

ЗАРУБЕЖНЫЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ В ИННОВАЦИОННУЮ ИНФРАСТРУКТУРУ И ВОЗМОЖНОСТИ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В РОССИЙСКИХ УСЛОВИЯХ

Роман Михайлович МЕЛЬНИКОВ

доктор экономических наук, профессор кафедры государственного регулирования экономики,
Институт государственной службы и управления Российской академии народного хозяйства
и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Москва, Российская Федерация
rmmel@mail.ru

История статьи:

Принята 17.07.2015
Одобрена 30.09.2015

УДК 338.28

JEL: D61, D81, I23, O32

Ключевые слова:

инновационная инфраструктура,
технопарк, институт развития,
издержки, выгоды

Аннотация

Предмет и тема. В статье проводится сравнительный анализ методических подходов к оценке эффективности инвестиций в инновационную инфраструктуру, разработанных в последние годы европейскими учеными, и российской практики оценки эффективности инвестиций в создание инфраструктуры инновационной деятельности.

Цели. Выявление резервов совершенствования российской практики оценки эффективности инвестиций в создание инновационной инфраструктуры.

Методология. Исследование базируется на методологии анализа издержек и выгод реализации общественно значимых инвестиционных проектов.

Результаты. Предлагается методика оценки выгод компаний-бенефициаров от создания инфраструктуры поддержки инновационной деятельности, основанная на сопоставлении ожидаемых результатов их деятельности в сценариях с реализацией и без реализации инфраструктурного проекта и учитывающая факторы увеличения количества создаваемых компаний, роста их прибыли и вероятности выживания благодаря возможности пользования создаваемой инфраструктурой их поддержки.

Выводы и значимость. Проведенный анализ подходов, применяемых в нашей стране для оценки эффективности проектов создания технопарков, инновационного центра «Сколлково» и организации национальной системы венчурного инвестирования, показал, что они в значительной мере игнорируют современные разработки зарубежных ученых. В России, как правило, применяются упрощенные подходы, которые не позволяют корректно и адекватно оценивать издержки и выгоды общественно значимых инфраструктурных проектов, что порождает риски неэффективного расходования бюджетных средств, особенно болезненные в условиях существенного ужесточения бюджетных ограничений в изменившейся внешнеэкономической обстановке. Для повышения эффективности деятельности финансовых и нефинансовых институтов развития, ориентированных на поддержку инноваций, необходимо перемещение акцентов на предварительную оценку и последующий мониторинг результатов, достигаемых основными выгодоприобретателями, и их сопоставление с объемом выделяемого государством финансирования.

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2015

В третьей редакции Руководства по анализу издержек и выгод инвестиционных проектов Европейской комиссии, опубликованной в декабре 2014 г., появился новый раздел, посвященный раскрытию особенностей анализа издержек и выгод инвестиций в объекты инфраструктуры научной, научно-технической и инновационной деятельности (ННТИД)¹. Необходимость корректной и обоснованной оценки такого рода проектов методом анализа издержек и выгод обусловлена, с одной стороны, потребностью в стимулировании инноваций

в условиях существенного замедления темпов роста мировой и европейской экономики и, с другой стороны, резким ужесточением бюджетных ограничений и повышением требований к эффективности использования бюджетных средств. Активная работа над разработкой и совершенствованием методических подходов к оценке эффективности инвестиций в объекты инфраструктуры ННТИД в настоящее время ведется в рамках незавершенного исследовательского проекта, финансируемого Европейским инвестиционным банком² [1–4].

¹ Guide to cost-benefit analysis of investment projects. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2014. P. 255–286.

² The economic appraisal of investment projects at the EIB. Luxembourg: European Investment Bank, 2013.

Возможный вариант решения этой актуальной задачи предложен в отчете, подготовленном JASPERS³ [5].

Поскольку оптимизация инвестиций в объекты инфраструктуры ННТИД является для России ничуть не менее актуальной задачей, чем для Европы, представляет несомненный интерес анализ того, какие подходы к оценке издержек и выгод инфраструктуры ННТИД предлагаются в настоящее время европейскими учеными, а также оценка того, в какой степени они могут быть адаптированы для совершенствования процедур принятия решений по поводу развития инфраструктуры ННТИД в российских условиях.

Методический подход руководства Европейской комиссии к оценке выгод реализации проектов создания инфраструктуры ННТИД базируется на выделении трех укрупненных целевых групп, которые в конечном итоге выигрывают от ее создания. Эти целевые группы включают:

- бизнес, включающий как спиноффы и стартапы, инкубируемые в технопарках, так и уже существующие компании, получающие возможность использовать научное оборудование и специализированные услуги для разработки и совершенствования своих продуктов и процессов, а также испытывающие позитивное влияние косвенных эффектов открытого распространения новых технических знаний;
- ученых и студентов, которые получают возможность проведения экспериментальных исследований в рамках своей научной деятельности и освоения образовательных программ, предусматривающих формирование исследовательских компетенций и получение новых научных результатов (магистратура, аспирантура, докторантура);
- общество в целом, которое, с одной стороны, выступает конечным пользователем продуктов, разрабатываемых на объектах инфраструктуры ННТИД, и, с другой стороны, проявляет интерес к научной, научно-технической и инновационной деятельности, совершает экскурсии на научные объекты и предъявляет спрос на научно-популярные телепередачи, книги, статьи, интернет-публикации.

Основной методический подход руководства Еврокомиссии к оценке выгод, получаемых бизнесом, заключается в оценке прироста теневых прибылей в

сравнении со сценарием без проекта создания объекта инфраструктуры ННТИД. В качестве основного показателя прибыли используется EBITDA⁴. Далее EBITDA корректируется с учетом рыночных искажений и косвенных издержек и выгод, которые могут понести или получить другие стейкхолдеры.

Важной группой выгодоприобретателей проектов создания инфраструктуры ННТИД являются высокотехнологичные стартапы и спиноффы, основной миссией которых является доработка и выведение на рынок новых продуктов и услуг, являющихся развитием научно-технических идей и решений, разработанных в материнской компании. Образование стартапов и спиноффов может являться как ключевой целью инфраструктурного проекта, как в случае технопарков и бизнес-инкубаторов, так и одним из побочных эффектов использования инфраструктуры фундаментальных и прикладных научных исследований.

Экономические выгоды от образования высокотехнологичных стартапов и спиноффов оцениваются как прирост теневой прибыли соответствующих бизнесов в течение горизонта оценки в сравнении с ситуацией без проекта. Основные факторы, которые должны учитываться при оценке выгод от образования стартапов и спиноффов, включают:

- ежегодное и совокупное количество новых стартапов и спиноффов, которые, как ожидается, будут образованы благодаря созданию инновационной инфраструктуры;
- ожидаемый размер годовой прибыли, которую будет генерировать среднестатистический стартап с учетом отраслевой и страновой специфики;
- жизнеспособность вновь образованной компании, которая может быть охарактеризована параметрами среднего срока существования или вероятности выживания или гибели компании в течение календарного года.

Базируясь на этих факторах, можно предложить следующую формулу для оценки экономических выгод от образования стартапов и спиноффов в результате реализации инфраструктурного проекта:

$$B_s = \sum_{t=0}^N \sum_{\tau=1}^M \left(\frac{n_{it} e_{i\tau} \prod_{j=1}^{\tau} (1 - p_{ij})}{(1+k)^{t+\tau}} - \frac{n_{wt} e_{w\tau} \prod_{j=1}^{\tau} (1 - p_{wj})}{(1+k)^{t+\tau}} \right),$$

³ Организация совместной поддержки реализации проектов в европейских регионах.

⁴ Операционная прибыль до вычета процентов, налога на прибыль и амортизации.

где t – год образования стартапов и спиноффов;

τ – год операционной деятельности стартапа или спиноффа;

n_{it} – количество образованных стартапов и спиноффов при реализации инфраструктурного проекта;

e_{it} – годовая теневая прибыль среднестатистического стартапа/спиноффа при реализации инфраструктурного проекта;

p_{ij} – вероятность закрытия компании в году j с момента ее образования при условии, что она существует в году $(j - 1)$ с момента ее образования, при реализации инфраструктурного проекта;

k – ставка дисконтирования;

n_{wt} – количество образованных стартапов и спиноффов при отказе от реализации инфраструктурного проекта;

e_{wt} – годовая теневая прибыль среднестатистического стартапа/спиноффа при отказе от реализации инфраструктурного проекта;

p_{wj} – вероятность закрытия компании в году j с момента ее образования при условии, что она существует в году $(j - 1)$ с момента ее образования, при отказе от реализации инфраструктурного проекта.

Когда инфраструктура ННТИД используется для разработки новых и совершенствования уже представленных на рынке товаров, производство и реализацию которых осуществляют уже существующие компании, соответствующие выгоды могут быть оценены на основе прироста теневых прибылей при реализации проекта по сравнению с ситуацией без проекта. Альтернативный подход к оценке данных выгод базируется на оценке стоимости патентов, регистрируемых по результатам исследований, выполняемых на объектах инфраструктуры ННТИД.

В случае если оценка выгод от коммерциализации инноваций производится на основе стоимости регистрируемых патентов, следует избегать двойного учета и не отражать в расчетах прирост выручки и снижение операционных издержек в результате использования объектов интеллектуальной собственности. Это обусловлено тем, что экономическая стоимость патента отражает разность между приведенной стоимостью прибылей при использовании запатентованной разработки по сравнению с приведенной стоимостью прибылей без использования результатов данной разработки. Конечно, далеко не все инновационные разработки

патентуются, а чистые приведенные выгоды пользователей объектов интеллектуальной собственности, особенно с учетом позитивных косвенных эффектов для других стейкхолдеров, могут превышать стоимость патентов. Поэтому стоимость патентов, создаваемых на объекте инфраструктуры ННТИД, может быть существенно меньше экономического эффекта от внедрения результатов выполненных исследований. В то же время с учетом высокой неопределенности результатов НИОКР и склонности к чрезмерному оптимизму, проявляемой большинством инициаторов проектов, консервативная оценка выгод от внедрения, построенная на основе стоимости создаваемых патентов, может быть вполне обоснованной, особенно на стадии предварительной оценки эффективности инфраструктурного проекта.

В качестве основной количественной меры выгод, связанных с созданием новых знаний, в руководстве Еврокомиссии⁵ и некоторых других источниках [5, 6] рассматривается количество научных публикаций. При этом в роли основных выгодоприобретателей рассматриваются сами ученые, получающие возможность провести исследование и подготовить и опубликовать статью благодаря доступу к специальному оборудованию для проведения экспериментов [3].

Поскольку в отличие от прикладных научно-технических разработок новые научные результаты, отражаемые в статьях в академических журналах, не предусматривают непосредственной коммерциализации, для их экономической оценки не может быть использован методический подход, связанный с расчетом теневых прибылей от внедрения. Согласно методологии анализа издержек и выгод в качестве замещающей переменной для оценки теневой цены товара, для которого рыночная цена отсутствует или является неадекватным измерителем выгод потребителей, могут быть использованы предельные издержки его производства [7, 8]. Исходя из этого, разработчики руководства Еврокомиссии предлагают оценивать стоимость публикаций исходя из отношения зарплаты ученых (при исключении доли зарплаты, соответствующей выполнению функций преподавателя и администратора) к общему количеству публикаций. При использовании такого подхода оказывается, что издержки по оплате труда исследователей и выгоды от создания новых знаний, формализуемые научными публикациями,

⁵ Guide to cost-benefit analysis of investment projects. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2014.

оказываются эквивалентными по величине и взаимно балансирующими друг друга.

Несколько иной подход предлагается в отчете JASPERS [5, p. 68]. Его авторы предлагают взять за основу национальные системы оценки академических результатов, разработанные и внедренные во многих странах Европы, которые предусматривают присвоение определенного количества баллов каждой публикации и увязку объема государственного финансирования вуза с публикационной активностью его преподавателей и научных сотрудников. В частности, такая система, разработанная Советом по финансированию высшего образования Англии, предусматривает, что каждая статья в рецензируемом научном журнале оценивается в 3 420 евро.

Как подчеркивают М. Флорио и Э. Сиртори, ценность научных публикаций заключается не только в результатах, которые в них сформулированы, но и в возможности использования этих результатов в качестве одной из отправных точек для последующего создания новых знаний [1, p. 16]. Ценность любой научной статьи с позиций ее использования другими исследователями для производства новых знаний отражается количеством ее цитирований. Поэтому выгоды, обеспечиваемые широко цитируемыми статьями, должны оцениваться более высоко, чем выгоды, обеспечиваемые статьями, не привлекающими внимания других исследователей. Поскольку издержки и выгоды производства научных публикаций оцениваются таким образом, что они взаимно балансируют друг друга, в качестве чистой выгоды от профессиональной деятельности ученых может рассматриваться экономическая оценка цитирований на написанные ими статьи в рецензируемых журналах. В качестве грубого приближения для оценки стоимости цитирований М. Флорио и Э. Сиртори предлагают делить стоимость цитирующей статьи на количество работ в ее библиографическом списке. При этом предполагается, что каждая из процитированных статей вносит равный вклад в формирование идейной базы цитирующей публикации.

Если в качестве основной выгоды, получаемой уже состоявшимися учеными благодаря возможности работать на объектах инфраструктуры ННТИД, руководство Еврокомиссии рассматривает возможность написания значимых работ с высокой цитируемостью, то в качестве основной выгоды студентов, аспирантов и докторантов, привлекаемых к реализации научно-образовательных проектов

с использованием инфраструктуры ННТИД, рассматривается прирост их человеческого капитала. Он оценивается как сумма дисконтированных приростов заработной платы в течение всей профессиональной карьеры, которая может быть увязана с опытом, полученным во время прохождения практики и подготовки квалификационных научных работ с использованием инфраструктуры ННТИД.

По мнению автора, основной методической проблемой оценки в данном случае выступает оценка вклада использования инфраструктуры ННТИД в прирост доходов, обусловленных завершением соответствующей образовательной программы. В методиках и исследованиях, посвященных оценке эффективности инвестиций в образование и развитие инфраструктуры вузов, выгоды от получения образования более высокой ступени обычно измеряются как прирост среднего годового дохода после получения образования соответствующей ступени (например, магистратуры) по отношению к среднему доходу при наличии образования предшествующей ступени (в данном случае бакалавриата) [9, 10]. Однако если практика на объектах инфраструктуры ННТИД является одним из элементов образовательной программы, не вполне очевидно, какую долю прироста дохода выпускника можно приписать получению опыта работы на соответствующих объектах. В руководстве Еврокомиссии⁶ и других известных источниках никакого конкретного решения этого вопроса не предлагается. По мнению автора, в качестве возможного приближения можно использовать долю часов, отведенных на прохождение практики, в общем объеме часов, предусмотренных на освоение соответствующей образовательной программы.

Общество в целом согласно подходу Еврокомиссии рассматривается в качестве получателя трех основных выгод – выгод от снижения негативных последствий реализации рисков окружающей среды; выгод от снижения смертности и увеличения продолжительности и качества жизни благодаря разработке и внедрению инновационных методов лечения различных заболеваний; а также выгод культурного характера, связанных с удовлетворением спроса на научно-популярную информацию и экскурсионные мероприятия.

Выгоды от снижения негативных последствий реализации рисков окружающей среды (эрозии почв, наводнений и т.п.), благодаря внедрению

⁶ Guide to cost-benefit analysis of investment projects. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2014.

новых научно-технических разработок или осуществлению мониторинга, оцениваются либо как ожидаемое снижение расходов целевой группы населения, испытывающей подверженность соответствующим рискам, на профилактику или преодоление последствий рисков событий, либо как готовность населения платить за снижение соответствующих рисков, что требует проведения соответствующих опросов [11, 12].

Выгоды от разработки и внедрения новых методов лечения оцениваются с использованием показателей среднестатистической стоимости жизни человека VOSL или количества лет жизни с поправкой на качество QALY, а также прогнозных оценок числа пациентов, которые будут использовать соответствующий метод лечения на горизонте оценки [13–15].

Подходы к оценке культурных эффектов создания объектов инфраструктуры ННТИД наиболее разработаны применительно к экскурсионным мероприятиям [16, 17]. Для оценки соответствующих выгод для посетителей объектов инфраструктуры ННТИД в рамках научного туризма может быть использован метод расходов на совершение путешествия, который предусматривает оценку услуги на основе полной стоимости ее потребления, включая прямые расходы по совершению путешествия, альтернативную стоимость времени, затраченного на путешествие, и стоимость проживания в месте назначения. Тогда экономический эффект от оказания услуг научного туризма может быть определен как произведение числа посетителей на полную стоимость посещения объекта для каждого из них.

Как отмечают М. Флорио и Р. Сиртори, кроме рассмотренных основных выгод различных целевых групп следует также учитывать квазиопционную стоимость [18, 19] объекта инфраструктуры ННТИД, поскольку его использование может привести к открытиям, обеспечивающим существенные чистые выгоды для общества в целом, которые не могут быть оценены в тот момент, когда принимается решение об осуществлении инвестиций в создание соответствующего объекта [1, р. 16]. Игнорирование этого обстоятельства может привести к необоснованному недоинвестированию в объекты инфраструктуры ННТИД. Однако убедительного операционального подхода к количественной оценке квазиопционной стоимости потенциальных открытий пока не предложено.

Изучение российской практики оценки эффективности инвестиций в объекты

инновационной инфраструктуры показывает, что современные методы комплексного сопоставления издержек и выгод, разработанные зарубежными исследователями, в настоящее время в этих целях не используются.

Например, для оценки эффективности инвестиций в организацию технопарков в нашей стране применяется методика оценки эффективности использования средств федерального бюджета, направляемых на создание технопарков в сфере высоких технологий, утвержденная Межведомственной комиссией по координации деятельности по созданию, функционированию и развитию технопарков в сфере высоких технологий⁷. Она предусматривает комплексную оценку проектов организации технопарков на основании качественных, количественных и макроэкономических критериев.

Качественные критерии характеризуют главным образом степень проработки проекта организации технопарка. Количественные критерии включают число создаваемых рабочих мест, долю частных инвестиций в общей стоимости проекта создания технопарка, бюджетную эффективность инвестиций в реализацию проекта, а также соответствие капитальных затрат на единицу площади определенному уровню, который рассматривается разработчиками методики в качестве оптимального. Так называемые макроэкономические критерии характеризуют уровень развития экономики субъекта Российской Федерации, в котором предполагается организация технопарка, и включают годовой темп прироста промышленного производства в регионе, инвестиционный потенциал региона по версии агентства «Эксперт РА», численность персонала, занятого исследованиями и разработками в данном регионе, качественную характеристику научного потенциала региона, а также уровень бюджетной обеспеченности данного субъекта Федерации.

Такой ключевой с точки зрения руководства Еврокомиссии⁸ показатель, как дисконтированная теневая прибыль резидентов технопарка в сравнении со сценарием отказа от реализации проекта организации технопарка, в данной системе показателей не используется. Потенциальные

⁷ Методика оценки эффективности использования средств федерального бюджета, направляемых на создание технопарков в сфере высоких технологий. URL: http://minsvyaz.ru/uploaded/files/Methodika_otsenki_ispolzovaniya_sredstv_federalnogo_budzheta.pdf.

⁸ Guide to cost-benefit analysis of investment projects. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2014.

Таблица 1

Целевые показатели и индикаторы развития инновационного центра «Сколково» на 2014–2020 гг.

Показатель	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Число заявок на регистрацию объектов интеллектуальной собственности, созданных в ИЦ «Сколково»	200	225	250	275	300	325	350
Количество патентов, полученных на территории иностранных государств, включая США, страны ЕС, Японию, ед.	–	–	17	23	34	45	57
Объем частных инвестиций, привлеченных в инновационную экосистему «Сколково», включая инвестиции в проекты компаний-участников в Сколтех*, млрд руб.	4,5	12	12	15	15	19,2	25,5
Выручка компаний – участников проекта «Сколково», полученная от результатов исследовательской деятельности, млрд руб.	5	10	20	30	50	70	100
Число публикаций в журналах, индексируемых на портале «Сеть науки» (на одного исследователя Сколтех)	–	0,5	0,6	0,7	0,75	0,8	0,85
Доля выпускников Сколтеха, вовлеченных в инновационную деятельность	–	40	43	45	47	48	50
Интегральный вклад проекта «Сколково» в экономику Российской Федерации (накопленным итогом), %	–	20	45	76	116	160	213
Коэффициент пригодности инновационного центра для жизни и работы («коэффициент счастья»)	–	–	40	45	50	60	70
Сокращение средних сроков коммерциализации проектов участников проекта «Сколково», %	3	6	9	12	15	18	20

* Сколковский институт науки и технологий – негосударственный образовательно-исследовательский институт.

Источник: Ефимов А.Р. Эволюция системы показателей результативности мер государственной поддержки инноваций на примере инновационного центра «Сколково» // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2014. № 32. С. 33.

выгоды от деятельности резидентов технопарка для общества в целом, а также состоявшихся ученых и молодых исследователей, не рассчитываются. Интегральный показатель экономической эффективности инвестиций в организацию технопарка, позволяющий сопоставить между собой капитальные затраты и чистые дисконтированные выгоды от его функционирования для различных стейкхолдеров, не строится и не оценивается.

Кроме того, методика сформулирована таким образом, что ее можно применять только для отбора проекта организации технопарка для государственной поддержки в рамках предварительного анализа, но не для мониторинга результатов деятельности в процессе функционирования технопарка. Это обусловлено тем, что большинство показателей, включенных в методику, характеризуют возможные предпосылки успеха проекта создания технопарка, но не количественно измеримые издержки и выгоды для различных стейкхолдеров, которые можно оценивать как на стадии предварительного анализа проекта, так и в процессе его фактической реализации.

Оценка эффективности реализации проекта создания инновационного центра «Сколково»

производится с использованием целевых показателей и индикаторов, утвержденных в составе подпрограммы «Создание и развитие инновационного центра «Сколково» на 2013–2020 гг.», входящей в государственную программу «Экономическое развитие и инновационная экономика»⁹. Они представлены в табл. 1.

Как и в методиках оценки эффективности инвестиций в инновационную инфраструктуру, разработанных зарубежными учеными, результаты деятельности инновационного центра «Сколково» оцениваются с использованием системы показателей, отражающих интересы и результаты деятельности различных стейкхолдеров, включающих бизнес, ученых и студентов и общество в целом. В то же время алгоритмы расчета частных показателей существенно отличаются от рекомендованных руководством Еврокомиссии¹⁰, что препятствует построению интегральной оценки экономической

⁹ Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Экономическое развитие и инновационная экономика»: постановление Правительства Российской Федерации от 15.04.2014 № 316.

¹⁰ Guide to cost-benefit analysis of investment projects. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2014.

эффективности инвестиций в проект «Сколково» методом сопоставления издержек и выгод.

Для резидентов «Сколково» не оценивается прирост теневой прибыли в сравнении со сценарием отказа от создания инновационного центра. Вместо этого для них определяется выручка, полученная от результатов исследовательской деятельности, которая не уменьшается на величину необходимых операционных расходов. Другой стоимостной показатель, характеризующий активность хозяйственной деятельности инновационного центра, – «объем частных инвестиций, привлеченных в инновационную экосистему «Сколково», включая инвестиции в проекты компаний-участников и Сколтех», – определяется путем суммирования таких качественно разнородных показателей, как частные инвестиции, привлеченные компаниями – участниками проекта «Сколково», и доходы от выполнения контрактных исследований Сколтеха.

Результаты научной деятельности инновационного центра характеризуются показателем числа публикаций, индексируемых на портале «Сеть науки», в расчете на одного исследователя Сколтеха. Однако согласно выводам европейских ученых чистым результатом научной деятельности является не столько публикационная активность как таковая (поскольку она компенсируется затратами на оплату труда исследователей), сколько отклик, который она получает в научном сообществе в форме цитирований [1]. А показатели цитируемости публикаций исследователей Сколтеха в системе целевых показателей инновационного центра не представлены.

Несомненный интерес вызывает показатель интегрального вклада проекта «Сколково» в экономику Российской Федерации. Однако методология расчета этого показателя не соответствует международной методологии сопоставления издержек и выгод и завышает реальный вклад проекта «Сколково» в формирование ВВП российской экономики.

Для расчета этого показателя используется формула $VBP_{Ск} = VBP_{Ск, вып} + VBP_{НИОКР} + VBP_{Ск, дев}$. Здесь $VBP_{Ск, вып}$ определяется как добавленная стоимость, созданная компаниями – участниками «Сколково», бывшими компаниями – участниками «Сколково», компаниями, основанными выпускниками Сколтех, и компаниями, основанными бывшими сотрудниками компаний – участников проекта «Сколково»; $VBP_{НИОКР}$ определяется как добавленная стоимость, созданная в результате внедрения разработок центров

НИОКР ключевых партнеров проекта «Сколково»; $VBP_{Ск, дев}$ определяется как добавленная стоимость, созданная девелоперами, участвующими в создании и развитии инфраструктуры инновационного центра «Сколково».

При этом предполагается, что единственным фактором, определяющим возможность создания добавленной стоимости, является какая-то взаимосвязь соответствующего проекта с инновационным центром «Сколково», которая может быть сильной или слабой. Попытки определить понижающие коэффициенты для проектов, характеризующихся относительно слабой взаимосвязью со «Сколково», не предпринимаются, хотя любой методический подход к разработке подобных коэффициентов вряд ли может быть вполне убедительным.

Кроме того, следует отметить, что прирост ВВП существенно и качественно отличается от чистых выгод проекта, рассчитываемых в соответствии с руководством Еврокомиссии. В частности, в состав чистых выгод проекта корректнее включать не всю заработную плату персонала, в той или иной степени испытывающего позитивное влияние проекта «Сколково», а только ту ее часть, которая превышает заработную плату соответствующих наемных работников в случае, если проект «Сколково» не был бы реализован. В целом корректная оценка вклада проекта «Сколково» в развитие народного хозяйства нашей страны требует определения альтернативного сценария, предусматривающего расчет доходов всех основных стейкхолдеров проекта при отказе от реализации данного проекта.

Наконец, оценки вклада проекта «Сколково» в формирование ВВП российской экономики, заданные соответствующим целевым показателем, представляются чрезмерно завышенными и заведомо недостижимыми. По мнению автора, едва ли возможно, что к 2020 г. 43% (213% – 160%) ВВП российской экономики будет создаваться инновационно активными компаниями, в той или иной степени связанными с реализацией проекта «Сколково».

Основные принципы и идеи, представленные в методических разработках зарубежных ученых в области оценки эффективности инвестиций в создание инновационной инфраструктуры, которые предусматривают ориентацию на измерение чистых результатов, получаемых выгодоприобретателями оказываемой поддержки, представляют интерес и с позиций оценки эффективности инвестиций

в создание финансовой инфраструктуры, ориентированной на поддержку инновационно активных компаний. К сожалению, в нашей стране эти принципы во многих случаях полностью игнорируются.

Например, оценка эффективности деятельности ОАО «Российская венчурная компания» (ОАО «РВК») производится с использованием ключевых показателей, определенных направлениями работы ОАО «РВК» на 2014–2016 гг. и представленных в табл. 2.

Контрольные показатели непосредственно зависят от результатов работы менеджмента ОАО «РВК», а индикативные показатели отражают ожидаемую динамику развития венчурного рынка Российской Федерации в целом. Однако при этом ни один из ключевых показателей эффективности, включая индикативные, не отражает результатов работы получателей венчурных инвестиций и не основан на сопоставлении полученных результатов с объемом освоеного финансирования.

По мнению авторов Направлений работы ОАО «РВК» на 2014–2016 гг., основным показателем, характеризующим эффективность инвестиционной деятельности, является общий объем инвестиционных обязательств (коммитментов) на конец года. Однако вряд ли можно согласиться с тем, что данный показатель действительно отражает эффективность инвестиционной деятельности.

Он характеризует активность менеджмента ОАО «РВК» по освоению государственных финансовых ресурсов, выделенных на формирование и развитие национальной системы венчурного инвестирования, но никак не результаты реализации инновационных проектов портфельных компаний – ни для ОАО «РВК», ни для созданных с его участием венчурных фондов, ни для портфельных компаний, ни для их сотрудников, ни для национальной экономики в целом. Кроме того, даже в составе индикативных не представлены показатели, отражающие результаты выходов венчурных фондов из проинвестированных портфельных компаний, хотя к 2016 г. такие выходы должны уже быть осуществлены в массовом порядке. Не осуществляется мониторинг (в порядке расчета индикативных показателей) доли затрат на НИОКР в выручке портфельных компаний, что не позволяет судить о том, в какой степени РВК способствует повышению инновационной активности российского бизнеса. Представленные в неоднократно упомянутом руководстве Еврокомиссии более тонкие и теоретически обоснованные методы, основанные на сопоставлении теневых прибылей портфельных компаний в сценариях с созданием и без создания ОАО «РВК», также не применяются.

Итак, система ключевых показателей эффективности ОАО «РВК» сформулирована таким образом, что позволяет контролировать только динамику освоения средств, выделенных государством на

Таблица 2

Ключевые показатели эффективности ОАО «РВК»

Ключевой показатель эффективности	Тип	Значение 2012 г.	Значение на 2016 г.
Общий объем венчурных фондов и венчурных секций фондов прямых инвестиций, действующих на российском рынке, млрд руб.	И	201	300
Общий объем инвестиций в инновационные компании на венчурном рынке Российской Федерации за год, млрд руб.	И	30	60
Общий объем инвестиционных обязательств (коммитментов) ОАО «РВК» на конец года, млрд руб.	К	17,9	27
Доля частного капитала в общем объеме капитала инновационных и сервисных компаний, получивших инвестиции фондов ОАО «РВК», %	И	25	35
Общее число инновационных проектов (команд), принявших участие в конкурсах, премиях и отборах, организованных и поддержанных ОАО «РВК», шт.	К	2 500	5 000
Общий объем специализированных фондов (посевных, ранней стадии, инфраструктурных и отраслевых кластерных), созданных с участием капитала ОАО «РВК», млрд руб.	К	4,5	11,5
Доля инвестиций в компании предпосевной и посевной стадий в общем объеме инвестиций фондов ОАО «РВК», %	К	10	25

Примечание. И – индикативный показатель, К – контрольный показатель.

Источник: Направления работы ОАО «РВК» на 2014–2016 гг.: утверждены решением совета директоров ОАО «РВК» от 30.07.2013, протокол № 7. URL: http://www.rusventure.ru/ru/company/legal_basis/directions_RVC_2014_2016.pdf.

формирование национальной системы венчурного инвестирования, но не результаты инвестирования. Однако о результатах такого инвестирования можно судить на основе других показателей, которые приведены в Направлениях работы ОАО «РВК» на 2014–2016 гг. По состоянию на 31.12.2012 объем средств, перечисленных в фонды, созданные с участием капитала ОАО «РВК», составил 11 млрд руб. Объем средств, планируемых на операционные расходы компании в соответствии с бизнес-планами ОАО «РВК», составляет около 1 млрд руб. в год. При этом объем выручки компаний, профинансированных фондами ОАО «РВК», в 2012 г. составил 3,372 млрд руб., а отчисления в бюджеты всех уровней и внебюджетные фонды этих компаний составили 0,351 млрд руб. Таким образом, годовая выручка всех компаний, профинансированных фондами ОАО «РВК», существенно меньше объема инвестиций, направленных ОАО «РВК» в эти фонды (в которые помимо государственных средств поступает еще и частный капитал), а отчисления в бюджет и внебюджетные фонды портфельных компаний существенно меньше затрат на содержание аппарата управления ОАО «РВК». По мнению автора, это свидетельствует о крайне низкой эффективности инвестиционной деятельности ОАО «РВК», хотя при этом менеджмент компании имеет возможность рапортовать о том, что среднее значение исполнения ключевых показателей эффективности

в 2010–2011 гг. составляло около 100%, а в 2012 г. – 107,33%. Такая ситуация обусловлена тем, что утвержденные ключевые показатели ОАО «РВК» практически никак не отражают эффективность ее инвестиционной деятельности.

Таким образом, применяемые в настоящее время в России подходы к оценке эффективности инвестиций в создание инновационной инфраструктуры в значительной мере игнорируют современные разработки зарубежных ученых и не базируются на фундаменте методологии анализа издержек и выгод. В нашей стране нередко используются упрощенные подходы, которые не позволяют корректно и адекватно оценивать издержки и выгоды общественно значимых инфраструктурных проектов, что порождает риски неэффективного расходования бюджетных средств, особенно болезненные в условиях существенного ужесточения бюджетных ограничений в изменившейся внешнеэкономической обстановке. Для повышения эффективности деятельности финансовых и нефинансовых институтов развития, ориентированных на поддержку инноваций, необходимо перемещение акцентов на предварительную оценку и последующий мониторинг результатов, достигаемых основными выгодоприобретателями, и их сопоставление с объемом выделяемого государством финансирования.

Список литературы

1. Florio M., Sirtori E. The Evaluation of Research Infrastructures: a Cost-Benefit Analysis Framework. Milan European Economy Workshops Working Papers. 2014. № 2014-10.
2. Del Bo Ch. The Rate of Return to Investment in R&D Infrastructure: An Overview. Milan European Economy Workshops Working Papers. 2014. № 2014-11.
3. Carrazza S., Ferrara A., Salini S. Research Infrastructures in the LHA Era: A Scientometric Approach. Milan European Economy Workshops Working Papers. 2014. № 2014-12.
4. Pancotti Ch., Pellegrin J., Vignetti S. Appraisal of Research Infrastructures: Approaches, Methods, and Practical Implications. Milan European Economy Workshops Working Papers. 2014. № 2014-13.
5. Clarke S., Mawhinney M., Swerdlow R., Teichmann D. Project Preparation and CBA of RDI Infrastructure Projects. JASPERS Knowledge Economy and Energy Division, 2013.
6. Salter A., Martin B. The economic benefits of publicly funded basic research: a critical review // Research Policy. 2001. Vol. 30. P. 509–532.
7. Drèze J., Stern N. Policy reform, shadow prices and market prices // Journal of Public Economics. 1990. Vol. 42. № 1. P. 1–45.
8. Florio M. Applied welfare economics: cost-benefit analysis of projects and policy. London: Routledge, 2014.
9. Belli P., Anderson J., Barnum H., Dixon J., Tan J-P. Handbook on Economic Analysis of Investment Decisions. Washington, DC, World Bank, Operations Policy Department, Learning and Leadership Center, 1997.

10. *Castiglione D., Van Deth J., Wolleb G.* The Handbook of Social Capital. Oxford: Oxford University Press, 2008.
11. *Atkinson G., Mourato S., Pearce D.* Cost-Benefit Analysis and the Environment: Recent Developments. Paris: OECD Publishing, 2006.
12. *Carson R.* Contingent Valuation: A Practical Alternative When Prices Aren't Available // *Journal of Economic Perspectives*. 2012. Vol. 26. № 4. P. 27–42.
13. *Mrozek J., Taylor L.* What determines the value of life? A meta-analysis // *Journal of Policy Analysis and Management*. 2002. Vol. 21. № 2. P. 253–270.
14. *Murphy K., Topel R.* The value of health and longevity // *Journal of Political Economy*. 2006. Vol. 114. № 5. P. 871–904.
15. *Viscusi W., Aldy J.* The value of statistical life: a critical review of market estimates throughout the world // *Journal of Risk and Uncertainty*. 2003. Vol. 27. № 1. P. 5–76.
16. *Clawson M., Knetsch J.* Economics of Outdoor Recreation. Baltimore, MD, Johns Hopkins University Press, 1966.
17. *Boardman A., Greenberg D., Vining A., Weimer D.* Cost-Benefit Analysis: Concepts and Practice. Boston, Prentice Hall, 2011.
18. *Arrow K., Fisher A.* Environmental preservation, uncertainty and irreversibility // *Quarterly Journal of Economics*. 1974. Vol. 88. № 2. P. 312–319.
19. *Conrad J.* Quasi-option value and the expected value of information // *Quarterly Journal of Economics*. 1980. Vol. 94. № 4. P. 813–820.

**FOREIGN APPROACHES TO ASSESSING THE EFFICIENCY OF INVESTMENT
IN INNOVATION INFRASTRUCTURE AND THEIR POSSIBLE APPLICATION IN RUSSIA**

Roman M. MEL'NIKOV

International Institute of Public Administration and Management of Russian Presidential Academy
of National Economy and Public Administration, Moscow, Russian Federation
rmmel@mail.ru

Article history:

Received 17 July 2015
Accepted 30 September 2015

JEL classification: D61, D81, I23,
O32

Keywords: innovation,
infrastructure, Science Park,
development institutions, cost-
benefit analysis, key performance
indicators

Abstract

Subject The article presents a comparative analysis of techniques to assess the efficiency of investments in innovation infrastructure that have been recently developed by European scientists and those practiced in Russia.

Objectives The aim is to reveal reserves for improving the Russian techniques to assess investment in innovation infrastructure.

Methods The study rests on the methodology for the cost-benefit analysis of socially significant investment projects.

Results I propose a technique to assess the benefits of beneficiary companies from creating the infrastructure to support innovation. This technique considers such factors as the quantity of created start-ups, the level of their profits and probability of their survival under scenarios that include and exclude the implementation of infrastructure projects.

Conclusions and Relevance The analysis of techniques used in Russia to assess the efficiency of projects for building the science parks, the Skolkovo innovation center, and the national system of venture investments demonstrates that the Russian practice ignores the recent developments of the relevant European methodology. The simplified techniques that are commonly used in Russia do not enable to consider the costs and benefits of significant infrastructure projects. This results in the risk of inefficient expenditure of budget funds. To enhance the performance of Russian financial and nonfinancial institutions for development focused on infrastructure support, it is crucial to shift the emphasis to preliminary assessment and subsequent monitoring the results obtained by major beneficiaries, and to compare them with the funds allocated by the State.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2015

References

1. Florio M., Sirtori E. The Evaluation of Research Infrastructures: a Cost-Benefit Analysis Framework. *Milan European Economy Workshops Working Papers*, 2014, no. 2014-10.
2. Del Bo Ch. The Rate of Return to Investment in R&D Infrastructure: An Overview. *Milan European Economy Workshops Working Papers*, 2014, no. 2014-11.
3. Carrazza S., Ferrara A., Salini S. Research Infrastructures in the LHA Era: A Scientometric Approach. *Milan European Economy Workshops Working Papers*, 2014, no. 2014-12.
4. Pancotti Ch., Pellegrin J., Vignetti S. Appraisal of Research Infrastructures: Approaches, Methods, and Practical Implications. *Milan European Economy Workshops Working Papers*, 2014, no. 2014-13.
5. Clarke S., Mawhinney M., Swerdlow R., Teichmann D. Project Preparation and CBA of RDI Infrastructure Projects. JASPERS Knowledge Economy and Energy Division, 2013.
6. Salter A., Martin B. The Economic Benefits of Publicly Funded Basic Research: A Critical Review. *Research Policy*, 2001, vol. 30, pp. 509–532.
7. Drèze J., Stern N. Policy Reform, Shadow Prices and Market Prices. *Journal of Public Economics*, 1990, vol. 42, no. 1, pp. 1–45.
8. Florio M. Applied Welfare Economics: Cost-Benefit Analysis of Projects and Policy. London, Routledge, 2014.

9. Belli P., Anderson J., Barnum H., Dixon J., Tan J-P. Handbook on Economic Analysis of Investment Decisions. Washington, DC, World Bank, Operations Policy Department, Learning and Leadership Center, 1997.
10. Castiglione D., Van Deth J., Wolleb G. The Handbook of Social Capital. Oxford, Oxford University Press, 2008.
11. Atkinson G., Mourato S., Pearce D. Cost-Benefit Analysis and the Environment: Recent Developments. Paris, OECD Publishing, 2006.
12. Carson R. Contingent Valuation: A Practical Alternative When Prices Aren't Available. *Journal of Economic Perspectives*, 2012, vol. 26, no. 4, pp. 27–42.
13. Mrozek J., Taylor L. What Determines the Value of Life? A Meta-Analysis. *Journal of Policy Analysis and Management*, 2002, vol. 21, no. 2, pp. 253–270.
14. Murphy K., Topel R. The Value of Health and Longevity. *Journal of Political Economy*, 2006, vol. 114, no. 5, pp. 871–904.
15. Viscusi W.K., Aldy J. The Value of Statistical Life: A Critical Review of Market Estimates throughout the World. *Journal of Risk and Uncertainty*, 2003, vol. 27, no. 1, pp. 5–76.
16. Clawson M., Knetsch J. Economics of Outdoor Recreation. Baltimore, MD, Johns Hopkins University Press, 1966.
17. Boardman A., Greenberg D., Vining A., Weimer D. Cost-Benefit Analysis: Concepts and Practice. Boston, Prentice Hall, 2011.
18. Arrow K., Fisher A. Environmental Preservation, Uncertainty and Irreversibility. *The Quarterly Journal of Economics*, 1974, vol. 88, no. 2, pp. 312–319.
19. Conrad J. Quasi-option Value and the Expected Value of Information. *The Quarterly Journal of Economics*, 1980, vol. 94, no. 4, pp. 813–820.