в достаточно большом интервале от 1,5 до 7,4 млн человек в 2019 году. И до 10 млн – к 2030 году. Планируемый железнодорожный тариф между Москвой и Казанью в ценах 2019 года составляет 3778 рублей (для сравнения: тариф на «Сапсан» в ценах 2013 года – порядка 7 тыс. рублей). При таком пассажиропотоке и стоимости проекта в размере 1,068 трлн рублей (без учёта стоимости сооружения вокзалов и приобретения поездов указанная цифра снижается до 855 млрд) проект будет окупаться не один десяток лет. И это при том условии, что в ходе реализации стоимость проекта не будет увеличиваться.

В реальности разрабатываемые ныне ТЭО не учитывают многие компоненты затрат и результатов, особенно в части так называемых «внешних эффектов» и, как показывает опыт КИП (крупномасштабных инфраструктурных проектов), стоимость проектов при реализации возрастает. В этих условиях холдинг «РЖД» вынужден будет повышать тариф либо добиваться субсидирования со стороны государства, чаще всего в лице регионов [5].

Наколенный опыт высокоскоростного железнодорожного транспорта, имеющейся у развитых стран, показал, что основной вопрос, по которому нужно принять решение – как организовать движение:

– или использовать опыт Испании и Японии, где инфраструктура высокоскоростного движения независима от традиционной схемы движения железнодорожного транспорта, при этом пассажиры переходят с одного вида движения на другой с помощью пересадочных пунктов;

– или опираться на опыт Франции, где высокоскоростные магистрали пересекаются с традиционной схемой движения и частично её используют;

– или учесть опыт Германии и Италии, где высокоскоростное движение организовано в рамках действующих магистралей [6].

Чем же объяснить популярность дорогостоящих инфраструктурных проектов строительства высокоскоростных магистралей в различных странах?

В целом внешние эффекты строительства ВСМ можно разделить на две основные категории: а) индуцируемые процессом строительства и б) индуцируемые эксплуатацией линий. При этом эффекты, индуцируемые процессом строительства, характерны для всех крупномасштабных региональных проектов, и сам эффект носит мультипликативный характер, продолжает действовать и после завершения стадии строительства за счёт стимулирования экономического роста во многих отраслях народного хозяйства.

Мультипликативные эффекты (первая группа внешних эффектов) образуются в смежных отраслях экономики (в промышленности, строительстве, электроэнергетике и других сферах) в процессе строительства. Так, при строительстве ВСМ Пекин–Шанхай мультипликативный эффект, по предварительным оценкам, только в первые два года строительства составил 5,43 [7]. Прирост сопровождался созданием десятков тысяч рабочих мест. Такой эффект достигается во многом за счёт того, что Китай опирается на собственную рабочую силу и возможности использовать материалы, комплектующие и технологии, произведённые у себя. Страна, кроме того, почти не зависит от импорта, что еще больше увеличивает результат.

В России опыта строительства ВСМ «с нуля» нет, и доля экспорта будет значительно больше в общей стоимости проекта. По оценкам «Скоростных магистралей» (дочернее зависимое обще-

ство холдинга «РЖД»), российский бизнес получит при строительстве ВСМ-2 заказов на строительную продукцию в размере 274 млрд руб., что составляет лишь немногим более четвёртой части стоимости проекта [8]. Значит, и мультипликативный эффект будет значительно меньше. Для более точных прогнозов надо проводить оценку с использованием средств, базирующихся на глобальных моделях экономики (межотраслевой баланс, макромодели общего равновесия) с учётом прогнозов тарифной политики, которая будет вестись после строительства ВСМ.

Вторая группа внешних эффектов, индуцируемых эксплуатацией ВСМ, более сложна при оценке, но тем не менее она существует, и соответствующие мультипликативные эффекты необходимо учитывать. Опыт реализации ВСМ в Германии и Франции показал, что в случае если время поездки составляет менее трёх часов, то в этом направлении от 50 до 75% рынка пассажирских перевозок консолидируется на ВСМ. Поэтому можно наблюдать и столь оптимистические прогнозы холдинга «РЖД», касающиеся объёмов пассажиропотока.

Среди стран, продвигающих идею ВСМ, выделяется Китай. Если рассмотреть ВСМ Пекин–Шанхай, то на территории, где проходит эта магистраль, проживает порядка 300 млн человек. В то время как в районе ВСМ-2 проживает только 30 млн человек. Надо отметить и тот факт, что между городами Пекин и Шанхай имелась ВСМ со скоростью движения 350 км/ч, но строительство новой подобной линии на этом же маршруте со скоростью движения 380 км/ч привело к сокращению времени передвижения на 30 минут. Между тем, экономия времени на маршруте даже на 1 минуту оценивается для народного хозяйства Китая в 10 млн долл. США ежегодно [7].

Проведенная оценка показала, что такое сокращение времени передвижения привносит в экономику Китая каждый год 300–320 млн долл. США. Внешние эффекты такого рода возникают при строительстве и дальнейшей эксплуатации ВСМ за счёт роста пассажиропотока между отдельными станциями, стыковки магистрали с аэропортами, разгрузки автодорог и традиционных железнодорожных линий под массовые грузы, а также ускорение контейнерных перевозок. Выравнивание межрегионального развития происходит посредством роста межрегиональной торговли, выпуска продукции, инвестиций, бюджетных доходов, повышения безопасности и комфортности движения. Таким образом, ВСМ создают условия для индуцирования внешних положительных эффектов (экстерналий). Реализация таких КИП даёт не только прямые доходы от перевозки, но и доходы от выручки смежных отраслей, которые в конечном итоге влияют на доходы государственного бюджета и ВВП.

ПРОЕКЦИИ ПОЗИЦИЙ

Конечно, опасения экспертов по поводу окупаемости проектов ВСМ имеют свой резон. Но нужно отчетливо понимать, о какой окупаемости идёт речь – финансовой или экономической (общественной). При реализации крупномасштабных транспортных проектов типа ВСМ в первую очередь надо учитывать именно внешние эффекты (общественно полезные) от реализации начинаний подобного рода [9].

Экономисты Китая провели оценку, в ходе которой выяснилось, что скорость движения с точки зрения коммерческой эффектности на ВСМ должна быть не менее 140 км/ч, в том числе и для грузовых составов. Учитывая опыт Германии и Италии, где постоянно приходится искать компромисс между скоростью движения для пассажирских и грузовых поездов, в Китае было принято решение о строительстве отдельной магистрали для них. Кроме того, текущее затраты на содержание смешанных линий на 40–70% выше, чем на содержание линий только с грузовым движением [10]. У ОАО «РЖД» тоже уже есть негативный опыт использования существующей инфраструктуры на маршруте Москва–Санкт-Петербург. И теперь руководство «Скоростных магистралей» решило идти по пути Испании и Японии при строительстве ВСМ-2, то есть ориентировать-

ся на сугубо специализированный вариант, без какого-либо совмещения с традиционными схемами движения.

Установлен факт того, что строительство скоростных магистралей порождает также увеличение грузооборота на традиционных железнодорожных линиях между теми пунктами, где организовано высокоскоростное движение. Правда, выявлена пока сама зависимость, но причины её не установлены. Причин может быть несколько. Первая в том, что трафик, связанный с пассажирскими перевозками, выводится в отдельную магистраль, и тем самым стоимость обслуживания инфраструктуры уменьшается, она становится доступнее [10]. При таком подходе не учитывается институциональная среда, в которой происходит увеличение грузооборота. Надо полагать, что ВСМ увеличивает мобильность населения, и соответственно деловую активность, что и приводит в конечном счёте к увеличению грузооборота между городами. Данные по городам Японии, в которых были построены станции ВСМ, показывают, что рост бюджетных отчислений здесь превышает средний рост по стране на 45%, а рост численности населения – на 20%. Такие внешние эффекты в работе [11] называют агломерационными. В Великобритании, кстати, также отмечен высокий рост численности населения малых городов, расположенных в получасовой доступности от станций ВСМ.

Кроме обозначенных внешних эффектов ОАО «РЖД» оценивает и социально-экономические эффекты от сокращения времени передвижения пассажиров. Этот эффект рассчитывается с помощью экспертных оценок как средневзвешенная стоимость одного пассажиро-часа. К примеру, величина эффекта в направлении Москва–Казань определена в 459 млн руб. [12].

Эксперты, негативно оценивающие строительство ВСМ, критикуют только финансовую эффективность и скрывают необходимость оценки проектов подобного масштаба для развития экономики страны в целом в сценарии «если проект не будет реализован». Подавляющее большинство эффектов, которые создают крупномасштабные инвестиционные проекты типа ВСМ, как уже отмечалось, формируют внешние эффекты (экстерналии), которые остаются не учтёнными, а это снижает показатели от их реальной эффективности. В особенности, когда речь идёт о транспортных КИП, образующих устойчивую сетевую структуру, формируя взаимосвязи со всем народнохозяйственным комплексом страны.

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ

В рамках темы проводились исследования, которые связаны с мультипликатором Кейнса, на базе методики [13]. Утверждённая Минэкономразвития методика имеет как положительные, так и отрицательные стороны, но, на наш взгляд, попытка, которая была в ней сделана в отношении оценки крупномасштабных инвестиционных проектов (и в первую очередь транспортных), особенно важна, когда речь идёт об определении мультипликативных эффектов для экономики страны. Методика касается трёх разделов оценки КИП: финансовая эффективность, бюджетная эффективность и экономическая эффективность.

Под финансовой эффективностью понимается оценка проекта по показателям, основанным на чистом дисконтированном доходе (разработанных UNIDO) [14], бюджетную эффективность тоже можно рассчитать, используя эту методику. Расчёт таких показателей широко применяется при оценке инвестиционных проектов частными инвесторами, которые желают получить результат от вложенных средств. Тем не менее это является неприемлемым для оценки крупномасштабных инвестиционных проектов.

В мире при определении внешних эффектов оценивают прогнозный ВВП «с проектом» и «без проекта». Наряду с эффективностью непосредственно самого строительства ВСМ и отраслей, которые являются обеспечивающими строительство и дальнейшую эксплуатацию магистрали. Как правило, для оценки макроэкономического эффекта КИП в расчётах используются модели «затраты-выпуск», имитационная и общего равновесия. В то время как «экономиче-

ская эффективность инвестиционного проекта оценивается по его способности влиять на формирование ВВП экономики и обеспечивать динамику экономического роста» [14], причём в основе макрокосмических эффектов фигурирует сумма прямого макроэкономического и косвенного макроэкономического эффекта (мультипликативного). В этом, собственно, несомненное преимущество методики [14]. Впрочем, сама идея достаточно ясна для понимания лицам, принимающим решения, в сравнении, к примеру, с матричным мультипликатором, который рассчитывается в моделях межотраслевых балансов (что не является, конечно, их недостатком).

ОБЪЕКТ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Компания «Скоростные магистрали» сообщила о трёх возможных вариантах строительства ВСМ Новосибирск – Красноярск [15]. В настоящее время по существующим железнодорожным путям пассажирский поезд преодолевает расстояние между названными городами за 12 часов. При реализации ВСМ это время сократится в четыре раза, а скорость будет достигать 250 км/час.

Оценка финансовой эффективности может быть выполнена на основании информации о существующих аналогах, но в этом контексте возникает проблема, поскольку у ОАО «РЖД» нет достаточного опыта использования ВСМ. Учитывая большой массив данных, который нужен для расчётов, автор будет приводить итоговые цифры. Основная исходная информация по проекту: объём инвестиций 1,04 трлн рублей; стоимость билета 4 рубля за км (в ценах 2015 года).

Для прогноза пассажиропотока использовался коэффициент подвижности населения применительно к ВСМ. Для расчёта взят опыт «Сапсана», который в 2015 году перевёз 4 млн пассажиров. Коэффициент определяется как отношение количества отправленных пассажиров к численности населения. При этом под численностью населения подразумеваются жители прилегающих агломераций – Московской и Санкт-Петербургской, а также города Тверь.

В результате расчётов нами получен коэффициент подвижности 0,18. То есть каждый шестой житель на прилегающей к маршруту Москва–Санкт-Петербург территории проехал на «Сапсане» в минувшем году хоть один раз. Соответственно при определении прогнозного пассажиропотока по ВСМ Новосибирск–Красноярск использовался полученный на магистрали Москва–Санкт-Петербург коэффициент подвижности населения. Благодаря ему удалось получить прогнозные значения пассажиропотока: если ВСМ Новосибирск–Красноярск будет проходить через Томск, то нагрузка составит 0,702 млн чел., если через Тайгу – 0,579 млн, через Кемерово – 0,695 млн. Из полученных данных видно, что пассажиропоток будет в 5–7 раз меньше, чем на столичной ветке. Применив методику [14], получаем результат, при котором финансовая окупаемость наступит более чем через 50 лет, и это с учётом того, что цена на билет будет расти на 1,2%, а пассажиропоток на 4% в год.

Как уже отмечалось, при сооружении крупномасштабных проектов не следует использовать только методы финансовой оценки эффективности, поскольку в проекте основным инвестором выступает государство, а ему надо знать и косвенные эффекты от реализации подобного рода программ. В этом контексте и необходимо применять методики для оценки межотраслевого взаимодействия, результат которого будет определяться с позиций роста ВВП.

МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ

Под макроэкономическими эффектами «понимаются доходы, формирующиеся в экономике в результате прямого и косвенного влияния инвестиционного проекта на процесс образования доходов» [13]. В соответствии с методикой [13] важным представляется объём закупок экспортируемых материалов и комплектующих, от которых зависят значения мультипликатора. В расчётах использовались различные варианты объёмов экспорта по проекту от 50 до 80%. Контрольный период 20 лет. Таким образом, в совокупности мультиплика-

тивный эффект в среднем составит 1,68 (по трём вариантам реализации проекта: Кемерово, Томск и Тайга). Наибольший по эффективности результат даст высокоскоростная магистраль, построенная через города Томск или Кемерово.

Следует заметить, что применённая методика [13] не позволяет определять, на какие именно отрасли экономики мультипликативный эффект окажет наибольшее влияние, для этого подходят методики, основанные на межотраслевых балансах [16]. Кроме того, в ходе строительства магистрали Москва–Пекин ВСМ перейдут на «следующий этап развития – движение в разряженной среде (вакуумирование), что позволяет повысить скорость от 400 до 600–800 км/ч» [17].

ВЫВОДЫ

С точки зрения финансовой эффективности проект ВСМ Новосибирск–Красноярск не перспективен и, следовательно, требует государственной поддержки, как это делается во всех странах, которые строят ВСМ.

Но с точки зрения совокупного макроэкономического эффекта организация на линии высокоскоростного движения принесёт в экономику нашей страны дополнительные денежные средства – при условии, что стоимость проекта не вырастет ввиду издержек трансакций. В расчёте на 20 лет мультипликативный эффект обеспечит рост ВВП.

ЛИТЕРАТУРА

1. ВСМ в мире // Сайт компании «Скоростные магистрали». URL: http://www.hsrail.ru/abouthsr/networksofhsr. Доступ 27.02.16.

2. Карапетянц И. В., Сазонов С. Л. Приоритеты китайских скоростей // Мир транспорта. – 2014. – № 4. – С. 76–87.

3. Улюкаев усомнился в проекте ВСМ Москва–Казань // Вести. Экономика. 27.09.2013. URL: http://www.vestifinance.ru/articles/33202. Доступ 27.02.16.

4. На инвестиционном форуме в Сочи обсудили риски проекта строительства ВСМ Москва – Казань. // Деловой квартал. 27.12.2013 URL: http://kazan.dk.ru/news/na-investicionnom-forume-v-sochi-obsudili-riski-proekta-stroitelstva-vsm-moskva-kazan-236765308 (дата обращения 27.02.16).

5. Пятаев М. В. Оценка эффективности формирования региональных транспортно-логистических кластеров (на примере Новосибирской области) / Дис... канд. экон. наук. – Новосибирск, 2010. – 179 с.

6. Быкадоров С. А. Проблемы повышения скорости движения на железнодорожном транспорте // Регион: экономика и социология. – 2005. – № 1. – С. 150–163.

7. Сазонов С. Л. Динамичное развитие высокоскоростных железных дорог (ВСЖД) Китая // Экономика железных дорог. – № 8. – 2011. – С. 82–92.

8. Мишарин А. С. Развитие скоростного и высокоскоростного железнодорожного транспорта // Железнодорожный транспорт. – № 7. – 2013. – С. 6–9.

9. Массе П. Критерий и методы оптимального определения капиталовложений. – М., 1971. – 503 с.

10. Перспективы пассажирских перевозок на грузовых линиях в США // Железные дороги мира. – 2011. – № 11. – С. 14–18.

11. Оценка крупных инфраструктурных проектов. Задачи и решения. Разработки в рамках проектов ЦСР. – М.: Фонд стратегических разработок, 2013. URL: http://aleksejev.ru/materials/1265/30250/. Доступ 25.02.2016.

12. Якунин В. И. В будущее России – с высокой скоростью. – М.: Научный эксперт, 2012. – 270 с.

13. Приказ Минэкономразвития РФ № 139, Минфина РФ № 82н от 23.05.2006. «Об утверждении Методики расчёта показателей и применения критериев эффективности инвестиционных проектов, претендующих на получение государственной поддержки за счёт средств Инвестиционного фонда Российской Федерации» (зарегистрировано в Минюсте РФ 21.06.2006 № 7959). Доступ из справ. – правовой системы «КонсультантПлюс» (дата обращения: 10.02.2016).

14. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов (утв. Минэкономики РФ, Минфином РФ, Госстроем РФ 21.06.1999 № ВК 477)].

15. Предпроектные работы по ВСМ Новосибирск–Красноярск пройдут в 2014 году // Сайт компании «Скоростные магистрали» URL: http://www.hsrail.ru/press-center/smi/267.html. Доступ 25.02.2016.

16. Бузулуцков В. Ф., Пятаев М. В., Беспалов И. А. Макроэкономическая оценка транспортного проекта Транссиб с использованием инструментария ОМММ-ЖДТ. Методический аспект // Экономическое развитие России: региональный и отраслевой аспекты: Сборник научных трудов / Под ред. Е. А. Коломак, Л. В. Машкиной. – Новосибирск, 2014. – С. 87–125.

17. Мишарин А. С. Особенности развития инфраструктурного проекта «Евро-азиатский высокоскоростной транспортный коридор «Москва – Пекин» (по материалам доклада на международной промышленной выставке «Иннопром-2015» // Инновационный транспорт. – 2015. – № 3. – С. 3–5.

18. Левитин И. Е., Морозова Л. Э. Экспертные технологии оценки инвестиционных проектов транспортной отрасли // Мир транспорта. – 2009. – № 3. – С. 108–113.

Координаты автора: **Пятаев М. В.** – procedure@inbox.ru.

Статья поступила в редакцию 04.03.2016, принята к публикации 17.06.2016