

УДК 336.714:69

DOI: 10.34020/2073-6495-2021-4-213-225

КРУПНОМАСШТАБНЫЕ ТРАНСПОРТНЫЕ ПРОЕКТЫ: ТОЧНОСТЬ В ОЦЕНКЕ СТОИМОСТИ

Пятаев М.В.

Сибирский государственный университет путей сообщения

E-mail: procedure@inbox.ru

В настоящее время проведен ряд исследований на предмет перерасхода денежных средств при реализации крупномасштабных проектов, в том числе и транспортных. Международные исследования показывают, что перерасход средств на 20–100 % это не исключение, а сложившийся факт. В статье представлены результаты сопоставления сметной стоимости с фактическими затратами по ряду крупномасштабных транспортных проектов, которые были реализованы на территории России. Сделан вывод о необходимости системного анализа при оценке эффективности проектов подобного класса.

Ключевые слова: управление проектами, перерасход средств, крупномасштабные проекты, транспортные проекты, мегапроекты, перерасход.

LARGE-SCALE TRANSPORT PROJECTS: ACCURACY IN COST ESTIMATION

Pyataev M.V.

Siberian Transport University

E-mail: procedure@inbox.ru

Currently, several studies have been conducted about overspending of funds in large-scale projects, including transport. International studies show that overspending by 20–100 % is not an exception, but an established fact. The article presents the results of comparing the estimated cost with the actual costs for several large-scale transport projects that were implemented on the territory of Russia. The conclusion is made about the need for a systematic analysis when evaluating the effectiveness of projects of this class.

Keywords: project management, cost overrun, large-scale projects, transport infrastructure, megaprojects, overspending.

Введение. Уровень развития инфраструктуры является предопределяющим фактором для создания добавленной стоимости продукции, от уровня развития инфраструктуры зависит возможность перемещения людей и продукции. При этом крупномасштабные проекты играют определяющую роль формирования и развития транспортной инфраструктуры. За предыдущие полвека было сооружено немало мегапроектов, при этом в последние два десятилетия основная доля сооружений таких проектов приходится на Китай. Если обратиться к источникам финансирования этих проектов, то большая часть из них финансировалась за счет государственных средств.

Перерасход средств, а также фактические денежные притоки по мегапроектам оказываются ниже прогнозируемых на стадии проектирования. Стоит отметить, что перерасход средств и доходность меньше прогнозируемой влияет на последующие мегапроекты, так как складывается негативное общественное мнение вокруг всех мегапроектов.

Анализ затрат и результатов по мегапроектам чаще всего подвергается критике как со стороны общественных организаций, так и со стороны среды организаций разработчиков проектов. На каждый аргумент в пользу того или иного проекта всегда возникает контраргумент против. Как замечает один из ведущих ученых в области мегапроектов Б. Фливбюрг [9, с. 14] «...разработка мегапроектов в настоящее время – это область, где мало чему можно доверять, даже цифрам, а некоторые сказали бы: особенно цифрам, представленным аналитиками». Это объясняется высокой степенью неопределенности внешней и внутренней среды, в которых реализуется проекты.

Увеличение стоимости крупных транспортных проектов в процессе их реализации распространенное явление и порой достигает порядка 50–100 %. Этот факт говорит о высокой степени неопределенности внешней среды, в которой реализуются все без исключения крупномасштабные транспортные проекты, например, такие как строительство тоннеля под Ла-Маншем, транспортного сообщения Большой Белът и Эресунн.

Причины многих перерасходов связывают с «недостаточным реализмом в первоначальной смете» [9], которая не учитывает непредвиденные расходы, или учитывает, но незначительно, не учитывается стоимость приостановок в ходе строительства, которые могут возникать не только по организационным причинам, но и в связи с технологическими сложностями, возникающими в ходе строительства, уникального объекта. Не в полной мере учитываются расходы на обеспечение безопасности и соблюдения экологических норм, и поскольку каждый проект сам по себе уникален, то современные средства прогнозирования не в состоянии учесть все возможные факторы, которые могут повлиять на ход реализации проекта. Широко известным примером перерасходов средств является проект строительства тоннеля под Ламаншем, перерасход составил 140 %. Но и это не верхний предел, рекордсменом по перерасходу является такой проект, как Суэцкий канал, расход средств по нему превысил 1900 % от планируемого уровня на момент принятия решения о строительстве [9, с. 33].

Обзор литературы. Одно из первых исследований по теме превышения расходов от уровня запланированных, проведено в 1970-х гг. в Калифорнийском университете в Беркли [20]. В этом исследовании автор провел анализ по таким проектам, как «Скоростная система Зоны залива», известная как BART, а также автомобильных дорог, зданий и военных закупок в США. Он показал, что средний уровень перерасхода составляет 50 %. Через 20 лет в исследовании, проведенном Министерством транспорта США [25], также показан перерасход по железнодорожным проектам в среднем на 42 %.

Корпорация РЭНД опубликовала результаты исследований [21, 22, 24] перерасхода денежных средств по крупным инфраструктурным проектам, включающим не только объекты транспорта, но и другие, такие как атом-

ные станции, добыча полезных ископаемых, нефтепереработка, которые показали среднее значение перерасхода 88 % [23, р. 32]. При этом максимальное значение перерасхода было равно 353 % (в одном из транспортных проектов).

Исследования о перерасходах денежных средств проводятся в основном европейскими научными школами. И во всех этих исследованиях неутешительные результаты, которые свидетельствуют о значительных превышениях плановых значений стоимости проектов [27]. Официальное исследование, проведенное и опубликованное Счетной палатой США в 1997 г., проанализировало 30 крупномасштабных транспортных проектов, в результате было установлено, что в 23 из них имеет место превышение расходов (77 %). При этом диапазон превышения составляет (2–211 %) [28].

Наибольшая цитируемость наблюдается у исследований, проводимых в Ольборгском университете Дании под руководством Б. Фливбьорга (ныне профессора Оксфорда). Результаты этих исследований схожи с проводившимися ранее, а именно было показано, что среди тех проектов, которые были задействованы в анализе, в девяти из десяти наблюдается перерасход средств, реальная стоимость всех типов проектов выше на 28 %, чем сметная. При этом по железнодорожным проектам превышение составляет 45 % [9].

Аналогичные исследования проводятся рядом европейских ученых, но в них представлены сведения о проектах, реализованных на территории Европы и США, а последние исследования ведутся в Китае [14]. Все перечисленные исследования не затрагивают проекты, которые были реализованы на территории современной России. Отечественные исследования в этом направлении ограничиваются обсуждением проблемы перерасходов, а именно интерпретацией уже полученных западными коллегами результатов [4, 10, 6]. Следует отметить, что предпринимаются попытки использовать «метод освоенного объема» [5], но результаты этих исследований направлены на контроль и эффективность отклонений по стоимости и срокам на каждом этапе выполнения работ по проекту, на основе данных бухгалтерского и управленческого учета, т.е. информация, используемая в качестве исходной, и результаты анализа по методу освоенного объема применяются для сугубо внутреннего использования менеджерами проектов. Данный метод оправдан с точки зрения операционного управления, а не стратегического, так как решение по инвестированию в проект было принято на предыдущих этапах, кроме того, данный метод не предполагает сопоставления отклонений по стоимости с другими проектами.

Поскольку одной из причин перерасходов является неправильное или неуместное применение тех или иных методических рекомендаций по оценке эффективности крупномасштабных проектов, которые смещают результаты эффективности проектов в оптимистическом направлении на этапе принятия решения об инвестировании [3], то в этом направлении достаточно обширно в отечественной и зарубежной теории и практике представлены работы, посвященные данной проблеме [4].

Тем не менее результаты всех ранее осуществленных исследований по сопоставлению стоимости проекта на момент принятия решения и фактической стоимостью ограничиваются исследованиями проектов, реализо-

ванных за пределами России. Учитывая тот факт, что инвестиции в инфраструктуру в составе консолидированного бюджета Российской Федерации по итогам 2020 г. составили 2,36 трлн руб. (это 2,2 % ВВП и доля транспорта почти 60 %), необходимо провести анализ и для проектов, реализованных в России, а результаты сравнить с исследованиями, проведенными в других странах.

Гипотезы и методы исследования. Одна из задач исследования – установить, насколько неточными оказались прогнозы по сметной стоимости крупномасштабных проектов после того, как они уже были реализованы на территории России. В рамках данного исследования важно показать, насколько лица, принимающие решения по инвестированию в крупномасштабный проект, владеют достоверной информацией о рассматриваемых проектах. Если на этапе оценки стоимости прогнозы оказались верными, то лицо, принимающее решение, руководствовалось верной информацией, если оценка сметной стоимости была завышена в ходе реализации, то лицо, принимающее решение, было введено в «заблуждение» и решение было построено на предвзятых сведениях о проекте [11, 13]. Оценка соотношения фактической стоимости проекта и прогнозной может быть проведена с использованием двух разных подходов, а именно: что использовать в качестве «базы» или точки отсчета, какую стоимость проекта использовать на этапе оценки. Первый подход, в качестве базы предполагает использовать стоимость на момент принятия решения [15] о финансировании проекта, второй подход основывается на тех оценках стоимости, которые проводятся в момент подписания договоров с генеральным подрядчиком [19]. Последний подход интересен с точки зрения оценки эффективности контрактной и договорной работы с подрядчиками, фактически такую оценку проводить тоже необходимо. В то время как первый подход ориентирован на оценку эффективности принятых решений среди возможных альтернативных конкурирующих проектов и попытку определить уровень неопределенности, с которой сталкивается лицо, принимающее решение. Исследования, которые используют первый подход, ориентированы на улучшение качества принимаемых решений. В настоящем исследовании применяется первый подход.

Для исследования были отобраны несколько проектов. Как и в исследованиях, проводимых в [16, 18, 21, 26, 28], основной проблемой для анализа проектной и фактической стоимости остается поиск первоисточников о стоимости этих проектов, но уже на территории РФ. И это основная сложность данного исследования. Дополнительные сложности связаны с невозможностью публиковать закрытые сведения по ряду проектов. Кроме того, само по себе сопоставление планируемой и фактической стоимости в РФ является неудобоваримым для тех, кто проводил оценку эффективности и принимал решение о строительстве. В этой связи не все проекты, которые следовало бы включить в данное исследование, попали в него. Был отброшен ряд проектов по причине отсутствия возможности приведения цен плановых и фактических для проектов в переходный период экономики России. При сопоставлении фактической и плановой стоимости проекта фактическая стоимость проекта приводилась к начальной дате формирования прогнозной стоимости, т.е. к моменту принятия решения о

строительстве. Критерием отбора проектов была стоимость проекта, но ключевым являлось наличие сведений в открытом доступе. Разница между прогнозными и фактическими затратами скорее всего будет ниже того, что получилось в ходе исследования, так как информацию по проектам, по которым расходы были превышены над планируемыми, стараются скрыть, и наоборот проекты, по которым удалось снизить стоимость реализации, являются более открытыми для общего обозрения. Это необходимо иметь в виду на этапе интерпретации полученных результатов. Стоит отметить, что достоверность результатов в основном зависит от точности собранных сведений о проектах. В тех случаях, когда была доступна противоречивая информация по фактической стоимости проекта, использовалась наименьшая из них. Охваченный период среди рассматриваемых проектов – с 1896 по 2019 г.

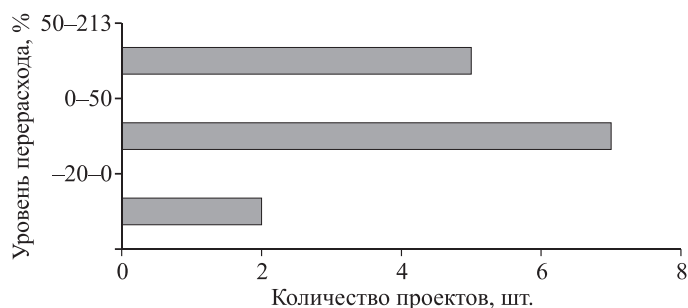
Результаты. В таблице представлен перечень проектов и уровень перерасхода денежных средств по проектам, которые были задействовали в исследовании. Средний уровень перерасхода составил – 43 %. В то время как в исследовании [9, с. 29], в котором проводился анализ по 258 проектам лишь 28 %, а в более раннем исследовании [16] – 14 %. Столь высокое значение перерасхода средств не может не сказываться на отсутствии интереса у инвесторов, для которых этот факт является дополнительным, сдерживающим инвестиции в столь масштабные проекты. Из таблицы видно, что из 14 рассмотренных проектов 12 были закончены с дополнительным финансированием, т.е. имеет место перерасход денежных средств. Этот факт подтверждает общемировую статистику перерасходов по крупным транспортным проектам.

Превышение фактической стоимости строительства крупномасштабных транспортных проектов над сметной*

Вид транспорта	Крупномасштабный транспортный проект	Разница между расчетной и фактической стоимостью, %
Железнодорожный	Северо-Муйский тоннель	75
	Туркистано-Сибирская железная дорога	– 14
	Байкало-Амурская магистраль	17
	Московское центральное кольцо	81
	Железная дорога в Красную поляну	68
Автомобильный	Мост через Керченский пролив	– 20
	Автодорога «Нева»	57
	Трасса в Красную поляну	213
Трубопроводный	Восточная Сибирь – Тихий океан-1	42
	Восточная Сибирь – Тихий океан-2	1
	Северный поток	19
	Сила Сибири	37
	Турецкий поток	17
	Голубой поток	7

* Источник – расчеты автора.

На рисунке наглядно представлена частотность перерасхода средств по анализируемым проектам. Видно, что перерасход средств в диапазоне от 0 до 50 % является фактически нормой, а не отклонением.



Частота перерасхода средств по крупным транспортным проектам

Проект Байкало-Амурской магистрали (БАМ) – самая масштабная стройка СССР. Фактически период строительства составил 50 лет (1938–1989). БАМ – это 3507 км пути от Восточной Сибири до Тихого океана. В ценах 1969 г. Министерством транспортного строительства (Минтрансстрой) была определена стоимость строительства в размере 12 272,3 млн руб. 23 июня 1976 г. Президиум Совета Министров СССР поручил Госстрою СССР, Госплану СССР, Госкомитету по науке и технике, Министерству путей сообщения (МПС) и Минтрансстрою с привлечением Академии наук СССР провести повторную экспертизу проекта, подготовленного ранее Минтрансстроем. В итоге сметную стоимость удалось снизить до 8 388 млн руб. Этот факт очень интересен для последующих исследований. Так если бы сметная стоимость осталась на прежнем уровне, был бы перерасход?! Позднее Постановлением ЦК КПСС и Советом Министров СССР была скорректирована стоимость и утверждена на уровне 9 580,7 млн руб. в ценах 1984 г. [1, с. 559]. Окончательная стоимость строительства составила 17,7 млн руб. в ценах 1991 г. Используя методики приведения стоимости строительства Госстроя, разница между первоначальной и фактической стоимостью составляет 17 %. Если же сметную и фактические стоимости перевести в доллары США и учесть инфляцию, то перерасход средств и вовсе составляет 278 %, но сложность такого подхода заключается в том, что курс доллара США в переходный период, а именно в 1991 г. был официальным, коммерческим и фактическим. В этой связи использование такого подхода сопоставления цен остается дискуссионным. Если придерживаться правила наибольшей осторожности, то даже перерасход в 17 % это большое значение для страны в целом. Несмотря на запуск грузового и пассажирского движения проектная мощность в 1989 г. не была достигнута из-за ряда недостроенных объектов, основным из них был Северо-Муйский тоннель. В связи со сложностью строительства этого тоннеля и постоянным сдвигами сроков сдачи его в эксплуатацию был построен временный обход. Финансирование временного обхода не было заложено в общую смету строительства БАМа, что также привело к удорожанию фактической стоимости строительства. Протяженность этой дополнительной линии составляет 54,3 км. Эта трасса

уникальна, поскольку проходит по территории вечной мерзлоты, с регулярными землетрясениями в 9 баллов по шкале Рихтера, с селями и снежными заносами железнодорожного полотна высотой до 2 м.

За счет неправильной интерпретации об эффективности того или иного крупномасштабного проекта происходит неэффективное распределение финансовых средств, так как оценки затрат на этапе ранжирования проектов по степени приоритетности вводят в заблуждение об его жизнеспособности, не говоря уже о его общественной эффективности. Фактические полученные результаты свидетельствуют о том, что есть вероятность реализации плохо проработанных проектов, на которые будут неправильно распределены ресурсы, и вложения в эти проекты будут окупаться более продолжительный период времени, чем это планировалось на стадии оценки. Поскольку масштаб этих проектов таков, что их реализация влияет на ВВП, то увеличение затрат по таким проектам, как и времени ввода в эксплуатацию увеличивает нагрузку на ВВП страны. В исследовании [12] сделан обширный обзор причин перерасхода средств крупномасштабных проектов, авторы данного исследования выделяют 17 таких причин. На наш взгляд, особое внимание заслуживают две причины – это неопределенность и использование неадекватных методов принятия решения [16–18].

Рассматривая структуру затрат, связанную с удорожанием фактической стоимости от сметной, по данным Сибгипротранс она будет такой: оснащение новых железнодорожных линий высокой пропускной способности – 30 %; труднодоступность и необжитость регионов освоения – 27 %; неблагоприятные топографические, климатические и инженерно-геологические условия – 22 %; вечная мерзлота и высокая сейсмичность – 21 % [1, с. 558]. Однако авторы монографии [9] перечисляют семь более значимых причин неудачных прогнозов: неадекватность используемых методологий оценки эффективности; отсутствие накопленных сведений об аналогичных проектах; непостоянная модель поведения людей и как следствие спроса и предложения; изменения внешних факторов воздействия; изменение политической ситуации; субъективизм лиц, заинтересованных в реализации проекта. Все перечисленные факторы так или иначе представляют собой игру лица с внешней средой. Принятие решений для столь многогранных проектов необходимо проводить с учетом всех этих факторов.

Обсуждения. Как было показано в обзоре, в мировой практике средний перерасход средств по проектам составлял от 28 до 88 %, а перерасход по проекту Суэцкий канал – 1900 %. Результаты нашего исследования свидетельствуют о перерасходе в размере 43 %, а максимально установленный перерасход – 213 % среди рассмотренных проектов. Следовательно, оценка затрат на стадии принятия решений носит весьма посредственный характер и не отличается от мирового уровня, что показано в настоящем исследовании, а также говорит о низком качестве предоставляемой информации, на основе которой принимаются решения. Стоит обратить внимание, что каждая страна работает в своем правовом поле, использует свои экологические нормы, требования к безопасности и структура производства у всех разная. Но тем не менее поскольку результат получен не в абсолютной шкале, а в относительной, то такие сопоставления оправданы и имеют практический результат. Если говорить о перерасходах средств в инфраструктурных про-

ектах в РФ, то стоит исследовать не только методические рекомендации по оценке эффективности таких проектов, но и коррупционную составляющую, которая заключается в том, что в проект осознанно закладываются заниженные показатели затрат и завышенные показатели эффективности. При этом каждый проект лоббирует отдельно взятая государственная корпорация, которая заявляет интересные ей завышенные показатели эффективности, основанные на разработанных ей же самой методиках оценки эффективности. При этом как правило участвует ангажированный круг ученых, с «использованием» которых проводятся прогнозные оценки, все обоснование строится на сведениях из закрытых источников и сложных эконометрических, межотраслевых или оптимизационных моделях. И исследователям, не ангажированным с этими проектами, не представляется возможным верифицировать публикуемые показатели эффективности. Возникает вопрос – прогнозные расчеты выполнены вполне профессионально с целью получения подряда?! Интересен опыт Китая, в котором за превышения бюджета или срывы сроков проекта лишаются работы, подвергаются публичным унижениям, сталкиваются с судебными разбирательствами и другими проблемами, с которыми не хочет сталкиваться менеджер, не смыслящий в управлении крупномасштабными проектами. Соответствующее исследование необходимо провести и в рамках отечественной практики управления проектами.

В настоящий момент сложились две научные точки зрения в отношении эффективности крупномасштабных инфраструктурных проектов. В ранее упомянутых исследованиях Ольбургского университета приходят к заключению о том, что крупномасштабные проекты малоэффективны, так как результаты не покрывают затраты в намеченный срок. Но есть и противоположная точка зрения [8]. Если рассматривать такие проекты, как мост Большой Белът и Эресунн, то действительно, при использовании обычных методик сопоставления затрат и результатов, по этим «правилам» проекты оказываются малоэффективны, но тем не менее новые масштабные проекты продолжают развиваться. И конечно затраты на инфраструктурные проекты обременяют жителей всей страны. Но если на этап строительства посмотреть со стороны пройденных десятилетий или даже столетий, то можно установить их значимость. Наиболее ярким примером может служить принятое в свое время решение о строительстве Транссибирской железнодорожной магистрали. На данном этапе развития моделирования и прогнозирования достаточно сложно было смоделировать экономику России без этой магистрали. Значимость ее сейчас сложно переоценить не только с точки зрения экономики, но и целостности страны.

Проекты подобного класса финансируются в основном за счет государственных средств, так как являются общественно значимыми, и те, кто занимается их продвижением, не всегда заинтересованы в точности прогнозных значений по проекту. Механизмы регулирования ответственности отсутствуют, и институциональная среда не готова для безошибочного прогнозирования эффективности, нет примеров успешной практики в этом направлении.

В данном контексте недостаточно использовать сопоставление затрат и результатов или популярных в бизнес-планировании методик, базирующих-

ся на ставке дисконтирования. Крупномасштабные проекты подразумевают высокую степень неопределенности, которую необходимо «вскрывать» при помощи методик системного анализа. Когда речь заходит о том, что эти проекты затрагивают множество сфер деятельности, интересы многих организаций и даже стран (пример «Северный поток 2»), то производить оценку лишь по сопоставлению затрат и результатов значит не задействовать в оценке ряд сложных неколичественных показателей, которые нужно привести к какому-то единому скаляру, а затем сравнить с результатами по другим проектам или сравнить с бездействием (инерционным развитием).

Выводы. Крупномасштабные проекты по своей природе многоаспектны, а значит, преследуют множество подцелей от своей реализации, и степени достижения этих подцелей служат критериями достижения основной (генеральной) цели проекта. В этом заложена основная сложность для лица, принимающего решения, если аналитик, продвигающий проект, предоставляет одностороннее видение проекта в основном с позиции коммерческой эффективности или окупаемости сложного пионерного проекта. Такие проекты необходимо рассматривать и по таким критериям, как политический, военный, демографический, экологический, и такие критерии сложно поддаются стоимостному выражению, так как измеряются в разных шкалах. Поэтому для такой оценки необходимо использовать сравнительные шкалы. Это значит, что важность (приоритет) критерия экономической эффективности будет рассматриваться наравне с другими критериями, такими как политический, военный, стратегический, экологический, демографический и другими необходимыми условиями для развития общественного благосостояния. Здесь стоит вспомнить работы нобелевского лауреата Г. Саймона, который доказал необходимость замены упрощенного (однофакторного) подхода к экономическому моделированию и замены его на рациональный выбор [7]. Многие параметры проектов на идейной стадии не имеют количественных характеристик, даже таких, как, например, грузопоток, пассажиропоток и стоимость эксплуатации в условиях вечной мерзлоты, не говоря уже о таких, как экологические последствия или способность обеспечивать военную оборону страны. С такими параметрами проекта можно работать только в качественных или порядковых шкалах. В этой связи не представляется возможным сопоставить затраты и результаты традиционными способами в явном виде.

Кроме того, изменчивость современного мира, т.е. внешняя среда вносит существенные коррективы в любой проект. Тем более на протяжении срока реализации крупномасштабного проекта возникают факторы, которые негативно влияют на реализацию таких проектов, и это неопределенность внешней среды. Здесь стоит отметить тот факт, что в процессе реализации проекта может измениться геополитическая, демографическая и технологическая ситуация. То есть могут измениться технологии производства строительных материалов, и соответственно потребность в одних и отказ от других, как, например, это происходит в энергетике, а именно постепенный переход к так называемой «зеленой энергетике», постепенный отказ от угля, могут измениться и средства перемещения людей и товаров и даже изменения на политической карте мира. Все эти факторы необходимо

учитывать при выборе методики оценки эффективности проекта в целях более точного прогнозирования.

Передовой организацией в этом направлении следует считать корпорацию РЭНД, которая, как было показано в обзоре, уже давно подсчитала затраты и результаты и сделала вывод о необходимости использования системного анализа при оценке эффективности крупномасштабных проектов, причем не только транспортных, но и военных. Системный анализ используют для оценки слабоструктурированных проблем, в том числе инфраструктурных проектов. Предполагается использовать такие приемы, как дерево целей проекта, включающее в себя и качественные, и количественные критерии, которые в процессе обработки дерева целей должны квантифицироваться (оцифроваться) в шкалы количественные при помощи экспертных технологий. При этом методики должны быть верифицируемы, для того чтобы система «фильтрации» различных проектов была прозрачна для частного бизнеса, госкорпораций и научного сообщества.

Нельзя не отметить ограниченные возможности данного исследования в части наличия доступной информации о стоимости проекта на момент принятия решения и окончательной стоимости других крупномасштабных проектов на территории РФ. Таких проектов достаточно много, но не по всем доступна информация. Поэтому необходимо на законодательном уровне рассматривать внедрение не только методических рекомендаций по оценке эффективности на стадии принятия решения, но и апостериорного анализа (*ex-post analysis*), который включает в себя оценку степени достижения поставленных целей и ключевых показателей проекта, а также, возможно, и разработку системы мер ответственности с участием неангажированных исследований.

Литература

1. БАМ – дорога нашей судьбы: вчера и сегодня: Юбилейное издание. В 3 ч. Ч. III. Комсомольский регион Дальневосточной железной дороги / авт.-сост А.И. Белозеров. Новосибирск: Изд-во СГУПС, 2013. 672 с.
2. *Глуценко К.П.* Оценка общественной эффективности инвестиционных проектов // Вестник НГУЭУ 2019. № 3. С. 10–27. DOI: 10.34020/2073-6495-2019-3-010-027.
3. *Глуценко К.П.* Проблемы оценки крупномасштабных проектов // Вестник НГУЭУ 2019. № 4. С. 26–40. DOI: 10.34020/2073-6495-2019-4-026-040
4. *Жук А.А., Колесникова И.В.* Международный опыт создания крупных инфраструктурных проектов // Экономический анализ: теория и практика. 2017. Т. 16. № 10. С. 1859–1877. <https://doi.org/10.24891/ea.16.10.1859>
5. *Колосова Е.В., Новиков Д.А., Цветков А.В.* Методика освоения объема в оперативном управлении проектами. М.: Апостроф, 2000. 156 с.
6. *Митрофанова И.В., Иванов Н.П., Митрофанова И.А. и др.* Постолимпийское наследие мегапроекта «Сочи-2014»: «белые слоны» и драйверы экономического роста // Менеджмент и бизнес-администрирование. 2014. № 4. С. 174–184.
7. *Саймон Г.* Науки об искусственном / пер. с англ.; изд. 3-е. М.: Едиториал УРСС, 2009. 144 с.
8. *Сериков П.Ю.* Об инвестициях в инфраструктурные отрасли и ускорении экономического роста // Наука и технологии трубопроводного транспорта нефти и нефтепродуктов. 2017. Т. 7. № 6. С. 72–81. DOI: 10.28999/2541-9595-2017-7-6-72-81
9. *Фливиборг Б., Брузелиус Н., Ротенгаттер В.* Мегапроекты и риски: анатомия амбиций / пер. с англ. М.: Интеллектуальная литература, 2020. 288 с.

10. Фролкина Е.С. Насколько часто и почему происходит перерасход бюджета в крупных инфраструктурных проектах // Научные исследования и разработки. Российский журнал управления проектами. 2014. Т. 3. № 1. С. 3–16. DOI: 10.12737/2689
11. Atif A., Flyvbjerg B., Budzier A., Lunn D. Does Infrastructure Investment Lead to Economic Growth or Economic Fragility? Evidence from China // Oxford Review of Economic Policy. 2016. Vol. 32. No. 3. P. 360–390. DOI: 10.1093/oxrep/grw022
12. Cantarelli C.C., Flyvbjerg B., Molin E.J.E., van Wee B. Cost Overruns in Large-Scale Transportation Infrastructure Projects: Explanations and Their Theoretical Embeddedness. European Journal of Transport and Infrastructure Research. 2010. 10 (1). P. 5–18. DOI: 10.18757/ejtir.2010.10.1.2864
13. Cantarelli C.C., Flyvbjerg B. Decision Making and Major Transport Infrastructure Projects: the Role of Project Ownership, in Robin Hickman, David Bonilla, Moshe Givoni, and David Banister, eds., Handbook on Transport and Development (Cheltenham, UK and Northampton, MA: Edward Elgar). 2015. P. 380–393.
14. Flyvbjerg B. & Bruzelius N. & Rothengatter. Chinese Edition of Megaprojects and Risk. Werner, 2018.
15. Flyvbjerg B., Holm M.K.S., Buhl S.L. «Underestimating Costs in Public Works Projects: Error or Lie?» // Journal of the American Planning Association. 2002. Vol. 68. No. 3. P. 279–295.
16. Hall P. Great Planning Disasters. Penguin Books. Berkeley, Los Angeles, London: University of California Press, 1982. 308 p.
17. Kahneman D., Lovallo C. Timid choices and bold forecasts: A cognitive perspective on risk taking. Choices, Values, and Frames. 1 February 2019. P. 393–413. DOI: 10.1017/CBO9780511803475.023
18. Kaliba C., Muya M., Mumba K. Cost escalation and schedule delays in road construction projects in Zambia. International Journal of Project Management. 2009. Vol. 27. Issue 5. P. 522–531. DOI: 10.1016/j.ijproman.2008.07.003
19. Love P.E.D., Ahiaga-Dagbui D.D. «Debunking Fake News in a Post-Truth Era: The Plausible Untruths of Cost Underestimation in Transport Infrastructure Projects». Transportation Research A: Policy and Practice. 2018. Vol. 113. P. 357–368.
20. Merewitz L. How do urban rapid transit projects compare in cost estimating experience? Institute of Urban & Regional Development, University of California, 1973.
21. Merrow E.W. Cost Growth in New Process Facilities. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 1983.
22. Merrow E.W., Kenneth P., Myers C.W. Understanding Cost Growth and Performance Shortfalls in Pioneer Process Plants. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 1981.
23. Merrow E.W., McDonnell L.M., Arguden R.Y. Understanding the Outcomes of Mega-Projects: A Quantitative Analysis of Very Large Civilian Projects. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 1988.
24. Merrow E.W., Chapel S.W., Worthing C. A Review of Cost Estimation in New Technologies: Implications for Energy Process Plants. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 1979.
25. Pickrell D. Urban rail transit projects: Forecast versus actual ridership and costs. Final report, 1989.
26. Skamris M.K., Flyvbjerg B. Accuracy of Traffic Forecasts and Cost Estimates on Large Transportation Projects // Transportation Research Record. 1996. Issue 1518. P. 65–69. DOI: 10.3141/1518-12
27. Van Wee. Large infrastructure projects: a review of the quality of demand forecasts and cost estimations. Environment and Planning B: Planning and Design, 2007. Vol. 34. No. 4. P. 611–625. DOI: 10.1068/b32110
28. GAO/RCED-97-47 Managing the Costs of Highway Projects // United States General Accounting Office. Washington, D.C. 20548. URL:// <https://www.gao.gov/assets/rced-97-47.pdf> (дата обращения: 25.03.2021).

Bibliography

1. BAM – doroga nashej sud'by: vchera i segodnja: Jubilejnoe izdanie. V 3 ch. Ch. III. Komsomol'skij region Dal'nevostochnoj zheleznoj dorogi / avt.-sost A.I. Belozеров. Novosibirsk: Izd-vo SGUPSa, 2013. 672 p.
2. *Glushhenko K.P.* Ocenka obshhestvennoj jeffektivnosti investicionnyh proektov // Vestnik NGUJeU. 2019. № 3. P. 10–27. DOI: 10.34020/2073-6495-2019-3-010-027
3. *Glushhenko K.P.* Problemy ocenki krupnomasshtabnyh proektov // Vestnik NGUJeU. 2019. № 4. P. 26–40. DOI: 10.34020/2073-6495-2019-4-026-040
4. *Zhuk A.A., Kolesnikova I.V.* Mezhdunarodnyj opyt sozdaniya krupnyh infrastrukturnykh proektov // Jekonomicheskij analiz: teorija i praktika. 2017. T. 16. № 10. P. 1859–1877. <https://doi.org/10.24891/ea.16.10.1859>
5. *Kolosova E.V., Novikov D.A., Cvetkov A.V.* Metodika osvoennogo ob#ema v operativnom upravlenii proektami. M.: Apostrof, 2000. 156 p.
6. *Mitrofanova I.V., Ivanov N.P., Mitrofanova I.A. i dr.* Postolimpijskoe nasledie mega-proekta «Sochi-2014»: «belye slony» i drayvery jekonomicheskogo rosta // Menedzhment i biznes-administrirovanie. 2014. № 4. P. 174–184.
7. *Sajmon G.* Nauki ob iskusstvennom / per. s angl.; izd. 3-e. M.: Editorial URSS, 2009. 144 p.
8. *Serikov P.Ju.* Ob investiciyah v infrastrukturnye otrasli i uskorenii jekonomicheskogo rosta // Nauka i tehnologii truboprovodnogo transporta nefti i nefteproduktov. 2017. T. 7. № 6. P. 72–81. DOI: 10.28999/2541-9595-2017-7-6-72-81
9. *Flivb'org B., Bruzelius N., Rotengatter V.* Megaproekty i riski: anatomija ambicij / per. s angl. M.: Intellektual'naja literatura, 2020. 288 p.
10. *Frolkina E.S.* Naskol'ko chasto i pochemu proishodit pererashod bjudzhetu v krupnyh infrastrukturnykh proektah // Nauchnye issledovaniya i razrabotki. Rossijskij zhurnal upravleniya proektami. 2014. T. 3. № 1. P. 3–16. DOI: 10.12737/2689
11. *Atif A., Flyvbjerg B., Budzier A., Lunn D.* Does Infrastructure Investment Lead to Economic Growth or Economic Fragility? Evidence from China // Oxford Review of Economic Policy. 2016. Vol. 32. No. 3. P. 360–390. DOI: 10.1093/oxrep/grw022
12. *Cantarelli C.C., Flyvbjerg B., Molin E.J.E., van Wee B.* Cost Overruns in Large-Scale Transportation Infrastructure Projects: Explanations and Their Theoretical Embeddedness. European Journal of Transport and Infrastructure Research. 2010. 10 (1). P. 5–18. DOI: 10.18757/ejtir.2010.10.1.2864
13. *Cantarelli C.C., Flyvbjerg B.* Decision Making and Major Transport Infrastructure Projects: the Role of Project Ownership, in Robin Hickman, David Bonilla, Moshe Givoni, and David Banister, eds., Handbook on Transport and Development (Cheltenham, UK and Northampton, MA: Edward Elgar). 2015. P. 380–393.
14. *Flyvbjerg B. & Bruzelius N. & Rothengatter.* Chinese Edition of Megaprojects and Risk. Werner, 2018.
15. *Flyvbjerg B., Holm M.K.S., Buhl S.L.* «Underestimating Costs in Public Works Projects: Error or Lie?» // Journal of the American Planning Association. 2002. Vol. 68. No. 3. P. 279–295.
16. *Hall P.* Great Planning Disasters. Penguin Books. Berkeley, Los Angeles, London: University of California Press, 1982. 308 p.
17. *Kahneman D., Lovallo C.* Timid choices and bold forecasts: A cognitive perspective on risk taking. Choices, Values, and Frames. 1 February 2019. P. 393–413. DOI: 10.1017/CBO9780511803475.023
18. *Kaliba C., Muya M., Mumba K.* Cost escalation and schedule delays in road construction projects in Zambia. International Journal of Project Management. 2009. Vol. 27. Issue 5. P. 522–531. DOI: 10.1016/j.ijproman.2008.07.003
19. *Love P.E.D., Ahiaga-Dagbui D.D.* «Debunking Fake News in a Post-Truth Era: The Plausible Untruths of Cost Underestimation in Transport Infrastructure Projects». Transportation Research A: Policy and Practice. 2018. Vol. 113. P. 357–368.

20. *Merewitz L.* How do urban rapid transit projects compare in cost estimating experience? Institute of Urban & Regional Development, University of California, 1973.
21. *Merrow E.W.* Cost Growth in New Process Facilities. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 1983.
22. *Merrow E.W., Kenneth P., Myers C.W.* Understanding Cost Growth and Performance Shortfalls in Pioneer Process Plants. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 1981.
23. *Merrow E.W., McDonnell L.M., Arguden R.Y.* Understanding the Outcomes of Mega-Projects: A Quantitative Analysis of Very Large Civilian Projects. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 1988.
24. *Merrow E.W., Chapel S.W., Worthing C.* A Review of Cost Estimation in New Technologies: Implications for Energy Process Plants. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 1979.
25. *Pickrell D.* Urban rail transit projects: Forecast versus actual ridership and costs. Final report, 1989.
26. *Skamris M.K., Flyvbjerg B.* Accuracy of Traffic Forecasts and Cost Estimates on Large Transportation Projects // *Transportation Research Record*. 1996. Issue 1518. P. 65–69. DOI: 10.3141/1518-12
27. *Van Wee.* Large infrastructure projects: a review of the quality of demand forecasts and cost estimations. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 2007. Vol. 34. No. 4. P. 611-625. DOI: 10.1068/b32110
28. GAO/RCED-97-47 Managing the Costs of Highway Projects // United States General Accounting Office. Washington, D.C. 20548. URL:// <https://www.gao.gov/assets/rced-97-47.pdf> (data obrashhenija: 25.03.2021).