

УДК 338.2

Развитие методических подходов к экономической оценке эффективности мегапроектов

Митрофанова Инна Васильевна

Доктор экономических наук, профессор,
главный научный сотрудник,
лаборатория региональной экономики,
Федеральный исследовательский центр,
Южный научный центр РАН;
кафедра экономической теории, мировой и региональной экономики,
Волгоградский государственный университет,
400062, Российская Федерация, Волгоград, просп. Университетский, 100;
e-mail: mitrofanova@volsu.ru

Митрофанова Инна Алексеевна

Кандидат экономических наук,
доцент кафедры экономики и управления,
Волгоградский государственный технический университет,
400005, Российская Федерация, Волгоград, просп. Ленина, 28;
e-mail: mia05011986@yandex.ru

Горшкова Ольга Петровна

Старший преподаватель,
кафедра математических методов и информатики в экономике,
Волгоградский государственный университет,
400062, Российская Федерация, Волгоград, просп. Университетский, 100;
e-mail: olgagorshkova@volsu.ru

Старостина Елена Сергеевна

Кандидат экономических наук,
доцент кафедры теории финансов, кредита и налогообложения,
Волгоградский государственный университет,
400062, Российская Федерация, Волгоград, просп. Университетский, 100;
e-mail: StarostinaES@volsu.ru

Аннотация

Проблеме корректной экономической оценки эффективности мегапроектов в современных планово-проектных разработках уделяется недостаточно, что является серьезным стратегическим просчетом, так как они ориентированы на конкретный материальный результат, оказывают масштабное влияние на преобразование экономического пространства.

Авторы на основе результатов компаративного анализа зарубежного и отечественного опыта оценки проектов в рамках эволюционного подхода разработали ряд положений, направленных на развитие методических подходов, что позволят специфицировать методику экономической оценки эффективности именно крупномасштабных межотраслевых мегапроектов, в отличие от оценки «малых» проектов, в том числе: построение иерархии атрибутов мегапроекта; определение его локальной, глобальной, региональной и общественной эффективности; выявление, анализ и оценка рисков реализации проектов инвестиционной программы мегапроекта, что позволяет осуществить многокритериальную сравнительную оценку как рисков, так и возможностей его альтернативных вариантов.

Авторы считают, что действующие нормативно-методические документы, регламентирующие экономическую оценку комплексных межотраслевых мегапроектов, должны проходить обязательную процедуру сертификации, причем критерии качества сертифицируемых материалов должны разрабатываться структурами РАН.

Для цитирования в научных исследованиях

Митрофанова И.В., Митрофанова И.А., Горшкова О.П., Старостина Е.С. Развитие методических подходов к экономической оценке эффективности мегапроектов // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2018. Том 8. № 6А. С. 38-54.

Ключевые слова

Планово-проектные разработки, мегапроект, инвестиции, проектный анализ, эффективность, интегральная оценка, методика, совокупный макроэкономический эффект.

Введение

Комплексные межотраслевые мегапроекты (моно- или межрегиональные) способны генерировать развитие сопредельных секторов экономики высоких переделов, услуг и знаний, могут стать ядром современных кластеров, центрами межрегионального экономического развития, точками бифуркации развития групп регионов. Межотраслевые мегапроекты, в отличие моноотраслевых, конгломератных крупных инвестиционных проектов (включающих множество локальных, автономных, не всегда взаимосвязанных инвестиционных проектов), или от чисто финансовых инвестиций, обладают масштабным проактивным потенциалом, катализирующим синергетический и мультипликативный эффекты, ориентированы на конкретный материальный результат, способный оказать существенное пролонгированное влияние на преобразование экономического пространства, не только того, на территории которого непосредственно реализуется, но и в граничащих с ним регионах, закладывая основы нового качества жизни [Жуков, 2014].

Известные исследователи сибирской научной экономической школы Е.Б. Кибалов, А. А. Кин указывают на то, что пока еще культура проектного анализа мегапроектов в России недостаточно высока, а из-за чрезмерной коммерциализации процедур их обоснования крайне сложно получить объективную оценку их эффективности; а из-за соблазна сэкономить на этапах научных обоснований и опытно-экспериментальных проверок, где и «снимается основной слой неопределенности», принимаются порой авантюрные, волонтаристские решения, приводящие к непредсказуемым последствиям [Кибалов, Кин, 2007, 71].

А. Н. Швецов отмечает, что проблеме корректной оценки мегапроектов в современных планово-проектных разработках уделяется крайне мало внимания, что является крупным

стратегическим просчетом. Исследователь обращает внимание на, во-1-х, необходимость законодательного закрепления порядка, предусматривающего, что важные решения инвестиционного характера должны утверждаться только после расчета эффективности инвестиций; во-2-х, обеспечение научно-методической корректности расчетов эффективности мегапроектов [Швецов, 2011].

Особенности и ограничения методологии зарубежной практики экономической оценки проектов

Как замечает Т. Гантон, в зарубежной практике популярна методология экономической оценки проектов, включающая: 1) прикладной анализ затрат и выгод (*CBA*); 2) оценку влияния проекта состояние хозяйственного комплекса региона (*REIA*) [Гантон, 2007, 77], как в предпроектном, так и в постпроектном периодах.

Экономическая оценка *REIA* основана на постулатах теории экономических связей и мультипликаторов, получивших свое дальнейшее развитие от кейнсианской модели эффективности спроса, а также известных моделей «затраты – выпуск» [Armstrong, 2001; Davis, 1990; Leontieff, 1966].

Первый этап *REIA* включает оценку прямых занятости и доходов от проекта, влияние которых на экономику региона двоякое: косвенное, генерируемое использованием товаров и услуг на собственно проектные нужды, и индуцированное, зависящее от потребительских расходов занятых на проекте. Эти воздействия оцениваются для каждого года с помощью мультипликаторов, которые исчисляются на базе моделей «доходы – расходы» или «затраты – выпуск», и пространственно дезагрегируются, чтобы разделить собственно региональные и локальные (коммерческие) эффекты. В свою очередь, показатели, полученные в ходе оценки влияния занятости и доходов, затем могут использоваться для составления прогнозов демографических, региональной безработицы, государственных финансов и проч.

В то же время зарубежная практика проектного анализа показывает, что осуществление *REIA* на практике сталкивается с рядом проблем. Так, например, часто при расчете мультипликаторов конкретного проекта возникают сложности из-за нетранспарентности информации вследствие отсутствия открытого доступа к специфическим отраслевым и региональным данным, что, понятно, искажает значения мультипликаторов.

Кроме того, оценка, полученная на базе *REIA*, не может быть использована в качестве конечного критерия для принятия решений, поскольку измеряет только показатель численности занятых (прирост занятости), а не изменение общей стоимости трудовых ресурсов региона [Swales, 1997; Armstrong, 2001; Davis, 1990; Baardman, Greenberg, Vining, Weimer, 1996].

Прикладной метод *CBA* изначально использовался для оценки сравнительной ожидаемой эффективности альтернатив разрешения проблем в военном планировании, с учетом риска и неопределенности. В дальнейшем этот метод в разных вариациях стал применяться и в стратегическом планировании на уровне корпораций.

Сегодня применение метода *CBA* связано с теорией общественного благосостояния и расчетом чистого общественного благосостояния в зависимости от экономического поведения, поэтому вполне логично, что в ряде работ зарубежных авторов рекомендуется применять этот метод, в том числе, и для оценки результативности региональной политики [Baardman, Greenberg, Vining., Weimer, 1996; Brent, 1996, Swales, 1997].

Начальный этап применения метода *CBA* связан с характеристикой самого проекта и выявления возможных альтернатив, определения основных воздействий, где это возможно, в

стоимостном выражении. Количественная оценка выгоды от проекта определяется с учетом готовности потребителя платить за те товары и услуги, которые будут продуцироваться в ходе проекта. Расчет затрат основан на концепции альтернативных издержек.

Выгоды оцениваются в рыночных ценах получаемой проектной продукции, затраты – с учетом используемых факторов производства. Различные экстерналии (затраты или выгоды тех, кто непосредственно не вовлечен в проект) могут исказить цены, поэтому рыночная цена заменяется теневой¹. В случае так называемых «неосязаемых благ», которые сложно оценить в рыночных ценах (например, связанных с экологией), теневые цены отражают общественную ценность затрат или выгод. Для их исчисления в зарубежной практике проектного анализа могут применяться разные методы, например, метод условной оценки.

После представления затрат и выгод от проекта в денежном выражении оцениваются чистые ежегодные выгоды, для чего затраты соответствующего года вычитаются из выгод, полученных по проекту в том же периоде. Для обеспечения сопоставимости чистых выгод по различным периодам (годам) жизненного цикла проекта осуществляется дисконтирование с использованием общественной нормы дисконта, а полученные значения суммируются для оценки чистого дисконтированного дохода (*NPV*). При условии, что $NPV > 0$, проект может быть признан эффективным с общественной точки зрения и рекомендуется к реализации [Гантон, 2007, 79-80].

На практике применение метода *СВА* осложнено рядом трудностей: 1) сложно определить теневые цены так, чтобы они объективно и точно учитывали провалы рынка (безработицу, например), или «неосязаемые блага»; 2) крайне сложно делать достоверные прогнозы всей совокупности затрат и выгод в течение всего периода реализации жизненного цикла проекта; 3) дискуссионным остается вопрос по ряду нюансов проектного анализа, например, в отношении выбора ставки дисконтирования. Поэтому, чтобы минимизировать погрешности, вызванные объективной неопределенностью, свойственную всем проектам, а мегапроектам – тем более, в рамках *СВА* осуществляется так называемая процедура «анализа чувствительности» – использование альтернативных оценок основных параметров проекта для измерения их влияния на величину *NPV*. В то же время осуществление подобной процедуры приводит к получению широкого круга оценок возможных последствий реализации проекта, что затрудняет процесс принятий решений по поводу инвестирования в проект.

Как правило, *СВА* выполняется на предпроектной стадии, гораздо реже – на постпроектной, в результате которых, как показывает мировая практика, выявляется систематическое завышение прогнозов чистых выгод². Расхождение построеного и предпроектного уровней доходности – следствие склонности экспертов к недооценке потенциальных рисков, как правило, по причине того, что анализ рисков ведется по отдельным группам и элементам, а те рискованные события, наступление которых маловероятно, вообще исключаются из анализа [Ascher, 1993].

¹ Теневая цена определяется как цена, которая существовала бы в условиях отсутствия искажения. В мегапроектах регионального развития теневая цена, например, часто используется для сокращения затрат на оплату труда до уровня ниже рыночной ставки заработной платы, исходя из предположения, что в регионах с высокой безработицей используемая в проекте часть рабочей силы в другом случае была бы невостребованной [Swales, 1997].

² Обзор материалов по более чем 200 проектам, реализованным при участии Мирового банка, показал, что фактический уровень доходности на момент завершения проекта составлял 15%, а через 5–8 лет после завершения – не превышал 12%, это было существенно ниже прогнозного значения в 22%, принятого в процессе предпроектного *СВА* [Kaufman, 1991].

Зарубежные эксперты пришли к выводу, что такое «оптимистическое заблуждение» – традиционная модель поведения заинтересованных групп, а политики отдадут чаще всего предпочтение проектам, выгоды от которых распределяются в рамках небольших групп, тогда как затраты осуществляются за счет многочисленных налогоплательщиков. Удельные выгоды для первых более осязаемы, чем удельные расходы, распределенные на вторых. Давление на инвесторов, оказываемое первыми, намного сильнее сопротивления общественности. Эта черта регионального мегапроектирования, отмечает Т. Гантон, усиливается из-за присутствия в бюрократическом аппарате так называемых «транжир», считающих, что рост стоимости капитальных вложений есть причина роста бюджетов их ведомств и повышения политической значимости. «Транжиры» склонны недооценивать риски на фоне более оптимистичных оценок потенциальных выгод от проекта. «Проблема распыления затрат и концентрация выгод особенно остро стоит в планировании регионального развития в связи с тем, что выгоды, как правило, хорошо осязаемы и пространственно локализованы, в то время как затраты менее обозримы и распределены среди всего населения посредством более высоких налогов» [Гантон, 2007, 81].

Эволюция российской практики оценки проектов

В российской практике мегапроектирование без наличия детально проработанной и проэкспертированной инвестиционной программы стало «общим местом», причем это характерно и для мегапроектов с участием государства, в силу следующих причин:

1) из-за затратности представления инвестиционных предложений в проектной форме, так как стоимость подготовки инвестиционной программы может составлять от 1–10% от общей стоимости мегапроекта;

2) наличие детально проработанного мегапроекта не так уж и желательно, поскольку дает возможность более объективно и с минимальной погрешностью оценить его эффективность, которая может оказаться не столь высокой, как было заявлено инициаторами [Швецов, 2011, 134-135].

Как отмечает А. В. Коган, критерий «существенное влияние» можно задавать количественно, например, как процент изменения макроэкономического показателя (- ей), обусловленного (- ых) реализацией мегапроекта [Коган, 2013, 267]. Предпринимались и предпринимаются методические попытки как определить набор таких показателей, виды эффективности, так и методы их расчета.

Следует отметить, что базовый методический инструментарий фактически уже был создан отечественной наукой, признан профессиональным сообществом, широко применяется в бизнесе и постоянно совершенствуется. Но по ряду причин региональные органы власти при принятии инвестиционных решений практически не проявляют интереса к его использованию, а, как правило, на практике используют для оценки какие-то малоизвестные методики, слабо отвечающие критериям объективности, корректности, достоверности и надежности.

Современная методическая база оценки эффективности проектов начала формироваться в России в начале 80-х годов³. В 1994 г. «Методические рекомендации по оценке эффективности

³ Для ее создания в 1992 г. специально был сформирован междисциплинарный коллектив разработчиков, включавший ученых, чиновников, проектировщиков и представителей бизнеса, который, опираясь на приемлемый

инвестиционных проектов и их отбору для финансирования» [Метод. рекомендации, 1994] были утверждены в качестве официального документа. В 1999 г. была принята ее вторая редакция с учетом опыта 5-летней практики апробации при оценке реальных проектов [Метод. рекомендации, 1999].

В дальнейшем уже с использованием рекомендаций утвержденной методики был осуществлен ряд научных исследований, связанных с оценкой разнозначимых инвестиционных проектов. Полученные выводы легли в основу системной научно-методической базы оценочных и оптимизационных расчетов эффективности в специфических условиях нестационарной экономики России [Метод. рекомендации, 2000, 2008], обеспечив значительный прогресс в модернизации методологии оценки эффективности инвестпроектов, повышения качества проектирования.

В 2005 г. изменившиеся макроэкономические и институционально-финансовые условия потребовали очередного обновления методики. Министерством экономического развития и Министерством финансов РФ была утверждена альтернативная «Методика расчета показателей и применения критериев эффективности инвестиционных проектов, претендующих на получение государственной поддержки за счет средств Инвестиционного фонда Российской Федерации» [Методика расчета, 2006], что привело к возникновению юридической коллизии, так как методические рекомендации 1999 г. не были отменены. По мнению экспертов, это стало шагом назад в развитии методологии оценки эффективности проектов, поскольку положения новой методики по многим принципиальным позициям противоречили как мировому опыту, так и российскому опыту, отрицательно сказываясь на качестве проектирования.

Министерству регионального развития РФ (МРР РФ) с переходом под его юрисдикцию Инвестиционного фонда РФ перешла также и функция оценки инвестпроектов, претендующих на софинансирование из него. В 2008 г. МРР РФ была утверждена специализированная «Методика расчета показателей и применения критериев эффективности региональных инвестиционных проектов» [Методика расчета, 2008]. Безусловно, учет специфики проектов необходим, но наличие в ней целого ряда противоречивых положений имело своим прямым следствием искажение оценок эффективности проектов [Швецов, 2011, 135-136].

В 2009 г. МРР РФ была принята новая⁴ «Методика расчета показателей и применения критериев эффективности региональных инвестиционных проектов, претендующих на получение государственной поддержки за счет бюджетных ассигнований Инвестиционного фонда Российской Федерации» [Методика расчета, 2009]. Данная методика предлагала в качестве одного из показателей рассчитывать макроэкономическую эффективность инвестиций (PI_{GDP}) как отношение суммы совокупного макроэкономического эффекта от реализации инвестиционного проекта ($\tilde{N}\tilde{Y}^t$), скорректированного на среднегодовые темпы инфляции по

рассматриваемым периодам ($\sum_{t=1}^T \frac{CM\tilde{E}^t}{\prod_{i=1}^t (1 + \pi_i)}$) (ф. 1), к суммарному объему инвестиций по

советский опыт, переосмысленный с учетом новых реалий, и адаптировав модели и методы оценки эффективности стационарной «западной» экономики, создал новую методическую разработку.

⁴ Действующая и сегодня – прим. автора.

рассматриваемым периодам (Inv_t), осуществленных всеми участниками инвестиционного проекта, также скорректированному на среднегодовые темпы инфляции по тем же периодам

$$\left(\sum_{t=1}^T \frac{Inv_t}{\prod_{i=1}^t (1 + \pi_i)} \right) \text{ (ф. 2), где } \pi_i \text{ – среднегодовой тем инфляции в } i\text{-м периоде.}$$

Совокупный макроэкономический эффект оценивается как сумма прямого (\ddot{Y}^t) и косвенного макроэкономических эффектов ($\hat{E}Y^t$), связанных с реализацией проекта, и характеризует объем ВВП, связанный с реализацией проекта в периоде t : $\tilde{N}Y^t = \ddot{Y}^t + \hat{E}Y^t$ (ф.3), где \ddot{Y}^t рассчитывается как величина инвестиций и стоимости создаваемой за счет проекта продукции в году t , а $\hat{E}Y^t$ – мультипликативный эффект от \ddot{Y}^t , при расчете которого используется мультипликатор, во многом схожий с известным мультипликатором Кейнса.

Этот подход, представленный в официальной методике, не лишен «узких мест». Например, дисконтирование используется как инструмент для исключения влияния инфляции и может быть предложена более корректная методика экономического смысла этой операции, основанная на формуле Фишера, и связанная с расчетом реальной доходности (стоимости

$$\text{капитала): } k^r = \frac{(1 + k^n)}{(1 + i)} - 1 \text{ (ф. 4), где } k^n \text{ – номинальная доходность (стоимость капитала).}$$

Кроме того, в состав \ddot{Y}^t и $\hat{E}Y^t$ входила не только валовая добавленная стоимость как, собственно, источник финансирования конечного потребления, но и само промежуточное потребление. Поэтому максимизация совокупного макроэкономического эффекта от реализации проекта $\tilde{N}Y^t$ отнюдь не означает априори максимизацию конечного потребления.

Новый взгляд на развитие методической базы экономической оценки эффективности мегапроектов

Несмотря на обилие методик, так и нерешенной остается проблема дифференциации подходов к оценке эффективности «малых» и «крупномасштабных» инвестиционных проектов. И пока в среде экспертов нет четких позиций, экономическая оценка эффективности мегапроектов осуществляется так же, как и для малых локальных инвестпроектов, что в методологическом плане представляется некорректным.

Так, ряд авторов, предлагая рассчитывать глобальную (макроэкономическую) и локальную (коммерческую) эффективность проекта, и в качестве инструментария оценки макроэкономической эффективности используют двухпериодную оптимизационную межрегиональную межотраслевую модель (ДОМММ), на основе которой исчисляется сумма прямых и косвенных эффектов как показатель прироста конечного потребления в год завершения проекта. Распределение эффектов по этапам жизненного цикла проекта осуществляется пропорционально ежегодным объемам суммарной выручки от реализации проектной продукции, с учетом дисконтирования [Гранберг, Михеева, Суслов, 2010; Проектная экономика, 2009]. Этот подход, в свою очередь, основан на одном из наилучших, по мнению экспертов, инструментариев анализа макроэкономических эффектов – оптимизационной межрегиональной межотраслевой модели (ОМММ), но при этом оставляет возможности для

сопряжения этой методики с методиками оценки региональной и локальной эффективности проекта [Коган, 2013, 269].

Рассмотренные методические подходы, позволяя осуществить некоторые оценки, в то же время оставляют нерешенной задачу осуществления комплексной оценки эффективности инвестиционной программы межотраслевого мегапроекта с учетом макроэкономических, мезорегиональных и микролокальных эффектов.

Советская экономическая наука, отмечали А.А. Кин, Е.Б. Кибалов, не смогла приспособить «инструменты «вскрытия» неопределенности будущего, такие как системный анализ, программный подход, к ведомственным реалиям «развитого социализма» вообще и к специфике обоснования крупномасштабных инвестиционных проектов в условиях неопределенности, в частности» [Кибалов, Кин, 2007, 69].

Методолого-методические проблемы, связанные с учетом фактора неопределенности при оценке именно мегапроектов, свойственные плановой экономике, не были решены. Например, в тех же «Методических рекомендациях по оценке эффективности инвестиционных проектов» (2-я ред.)» [Метод. рекомендации, 1999], которые, как уже отмечалось, признаны экспертным сообществом наиболее корректными по сравнению с большинством последующих модификаций, эти проблемы вроде как бы и выделены, но скорее декларативно, поскольку пути их решения не нашли конкретного освещения, поэтому эти документы никак не могут приниматься за стандарт, поскольку нет разъяснений о подходах к «вскрытию» неопределенности или, по меньшей мере, о способах ее нивелирования [Метод. рекомендации, 2009].

Активные попытки адаптировать имеющуюся методическую базу проектного анализа к оценке именно крупномасштабных проектов в последние годы предпринимались исследователями сибирской научной школы: А.Б. Коганом [Коган, 2007], Е. Б. Кибаловым и А.А. Кином [Кибалов, Кин, 2007, 2014], Б.Ю. Маловым, В.Д. Ионовой, Б.В. Мелентьевым и О.В. Алешинной [Малов, 2002; Малов, Ионова, 2002; Малов, Мелентьев, Алешина, 2009], А.В. Коледой и С.А. Суспицыным [Коледа, Суспицын, 2005; Коледа, 2010]; А.И. Шипилиной и И.А. Беспаловым [Шипилина., Беспалов, 2010], а также А.Г Гранбергом, Н.Н. Михеевой, В.И. Сусловым, Т.С. Новиковой и Н.М. Ибрагимовым [Гранберг, Михеева, Суслов, Новикова, Ибрагимов, 2010; Новикова, 2005], В.В. Кулыгиным, О.Ю. Патракеевой и К.Э. Месропян [Кулыгин, Месропян, Патракеева, 2013]

Объективные трудности подбора дифференцированной методики экономической оценки эффективности межотраслевых крупномасштабных обусловлены необходимостью более полного учета экономических особенностей российской экономики на макроуровне, более четкого представления о структуре предлагаемых к решению задач; определения группы оценочных показателей, конкретизации состава участников проекта, для которых следует рассчитывать эффективность; идентификации видов эффективности, а также связаны с полнотой отражения затрат с учетом инфляции, риска, неопределенности, ставкой дисконта. И даже применение, казалось бы, самых детализированных, совершенных методов проектной оценки вовсе не гарантирует объективного результата, поскольку при осуществление прогнозных расчетов связано с максимально *объективной, корректной и полной оценкой возможных рисков*. Необходимо объективное понимание рыночных закономерностей и мотивации всех заинтересованных участников проектов.

Ряд экспертов указывают на то, что следует с большой долей осторожности относиться к государственному участию (в качестве одного из инвесторов проекта). Аргументация, что привлечение государства обязательно и непременно приведет к экономии на масштабе, весьма

противоречива и требует детального, пошагового анализа при соблюдении прозрачности процедуры этой самой оценки, осуществляемой группой независимых экспертов. Кроме того, только лишь факт участия государства в инвестпроекте не есть достаточное условие привлечения в него крупных игроков (частных инвесторов)⁵.

Важно, отмечает А. Н. Швецов, корректно оценивать влияние именно крупномасштабных проектов на территориальное развитие, поскольку в большинстве случаев они действительно способны ускорять экономический рост, который, однако, само по себе *еще не гарантирует устойчивого, конкурентного и сбалансированного развития социохозяйственного комплекса регионов реализации* [Швецов, 2011, 136].

Развитие методики и модельного инструментария интегральной оценки межотраслевых межрегиональных мегапроектов приобретает сегодня особое значение. Развитие соответствующей методической базы интегральной оценки эффективности межотраслевых мегапроектов межрегионального характера основано на сближении, интеграции подходов, активно применяемых при оценке эффективности инвестиций частного бизнеса, с методами, применяемыми чаще всего в процессе экономической и экспертной оценки нерыночных издержек и выгод.

При оценке мегапроектов на прединвестиционном этапе, которому свойственна высокая степень неопределённости, особенно в отношении тонкостей технической реализации, вариантов финансирования, нормативно-правовых особенностей, капитальных и текущих затрат, экологических, социальных и т.п. эффектов, важно тщательно подойти к выбору методологии сравнительного оценивания и конкретизации её в виде методики расчёта сравнительной эффективности. Между тем, прединвестиционный (предпроектный) анализ не предполагает такой детализации проработки этих частных, но крайне важных вопросов, что требуется от ТЭО и государственной экологической экспертизы, поэтому вполне логично, что упор необходимо сделать на системности, охвате всего спектра аспектов конкретного проекта, использовании репрезентативных экспертных оценок.

Так, на основании рекомендаций Европейской комиссии, а также опираясь на актуальные достижения в области системного анализа и принятия решений, за базу методики сравнительного анализа может быть взята концепция BOCR-анализа, который можно воспринимать как количественную интерпретацию достаточно широко применяемого в стратегическом менеджменте SWOT-анализа [Саати, 2009; Wijnmalen, 2007; Гантон, 2007]. Согласно такому подходу, сравниваемые проекты должны рассматриваться в системе четырех координат: «затраты – выгоды» и «риски – возможности»

В указанных выше документах, помимо необходимости оценки финансовой (или коммерческой) эффективности проекта, важная роль отводится оценке общественной (социально-экономической) эффективности, что, собственно, и позволяет претендовать на государственную финансовую поддержку проекта [Месропян, 2011; Кулыгин, Месропян, Патракеева, 2013].

А поскольку ряд аспектов сравниваемых вариантов не имеют чёткой количественной (тем более, монетарной) оценки, наряду с отмеченными подходами возможно применение методики многокритериального экспертного оценивания мегапроекта на основе прошедшего широкую апробацию в мировой практике метода анализа иерархий (Analytical Hierarchy Process) Т. Саати

⁵ Так, проблемы привлечения частных инвесторов в осуществляемую с участием государства инвестиционную программу возникли, в том числе, в процессе реализации мегапроекта «Урал Промышленный – Урал Полярный»

[Саати, 2009].

Оценка политических, социальных и экологических последствий мегапроекта, в отличие от технических, вносит существенно больший элемент субъективизма и неопределённости). Поэтому необходимо использование таких формализованных процедур экспертиз, которые в большей степени обеспечивали бы прозрачность и долговременность результатов. С помощью экспертиз можно выявлять и придавать определённый вес факторам, событиям, тенденциям, взаимосвязям и т.д.

В свою очередь, выбор экспертов и обработка полученных ими выводов должны рассматриваться в качестве элементов работы по оценке и прогнозированию. Риск-анализ должен строиться, исходя из ряда эндо - и экзогенных сценариев, формируемых на основе как уже устойчивых тенденций (эконометрический подход), так и с применением экспертных оценок, с учетом реализуемых или утверждённых релевантных проектов. Далее наиболее вероятный сценарий берется на основу прогноза, а все другие рассматриваемые сценарии, с учетом вероятности их реализации, формируют как бы «облако возможных реализаций». Это облако позволяет выстраивать вероятностные распределения и оценивать возможные экономические, социальные и экологические риски. Из-за высокой степени неопределённости вариантов мегапроекта на этапе прединвестиционного анализа именно риск-анализ становится неотъемлемым элементом для осуществления процедуры сравнения и оценки интегральной эффективности проектов.

1 этап: выделяются и систематизируются проблемы и риски, которые могут себя проявить и без проекта, с учетом вероятности прогнозный сценария в условиях экономического роста.

2 этап: рассматриваются мероприятия и проекты инвестиционной программы мегапроекта, включая альтернативные варианты, формируется иерархическая система критериев оценки. На высшем уровне выделяются укрупнённые критерии (экономические, социальные, технические, экологические, геополитические и проч.), далее получающие конкретное развернутое содержание⁶; выделяются целевые группы (например, население, предприятия, администрации, экологические общественные организации и проч.), мнением которых следует учитывать, независимо от того, что они могут и не совпадать во взглядах на значимость отдельных критериев.

3 этап: экспертная оценка важности сформулированных критериев в контексте каждой экономической и / или общественно значимой группы, привлеченной к процессу принятия решений.

Сценарии реализации проекта на нижнем уровне оцениваются по выбранным субкритериям. Полученные оценки будут считаться более чёткими, если считать, что они есть результат не только субъективных мнений экспертов (в отличие от оценки важности критериев), но и основаны на владении объективной информацией по поводу экономических (и прочих) издержек и выгод.

По тому же алгоритму могут быть оценены риски (угрозы), что связано с разработкой экзогенных сценариев, учитывающих разнообразие экономических, политических, экологических и других факторов и условий. Однако следует считаться с тем, что для сохранения контрастности комплект сценариев не должен быть слишком большим для сохранения возможности для экспертов точнее произвести оценку вероятности реализации

⁶ Например, в качестве критериев могут использоваться элементы затрат на строительство, количество дополнительных рабочих мест, налогооблагаемая база, площадь и экологическая значимость выводимых из оборота земель, влияние на сельское хозяйство или другие сферы экономики и т.д.

разных сценариев, а также ранжировать их по предпочтительности.

4 этап: сравнительная (условная) оценка вариантов условий реализации сценариев. Каждый сценарий – это, по сути, вектор-функция, для которой характерны как участки монотонности, так и скачки производных, соответствующие отдельным ключевым событиям. Причем на каждый базовый сценарий может накладываться и стохастическая составляющая.

5 этап: итоговые результаты будут получены только после осуществления так называемых «операций свёртки», когда каждый отдельный сценарий получает результирующую оценку с учетом весомости критериев и значимости субкритериев.

Наглядность процедуры сравнения и выбора сценариев гарантируется представлением комплексных оценок как вероятностных распределений и на плоскости ожидаемых выгод (возможностей) и затрат (рисков).

Аргументированность и транспарентность принимаемых решений достигается применением математического инструментария, позволяющего на основе сценарных расчётов выбирать из множества возможных решений ядро наиболее эффективных, на основании которых становится возможной разработка оптимальной стратегии [Кулыгин, Месропян, Патракеева, 2013; Месропян, 2011].

Численные или имитационные эксперименты, соответствующие возможным сценариям, могут считаться основным методом получения решений. Для рисков, денежную оценку которых не представляется возможным произвести, либо она является ненадёжной, подойдет многокритериальный анализ с использованием метода анализа иерархий [Saaty, 2006; Саати, 2009]. На первом этапе формируется «архитектура» всей процедуры оценивания проекта в виде многоярусной иерархической структуры. Затем с использованием парного вербального сравнения критериев и иных атрибутов, являющихся элементами представленной структуры, рассчитываются соответствующие веса. На заключительном этапе рассчитываются интегральные (средневзвешенные) балльные оценки для каждого из рассматриваемых проектов или проектных решений. Индивидуальные экспертные оценки (парные сравнения) даются на основе имеющейся (собранной и обработанной) количественной информации, а также личного опыта и субъективных представлений, и предпочтений.

Метод анализа иерархий – это методология компенсирующего характера, поскольку альтернатива, недостаточно отвечающая одному из критериев, может получить высокую оценку благодаря большому соответствию другим критериям. Этот метод, что подтверждается популярностью его практического применения в проектном анализе в том числе, вполне применим с точки зрения устойчивости выбора, достаточно не сложен в использовании, в то же время позволяет осуществлять контроль качества экспертного оценивания, а потому активно используется в целях стратегического планирования и принятия решений в условиях многокритериальности, особенно в тех случаях, когда анализируемые критерии разной природы [Кулыгин, Месропян, Патракеева, 2013].

Заключение

Предлагаемые методические положения позволят специфицировать методику оценки именно крупномасштабных межотраслевых проектов, в отличие от экономической оценки эффективности «малых» проектов. Они предполагают построение иерархии атрибутов мегапроекта (его цели, интегральные и частные критерии эффективности); определение его локальной (коммерческой), глобальной (макроэкономической), региональной (бюджетной) и

общественной эффективности (социальной, экологической и т.п.) проведении экспертиз; выявление, анализ и оценка рисков реализации проектов инвестиционной программы мегапроекта. На основе полученных итоговых результатов экспертиз осуществляется многокритериальная сравнительная оценки рисков (и возможностей) альтернативных вариантов мегапроекта. Завершающий этап включает получение итоговых интегральных сравнительных оценок вариантов реализации мегапроекта.

Путем анализа и синтеза полученных результатов выбирается тот мегапроект, интегральная эффективность реализации которого наивысшая.

Однако, по мнению авторов, во-1-х, все действующие нормативно-методические документы, регламентирующие экономическую оценку (локальную, глобальную, региональную) комплексных межотраслевых мегапроектов, должны проходить процедуру сертификации на предмет отражения в них именно корректных, научно обоснованных методик учета неопределенности и рисков; во-2-х, критерии качества подобных сертифицируемых материалов должны разрабатываться структурами РАН (центрами, институтами и т.д.), так же, как и создаваться органы, уполномоченные решения о выдаче сертификата на методики оценки эффективности мегапроекта; в-3-х, независимо от применяемой формы государственно-частного партнерства, все регламентирующие материалы должны содержать четкие инструкции в части выбора и оценки комплексирования механизмов реализации инвестиционной программы межотраслевого мегапроекта и разделения рисков между государством и бизнесом.

Библиография

1. Гантон Т. Мегапроекты и региональное развитие: патологии в проектном планировании // *Пространственная экономика*. 2007. № 3. С. С. 77–105.
2. Гранберг А.Г., Михеева Н.Н., Суслов В.И. и др. Результаты экспериментальных расчетов по оценке эффективности инвестиционных проектов с использованием межотраслевых межрегиональных моделей // *Регион: экономика и социология*. 2010. № 4. С. 45–72.
3. Жуков А. Н. Риски реализации территориальных мегапроектов // *Региональная экономика*. Юг России. 2014. № 1. С. 33–41.
4. Кибалов Е.Б., Кин А.А. Проблема учета фактора неопределенности при оценке ожидаемой эффективности крупномасштабных инвестиционных проектов. *Регион: экономика и социология*. 2007. № 3. С. С. 67–91.
5. Кибалов Е.Б., Кин А.А. Учет фактора неопределенности при оценке эффективности крупномасштабных регионально-транспортных проектов: структурно-институциональный подход // *Регион: экономика и социология*. 2014. № 2. С. 81–94.
6. Коган А.Б. Анализ глобальной и локальной эффективности крупномасштабного инвестиционного проекта // *Регион: экономика и социология*. 2013. № 2. С. С. 266–282.
7. Коледа А.В., Суспицын С.А. Предпроектные обоснования региональных инвестиционных инициатив // *Регион: экономика и социология*. 2005. № 3. С. 95– 113.
8. Коледа А.В. Оценка приоритетности региональных инвестиционных проектов в условиях неполной информации // *Регион: экономика и социология*. 2010. № 1. С. 198–215.
9. Кулыгин В.В., Месропян К.Э., Патракеева О.Ю. Методика оценки крупномасштабных инвестиционных проектов межрегионального характера // *Региональная экономика: теория и практика*. 2013. № 22. С. 8–18.
10. Месропян К.Э. Современные подходы к измерению эффективности региональной экономики // *Экономический анализ: теория и практика*. 2011. № 21 (228). С. 34–41.
11. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов и их отбору для финансирования от 31 марта 1994 г. №7-12/47: утверждено: Госстрой России, Министерство экономики РФ, Министерство финансов РФ, Госкомпром России. URL: <http://docs.cntd.ru/document/9009340>.
12. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов: утверждены Министерством экономики РФ, Министерством финансов РФ, Государственным комитетом по строительной, архитектурной и жилищной политике 21.06.1999г. № ВК 477. URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200005634>.
13. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов (вторая редакция) / МЭ РФ, МФ РФ, ГК по стр-ву, архит. и жил. политике; рук. авт. кол.: Косов В.В., Лившиц В.Н., Шахназаров А.Г. М.: «ОАО «НПО» Изд-во «Экономика», 2000. 421 с.

14. Методика расчета показателей и применения критериев эффективности инвестиционных проектов, претендующих на получение государственной поддержки за счет средств Инвестиционного фонда Российской Федерации: утверждены приказом Минэкономразвития РФ 139 и Минфина РФ 82н от 23.05.2006г. URL: <http://www.zakonprost.ru/content/base/part/480559/>.
15. Методика расчета показателей и применения критериев эффективности региональных инвестиционных проектов: утверждена приказом Министерства регионального развития РФ от 31.07.2008г. № 117. URL: http://gostrf.com/norma_data/53/53534/.
16. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов (третья редакция, испр. и дополн.) / Авт. кол.: В.В. Коссов, В.Н. Лившиц, А.Г. Шахназаров и др. М., 2008. URL: <http://www.studfiles.ru/preview/1861763/>.
17. Методика расчета показателей и применения критериев эффективности региональных инвестиционных проектов, претендующих на получение государственной поддержки за счет бюджетных ассигнований Инвестиционного фонда Российской Федерации: утверждена приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 30.10.2009г. № 493. URL: <http://nordoc.ru/doc/57-57745>.
18. Новикова Т.С. Взаимосвязь государственных финансов и финансов предприятий: анализ общественной эффективности инвестиционных проектов // Регион: экономика и социология. 2005. № 2. С. 171–184.
19. Новикова Т.С. Анализ общественной эффективности инвестиционных проектов. Новосибирск: ИЭиОПП СО РАН, 2005. С. 171–185.
20. Проектная экономика в условиях инновационного развития: концепции, модели, механизмы / Под ред. Т.С. Новиковой. Новосибирск: Из-во ИЭиОПП СО РАН, 2009. 143 с.
21. Принятие решений при зависимостях и обратных связях: аналитические сети / Пер. с англ. О. Н. Андрейчиковой; Науч. ред. О. Н. Андрейчикова, А. В. Андрейчиков. Изд. 2-е. М.: Книжный дом "Либроком": УРСС, 2009. 357 с.
22. Швецов А.Н. Инвестиции в региональную экономику: как уменьшить риски выбора неэффективных проектов // Региональная экономика. Юг России. 2011. Вып. 12. С. 127–136.
23. Шипилина А.И., Беспалов И.А. Применение теории нечетких множеств при оценке сложных инвестиционных проектов // Регион: экономика и социология. 2010. № 3. С. 23-32.
24. Armstrong H. Regional economics and policy. 3rd ed. Oxford: Blackwell, 2001. 437 p.
25. Ascher W. The Ambiguous Nature of Forecasts in Project Evaluation: Diagnosing the Over-Optimism of Rate – of Return Analysis. International Journal of Forecasting. 1993. no. 9. P. 109-115.
26. Baardman A.E., Greenberg D.H., Vining A.R., Weimer D.I. Cost-Benefit Analysis: Concepts and Practice. Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall, 1996.
27. Brent R.J. Applied Cost- Benefit Analysis. Cheltenham, Edward Elgar, 1996.
28. Davis C. Regional Impact Assessment and Project Evaluation. Vancouver, University of British Columbia Press, 1990.
29. Kaufman D. The Forgotten Rationale for Policy Reform: the Productivity of Investment: Background Study for the World Bank's World Development Report World Bank. Washington, DC, 1991.
30. Leontieff W. Input-Output Economics. New York, Oxford University Press. 1966.
31. Saaty T.L. Rank from comparisons and from ratings in the analytic hierarchy/network processes. European J. of Operational Research, 2006. Vol. 168. P. 557–570.
32. Swales K.A. Cost-Benefit Approach to the Evaluation of Regional Selective Assistance. Fiscal Studies, 1997, no. 18. P. 73-85.
33. Wijnmalen D.J.D. Analysis of benefits, opportunities, costs, and risks (BOCR) with the AHP–ANP: A critical validation. Mathematical and Computer Modelling, 2007. Vol. 46. P. 892–905.

Development of methodical approaches to evaluation of efficiency of megaprojects

Inna V. Mitrofanova

Doctor of Economics, Professor, Leading Scientific Researcher,
Laboratory of Regional Economics,
Federal Research Center,
Southern Scientific Center of the Russian Academy of Sciences;
Department of Economic Theory, World and Regional Economics,

Volgograd State University,
400062, 100, Universitetsky av., Volgograd, Russian Federation;
e-mail: mitrofanova@volsu.ru

Inna A. Mitrofanova

PhD in Economics,
Associate Professor,
Department of Economics and Management,
Volgograd State Technical University,
400005, 28, Lenina av., Volgograd, Russian Federation;
e-mail: mia05011986@yandex.ru

Ol'ga P. Gorshkova

Senior teacher,
Department of mathematical methods and information scientists in Economy,
Volgograd State University,
400062, 100, Universitetsky av., Volgograd, Russian Federation;
e-mail: olgagorshkova@volsu.ru

Elena S. Starostina

PhD in Economics,
Associate Professor,
Department of finance, credit and taxation theory,
Volgograd State University,
400062, 100, Universitetsky av., Volgograd, Russian Federation;
e-mail: starostinaes@volsu.ru

Abstract

The problem of correct economic evaluation of effectiveness of megaprojects in modern planning and project development is not sufficiently grave strategic miscalculation, because they are focused on a specific material output have a large-scale impact on transforming the economic space.

The authors on the basis of the results of the comparative analysis of foreign and domestic experience in evaluation of projects in the framework of the evolutionary approach have developed a number of provisions aimed at development of methodological approaches that will allow one to specify the methods of economic estimation of effectiveness of large-scale cross-sectoral megaprojects, in contrast to the assessment of "small" projects, including: construction of a hierarchy of attributes of a mega project; determining its local global, regional, and social efficiency; identification, analysis and assessment of risks of implementation of projects of the investment program of the mega-project that allows to carry out multi-criteria comparative assessment of both risks, and opportunities of its alternative options.

The authors believe that the current regulatory and methodological documents regulating the

economic assessment of complex inter-sectoral mega-projects should undergo a mandatory certification procedure, and the quality criteria of certified materials should be developed by the structures of the RAS.

For citation

Mitrofanova I.V., Mitrofanova I.A., Gorshkova O.P., Starostina E.S. (2018) Razvitie metodicheskikh podkhodov k ehkonomicheskoy otsenke ehffektivnosti megaproektov [Development of methodological approaches to economic evaluation of mega-projects efficiency]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 8 (6A), pp. 38-54.

Keywords

Planning and design developments, mega-project, investments, project analysis, efficiency, integrated assessment, methodology, cumulative macroeconomic effect.

References

1. Ganton T. (2007) Megaproekty i regional'noe razvitie: patologii v proektnom planirovanii [Megaprojects and regional development: pathologies in project planning]. *Prostranstvennaya ehkonomika* [Spatial Economics], no. 3, pp. 77–105.
2. Granberg A. G., Mikheeva N. N., Suslov V. I. etc. (2010) Rezul'taty ehksperimental'nykh raschetov po otsenke ehffektivnosti investitsionnykh proektov s ispol'zovaniem mezhotraslevykh mezhterritorial'nykh modelej [Results of experimental estimations of efficiency of investment projects with the application of the intersectoral interregional models]. *Region: ehkonomika i sotsiologiya* [Region: Economics and Sociology], no. 4, pp. 45–72.
3. Zhukov A. N. (2014) Riski realizatsii territorial'nykh megaproektov [Risks of realization of territorial megaprojects]. *Regional'naya ehkonomika. Yug Rossi* [Regional Economy. South of Russia], no. 1, pp. 33-41.
4. Kibalov E. B., Kin A. A. (2007) Problema ucheta faktora neopredelennosti pri otsenke ozhidaemoj ehffektivnosti krupnomasshtabnykh investitsionnykh proektov [Problem of introducing uncertainty in the evaluation of expected efficiency of large-scale investment projects]. *Region: ehkonomika i sotsiologiya* [Region: Economics and Sociology], no. 3, pp. 67–91.
5. Kibalov E. B., Kin A. A. (2014) Uchet faktora neopredelennosti pri otsenke ehffektivnosti krupnomasshtabnykh regional'no-transportnykh proektov: strukturno-institutsional'nyj podkhod [Consideration of uncertainty factor in assessing the effectiveness of large-scale regional transport projects: structural and institutional approach]. *Region: ehkonomika i sotsiologiya* [Region: Economics and Sociology], no. 2, pp. 81–94.
6. Kogan A. B. (2013) Analiz global'noj i lokal'noj ehffektivnosti krupnomasshtabnogo investitsionnogo proekta [Analysis of global and local efficiency of a large-scale investment projec]. *Region: ehkonomika i sotsiologiya* [Region: Economics and Sociology], no. 2, pp. 266–282.
7. Koleda A. V., Suspitsyn S. A. (2005) Predproektnye obosnovaniya regional'nykh investitsionnykh initsiativ [Pre-project substantiations of regional investment initiatives]. *Region: ehkonomika i sotsiologiya* [Region: Economics and Sociology], 2005, no. 3, pp. 95–113.
8. Koleda A. V. (2010) Otsenka prioritnosti regional'nykh investitsionnykh proektov v usloviyakh nepolnoj informatsii [Assessment of priority of regional investment projects in the conditions of incomplete information]. *Region: ehkonomika i sotsiologiya* [Region: Economics and Sociology], no. 1, pp. 198–215.
9. Kulygin V. V., Mesropyan K. E., Patrakeeva O. Yu. (2013) Metodika otsenki krupnomasshtabnykh investitsionnykh proektov mezhterritorial'nogo kharaktera [Methods of evaluation of large-scale investment projects of interregional character]. *Regional'naya ehkonomika: teoriya i praktika* [Regional economy: theory and practice], no. 22, pp. 8–18.
10. Mesropyan K.E. (2011) Sovremennye podkhody k izmereniyu ehffektivnosti regional'noj ehkonomiki [Modern approaches to measuring the effectiveness of regional economy]. *Ehkonomicheskij analiz: teoriya i praktika* [Economic analysis: theory and practice], no. 21 (228), pp. 34–41.
11. (1994) Metodicheskie rekomendatsii po otsenke ehffektivnosti investitsionnykh proektov i ikh otboru dlya finansirovaniya ot 31 marta 1994 g. №7-12/47: utverzhdeno: Gosstroy Rossii, Ministerstvo ehkonomiki RF, Ministerstvo finansov RF, Goskomprom Rossii [Methodical recommendations on the evaluation of the effectiveness of investment projects and their selection for financing from March 31, 1994 №7-12 / 47: approved by: Gosstroy of Russia, Ministry of economy, Ministry of Finance, Goskomprom of Russia]. URL: <http://docs.cntd.ru/document/9009340>.
12. (1999) Metodicheskie rekomendatsii po otsenke ehffektivnosti investitsionnykh proektov: utverzhdeny Ministerstvom

- ehkonomiki RF, Ministerstvom finansov RF, Gosudarstvennym komitetom po stroitel'noj, arkhitekturnoj i zhilishhnoj politike 21.06.1999 g. № VK 477 [Methodical recommendations for assessing the effectiveness of investment projects: approved by the Ministry of economy of the Russian Federation, the Ministry of Finance, the State Committee for construction, architectural and housing policy 21.06.1999 № VC 477]. URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200005634>.
13. (2000) Metodicheskie rekomendatsii po otsenke ehffektivnosti investitsionnykh proektov (vtoraya redaktsiya) [Methodical recommendations on estimation of effectiveness of investment projects (second edition)]. Ministry of economy, Ministry of Finance of the Russian Federation, the State Committee for construction, architecture and housing policy; Kosov V. V., Livshits V. N., Shakhnazarov A. G. Moscow, Economics Publ. 421 p.
 14. (2006) Metodika rascheta pokazatelej i primeneniya kriteriev ehffektivnosti investitsionnykh proektov, pretenduyushhikh na poluchenie gosudarstvennoj podderzhki za schet sredstv Investitsionnogo fonda Rossijskoj Federatsii: utverzhdeny prikazom Minekonomrazvitiya RF 139 i Minfina RF 82n ot 23.05.2006 g. [Method of calculation of indicators and application of criteria of efficiency of investment projects applying for state support at the expense of the Investment Fund of the Russian Federation: approved by the order of the Ministry of economic development of the Russian Federation 139 and the Ministry of Finance of the Russian Federation 82n of 23.05.2006]. URL: <http://www.zakonprost.ru/content/base/part/480559/>.
 15. (2008) Metodika rascheta pokazatelej i primeneniya kriteriev ehffektivnosti regional'nykh investitsionnykh proektov: utverzhdena prikazom Ministerstva regional'nogo razvitiya RF ot 31 iyulya 2008 g. № 117. [Method of calculation of indicators and application of criteria of efficiency of regional investment projects: approved by the order of the Ministry of regional development of the Russian Federation of 31.07.2008 № 117]. URL: http://gostf.com/norma_data/53/53534/.
 16. (2008) Metodicheskie rekomendatsii po otsenke ehffektivnosti investitsionnykh proektov (tret'ya redaktsiya, ispr. i dopoln.) [Methodological recommendations for assessing the effectiveness of investment projects (third edition, ISPR. and more)]. Ed. count: V. V. Kossov, V. N. Livshits, A. G. Shahnazarov. URL: <http://www.studfiles.ru/preview/1861763/>.
 17. (2009) Metodika rascheta pokazatelej i primeneniya kriteriev ehffektivnosti regional'nykh investitsionnykh proektov, pretenduyushhikh na poluchenie gosudarstvennoj podderzhki za schet byudzhethnykh assignovaniy Investitsionnogo fonda Rossijskoj Federatsii: utverzhdena prikazom Ministerstva regional'nogo razvitiya Rossijskoj Federatsii ot 30 oktyabrya 2009 g. № 493 [Method of calculation of indicators and application of criteria of efficiency of regional investment projects, applying for state support at the expense of budget allocations of the Investment Fund of the Russian Federation: approved by the order of the Ministry of regional development of the Russian Federation from 30.10.2009 № 493]. URL: <http://nordoc.ru/doc/57-57745>.
 18. Novikova T.S. (2005) Vzaimosvyaz' gosudarstvennykh finansov i finansov predpriyatij: analiz obshhestvennoj ehffektivnosti investitsionnykh proektov [The Relationship of public Finance and enterprise Finance: analysis of public efficiency of investment projects]. *Region: ehkonomika i sotsiologiya* [Region: Economics and Sociology], no. 2, pp.
 19. Novikova T.S. (2005) Analiz obshhestvennoj ehffektivnosti investitsionnykh proektov [Analysis of public efficiency of investment projects]. Novosibirsk, "Institute of Economics and industrial production organization of Siberian branch of RAS" Publ., pp. 171–185.
 20. (2009) Proektnaya ehkonomika v usloviyakh innovatsionnogo razvitiya: kontseptsii, modeli, mekhanizmy [Project economy in terms of innovative development: concepts, models, mechanisms]. Ed. T.S. Novikova. Novosibirsk, "Institute of Economics and industrial production organization of Siberian branch of RAS" Publ. 143 p.
 21. (2009) Prinyatie reshenij pri zavisimostyakh i obratnykh svyazyakh: analiticheskie seti [Decision making with dependence and feedbacks: analytical network] Ed O. N. Andrejchikov, A. V. Andrejchikova. Moscow, Librokom, URSS Publ. 357 p.
 22. Shvetsov A. N. (2011) Investitsii v regional'nyu ehkonomiku: kak umen'shit' riski vybora neehffektivnykh proektov [Investment in regional economy: how to reduce the risks of choosing inefficient projects]. *Regional'naya ehkonomika. Yug Rossii* [Regional Economy. South of Russia], vol. 12, pp. 127–136.
 23. Shipilina A. I., Bepalov I. A. (2010) Primenenie teorii nechetkikh mnozhestv pri otsenke slozhnykh investitsionnykh proektov [Application of fuzzy set theory in the evaluation of complex investment projects]. *Region: ehkonomika i sotsiologiya* [Region: Economics and Sociology], no. 3, pp. 23–32.
 24. Armstrong H. (2001) Regional economics and policy. 3rd ed. Oxford, Blackwell. 437 p.
 25. Ascher W. (1993) The Ambiguous Nature of Forecasts in Project Evaluation: Diagnosing the Over-Optimism of Rate – of Return Analysis. *International Journal of Forecasting*, no. 9, pp. 109–115.
 26. Baardman A.E., Greenberg D.H., Vining A.R., Weimer D.I. (1996) Cost-Benefit Analysis: Concepts and Practice. Upper Saddle River, New Jersey, Prentice Hall.
 27. Brent R.J. (1996) Applied Cost- Benefit Analysis. Cheltenham, Edward Elgar.
 28. Davis C. (1990) Regional Impact Assessment and Project Evaluation. Vancouver, University of British Columbia Press.
 29. Kaufman D. (1991) The Forgotten Rationale for Policy Reform: the Productivity of Investment: Background Study for the World Bank's World Development Report World Bank. Washington, DC.
 30. Leontieff W. (1966) Input-Output Economics. New York, Oxford University Press.

31. Saaty T.L. (2006) Rank from comparisons and from ratings in the analytic hierarchy/network processes. *European J. of Operational Research*, vol. 168, pp. 557–570.
32. Swales K.A. (1997) Cost-Benefit Approach to the Evaluation of Regional Selective Assistance. *Fiscal Studies*, no. 18, pp. 73-85.
33. Wijnmalen D.J.D. (2007) Analysis of benefits, opportunities, costs, and risks (BOCR) with the AHP–ANP: A critical validation. *Mathematical and Computer Modelling*, vol. 46, pp. 892–905.