

Ларин О.Н.¹, Куприяновский В.П.²

¹ Российский институт стратегических исследований, г. Москва, Россия

² Национальный центр компетенций в области цифровой экономики, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, г. Москва, Россия

МЕХАНИЗМЫ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПОДДЕРЖКИ ИНФРАСТРУКТУРНЫХ ПРОЕКТОВ КИТАЙСКОЙ ИНИЦИАТИВЫ «ОДИН ПОЯС, ОДИН ПУТЬ» И ТЕХНОЛОГИИ ЦИФРОВОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ

Аннотация

В статье рассматриваются инфраструктурные проекты, которые Китай предлагает участникам инициативы «Один пояс, Один путь». К числу наиболее масштабных инфраструктурных проектов, которые предлагаются участникам инициативы «Один пояс, Один путь», относится строительство высокоскоростных железнодорожных магистралей. Проекты высокоскоростных железнодорожных магистралей рассматриваются как часть программы «Пояс и путь», которая предусматривает развитие трансконтинентальной транспортной сети, соединяющей Западную Европу с Юго-Восточной Азией через КНР. В работе подробно рассматривается финансирование этого проекта. Необходимый объем финансирования предоставляют китайские инвесторы, что, как правило, предполагает получение компаниями из КНР дополнительных преимуществ на рынках стран вдоль маршрута «Пояса и пути». В статье предлагается рассматривать этот проект не только с точки зрения транзита между Европой и Китаем, но и с учетом перевозок между странами, внутри стран и быстро растущих городов. Это позволит изменить парадигму рассмотрения таких проектов на более быструю и сбалансированную модель финансирования, а также получать практически результаты в сжатые сроки и с быстрой окупаемостью инвестиций. При реализации инфраструктурных проектов соблюдение требований по глубокой локализации производства подвижного состава и оборудования, привлекаемых материальных и трудовых ресурсов, не должно зависеть из источника инвестиций и его национальной принадлежности.

Ключевые слова

Цифровая железная дорога; Шелковый путь; Китай.

Larin O.N.¹, Kupriyanovsky V.P.²

¹ Russian Institute for Strategic Studies, Moscow, Russia

² National Competence Center for Digital Economy, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia

ON MECHANISMS OF INVESTMENT SUPPORT OF INFRASTRUCTURE PROJECTS OF THE CHINESE INITIATIVE «ONE BELT, ONE WAY» AND DIGITAL RAILWAY TECHNOLOGIES

Abstract

The article considers infrastructural projects, which China offers participants of the "One Belt, One Way" initiative. Among the most ambitious infrastructure projects that are offered to participants of the "One-Belt, One-Way" initiative includes the construction of high-speed railways. High-Speed Railroad Projects are considered as part of the "One-Belt, One-Way" program, which provides for the development of a transcontinental transport network connecting Western Europe with South-East Asia through the People's Republic China. The work details the financing of this project. The necessary volume of financing is provided by Chinese investors, which, as a rule, implies the receipt by companies from China of additional advantages in the markets of countries along the route "Belts and paths". The article proposes to consider this project not only from the point of view of transit between Europe and China, but also taking into account transport between countries, within countries and rapidly growing cities. This will change the paradigm of considering such projects for a faster and more

balanced financing model, and also get practical results in a short time and with a quick return on investment. When implementing infrastructure projects, compliance with the requirements for the deep localization of production of rolling stock and equipment, attracted material and labor resources, should not depend on the source of investment and its nationality.

Keywords

Digital Railways; Silk Road; China.

Введение

К числу наиболее масштабных инфраструктурных проектов, которые Пекин предлагает участникам инициативы «Один пояс, Один путь» (далее – Пояс и путь), относится строительство высокоскоростных железнодорожных магистралей (далее – ВСМ). Проекты ВСМ позиционируются как часть программы «Пояс и путь», которая предусматривает развитие трансконтинентальной транспортной сети, соединяющей Западную Европу с Юго-Восточной Азией через КНР [1]. Уже создаются отдельные сегменты такой сети, например, в Венгрии, Сербии, России, Таиланде, Лаосе, Малайзии, как правило, при непосредственном участии компаний из КНР [2]. Для усиления позиций китайского бизнеса на зарубежных рынках Пекин старается использовать инвестиционный фактор. Как известно, инфраструктурные проекты, в том числе связанные со строительством ВСМ, являются затратными. Поэтому многим странам достаточно сложно обеспечить финансирование соответствующих проектов без привлечения кредитных ресурсов [3]. В подобных ситуациях необходимый объём финансирования предоставляют китайские инвесторы, что, как правило, предполагает получение компаниями из КНР дополнительных преимуществ на рынках стран вдоль «Пояса и пути».

Основная часть

В целях инвестиционной поддержки заявленных планов строительства «Пояса и пути», Китай инициировал создание двух крупных финансовых институтов. Один – в форме международной финансовой организации – Азиатский банк инфраструктурных инвестиций (Asian Infrastructure Investment Bank, далее – АБИИ) с капиталом 100 млрд. долл., другой – в форме суверенного инвестиционного Фонда Шёлкового пути (Silk Road Fund) с капиталом 40 млрд. долл. Инициативу китайской стороны о создании АБИИ поддержало более 50 стран практически со всех континентов. На сегодняшний день, по данным АБИИ, насчитывается 80 участников банка, в том числе

56 действительных членов и 24 потенциальных участника. Деятельность банка направлена на оказание поддержки странам-участникам в создании эффективной инфраструктуры. Одним из приоритетных направлений являются транспортные проекты, в том числе, связанные с трансграничными коммуникациями между странами «Пояса и пути». Руководство банка уже одобрило финансирование по 17 проектам на общую сумму более 2,5 млрд. долл. Среди первых получателей инвестиций являются Азербайджан, Индия, Бангладеш, Пакистан, Мьянма, Таджикистан, Индонезия, Оман и Грузия. Ожидается, что до конца 2017 г. кредитный портфель банке может увеличиться до 4 млрд. долл. [4].

Фонд Шёлкового пути (далее – ФШП) создан контролируемыми государством структурами, том числе Банком развития и Экспортно-импортным банком. К концу 2016 г. ФШП подписал соглашения по 15 проектам с общим объёмом инвестиций 6 млрд. долл. Фонд также инвестировал 2 млрд. долл. в создание Китайско-казахстанского фонда сотрудничества в области производственных мощностей. Как выяснилось, Россия является одной из приоритетных стран для инвестирования. ФШП приобрёл 9,9% акций «Ямал СПГ» и 10% акций «СИБУР Холдинг», а также вошёл в состав инвесторов проекта по комплексному развитию территории бывшего аэродрома Тушино на северо-западе Москвы [5].

В состав финансовых институтов развития, программы «Пояса и пути» также включается Новый банк развития (New Development Bank, далее – НБР), который создан в 2015 г. странами группы БРИКС (Бразилия, Россия, Индия, КНР, ЮАР) с потенциальным объёмом капитала в 100 млрд. долл. НБР кредитует преимущественно инфраструктурные проекты в странах-учредителях из группы БРИКС. По заявлениям руководства банка, значительная часть финансирования (более 60%) выделяется на проекты, связанные с использованием возобновляемых источников энергии [6].

Для инвестирования в проекты на российской территории Китай использует возможности Российско-Китайского Инвестиционного Фонда (РКИФ), который был

создан в 2012 г. ещё до начала строительства программы «Пояса и пути». Учредителями фонда являются Российский Фонд Прямых Инвестиций (далее – РФПИ) и Китайская инвестиционная корпорация (China Investment Corporation, далее – CIC). Капитал фонда формируется за счёт взносов учредителей в размере по 1 млрд. долл. каждый и дополнительных взносов в размере 2 млрд. от внешних инвесторов. Инвестиции направляются преимущественно в российские проекты [7]. За пятилетний период деятельности фонд профинансировал 19 проектов с общим объемом инвестиций 1 млрд. долл. в сфере лесопереработки, транспортной инфраструктуры, в финансовом, технологическом и потребительском секторах. Совокупные инвестиции РКИФ и партнеров достигают 5 млрд. В июле 2017 г., во время визита Си Цзиньпина в Москву, РФПИ и CIC объявляют об увеличении капитала РКИФ на 1 млрд. долл. за счет пропорциональных взносов со стороны учредителей. Дополнительно до 2 млрд. может быть привлечено от новых инвесторов [8].

Однако совокупных средств этих институтов будет явно недостаточно для строительства «Пояса и пути». По оценкам экспертов Азиатского банка развития, странам региона необходимо ежегодно инвестировать в развитие инфраструктуры около 1,7 трлн. долл. В числе актуальных проектов указаны объекты энергетической, транспортной и телекоммуникационной инфраструктуры, а также водоснабжения и санитарии. Отмечается, что более 30% этих средств должно направляться на создание объектов транспортной инфраструктуры, так как отсутствие современных портов, железных дорог и автодорог, способных обеспечить эффективную связь стран региона с более крупными внутренними и мировыми рынками, приводит к дополнительным издержкам во внешней торговле. В числе основных получателей инвестиций названы страны восточной Азии «во главе» с Китаем, куда следует направлять 61% от общего их объема [9].

Поэтому Пекин ведет активную работу по увеличению объема и привлечению дополнительных инвестиций для строительства «Пояса и пути». На первом форуме международного сотрудничества «Один пояс и один путь», который состоялся в Пекине в мае 2017 г., китайский лидер Си Цзиньпин заявил о дополнительном финансировании программы. В частности, будет увеличен капитал ФШП на 14 млрд. долл., Китайский банк развития и Экспортно-импортный банк выделят

специальные кредиты в размере 40 и 25 млрд. долл. соответственно для поддержки сотрудничества в области инфраструктуры, промышленного потенциала и финансов [10].

Отмечается, что с момента выдвижения инициативы «Пояса и пути», Китайский государственный банк развития (China Development Bank, далее – CDB), подписал со странами вдоль «Пояса и пути» более 100 проектов на сумму свыше 40 млрд. долл., выдал кредитов более чем на 30 млрд. долл. Экспортно-импортный банк Китая подписал более 1100 проектов на сумму свыше 100 млрд. долл., выдал кредитов более чем на 80 млрд. долл. Китайская компания страхования экспортных кредитов осуществила страховку экспорта и инвестиций на сумму более 320 млрд. долл. [11].

Наличие мощной финансовой поддержки со стороны государства обеспечивает китайскому бизнесу дополнительные конкурентные преимущества при экспансии на международные рынки. Например, государственный конгломерат CITIC Ltd. объявил об участии его подразделений в 300 проектах с общим объемом финансирования свыше 110 млрд. долл. в странах, расположенных в русле экономических коридоров «Пояса и пути» – от Сингапура до Туркменистана. Холдинг также создает инвестиционный фонд с капиталом около 15 млрд. долл., который будет участвовать в слияниях и поглощениях, партнерствах между государственным и частным секторами и финансировать деятельность китайских компаний за рубежом [12].

Кроме прямых инструментов инвестиционной поддержки проектов в рамках «Пояса и пути» китайское руководство активно использует и другие способы финансирования. Китайские госбанки (например, China Development Bank and Exim Bank) щедро предоставляют так называемые «связанные» кредиты под зарубежные проекты. Основными условиями выделения таких кредитов являются участие китайских компаний в выполнении подрядных работ, приобретение китайского оборудования, техники, технологий и пр.

Обычно «связанные» кредиты предоставляются правительствам или под их гарантии крупным госкомпаниям под конкретные инфраструктурные проекты (строительство автомобильных и железных дорог, портов электростанций и пр.). При этом обеспечиваются выгодные условия кредитования: величина кредита может достигать 85% от стоимости проекта, ставки по кредиту, как правило, не превышают 2%, предлагаются длительные сроки погашения с

возможностью отсрочки платежей. В рамках связанных кредитов нередко китайские субподрядные компании получают льготы по налогообложению и уплате таможенных пошлин. Эффект для китайской экономики от «щедрой» кредитной политики достигается за счёт увеличения экспорта национальной продукции и услуг на рынки заёмщиков, в то же время анонсированный эффект для экономик стран, в которых реализуются инфраструктурные проекты на «связанные» кредиты, не всегда обеспечивается [13].

Россия заинтересована в привлечении китайских инвестиций, но и вопрос их «связанности» иногда остаётся открытым. Показательным является пример российско-китайского сотрудничества в сфере строительства ВСМ «Москва – Казань». Китайские инвесторы готовы выделить на реализацию проекта около 5 млрд долл., что составляет примерно 30% от необходимой суммы. В настоящее время российско-китайский консорциум завершает проектные работы с учётом требований глубокой локализации, чтобы подвижной состав и 80% всех материалов были российского производства [14].

Стоит отметить, что расчёты по «связанным» контрактам китайские кредиторы предлагают вести в национальных валютах (юане) без конвертации в американский доллар. С этой целью Народный банк Китая заключает двусторонние валютные соглашения с центробанками других стран, в том числе с входящими в структуры СНГ и Евразийского экономического союза (ЕАЭС), по созданию своп-линий с общим объёмом 500 млрд. долл. В 2014 г. российский ЦБ тоже открыл своп-линию с Народным банком Китая на 24,5 млрд. долл. сроком на три года.

Такой механизм позволяет нацбанкам выдавать кредиты своим банкам в китайском юане напрямую, без покупки валюты. По мнению экспертов, Китай использует валютные свопы, чтобы повысить роль юаня в глобальной торговле и финансовых сделках, а в перспективе сделать его ведущей мировой валютой [16].

В то же время активному использованию юаня в международных расчётах оказывают содействие внешнеполитические факторы. Американский истеблишмент в течение ряда лет упорно продолжает проводить открытую агрессивную внешнюю политику, которая противоречит здравому смыслу и подрывает международную безопасность. Безответственная санкционная политика США постепенно отгораживает страну от глобального сообщества, сдерживает международное

сотрудничество национального бизнеса, что в итоге объективно ограничивает перспективы доллара как ведущей международной расчётной единицы. Вполне логично, что на этом фоне многие страны начинают реже использовать американский доллар для международных расчётов.

В качестве ещё одного шага на пути дальнейшей интернационализации юаня рассматривается инициатива Китая по созданию новой региональной финансовой структуры – Азиатской ассоциации финансового сотрудничества, членами-учредителями которой стали 107 финансовых организаций со всех континентов. Ожидается, что углубление интеграции финансовых секторов разных стран позволит им активнее использовать юань в торговых расчётах и в качестве резервной валюты [17].

В 2016 г. МВФ включил китайский юань в корзину ключевых международных валют, на основе которой рассчитывается стоимость Специальных прав заимствования (Special drawing rights). По мнению эксперта Российского института стратегических исследований Натальи Грибовой, включение китайского юаня в состав валютной корзины МВФ свидетельствует о результативности проводимой Пекином политики в реформировании национальной денежно-кредитной, финансовой и валютной систем и возрастающей роли, и значения КНР в глобальной экономике. По оценкам экспертов, в ближайшей перспективе китайский юань может стать полностью конвертируемым и получить статус резервной валюты, что увеличит рост его доли в текущих расчётах. С этой целью Китай активно развивает по всему миру, в том числе в России, финансовую инфраструктуру для упрощения операций с юанем, создает оффшорные клиринговые центры – так называемые «юаневые хабы», которые обеспечивают доступ нерезидентам к юаням, выполняют расчётные и прочие операции. При этом эксперт допускает, что включение китайского юаня в число резервных валют может оказать весьма масштабные и значимые для мировой валютно-финансовой системы последствия [18].

Прогнозировать динамику развития мировой финансовой системы с учётом проводимой Пекином инвестиционной экспансии достаточно сложно, однако при любом варианте развития событий остаётся открытым вопрос о перспективах сохранения долларом своей доминирующей роли в этой системе. По крайней мере, страны БРИКС уже не только активно

используют национальные валюты для взаимных расчётов, но и создали в 2014 г. пул условных валютных резервов в статусе международной финансовой организации с общим объемом 100 млрд. долл., из которых доля Китая составляет 41 млрд., Бразилия, Индия и Россия резервируют по 18 млрд., ЮАР вносит 5 млрд. Резервы предназначены для поддержания финансовой стабильности в странах-участниках, предоставления среднесрочных и краткосрочных займов государствам для решения проблем с платежным балансом. При этом Пул условных валютных резервов БРИКС может стать альтернативой Международному валютному фонду (МВФ) [19].

Для осуществления прямых инвестиций в юанях в проекты, связанные с инициативой «Пояса и пути», Китай создает специализированные инвестфонды с участием государственных финансовых институтов. Например, в 2017 г. РФПИ и China Development Bank (далее – CDB) договорились о создании Российско-китайского фонда инвестиционного сотрудничества (РКФИС) в юанях с общим объемом 68 млрд (эквивалент 10 млрд долл.). РФПИ будет участвовать в новом Фонде через РКИФ, а CDB – через дочернюю компанию China Development Bank Capital (CDBC) [20]. Создание подобных фондов позволит использовать упрощенный механизм осуществления прямых инвестиций с расчетами в национальных валютах. Инвестиции по линии РКФИС планируется направлять в проекты в рамках инициативы «Пояс и путь», в том числе, в транспортной сфере, которые являются ресурсоёмкими. Например, только для создания двух международных транспортных коридоров между Дальневосточными российскими регионами и Северо-Восточными провинциями Китая потребуется свыше 300 млрд. рублей [21]. Сообщается, что, учитывая значительные потребности российских регионов в инвестициях, Национальная комиссия по развитию и реформам Китая планирует создать Инвестиционный фонд развития регионального сотрудничества между Китаем и Россией с общим объемом 100 млрд. юаней для содействия сотрудничеству между Северо-восточными китайскими и Дальневосточными российскими регионами [22].

Глобальные тенденции способствуют значительному росту железнодорожной инфраструктуры во всем мире, включая рост численности населения городов и повышение осведомленности об экологическом воздействии транспорта. В значительной мере они

становятся основой программы «Пояс и путь», для удовлетворения этого спроса запланированы или продолжаются крупные инвестиционные программы; в то же время многие существующие железнодорожные системы работают на пределах своей мощности. Учитывая трудно прогнозируемое поведение рынков товаров и услуг в цифровой экономике, Китай и ЕС и отдельные страны в своих транспортных политиках перешли к расчетам инвестиций и их возвратности с учетом технологий цифровой железной дороги [24, 25], как основного транспортного сухопутного хребта транспортных систем. Технологии цифровой железной дороги состоят из интеллектуальных систем железных дорог, которые включают:

- системы управления, контроля и сигнализации, размещенные на инфраструктуре путей;
- системы управления железнодорожным транспортом;
- технологии улучшения пассажиропотоков, такие как пассажирские информационно-развлекательные и связанные услуги.

Такие интеллектуальные системы цифровой железной дороги позволяют осуществить:

- 1 Укрепление существующих мощностей с помощью внедрения новых технологий, таких как CBTC, ERTMS и АТО;
- 2 Строительство новых инфраструктур, от высокоскоростных маршрутов между городами до новых линий метро, с использованием цифровых технологий только в необходимых, с точки зрения увеличения мощности, местах с учетом возможностей цифровой сигнализации ERTMS, и соответствующим увеличением пропускной способности железной дороги на 50% и снижением цены перевозки на 50% [23, 26];
- 3 Сделать улучшения в структуре пассажиропотока и удовлетворение новых требований к подключению, таких как BYOD («Принесите свое собственное устройство»), например, посредством внедрения бортовых информационно-развлекательных систем.

Как показывает текущая практика, эти решения цифровой железной дороги будут включать:

Экономичную разработку техники безопасности и оценку, как новых разработок, так и модифицированных систем, включая соответствие нормативным требованиям и стандартам, таким как CENELEC 5012x. Заметим, что все перечисленные стандарты носят технически связанный набор независимых

стандартов и могут обеспечить такую же независимость от поставщиков и связанных кредитов, о которых мы говорили выше. Конечно, еще одной проблемой является внедрение европейских стандартов на неевропейские рынки (Китай эту проблему для себя решил), но лучше потратить небольшие ресурсы именно на это чем попадать в финансово невыгодные долгосрочные отношения.

Сокращение расходов на разработку и долгосрочное обслуживание за счет разработки повторно используемых компонентов и оборудования COTS. COTS (Commercial Off-The-Shelf — «готовые к использованию») – технология означает, что для построения систем специального назначения применяется специальный подход, согласно которому применяются промышленные вычислительные модули, а крейты, стойки, блоки коммутации и кабели выполняются в специальном исполнении. Сегодня этот подход необходим для железной дороги просто потому, что такие системы необходимо вписывать в уже существующие и новые системы подвижного состава и локомотивов в условиях очень ограниченного пространства.

Повышение экономической эффективности разработки сложных железнодорожных систем за счет использования передовых технологий, таких как разного рода моделирования: проектирование систем, программное обеспечение и безопасность. Подобно тому, как это организовано в ЕС, необходимы органы независимой оценки безопасности и нотифицированный орган для европейской системы контроля поездов (ETCS). так как сертификаты от нотифицированным органом (NoVo) и независимым экспертом по безопасности (ISA) необходимы. чтобы получить сертификацию ETCS для рынка ЕС и Китая, если мы планируем использование подвижного состава и локомотивов не только внутри страны.

Дополнительные доходы от цифровых технологий

К 2021 году широкополосные услуги на основе поездов в Европе могут обеспечить общую прибыль около € 2.351 т. Эта цифра включает доходы от платы за доступ к Wi-Fi и пассажиров, а также повышение доходов, полученных от растущего числа туристов, переходящих на железнодорожный транспорт, а также от экономии эксплуатационных расходов. Увеличение спроса на подключение происходит во всем мире:

- Великобритания и США имеют

наибольшее количество подвижного состава, развернутые с услугами Wi-Fi в их соответствующих рынках (Европа и Северная Америка);

- В 2011 году в Северной Америке и Европе доходы от информационных технологий составляют около \$ 159 млн. Ожидается, что к 2021 году они увеличатся до 707 млн. долл. США с CAGR 20,9% Европе и 22% в Северной Америке;
- В среднем будет оборудовано около 1800 поездов в год с Wi-Fi и интернет-услугами в период с 2011 по 2020 год, всего в мире.

CAGR (Compound Annual Growth Rate) — термин, который означает среднегодовой темп роста с учетом сложного процента. То есть, если говорится, что **CAGR** выручки компании будет в течение 3-х лет равен 30%, это означает, что каждый год выручка будет расти +30% по сравнению с предыдущим годом. На рисунке 1 схематически показано как считается **CAGR**.

$$CAGR = \left(\frac{\text{End Value}}{\text{Begin Value}} \right)^{\left(\frac{1}{\text{Number of Years}} \right)} - 1$$

Рисунок 1 Как считается CAGR

Снижение расходов и повышение доходов происходит при внедрении интеллектуальной информации в железнодорожную цепочку создания стоимости, которые требуют:

- технического обслуживания: сбора, передачи и обработки данных в реальном времени, 24 часа день, 7 дней в неделю и 52 недели в год и является ключевым вопросом для игроков в железнодорожном секторе;
- наблюдения и контроля путем разработки и совершенствования системы управления для следующего поколения поездов путем оптимизации сбора данных;
- управления энергопотреблением: ключевые долгосрочные сегменты цифровой железной дороги связаны с повышением осведомленности о воздействии окружающей среды и устойчивости для оптимизации затрат;
- новых цифровых пассажирских услуг: транспортные игроки начинают подумывать о том, как «большие данные» извлекаются из умных устройств пассажиров и могут использоваться для улучшения бизнес-моделей городских

железнодорожных сетей и расписаний, а также для операторов этих перевозок для прогнозирования ставок на рейсах и, таким образом, регулировать предложение. Требуется понимать пассажирский спрос на более умный опыт путешествий;

- во время путешествия пассажиры должны постоянно оставаться присоединенными, чтобы они могли извлечь выгоду из информационно-развлекательных систем.

В сегменте железнодорожного сообщения информационная технология развертывается через бортовой Интернет, на котором базируются: развлечения, смарт-билеты, автоматизированный тарифный сбор и обслуживание от двери до двери. Эти технологии поддерживают следующую волну возможностей для бизнеса в железнодорожном секторе во всем мире.

Потребности операторов в точном доступе к точным данным и их использование

1. Необходимость решения рыночных задач и удовлетворения потребностей пассажиров требует привлечения и удержания пассажиров (так как противостоять конкуренции с воздушным транспортом и личными автомобилями и другими транспортными сегментами), а также для создания лояльности к бренду.

2. Необходимо сократить расходы за счет энергии, расходов на обслуживание и экономия запасных частей.

3. Необходимость повышения оперативной эффективности посредством оптимизации цепочки поставок, сигнализации, PLM и т. д.

4. Необходимо увеличить доходы за счет вспомогательных доходов. К 2021 году широкополосные услуги на основе поездов в Европе могут обеспечить общую прибыль около € 2.351m. Эта цифра включает доходы от платы за доступ к Wi-Fi и пассажира повышение доходов, полученных от растущего числа туристов, переходящих на железнодорожный

транспорт, а также экономии эксплуатационных расходов.

Предоставление дополнительных преимуществ в будущем за счет использования более умных больших данных позволяет железнодорожным перевозкам стать более безопасными, более дешевыми и более эффективным средством передвижения, а также стать источником получения доходов. Вот почему решения Big Data предназначены для улучшения бизнеса и опыта путешествий, так как преодолевают существующие силы систем и процессов, обеспечивая внедрение инноваций и повышение производительности.

Заключение

Сегодня в условиях принятых решений [27,28,29] по цифровой экономике и наступившей зрелости интеллектуальных технологий появились возможности для иных подходов построения инвестиционных механизмов поддержки инфраструктурных проектов и к самому большому из них сегодня в мире – программы «Пояс и путь». Этот проект должен рассматриваться не только с точки зрения транзита между Европой и Китаем, но и с учетом перевозок между странами, внутри стран и быстро растущих городов.

На примере технологий и практики построения цифровой железной дороги это позволяет изменить парадигму рассмотрения таких проектов как очень рискованных, длительных и плохо окупаемых на более быструю и сбалансированную модель финансирования с получением практических результатов в сжатые сроки и соответственно с быстрой окупаемостью инвестиций.

При реализации инфраструктурных проектов соблюдение требований по глубокой локализации производства подвижного состава и оборудования, привлекаемых материальных и трудовых ресурсов, не должно зависеть из источника инвестиций и его национальной принадлежности.

Литература

1. China Rolling out Global high speed rail plans and projects – From Pan-asian plan to future Africa projects and proposed China-Russia-Canada-US line – Nextbigfuture.com – 09.05.2014 [электронный ресурс] // URL: <https://www.nextbigfuture.com/2014/05/china-rolling-out-global-high-speed.html> (дата обращения 24.09.2017)
2. China Railway Group team wins \$1.6 bln Hungary high-speed rail contract – Reuters – 25.11.2015. – [электронный ресурс] // URL: <http://www.reuters.com/article/china-hungary-railway/china-railway-group-team-wins-1-6-blb-hungary-high-speed-rail-contract-idUSL8N13K1YF20151125> (дата обращения 24.09.2017)
3. China's high-speed rail plans for Asia inch closer – 27.04.2016 – [электронный ресурс] // URL: <http://www.dw.com/en/chinas-high-speed-rail-plans-for-asia-inch-closer/a-19217479> (дата обращения 24.09.2017)
4. Quick Facts – 16.01.2016 г. [электронный ресурс] // URL: <https://www.aiib.org/en/index.html> (дата обращения 24.09.2017)
5. Фонд шелкового пути присоединяется к инвестициям в проект развития территории бывшего аэродрома Тушино – 04.07.2017 г. [электронный ресурс] // URL: <https://rdif.ru/fullNews/2497/> (дата обращения 24.09.2017)
6. NDB president: 60% of funding will be for renewables – 21.11.2017 г. – [электронный ресурс] // URL: http://www.ndb.int/president_desk/ndb-president-60-funding-will-renewables/ (дата обращения 24.09.2017)
7. Российский фонд прямых инвестиций и китайская инвестиционная корпорация создали Российско-китайский

- инвестиционный фонд – 05.06.2012 – [электронный ресурс] // URL: <https://rdif.ru/fullNews/136/> (дата обращения 24.09.2017)
8. РФПИ и Китайская инвестиционная корпорация объявляют о докапитализации российско-китайского инвестиционного фонда – 04.07.2017 – [электронный ресурс] // URL: <https://rdif.ru/fullNews/2501/> (дата обращения 24.09.2017)
 9. Потребности в финансировании инфраструктуры Азии превышают \$1,7 трлн в год, что в два раза больше предыдущей оценки – 28 февраля 2017 г. – [электронный ресурс] // URL: <https://www.adb.org/ru/news/asia-infrastructure-needs-exceed-17-trillion-year-double-previous-estimates> (дата обращения 24.09.2017)
 10. The Belt and Road Initiative: Seeking Deeper and Broader Cooperation – 04.07.2017 г. – [электронный ресурс] // URL: <https://beltandroad.hktdc.com/en/insights/belt-and-road-initiative-seeking-deeper-and-broader-cooperation> (дата обращения 24.09.2017)
 11. Совместное строительство «Одного пояса, одного пути»: идея, практика и вклад Китая. – май 2017 г. – [электронный ресурс] // URL: <https://www.yidaiyilu.gov.cn/wcm.files/upload/CMSSydylyw/201705/201705110545004.pdf> (дата обращения 24.09.2017)
 12. China's CITIC to invest \$113 billion for "Silk Road" investments – 24.06.2017 г. – [электронный ресурс] // URL: <http://www.reuters.com/article/china-citic-investments-idUSL3N0ZA3AH20150624> (дата обращения 24.09.2017)
 13. China's Road: into the Western Balkans – февраль 2017 – [электронный ресурс] // URL: <https://www.iss.europa.eu/sites/default/files/EUISSFiles/Brief%203%20China%27s%20Silk%20Road.pdf> (дата обращения 24.09.2017)
 14. Российско-китайская рабочая группа по ВСМ обсудила вопросы локализации производства в России – 29.09.2015 г. – [электронный ресурс] // URL: http://press.rzd.ru/news/public/ru?STRUCTURE_ID=654&layer_id=4069&refererLayerId=3307&id=86595 (дата обращения 24.09.2017)
 15. China sees faster trains ahead – 07.02.2017 г. – [электронный ресурс] // URL: http://www.chinadaily.com.cn/world/2017-02/07/content_28120178.htm (дата обращения 24.09.2017)
 16. Как Китай научился жить без американского доллара – 31.03.2014 г. – [электронный ресурс] // URL: <http://www.vestifinance.ru/articles/41193> (дата обращения 24.09.2017)
 17. Китай создаёт Азиатскую ассоциацию финансового сотрудничества – [электронный ресурс] // URL: <https://www.nakanune.ru/news/2017/7/24/22477057> (дата обращения 24.09.2017)
 18. Китайский юань включен в корзину резервных валют МВФ – 31.10.2016 г. – [электронный ресурс] // URL: <https://riss.ru/analytics/35524/> (дата обращения 24.09.2017)
 19. Пул условных валютных резервов БРИКС – 14.07.2017 г. – [электронный ресурс] // URL: <http://tass.ru/info/1316064> (дата обращения 24.09.2017)
 20. РФПИ и Банк развития Китая создают Фонд совместных инвестиций в юанях объемом \$10 млрд – 04.07.2017 – [электронный ресурс] // URL: <https://rdif.ru/fullNews/2499/> (дата обращения 24.09.2017)
 21. От географии к геэкономике – 22.09.2017 г. – [электронный ресурс] // URL: <https://rg.ru/2016/09/22/reg-dfo/kak-integriruvat-mtk-primore-1-v-ekonomiku-atr.html> (дата обращения 24.09.2017)
 22. List of deliverables of Belt and Road forum – 16.05.2017 г. – [электронный ресурс] // URL: <https://eng.yidaiyilu.gov.cn/qwyw/rdxw/13698.htm> (дата обращения 24.09.2017)
 23. Куприяновский В.П., Суконников Г.В., Дунаев О.Н., Федорова Н.О., Куприяновский П.В., Намиот Д.Е. Пропускная способность и экономика цифровой железной дороги при трансформации сигнализации и управления поездами // International Journal of Open Information Technologies. – 2017. – Том 5, № 3. – С. 117-132.
 24. Куприяновский В.П., Соколов И.А., Дунаев О.Н., Зажигалкин А.В., Евтушенко С.Н., Степаненко А.В., Покусаев О.Н., Куприяновская Ю.В. Соображения по проблемам создания цифровой железной дороги для нового шелкового пути трансконтинентального логистического партнерства в целях экономического развития стран, входящих в ЕАЭС и России // International Journal of Open Information Technologies. – 2017. – Том 5, № 9. – С. 119-140.
 25. Соколов И.А., Куприяновский В.П., Дунаев О.Н., Снягов С.А., Куренков П.В., Намиот Д.Е., Добрынин А.П., Колесников А.Н., Гоник М.М. Прорывные инновационные технологии для инфраструктур. Евразийская цифровая железная дорога как основа логистического коридора нового Шелкового пути // International Journal of Open Information Technologies. – 2017. – Том 5, № 9. – С. 102-118.
 26. Куприяновский В.П., Куренков П.В., Бубнова Г.В., Дунаев О.П., Снягов С.А., Намиот Д.Е. Экономика инноваций цифровой железной дороги. Опыт Великобритании // International Journal of Open Information Technologies. – 2017. – Том 5, № 3. – С. 79-99.
 27. Указ Президента Российской Федерации «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации» от 1 декабря 2016 года № 642.
 28. Указ Президента Российской Федерации «О стратегии развития информационного общества в Российской Федерации» от 9 мая 2017 года № 2013.
 29. Указ Президента Российской Федерации «О стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года» от 13 мая 2017 года № 208.

References

1. China Rolling out Global high speed rail plans and projects – From Pan-asian plan to future Africa projects and proposed China-Russia-Canada-US line – Nextbigfuture.com – 09.05.2014 [электронный ресурс] // URL: <https://www.nextbigfuture.com/2014/05/china-rolling-out-global-high-speed.html> (дата обращения 24.09.2017)
2. China Railway Group team wins \$1.6 bln Hungary high-speed rail contract – Reuters – 25.11.2015. – [электронный ресурс] // URL: <http://www.reuters.com/article/china-hungary-railway/china-railway-group-team-wins-1-6-bln-hungary-high-speed-rail-contract-idUSL8N13K1YF20151125> (дата обращения 24.09.2017)
3. China's high-speed rail plans for Asia inch closer – 27.04.2016 – [электронный ресурс] // URL: <http://www.dw.com/en/chinas-high-speed-rail-plans-for-asia-inch-closer/a-19217479> (дата обращения 24.09.2017)
4. Quick Facts – 16.01.2016 г. [электронный ресурс] // URL: <https://www.aaiib.org/en/index.html> (дата обращения 24.09.2017)
5. Fond shelkovogo puti prisoedinjaetsja k investicijam v projekt razvitiya territorii byvshego ajerodroma Tushino – 04.07.2017 г. [электронный ресурс] // URL: <https://rdif.ru/fullNews/2497/> (дата обращения 24.09.2017)

6. NDB president: 60% of funding will be for renewables – 21.11.2017 г. – [jelektronnyj resurs] // URL: http://www.ndb.int/president_desk/ndb-president-60-funding-will-renewables/ (data obrashhenija 24.09.2017)
7. Possijskij fond prjamyh investicij i kitajskaja investicionnaja korporacija sozdali Rossijsko-kitajskij investicionnyj fond – 05.06.2012 – [jelektronnyj resurs] // URL: <https://rdif.ru/fullNews/136/> (data obrashhenija 24.09.2017)
8. RFPI i Kitajskaja investicionnaja korporacija ob#javljajut o dokapitalizacii rossijsko-kitajskogo investicionnogo fonda – 04.07.2017 – [jelektronnyj resurs] // URL: <https://rdif.ru/fullNews/2501/> (data obrashhenija 24.09.2017)
9. Potrebnosti v finansirovanii infrastruktury Azii prevyshajut \$1,7 trln v god, chto v dva raza bol'she predydushhej ocenki – 28 fevralja 2017 g. – [jelektronnyj resurs] // URL: <https://www.adb.org/ru/news/asia-infrastructure-needs-exceed-17-trillion-year-double-previous-estimates> (data obrashhenija 24.09.2017)
10. The Belt and Road Initiative: Seeking Deeper and Broader Cooperation – 04.07.2017 г. – [jelektronnyj resurs] // URL: <https://beltandroad.hktdc.com/en/insights/belt-and-road-initiative-seeking-deeper-and-broader-cooperation> (data obrashhenija 24.09.2017)
11. Sovmestnoe stroitel'stvo «Odnogo pojasa, odnogo puti»: ideja, praktika i vklad Kitaja. – maj 2017 g. – [jelektronnyj resurs] // URL: <https://www.yidaiyilu.gov.cn/wcm.files/upload/CMSydylyw/201705/201705110545004.pdf> (data obrashhenija 24.09.2017)
12. China's CITIC to invest \$113 billion for "Silk Road" investments – 24.06.2017 г. – [jelektronnyj resurs] // URL: <http://www.reuters.com/article/china-citic-investments-idUSL3NOZA3AH20150624> (data obrashhenija 24.09.2017)
13. China's Road: into the Western Balkans – fevral' 2017 – [jelektronnyj resurs] // URL: <https://www.iss.europa.eu/sites/default/files/EUISSFiles/Brief%203%20China%27s%20Silk%20Road.pdf> (data obrashhenija 24.09.2017)
14. Rossijsko-kitajskaja rabochaja gruppa po VSM obsudila voprosy lokalizacii proizvodstva v Rossii – 29.09.2015 г. – [jelektronnyj resurs] // URL: http://press.rzd.ru/news/public/ru?STRUCTURE_ID=654&layer_id=4069&refererLayerId=3307&id=86595 (data obrashhenija 24.09.2017)
15. China sees faster trains ahead – 07.02.2017 г. – [jelektronnyj resurs] // URL: http://www.chinadaily.com.cn/world/2017-02/07/content_28120178.htm (data obrashhenija 24.09.2017)
16. Kak Kitaj nauchilsja zhit' bez amerikanskogo dollara – 31.03.2014 г. – [jelektronnyj resurs] // URL: <http://www.vestifinance.ru/articles/41193> (data obrashhenija 24.09.2017)
17. Kitaj sozdajot Aziatskuju asociaciju finansovogo sotrudnichestva – [jelektronnyj resurs] // URL: <https://www.nakanune.ru/news/2017/7/24/22477057> (data obrashhenija 24.09.2017)
18. Kitajskij juan' vključen v korzinu rezervnyh valjut MVF – 31.10.2016 г. – [jelektronnyj resurs] // URL: <https://riss.ru/analytics/35524/> (data obrashhenija 24.09.2017)
19. Pul uslovnnyh valjutnyh rezervov BRIKS – 14.07.2017 г. – [jelektronnyj resurs] // URL: <http://tass.ru/info/1316064> (data obrashhenija 24.09.2017)
20. RFPI i Bank razvitija Kitaja sozdajut Fond sovmestnyh investicij v juanjah ob#emom \$10 mlrd – 04.07.2017 – [jelektronnyj resurs] // URL: <https://rdif.ru/fullNews/2499/> (data obrashhenija 24.09.2017)
21. Ot geografii k geoeconomike – 22.09.2017 г. – [jelektronnyj resurs] // URL: <https://rg.ru/2016/09/22/reg-dfo/kak-integrirovat-mtk-primore-1-v-ekonomiku-atr.html> (data obrashhenija 24.09.2017)
22. List of deliverables of Belt and Road forum – 16.05.2017 г. – [jelektronnyj resurs] // URL: <https://eng.yidaiyilu.gov.cn/qwyw/rdxw/13698.htm> (data obrashhenija 24.09.2017)
23. Kuprijanovskij V.P., Sukonnikov G.V., Dunaev O.N., Fedorova N.O., Kuprijanovskij P.V., Namiot D.E. Propusknaja sposobnost' i jekonomika cifrovoj zheleznoj dorogi pri transformacii signalizacii i upravlenija poezdami // International Journal of Open Information Technologies. – 2017. – Tom 5, № 3. – S. 117-132.
24. Kuprijanovskij V.P., Sokolov I.A., Dunaev O.N., Zazhigalkin A.V., Evtushenko S.N., Stepanenko A.V., Pokusaev O.N., Kuprijanovskaja Ju.V. Soobrazhenija po problemam sozdaniya cifrovoj zheleznoj dorogi dlja novogo shelkovogo puti transkontinental'nogo logisticheskogo partnerstva v celjah jekonomicheskogo razvitija stran vkhodjashih v EAJeS i Rossii // International Journal of Open Information Technologies. – 2017. – Tom 5, № 9. – S. 119-140.
25. Sokolov I.A., Kuprijanovskij V.P., Dunaev O.N., Sinjagov S.A., Kurenkov P.V., Namiot D.E., Dobrynin A.P., Kolesnikov A.N., Gonik M.M. Proryvnye innovacionnye tehnologii dlja infrastruktur. Evrazijskaja cifrovaja zheleznaia doroga kak osnova logisticheskogo koridora novogo Shelkovogo puti // International Journal of Open Information Technologies. – 2017. – Tom 5, № 9. – S. 102-118.
26. Kuprijanovskij V.P., Kurenkov P.V., Bubnova G.V., Dunaev O.P., Sinjagov S.A., Namiot D.E. Jekonomika innovacij cifrovoj zheleznoj dorogi. Opyt Velikobritanii // International Journal of Open Information Technologies. – 2017. – Tom 5, № 3. – S. 79-99.
27. Ukaz Prezidenta Rossijskoj Federacii «O Strategii nauchno-tehnologicheskogo razvitija Rossijskoj Federacii» ot 1 dekabrja 2016 goda № 642.
28. Ukaz Prezidenta Rossijskoj Federacii «O strategii razvitija informacionnogo obshhestva v Rossijskoj Federacii» ot 9 maja 2017 goda № 2013.
29. Ukaz Prezidenta Rossijskoj Federacii «O strategii jekonomicheskogo bezopasnosti Rossijskoj Federacii na period do 2030 goda» ot 13 maja 2017 goda № 208.

Поступила 25.09.2017

Об авторах:

Ларин Олег Николаевич, доктор технических наук, профессор, ведущий научный сотрудник, Российский институт стратегических исследований, larin_on@mail.ru

Куприяновский Василий Павлович, заместитель директора Национального центра компетенций в области цифровой экономики, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, vpkupriyanovsky@gmail.com

Note on the authors:

Larin Oleg N., doctor of technical sciences, professor, Russian Institute for Strategic Studies, larin_on@mail.ru

Kupriyanovsky Vasily P., Deputy Director of the National Compensation Center for Digital Economy, Lomonosov Moscow State University, vpkupriyanovsky@gmail.com