



# Ключевые факторы реализации проекта и заёмное финансирование



Андрей ДЖАНГИРЯН

Andrey V. DZHANGIRYAN

## Key Factors of Project Implementation and Loan Financing

(текст статьи на англ. яз. – English text of the article – p. 124)

**В условиях достаточно серьёзного усложнения доступа к реализации транспортных проектов за рубежом как по объективным причинам (проблемы с финансированием), так и по причинам субъективным (изоляция, протекционизм) особое значение приобретают анализ и структурирование тех первостепенных показателей, на которые предстоит опираться при формировании инвестиционной модели будущего проекта транспортного строительства. Показаны соотношение существующих подходов, влияние ключевых факторов на инвестиционный процесс и его привлекательность для инвесторов. Автор отмечает позитивные и негативные стороны практики финансирования масштабных и менее значимых транспортных проектов, особо выделяя возможности привлечения средств международных финансовых организаций.**

*Ключевые слова:* транспортное строительство, инвестиционные подходы, реализация проектов, финансирование, зарубежные инвесторы, международные финансовые организации, риски, стимулы, дюрация.

*Джангирян Андрей Владимирович – советник заместителя генерального директора ОАО «Российские железные дороги», Москва, Россия.*

**П**ринятие инвестиционного решения о реализации того или иного транспортного проекта подразумевает сложный процесс поиска, анализа, отбора и предварительного исследования параметров потенциального пула проектов с целью формирования представления о целесообразности и форме их реализации.

### 1.

В своём классическом научном труде Альберт Хиршманн [1, 2] объединяет весь массив транспортных инфраструктурных систем в категорию «социальный сверхкапитал» для сравнения с капиталом, который задействован непосредственно промышленностью в ходе производства товаров и услуг. Его учёный детерминирует как «прямой производственный актив» [1] и указывает на четыре отличия первого от второго:

- социальный сверхкапитал выступает основой для разнообразных видов экономической активности;
- он чаще всего обеспечивается госсектором или подконтрольными частными агентствами;
- его нельзя импортировать;

– он представляет собой технически неделимые объекты.

Хиршманн полагает, что основной задачей инвестирования в социальный сверхкапитал является стимулирование «прямых производственных активов». «Одобрение инвестиционных проектов транспортной инфраструктуры должно основываться не на непосредственных эффектах и результатах, а потому что именно они и способствуют развитию других видов инвестиций» [1].

Тем не менее, принимая во внимание значительные косвенные эффекты подобных инвестиций, их по-прежнему наделяют значительным сроком окупаемости даже в разрезе подсчёта кумулятивного эффекта, который чаще всего и балансирует общую экономику проекта, позволяя сделать вывод о его потенциальной окупаемости. Частный бизнес, без которого в большинстве стран с развитой экономикой транспортное строительство невозможно, имеет потребность в оптимизации всех составляющих проекта, минимизации потенциальных рисков, а также разделении ответственности по обязательствам. На это в различных аспектах обращали внимание многие авторы [напр., 3–4]. В этой связи, рассматривая те факторы, которые будут определять поведение частного инвестора или большинства государственных компаний, работающих на зарубежных рынках, необходимо начинать с анализа риск-факторов.

Очевидным образом любой без исключения бизнес-проект, включая таковые в транспортной отрасли, содержит в себе целый массив разнообразных рисков, с которыми необходимо работать: принимать их, устранять или минимизировать. В этой связи категория «анализ рисков» – неотъемлемая составляющая бизнес-плана, отчёта о первичном исследовании, экспертного заключения на проект. В основе рисков лежит фактор нестабильности, который готов возникнуть на любом этапе проекта. Нестабильность:

– способна привести к утрате устойчивости самой инвестиционной деятельности субъекта, ухудшая количественные показатели, его характеризующие;

– модифицирует структуру и качественные показатели субъекта инвестиционной деятельности;

– негативно сказывается на показателях управляемости субъектом инвестиционной деятельности;

– «преобразует субъекты предпринимательской деятельности в новую предпринимательскую структуру (делит или ликвидирует её), согласно принципам самоорганизации» [5].

Инвестиционная деятельность испытывает непосредственное воздействие неопределённости, нестабильности и рисков, которые в сумме образуют более широкую категорию предпринимательских рисков. Риск понимается как степень вероятности потери части инвестированных средств, потенциальных доходов. Предпринимательский риск имеет объективную природу ввиду волатильности факторов внешней среды. С экономической точки зрения предпринимательский риск представляет собой событие, которое «может произойти с некоторой вероятностью, при этом возможно три экономических результата (оцениваемых в экономических, чаще всего финансовых показателях):

– отрицательный, т.е. ущерб, убыток, проигрыш;

– положительный, т.е. выгода, прибыль, выигрыш;

– нулевой (ни ущерба, ни выгоды)» [5].

Основополагающим риском для иностранного инвестора является инвестиционный риск. В научной литературе выделяется несколько подходов к его определению:

1. Имитационная модель учёта риска (в том числе выстраиваемая с использованием программных средств, например, [6]) – корректировка денежного потока с дальнейшим расчётом NPV для учёта всех вариантов (выявление чувствительности). Методика, применяемая в данном случае, выглядит следующим образом: каждый проект предполагает трёхмерное моделирование – пессимистический, вероятный, оптимистический сценарии. По каждому из вариантов рассчитывается NPV. Для каждого проекта рассчитывается размах вариации



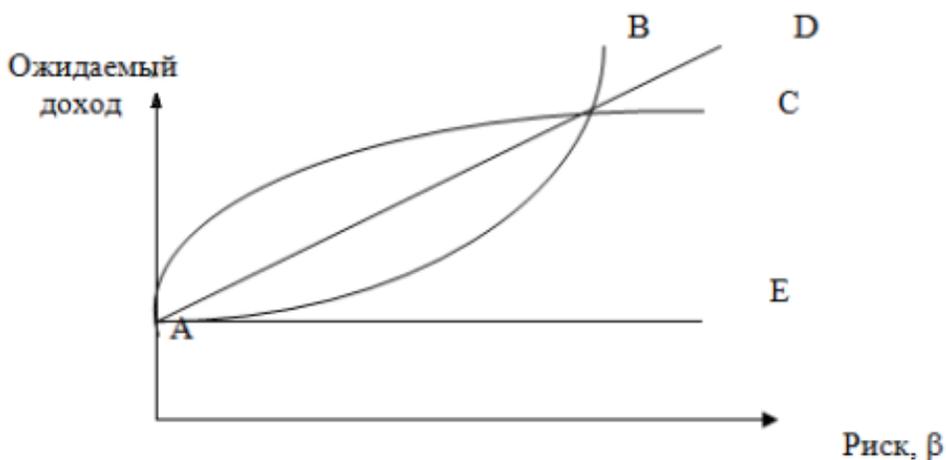


Рис. 1. Отношение в риску – кривые безразличия (индифферентности).

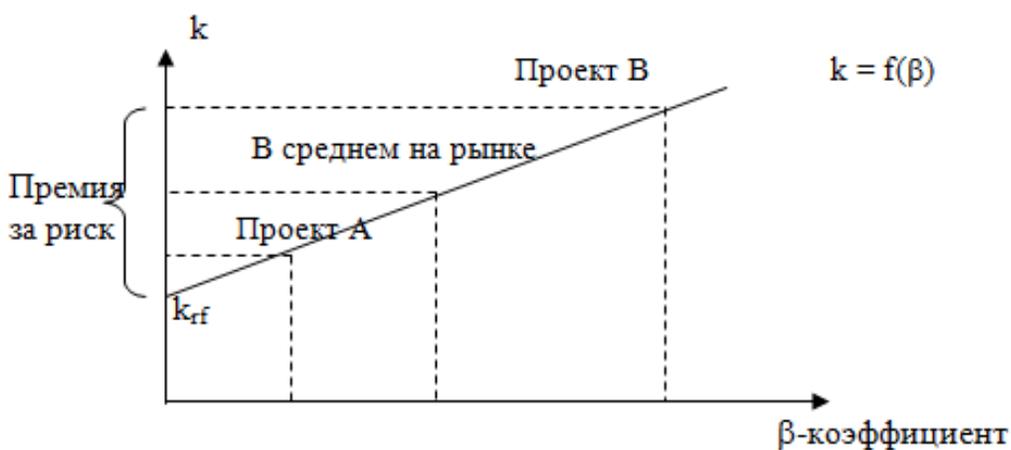
NPV по формуле:  $R(NPV) = NPV_0 - NPV_p$ . Проект с большим размахом вариации считается более рискованным.

2. Методика построения безрискового эквивалентного денежного потока, основой которой служат идеи, получившие развитие в рамках теории полезности и теории игр. «Рассматривая поэлементно денежный поток рискованного проекта, инвестор в отношении его пытается оценить, какая гарантированная, т.е. безрисковая, сумма потребуется ему, чтобы быть индифферентным к выбору между этой суммой и ожидаемой, т.е. рискованной, величиной k-го элемента

потока» [5]. Графически отношение к риску выражается с помощью кривых безразличия (индифферентности) (рис. 1).

3. Методика поправки на риск ставки дисконтирования, при которой имеется в виду применение поправки к ставке дисконтирования:

- происходит установление исходной стоимости капитала  $CC$  (или  $WACC$ );
- устанавливается риск-премия для каждого из проектов ( $r_{a,b}$ );
- производится расчёт NPV с применением ставки дисконтирования:  $r = CC + r_{a,b}$ ;



$k_{rf}$  – безрисковая ставка дисконтирования

Рис. 2. Взаимосвязь между ставкой дисконтирования и риском.

– проект с наибольшим NPV определяется как наиболее предпочтительный. Взаимосвязь между ставкой дисконтирования и риском демонстрирует рис. 2.

## 2.

Другим достаточно важным фактором, влияющим на процесс принятия инвестиционного решения, становятся результаты проведённой первичной предварительной оценки перспектив проекта. Подобная оценка производится в несколько этапов:

- определение целей проекта и его миссии;
- проведение анализа издержек;
- собственно оценка эффективности инвестиций;
- подбор и адаптация стратегии финансирования.

Оценка показателей эффективности инвестиций производится на основе подобранного перечня показателей, в которые входят показатели финансовой и экономической оценки эффективности инвестиций, показатели оценки их социальной эффективности, инвестиционного потенциала компании и система оценки рисков [7].

Для иностранных инвесторов первоочередное значение имеют результаты динамической и статистической оценки, говорящие с наибольшей вероятностью о перспективах возврата вложенного ими капитала.

В разрезе статистических методов оценки эффективности инвестиций в проект в первую очередь выделяют срок окупаемости инвестиций (Pay back period) – показатель, позволяющий рассчитать, через какой промежуток времени с момента перехода капитала от инвестора к оператору проекта наиболее вероятен выход на заявленные показатели и переход к получению прибыли. Ключевым недостатком этого показателя является его отвлечённость от временного фактора, не позволяющая проводить различие между проектами с одинаковым сальдо потока доходов, но различным распределением по годам.

В этом же ряду выделяют такой показатель, как коэффициент эффективности инвестиций (Account rate of return),

отражающий рентабельность проекта. Данный показатель рассчитывается одним из двух методов:

– на основе отношения среднегодовой величины прибыли (за вычетом отчислений в бюджет) к среднему объёму инвестиций ( $ARR = P_r / (1/2) I_{cp,0}$ );

– через соотношение среднегодовой величины прибыли к средней величине первоначальных вложений  $ARR = P_r / I_0$ .

Среди динамических методов оценки на первом плане стоит метод чистого дисконтированного дохода (Net present value). Его величина представляет из себя разность между дисконтированными денежными потоками и расходами, образующимися за счёт выборки инвестиций, запланированных к расходованию в прогнозном периоде. Значение метода состоит в представлении о соотношении текущей стоимости будущих доходов с необходимыми инвестиционными затратами. Принимаемое на базе такого подхода инвестиционное решение предполагает свои условия:

- если ЧДД > 0, то проект имеет потенциал и может быть реализован;
- если ЧДД < 0, то от реализации проекта стоит воздержаться;
- если ЧДД = 0, то проект не имеет экономического потенциала.

Стоит отметить, что данный подход имеет целый ряд недостатков, связанных в первую очередь с комплексностью прогнозирования потенциального потока денежных средств от инвестированного капитала. Кроме того, проблема выбора ставки дисконта может привести к недооценке риска проекта.

Развивая тему динамической методики оценки, надо заметить, что с её помощью инвестор получает возможность оценить не только вопрос возвратности инвестиций, но и экономические эффекты от реализации проекта, которые могут косвенным образом содействовать получению прибыли с отложенным эффектом. В сущности своей дисконтирование сводится к «приведению разновременных эффектов от реализации проекта к определённому моменту времени» [8]. Кроме положительных значений дисконтированного эффекта за расчётный период значительную роль



играет и индекс эффективности, представляющий из себя соотношение совокупного дисконтированного эффекта к объёму инвестированных средств. «Для принятия решения о реализации проекта необходимо, чтобы этот показатель был меньше единицы. Чем больше он превышает единичный уровень, тем эффективнее проект» [8].

Период времени, за который чистый совокупный дисконтированный эффект достигает положительного значения, образует ещё один важный элемент системы — срок окупаемости проекта. В целом время является детерминирующим фактором как для основы процесса, так и для принципа дисконтирования. Это объясняется тем, что «как невозможно отсутствие временного предпочтения, так и невозможен его бесконечный уровень, при котором человек бы предпочитал самое ничтожное благо в настоящий момент сколь угодно ценному благу в будущем» [8]. Таким образом, явление времени находится под прямым воздействием эффекта предусмотрительности. Под действием фактора времени происходит становление и общественно приемлемой нормы временного предпочтения, которая непосредственно воздействует на чистую процентную ставку. В сумме же перечисленные феномены, как и было отмечено, закладывают основы функционирования самого принципа дисконтирования.

Наряду с методом чистого дисконтированного дохода целесообразно упомянуть и индекс рентабельности инвестиций (Profitability index). С его помощью определяется уровень доходов на единицу затраченного капитала. Он имеет особое значение при формировании портфеля инвестиций с целью максимизации итогового показателя чистого дисконтированного дохода. Принятие решения о допустимости инвестирования в проект происходит на основании следующих допущений:

- если  $PI > 1$ , проект может быть принят;
- если  $PI < 1$ , целесообразно отказаться от реализации проекта;
- если  $PI = 1$ , проект не имеет экономического потенциала, но и не несёт за собой убытков.

### 3.

Ключевым для любого экономического анализа потенциальной инвестиционной привлекательности проекта транспортного строительства является показатель внутренней нормы рентабельности (Internal rate of return). Внутренняя норма рентабельности отражает максимально допустимый относительный уровень расходов, которые могут быть произведены в рамках проекта. Она представляет из себя ту ставку процента, при которой стоимость всего объёма инвестиционных денежных потоков проекта (чистый дисконтированный доход) равна нулю. Инвестор в этом случае получает возможность компенсировать свои первоначальные инвестиционные затраты.

Иностранные инвесторы зачастую используют данный показатель как первый шаг в процессе количественного анализа своих капиталовложений. Первичный отбор проходят те инвестиционные проекты, в которых внутренняя норма рентабельности (IRR) находится выше диапазона 10–20%. Потенциальный инвестор получает понимание о целесообразности вложения средств, поскольку в ином случае хранение капитала в банке под процент по вкладу будет иметь большую экономическую целесообразность.

На практике значение IRR сравнивается с заданной нормой дисконта ( $r$ ). Если  $IRR > r$ , проект гарантирует, что NPV будет находиться в положительном диапазоне, равно как и процент дохода. Рассчитать внутреннюю норму доходности можно следующим образом:

$$NPV = \sum_{i=0}^n \frac{CF_i}{(1+IRR)^i} - \sum_{i=0}^n \frac{CI_i}{(1+IRR)^i},$$

где  $CF_i$  (Cash Flow) — денежный поток в период времени  $i$ ;

$CI$  (Invest Capital) — инвестиционные затраты на проект в первоначальном периоде (тоже являются денежным потоком  $CF_0 = IC$ ).

Ещё одним способом получения значения IRR является расчёт NPV при различных уровнях  $r$  вплоть до того момента, как величина NPV станет равной 0. Далее значение IRR возможно получить по формуле:

$$IRR = r_a + (r_b - r_a) \frac{NPV_a}{NPV_a - NPV_b}.$$

При этом необходимо соблюдение неравенства  $NPV_a > 0 > NPV_b$  и  $r_b > IRR > r_a$   $NPV_a > 0 > NPV_b$  и  $r_b > IRR > r_a$ .

К достоинствам данного показателя можно отнести возможность проводить сравнительный анализ между проектами разного масштаба и разными сроками реализации. Кроме того, IRR изменяется и в зависимости от таких факторов, как отрасль экономики, в которой проект реализуется, наличие/отсутствие инвестиций со стороны государства.

Тем не менее автор считает целесообразным выделить недостатки и этой модели оценки инвестиционной привлекательности проекта. Речь идёт в первую очередь о том, что:

- положительные денежные потоки подлежат реинвестированию по той же ставке, что и внутренняя норма доходности. К примеру, когда IRR инвестиционного проекта находится на уровне 70 %, то предполагается, что весь объём денежных средств будет реинвестирован по ставке 70 %. Тем не менее вероятность того, что предприятие способно обеспечивать рентабельность на таком уровне, крайне невелика. То есть IRR завышает эффект от инвестиций. Проблема может быть нивелирована только в случае, если значение IRR близко к реальному уровню реинвестирования предприятия;

- отсутствует действительная возможность рассчитать доходность инвестиций в абсолютных величинах;

- «при произвольном чередовании притоков и оттоков денежных средств в случае одного проекта могут существовать несколько значений IRR. Поэтому принимать однозначное решение на основе показателя IRR нельзя» [9].

Отмечая взаимосвязь между IRR и NPV, стоит подчеркнуть, что при наличии нескольких проектов с равнозначными этими показателями во внимание принимают третий критерий – длительность инвестиций (дюрация). Под дюрацией понимают «средневзвешенный срок жизненного цикла инвестиционного проекта или его эффективное время

действия» [10]. Использование показателя позволяет сделать прогноз о том, насколько долгим будет срок окупаемости инвестиций доходами, приведёнными к текущему моменту времени.

Дюрация может быть рассчитана по формуле:

$$D = \frac{\sum_{i=1}^n i \cdot PV_i}{\sum_{i=1}^n PV_i},$$

где  $PV_i = CF_i / (1+r)^i$  – текущая стоимость доходов за  $i$  периодов до окончания срока действия проекта;  $n$  – число периодов поступления доходов.

Таким образом, совокупность динамических и статистических методов оценки инвестиционных проектов с выбором приоритетных методик, исходя из которых формируется позиция о целесообразности вложения средств иностранным инвестором, позволяет рассмотреть различные сценарии и учесть приоритетные для инвестора прогнозные показатели при расчёте собственных рисков и периода возврата инвестиций.

#### 4.

Суждение о многочисленности факторов, оказывающих влияние на поведение иностранного инвестора, приводит к выводу о потребности выделения лишь ключевых из них в силу разнообразия и в ряде случаев ситуативности их влияния. Уже выделенные показатели определения прибыльности проекта, а также маркировки ключевых рисков, по мнению автора, следует дополнить ещё одним значимым фактором – наличием доступного финансирования. Даже при наличии свободных средств, которые могут быть инвестированы в перспективные проекты, иностранные инвесторы склонны к участию в подобного рода предпринимательских инициативах преимущественно лишь на условиях софинансирования – выступая в качестве или привлекая якорного инвестора, а также «наполняя» инвестиционный фонд средствами надёжных партнёров, чтобы разделить с ними бремя ответственности и рисков.



В условиях обострившегося кризиса ликвидности, а также с нарастанием венчурного характера инвестирования в проекты транспортного строительства (с учётом переноса центра тяготения их реализации в страны с развивающимися экономиками и неустойчивыми политическими режимами) одним из наиболее надёжных и доступных партнёров становится международный финансовый институт (институт развития). Подобного рода международные финансовые организации, в особенности региональные [см., напр., 11], целью своего существования ставят содействие развитию транспортного потенциала стран региона с учётом выполнения определённых жёстких требований.

К ключевым целям международных финансовых организаций относят:

- сбережение финансовых ресурсов – накапливаемые финансовыми институтами денежные средства расходуются только целевым образом с соблюдением чётких параметров потенциального инвестиционного проекта, что способствует кумуляции денежного потока для его последующего максимально эффективного расходования;

- посредничество – финансовый институт выступает посредником между всеми учредителями финансовой организации и потенциальным заёмщиком, гарантируя максимальную объективность, справедливость и обоснованность предоставления средств;

- передача риска – финансовый институт, принимая денежные средства, перенимает и значительную часть риска, связанного с их использованием;

- содействие ликвидности – частой является проблема создания страхового запаса денежных средств, «которым можно было бы воспользоваться, когда, например, наступил срок погашения кредиторской задолженности, но деньги от дебитора, на которые рассчитывала компания, на счёт так и не поступили. Самый простой вариант страховки от подобных случаев – формирование резерва денежных средств – оказывается не самым выгодным, поскольку деньги, лежащие без движения, не только не приносят доход, но, напротив, приводят

к убыткам (например, из-за инфляции). Поэтому наиболее разумным является инвестирование денежных средств в высоколиквидные финансовые продукты, предлагаемые финансовыми институтами, например в акции, краткосрочные обязательства» [12].

С точки зрения реализации крупных инфраструктурных проектов за рубежом наиболее корректными и понятными контрагентами для российских компаний могут выступать такие международные финансовые институты, как Новый банк развития БРИКС, Европейский банк реконструкции и развития, Азиатский банк развития. Они имеют узконаправленное предназначение, что облегчает ряд формальных процедур в случае, если речь идёт о реализации проекта на территории страны-вкладчика.

В качестве примера можно было бы раскрыть параметры такого взаимодействия с НБР БРИКС. Х. С. Вишванатан справедливо замечает, что само создание этого банка «является прямым последствием сокращения финансирования инфраструктурных проектов в развивающихся странах со стороны Всемирного банка и других институтов развития» [13]. Ключевой целью деятельности банка является «мобилизация ресурсов для реализации проектов в области инфраструктуры и устойчивого развития в странах БРИКС, а также в других странах с формирующимся рынком и развивающихся странах»<sup>1</sup>. В известном смысле, учитывая узкую направленность данной международной финансовой организации, возможность получения финансирования под реализацию крупных проектов транспортного строительства ограничена незначительным количеством факторов:

- география реализации проекта (возможность использования средств для строительства на территории стран-участниц);

- объёмы финансирования (в целом кредитных средств было выдано уже на сумму, превышающую \$ 3 млрд, что имеет ключевое значение, – суммы кредитов

<sup>1</sup> Распоряжение правительства РФ № 1238-Р от 7 июля 2014 г. С. 1.

являются существенными — от \$ 400 до \$ 800 млн при средней сумме проекта крупного транспортного строительства от \$ 1 млрд до \$ 2 млрд);

— наличие обоснования стратегической значимости проекта и демонстрация экономической целесообразности его реализации.

По всей видимости, реализация проектов строительства транспортной инфраструктуры за рубежом не может быть построена на основе механизма использования средств международных финансовых организаций (несмотря на то, что в Европейском союзе строительство национальных дорожных сетей, встроенных в развивающуюся модель Транс-европейских железнодорожных коридоров, организовано именно с использованием трансфертов из бюджета объединения). В равной степени экономическая модель подобного рода проектов не может быть сбалансирована при принятии решения о строительстве железнодорожной инфраструктуры из средств межгосударственного кредита при достижении договорённостей на высоком политическом уровне.

Привлечение средств крупных финансовых организаций позволяет создать возможность для выхода на рынок страны, обеспечив объём работ, который позволит получить необходимые компетенции для последующего присутствия на зарубежном рынке транспортного строительства и реализовывать менее масштабные, но быстро окупаемые и привлекательные для иностранного инвестора проекты. Кроме того, уже на этапе реализации проекта за счёт средств МФО создаётся среда, благоприятная развитию деловых связей организаций и консорциумов для менее крупных инициатив с участием иностранных инвесторов, привлекаемых в такие программы.

Подытожим: возможность привлечения средств международных финансовых организаций под реализацию проектов разного масштаба представляется достаточно серьёзным рычагом, способ-

ным существенным образом снять вопрос высоких рисков, повысить операционные показатели проектов и структурировать процессы их финансирования в форме, привлекательной для иностранного инвестора.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Hirschman Albert O. Development Projects Observed. Brookings Institution Press, 2014, 200 p.

2. Hirschman Albert O. The Strategy of Economic Development, New Haven: Yale University Press, 1958, 217 p.

3. Hulten Charles R. Transportation Infrastructure, Productivity, and Externalities. Paper prepared for the 132 Round Table of the European Conference of Ministers of Transport, at the Joint OECD/EMCT Transport Research Center, Paris, France, December 2 and 3, 2004. August, 2004, revised February, 2005 [Электронный ресурс]: <https://pdfs.semanticscholar.org/5682/2573a95bd6736f9334c5976f639dd210cf01.pdf> Доступ 09.07.2018.

4. Posner M. V. International Trade and Technical Change // Oxford Economic Papers.— 1961. — Vol. 13. — Iss. 3. — pp. 323–341.

5. Асаул А. Н., Карпов Б. М., Перевязкин В. Б., Старовойтов М. К. Модернизация экономики на основе технологических инноваций. — СПб.: АНО ИПЭВ, 2008.— 606 с.

6. Borshchev A. The Big Book of Simulation Modeling: Multimethod Modeling with AnyLogic. AnyLogic North America, 2013.— 614 p.

7. Виленский П. Л., Лившиц В. Н., Смоляк С. А., Шахназаров А. Г. О методологии оценки эффективности реальных инвестиционных проектов // Российский экономический журнал.— 2006.— № 9—10. — С. 63—73.

8. Мачерет Д. А. Об экономических проблемах развития транспортной инфраструктуры // Мир транспорта. — 2011.— № 3. — С. 76—83.

9. Волков И. М., Грачева М. В., Алексанов Д. С. Критерии оценки проектов. Институт экономического развития Всемирного банка. [Электронный ресурс]: <http://bre.ru/risk/911.html>. Доступ 23.07.2018.

10. Доценко О. С. Применение показателей дюрации, срока окупаемости и дисконтной ставки инвестиционного проекта для расчёта его эффективности // In situ.— 2015.— № 1. — С. 46—48.

11. Henry Wai-chung Yeung. Global Production Networks and Foreign Direct Investment by Small and Medium Enterprises in ASEAN // Transnational Corporations, United Nations Conference on Trade and Development Division on Investment and Enterprise, VOL. 24, Number 2, pp. 1–42.

12. Аскинадзи В. М. Инвестиционный анализ. — М.: Дело, 2000.

13. Viswanathan H. H. S. BRICS: A New Paradigm for a Globalised World // Schiller Institute International Conference «Rebuilding the world in the BRICS era». Paris, June 13–14, 2015. [Электронный ресурс]: <http://newparadigm.schillerinstitute.com/media/h-h-s-viswanathan-un-nouveau-paradigme-pour-un-monde-mondialise/>. Доступ 09.07.2018.

Координаты автора: **Джангириян А. В.** – [dzhangiryan@center.rzd.ru](mailto:dzhangiryan@center.rzd.ru).

Статья поступила в редакцию 10.07.2018, принята к публикации 14.08.2018.

