

# Инструментарий анализа рынка при применении методики экономической оценки проектов создания инновационных центров



**С. В. Валдайцев,**  
д. э. н., профессор,  
зав. кафедрой  
eir1@yandex.ru



**Н. В. Лукашов,**  
к. э. н., доцент  
nvlukashov@mail.ru



**О. С. Муравьева,**  
ассистент



**Н. А. Поляков,**  
к. э. н., доцент  
npreigion@mail.ru

**Кафедра экономики исследований и разработок, экономический факультет  
Санкт-Петербургского государственного университета (СПбГУ)**

*Инновационные центры выступают ключевыми элементами инфраструктуры. Однако в целом эффективность использования инновационной инфраструктуры остается низкой. Экономическая оценка проектов создания инновационных центров в узком смысле, т. е. оценка, учитывающая прямые финансово-экономические последствия непосредственно для инициаторов и инвесторов перспективного инновационного центра так же, как и экономическая оценка в широком смысле, должна базироваться на взаимосвязанных, но, зачастую, и в определенной степени, самодостаточных критериях. Эти критерии вместе взятые, должны составлять замкнутое поле оценки и планирования в нескольких уровнях, т. е. использоваться последовательно, когда критерий более низкого уровня оценки и планирования базируется на критерии более высокого уровня.*

*По мнению авторов, методика оценки финансово-экономических последствий проектов создания инновационных центров должна базироваться на комплексном методе, использующий алгоритм нескольких сингулярных подходов. Предлагается алгоритм комплексной оценки/обоснования проектов создания инновационных центров, включающий маркетинговую, производственно-техническую и финансовую оценку.*

*В статье рассмотрен методологический пример применения алгоритма маркетингового обоснования проектов создания инновационных центров на основе оценки конкурентоспособности научно-технической продукции разрабатываемых на базе инновационных центров.*

*Инновационные центры могут выступить одним из центральных «драйверов» перехода российской экономики на инновационный путь развития. Одной из практических проблем, с которой сталкиваются инициаторы создания подобных центров, как на государственном уровне, так и на уровне частного бизнеса, является отсутствие всеобъемлющей методики оценки необходимости их организации.*

**Ключевые слова:** инфраструктура инноваций, инновационные центры, бизнес-инкубаторы, оценка проекта создания инновационного центра, конкурентоспособность инновационного центра.

## Введение

Россия оказалась одной из немногих стран, где в период кризиса поддерживается сфера инновационной деятельности. Отечественная наука и технологии отнесены к числу высших приоритетов РФ, взят курс на модернизацию и структурные сдвиги в экономике. И необходимо отметить, этот курс подкрепляется определенными шагами. Определяются новые законодательные акты, формируется инфраструктура инноваций, создаются профессиональные ассоциации, стимулируются предложения на инновационные разработки. Но здесь выявляется проблема, связанная с ограниченным спросом или даже его отсутствием

на инновационные продукты и технологии со стороны бизнеса, отсутствием интереса у собственников предприятий в финансировании исследований и разработок. Несмотря на рост в последнее время затрат предприятий на технологические инновации, на фоне сырьевой составляющей экономики России, доля расходов на инновации остается небольшой. По уровню инновационной активности Россия уступает не только ведущим индустриальным державам, где доля инновационных предприятий колеблется от 40 до 50%, но и большинству государств Центральной и Восточной Европы, где этот показатель колеблется в интервале 25–30% [1]. России же этот показатель составляет порядка 10% [2] (рис. 1).

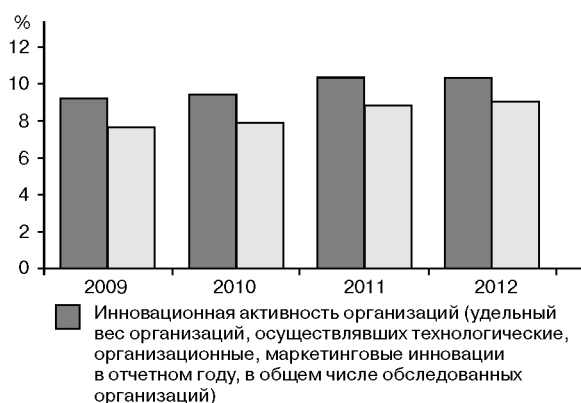


Рис. 1. Показатели инновационной деятельности предприятий в Российской Федерации

Одно из направлений развития инновационной деятельности — формирование качественной инфраструктуры инноваций, где ключевую роль играют инновационные центры. Количество центров, способствующих развитию инновационного бизнеса в мире, приближается к тысяче [3]. Вероятно, этот показатель в перспективе будет расти, так как выход из глобального экономического кризиса необходимо связывать с технологическим прорывом. А для того, чтобы обеспечить решение этой задачи, необходимо построить инфраструктуру, способную воспроизвести инновационный бизнес.

Инновационную политику Российской Федерации достаточно много критикуют как внутри страны, так и за ее пределами. Но в потенциале, Россию необходимо рассматривать как ключевой центр развития инфраструктуры поддержки инноваций в мире.

Хотя в мировом масштабе объем государственных инвестиций на создание инновационных центров снижается, в Российской Федерации, наоборот, наблюдается рост капиталовложений в развитие инфраструктуры инноваций. На сегодняшний день функционируют сотни объектов инновационной инфраструктуры. По данным Национального центра по мониторингу инновационной инфраструктуры научно-технической деятельности и региональных инновационных систем на начало 2014 г. в стране действуют 1192 организаций инновационной инфраструктуры [4].

Осуществляются меры государственной поддержки наукоградов РФ, технопарков и промышленных парков, активно развиваются технико-внедренческие особо-экономические зоны, практически в каждом современном вузе формируется инновационная инфраструктура (бизнес-инкубаторы, технопарковые зоны, инновационно-технологические и инженеринговые центры, центры сертификации, трансфера технологий, коллективного пользования и т. д.), для чего в 2011–2012 гг. выделены бюджетные средства в объеме 5 млрд руб. [5]). В 2009 г. в Послании Президента РФ Федеральному собранию определены пять направлений инновационного развития российской экономики, которые на сегодняшний день успешно воплощаются в проекте «Сколково». Кроме того, под президентским контролем находятся главные направления технологического прорыва. Речь идет о сферах

обороны и безопасности, о конкурентоспособных отраслях, а также о тех секторах экономики, которые служат катализатором модернизации [6].

## 1. Предпосылки к разработке методики экономической оценки проектов создания инновационных центров

Инновационные центры выступают ключевыми элементами инфраструктуры. Однако в целом эффективность использования инновационной инфраструктуры остается низкой. Это связано, прежде всего, со слабым спросом на инновации со стороны российских, да и иностранных компаний в России.

В настоящем материале термин неоднозначно понимаемый «инновационный центр» используется в самом широком смысле. Под ним здесь понимается любое инфраструктурное образование, создаваемое:

- для предоставления специализированных, недорогих и квалифицированных бизнес-услуг, необходимых для молодых предприятий, создаваемых в целях осуществления конкретных инновационных проектов (проектов по коммерциализации результатов НИОКР, обычно связанных с созданием новых для целевых рынков и отраслей продуктов и технологий); часто подобные предприятия называются «стартапами»;
- активации эффектов синергии (взаимодополнения) используемого в разнотраслевых предприятиях-пользователях услуг этого образования (предприятиях-резидентах) человеческого капитала (образования, опыта, креативного потенциала и пр.);
- коллективного пользования предприятиями-резидентами дорогостоящими высокотехнологичными специальными объектами недвижимости и оборудования (например: нужных для разработок и производства в сфере нанотехнологий так называемых «чистых помещений» с не более чем 500 микрочастицами на 1 м<sup>3</sup> воздуха; электронных микроскопов с высокой разрешающей способностью; суперкомпьютеров и пр.);
- возможности подключения предприятий-резидентов к дорогостоящим специализированным сетям инженерных инфраструктур (энергетическим с нестандартными параметрами тока, водопроводам дистиллированной воды, инертных газов и т. д.).

И только на последнем месте в приводимом перечне применительно к инновационным центрам окажутся предоставление помещений и услуг связи для офисов, помещений коллективного пользования для деловых переговоров, общих услуг делового консультирования и пр., т. е. всего того, что обычно предоставляется обычными «бизнес-инкубаторами» или «бизнес-центрами».

Именно предоставление сверх названных стандартных услуг специфических услуг, перечисленных первыми, и делает инновационный центр инновационным центром.

Применяемое в настоящем материале самое широкое понимание термина «инновационный центр»

включает в себя и разномасштабность инновационных центров различных типов.

В этом смысле все инновационные центры можно, во-первых, подразделить:

- на те, в которых не создается объектов социальной инфраструктуры для занятых в предприятиях-резидентах (жилья, объектов социально-культурного и медицинского назначения, дорог);
  - и те, в которых перечисленные объекты социальной инфраструктуры создаются.
- Очевидно, что:
- с одной стороны, привлекательность для инновационного бизнеса последних резко увеличивается в результате решения социальных вопросов и усиления эффекта синергии человеческого капитала (занятые в разных предприятиях-резидентах люди не только работают по соседству, но и по соседству живут, общаются в объектах социально-культурного и медицинского назначения;
  - с другой же стороны, те инновационные центры, в которых перечисленные объекты социальной инфраструктуры создаются, гораздо более дорогостоящие и требуют гораздо большего времени на свое строительство и/или обустройство.

Понятно тогда, что, во-вторых, широко понятое инновационные центры следует подразделять и по их масштабу. В данном контексте среди них можно выделить (в порядке убывания масштаба центров, а также средств и времени на их создание):

- «иннограды» с вновь строящимися или переобустроенными объектами и социальной, и инженерной инфраструктуры, а также со специальным режимом не только налогообложения, но и других разделов права и правоприменения;
- особые технико-внедренческие зоны с вновь строящимися объектами только инженерной инфраструктуры (плюс дороги), а также особым режимом налогообложения (но без особого режима права и правоприменения в иных областях);
- «наукотрады», предполагающие в первую очередь лишь налоговые льготы;
- «технополисы», содержащие одновременно некоторые элементы двух предыдущих типов;
- IT-парки как разновидность «технополисов»;
- «технопарки» с более или менее проявляющейся отраслевой специализацией (что скажется в спектре услуг по аренде дорогостоящих видов технологического и лабораторно-экспериментального оборудования, специально обустроенных недвижимости, подключению к более или менее специализированным инженерным коммуникациям);
- «технопарки» с меньшей степенью отраслевой специализации обычно создаются по соседству с техническими университетами либо при них;
- региональные «инновационные центры» (скорее в понимании, принятом в Германии и в ее государственной региональной политике), практически не имеющие отраслевой специализации, но призванные обеспечить поддержку малого инновационного предпринимательства в конкретном регионе (они также могут быть по соседству с университетами, включая классические, или при них).

Разные типы инновационных центров в их широком понимании можно также классифицировать в зависимости от того:

- на какие (чьи) средства они создаются;
- каков коммерческий режим их текущего функционирования (особенно в части источников и способов финансирования их операционной деятельности);
- выполняют ли они дополнительные функции (например, встраиваются ли так или иначе — через обеспечение мест для практики студентам, через организацию дополнительного профессионального образования для них и т. д. — в образовательный процесс в университетах.

Важным условием успешного развития инновационного центра выступает наличие у данного субъекта устойчивой бизнес модели, т.е. способность генерировать прибыль. Что позволяет сделать более прозрачными отношения между управляющей компанией и инициаторами инновационного центра с одной стороны и компаниями-резидентами с другой.

**Целью предлагаемой статьи выступает формализация комплексной методологии экономической оценки проектов создания инновационных центров, как объектов финансово-коммерческого исследования.** На данный момент подобных специализированных методик не существует, несмотря на то, что создание инновационных центров в России не только декларируется, но и активно идет.

Проводя экономическую оценку проектов создания инновационных центров нельзя отталкиваться лишь от узкого понимания данного вопроса, а именно, от оценки учитывающей прямые финансово-экономические последствия непосредственно для инициаторов и инвесторов.

Создание подобных центров без сомнения вызовет и своеобразный мультипликативный эффект для всей отечественной экономики в целом, и, несмотря на то, что предложения по экономической оценке мультипликативного (общественного) эффекта, зачастую, вызывают в среде экономистов снисходительные улыбки, мы осмелимся предложить адекватные критерии, рассмотрение которых в динамике, если и не позволит с хоть какой-нибудь степенью точности определить интегральную эффективность проекта, то, по крайней мере, позволит ориентироваться в качественном плане, с точки зрения прироста данного вида экономического эффекта.

Если исходить из того, что проект создания инновационного центра может тяготеть либо к проекту создания своего рода иннограда (пример — «Сколково»), что вполне возможно с учетом заинтересованности российского правительства в привлечении в страну ведущих мировых ученых-теоретиков и экспериментаторов (не конструкторов и технологов), либо — определенного «бизнес-инкубатора», то и критерии экономической оценки данного проекта «на макроуровне», т.е. оценки мультипликативного эффекта будут различаться.

Само собой, концепцию иннограда уже нельзя будет сравнивать с концепцией американской Кремниевой долины. Ведь эта концепция предполагала ставку на раннюю коммерциализацию радикальных

инноваций, закрепленную правами интеллектуальной собственности.

Нельзя будет и измерять эффективность реализации этой концепции по количеству конкретных радикальных инноваций, разработанных в компаниях-резидентах инновационного центра.

Главным показателем эффективности иннограда при подобном развороте событий должен будет стать резкий (на порядки) рост у резидентов иннограда числа «всего лишь» патентов (но зато не только российских) на изобретения, разработанные на основе эффекта синергии ранее не имевших патентной защиты «мультивалентных» результатов интеллектуальной деятельности других резидентов иннограда.

Для российской сферы инноваций это мог бы быть прорыв, так пока общее число получаемых российскими резидентами отечественных и иностранных патентов на изобретения (полезные модели, промышленные образцы и пр.) не превышает 500–600 в год, в то время как только среднее количество, приходящееся на одну инновационно активную крупную международную корпорацию типа Microsoft или Apple, не меньше 1000 [7].

Чтобы указанный прорыв осуществить, необходимо при проектировании инновационных центров типа инноградов не путать идею концепции американской Кремниевой долины с этой новой концепцией научного мегапарка. Другими словами, не требовать от иннограда «Сколково» и им подобных центров отдачи в виде новых производств.

Из сказанного, в порядке уточнения, следует, что показателями эффективности иннограда типа «Сколково» должны быть, по убывающей (с учетом системы выдачи патентов на изобретения в США) следующие:

- прирост у резидентов инновационного центра европейских патентов (государственная патентная экспертиза сохраняется и усиливается);
- прирост у резидентов инновационного центра российских патентов (государственная патентная экспертиза сохраняется, но не усиливается);
- прирост у резидентов инновационного центра американских патентов, патентов США (государственная патентная экспертиза отсутствует).

Помимо резкого прироста принадлежащих российским резидентам патентов на изобретения в качестве дополнительного показателя эффективности инноградов типа «Сколково», таким образом, можно было бы, разве что, рассматривать увеличение количества российских перспективных и получивших международное признание ученых, ранее уехавших за рубеж и теперь возвращающихся в Россию для участия в проектах рассматриваемых центров. Если же инновационный центр создается под концепции «бизнес-инкубаторов», другими словами — американской Кремниевой долины, то макрокритерием эффективности должны выступать новые производства и технологии. Непосредственным критерием эффективности деятельности «бизнес-инкубаторов» должно быть то, насколько им удастся своим резидентам помочь в реализации синергии, казалось бы, устаревших изобретений или



Рис. 2. Выбор критерия оценки интегрального экономического эффекта проектов создания инновационных центров

даже еще не полностью соответствующих их статусу научных идей.

Соответственно, показателями этой эффективности могли бы стать:

- прирост количества новых патентов (соответственно приведенному выше их ранжированию по европейским, российским и американским патентам),
- число коммерциализаций (даже пока неуспешных) инноваций, произошедших из синергии «старых» конструктивно-технологических решений.

Графически выбор критерия оценки интегрального экономического эффекта проектов создания инновационных центров представлен на рис. 2.

## 2. Разработка методики экономической оценки проектов создания инновационных центров

Экономическая оценка проектов создания инновационных центров в узком смысле, т. е. оценка, учитывающая прямые финансово-экономические последствия непосредственно для инициаторов и инвесторов (другими словами — stakeholders) перспективного инновационного центра так же, как и экономическая оценка в широком смысле, должна базироваться на взаимосвязанных, но, зачастую, и в определенной степени, самодостаточных критериях. Эти критерии вместе взятые, должны составлять замкнутое поле оценки и планирования в нескольких уровнях, т. е. использовать последовательно, когда критерий более низкого уровня оценки и планирования базируется на критерии более высокого уровня.

Выполнение подобного требования возможно лишь при формализации некоей комплексной методики оценки, тогда как все предлагаемые сейчас оценочно-экономические механизмы носят исключительно сингулярный (т. е. основанный на одном принципе действия) характер.

Оценочным критерием наивысшего уровня, следовательно, критерием первичным во всех отношениях, с нашей точки зрения должен выступать *возможный спрос* на конечный продукт инновационного центра, безотносительно того, будет ли это готовая инновационная продукция, либо же те или иные объекты интеллектуальной собственности. Напрямую связан с этим критерием следующий — критерий *адекватной (эффективной) цены* на продукт инновационного центра, т. е. такой цены, которая признавалась бы адекватной покупателями. Таким образом, первичные критерии, это критерии маркетинговой оценки проектов создания инновационных центров.

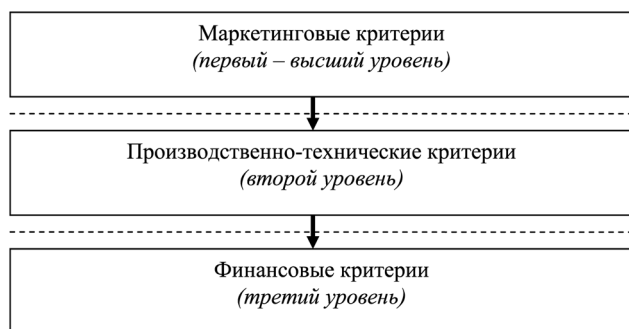


Рис. 3. Уровни критериев оценки финансово-экономические последствия проектов создания инновационных центров

Следующий уровень оценочных критериев должен быть связан с производственно-техническим обоснованием и соответствующей оценкой исследуемых проектов. Наиболее полным критерием в данном случае, с нашей точки зрения, будут выступать *удельные затраты* на создание конечного продукта инновационного центра.

Низшим уровнем оценочных критериев будут выступать финансовые критерии, результирующие финансовое обоснование проекта. Мы должны отметить их многогранность: существует огромное количество различных методик, делающих упор на какую-то одну финансовую оценочную характеристику. С точки зрения коммерческого эффекта, на нашему мнению, нет необходимости «изобретать велосипед» и желательнее опереться на метод *чистого приведенного дохода* (NPV; ЧДД), который рассчитывается как разность дисконтированных поступлений и платежей, производимых за весь срок реализации проекта [8].

Соответственно, можно выделить три уровня критериев, применение которых оправдано при оценке проектов создания инновационных центров, учитывающей прямые финансово-экономические последствия непосредственно для инициаторов и инвесторов (см. рис. 3).

В связи с существенной методологической разницей при определении показателей, ориентирующихся на названные выше критерии оценки, попытка разработки обобщающего метода определения эффективности явно обречена на провал.

Таким образом, методика оценки финансово-экономических последствий проектов создания инновационных центров должна базироваться не некоем сингулярном методе (использующим один принцип действия), а на комплексном методе (использующим алгоритм нескольких сингулярных подходов).

Предлагается следующий алгоритм комплексной оценки/обоснования проектов создания инновационных центров.

1. Маркетинговая оценка/обоснование: выявление спроса; обоснование эффективной цены.
2. Производственно-техническая оценка/обоснование: обоснование удельных затрат.
3. Финансовая оценка/обоснование: метод чистого приведенного дохода (рис. 4).

Теоретическая модель маркетинговой оценки/обоснования проектов создания инновационных центров должна отвечать на три основных вопроса:

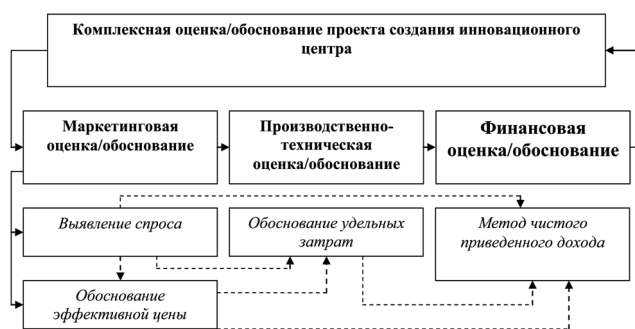


Рис. 4. Алгоритм комплексной оценки/обоснования проектов создания инновационных центров

1. Будет ли спрос на продукцию по проекту?
2. Если спрос будет, то какова должна быть цена<sup>1</sup> единицы продукции по проекту?
3. Если спрос будет, то каков будет объем продаж продукции по проекту?

Ответы на эти вопросы должны иметь исключительно прикладной характер и формализовываться в рамках отдельных, но взаимосвязанных разделов маркетингового обоснования.

Формализация предполагает ответ на вопрос «Будет ли спрос на продукцию по проекту?» в рамках первого раздела «Анализ рынка» маркетинговой оценки/обоснования проектов создания инновационных центров. Ответы на два заключительных вопроса формализуются вторым разделом — «Стратегия маркетинга» и третьим — «Тактика маркетинга», в порядке, predetermined заранее обозначенной целью маркетинга при экономическом проектировании создания инновационных центров. Целями могут выступать так называемые «Имидж» или «Оборот».

1. Раздел «Анализ рынка» должен выявить потребность в подобном продукте, а, следовательно, и спрос на товар, или отсутствие таковой потребности. При этом, наличие потребности и спроса, либо их отсутствие, требуется доказать социологическими исследованиями. Предполагаемые к применению методики исследований определения потребности в продукте должны быть достаточно просты и понятны, с точки зрения неподготовленного разработчика.
2. Прогнозирование либо планирование по периодам реализации проекта двух крайне взаимосвязанных категорий «Цена продукта» и «Объем продаж продукта» в условиях их постоянного взаимодействия с внешней средой, как показывает практика инвестиционного проектирования, крайне затруднительно, если вообще возможно. Для целей маркетинговой оценки/обоснования проектов создания инновационных центров может быть применена модель, предполагающая прогнозирование одной из указанных категорий «при прочих равных» и планирование второй исходя из спрогнозированной первой и специально разработанных мероприятий продвижения.

<sup>1</sup> Расчеты предлагается вести в базисных (постоянных) ценах «на момент начала инвестиционного проектирования».

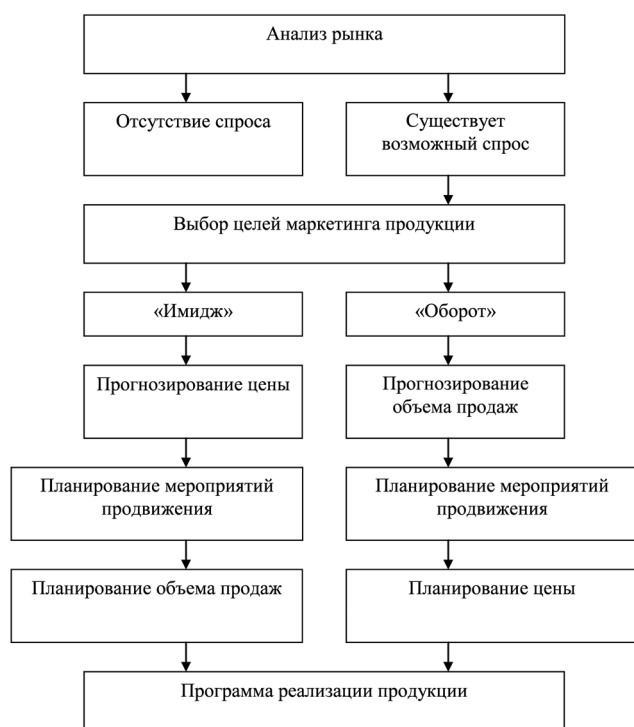


Рис. 5. Алгоритм маркетинговой оценки/обоснования проектов создания инновационных центров [9]

Если целью маркетинга при экономическом проектировании проектов создания инновационных центров будет выступать «Имидж», что подразумевает развитие мероприятиями продвижения имиджевой составляющей комплекса «товар/центр», то «при прочих равных» прогнозируется объем продаж по периодам реализации проекта. Следовательно, цена продукции по проекту планируется с учетом специально разработанных мероприятий по продвижению.

Если целью маркетинга будет выступать «Оборот», что подразумевает нацеленность мероприятий продвижения на увеличение объема продаж, то «при прочих равных» прогнозируется цена продукции.

Методы прогнозирования объема продаж, в связи посткризисным периодом, должны иметь экспертный характер.

Определение адекватной цены надлежит проводить параметрическим подходом (выставление коэффициентов значимости — «точка свободы» инициатора проекта и разработчика бизнес-концепции).

В целом, алгоритм маркетинговой оценки/обоснования проектов создания инновационных центров должен выглядеть следующим образом (рис. 5).

Модель производственно-технической оценки/обоснования проектов создания инновационных центров, являясь своеобразным «зеркалом» по отношению к теоретической модели маркетинговой оценки/обоснования проектов создания инновационных центров, так же должна отвечать на три основных вопроса:

1. Есть ли техническая возможность произвести продукт, удовлетворяющий выявленной ранее (на этапе маркетинговой оценки/обоснования) потребности, в свою очередь иницирующей возможный спрос?

2. Если возможность есть, то каков должен быть объем производства продукции по расчетным периодам проекта?
3. Если возможность есть, то какова будет стоимость<sup>2</sup> единицы продукции по проекту?

Ответы на эти вопросы должны так же иметь исключительно прикладной характер.

Формализация предполагает ответ на вопрос «Есть ли техническая возможность произвести продукт, удовлетворяющий выявленной ранее потребности?» в рамках первого раздела «Анализ технологии» теоретической модели производственно-технической оценки/обоснования проектов создания инновационных центров. Раздел «Стратегия производства» должен отвечать на вопрос о необходимом объеме производства продукции по расчетным периодам проекта, а ответ на заключительный вопрос формализуются разделами: «Здания и сооружения», «Оборудование», «План персонала» и заключительным — «Сырье и материалы».

1. Разработка раздела «Анализ технологии» должна выявить техническую возможность произвести по проекту продукт, удовлетворяющий выявленной ранее потребности. Таким образом, проводится технологическая экспертиза проекта. На момент экономического проектирования, как правило, ее результаты уже известны, и, соответственно, положительные.
2. Так как раздел «Стратегия производства» должен отвечать на вопрос о необходимом объеме производства продукции по расчетным периодам проекта создания инновационного центра, необходимо помнить, что прогнозный объем продаж и планируемый объем производства по проекту за весь срок его реализации должны быть равны. Все прочие варианты экономически не целесообразны, так как ведут к дополнительным затратам (превышение объема производства над объемом продаж — к прямым затратам, превалирование объема продаж над объемом производства — к альтернативным). Однако, в рамках расчетных периодов по проекту численные показатели объемов продаж и производства в натуральных величинах могут несущественно варьироваться. Если таковая разница будет иметь место хотя бы в двух периодах, то ее (разницу) необходимо обосновать, так как, как правило, появляются дополнительные прямые затраты (например, аренда складских помещений).
3. Раздел «Здания и сооружения» должен показать прямые затраты на пользование землей, зданиями и сооружениями необходимыми для реализации проекта, исходя из определенной ранее (на этапе «Стратегия производства») технологии. Их необходимость и достаточность должны быть обоснованы через нормативы.
4. Раздел «Оборудование» должен показать прямые затраты на пользование исследовательским, произ-

<sup>2</sup> Расчеты затрат предлагается вести в базисных (постоянных) ценах «на момент начала инвестиционного проектирования».

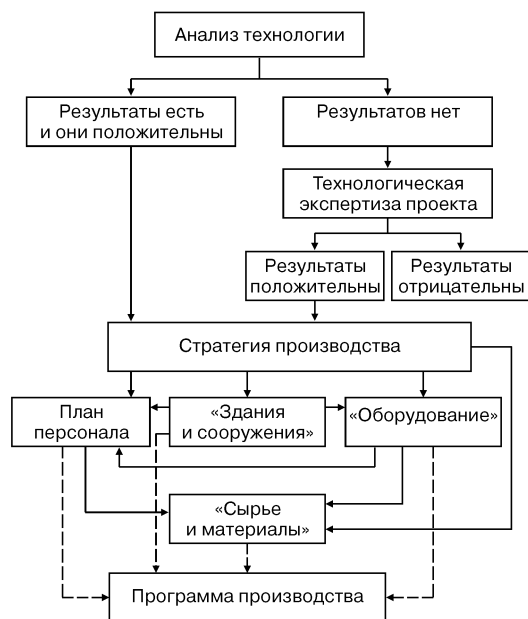


Рис. 6. Алгоритм производственно-технической оценки/обоснования проектов создания инновационных центров

водственным, автомобильным и прочим оборудованием, необходимым для реализации проекта, исходя из определенной ранее (на этапе «Стратегия производства») технологии, и по итогам раздела «Здания и сооружения». Необходимость и достаточность должны быть обоснованы через нормативы.

5. Предпосылками к проектированию «Плана персонала» выступают запланированные производственные мощности («Оборудование»), производственные площади («Здания и сооружения») и их технологическая увязка («Стратегия производства»). Результат — формализованная управленческая схема, штатное расписание (согласно нормативам и среднеотраслевым показателям) и общие затраты на персонал.
6. По результатам предыдущих разделов («Стратегия производства», «Здания и сооружения», «Оборудование», «План персонала») разрабатывается последний аналитический раздел — «Сырье и материалы». Он должен показать прямые затраты на приобретение сырья, обработанных промышленных материалов, компонентов и вспомогательных материалов, необходимых для функционирования производства в плановом объеме.
7. Заключительный раздел — «Программа производства», является комплексным, и вбирает в себя результаты аналитических разделов.

Далее (рис. 6) представлен алгоритм производственно-технической оценки/обоснования проектов создания инновационных центров.

Согласно концепции комплексной оценки/обоснования проектов создания инновационных центров, на момент начала проектирования заключительной финансовой составляющей, разработчик уже владеет достаточно исчерпывающим массивом информации, касающейся данного проекта.

В частности: максимально полными отчетными данными помаркетинговой оценке и производственно-технической оценке. Единственной составляющей необходимого на данном этапе информационного базиса требуемой для принятия основополагающих решений по процессу и целям дальнейшей оценки проекта является информация о наличии или отсутствии персонифицированного возможного инвестора.

Собственно вариантов всего два: либо конкретный инвестор, с его личными представлениями о стоимости своего инвестируемого капитала и его размерах, есть, либо такового инвестора нет. Если частного инвестора нет, то роль такового, может взять на себя государство. Таким образом, вполне возможно и закономерно исходить из необходимости проводить финансовую оценку проекта по средствам проектирования денежных потоков для владельцев собственного капитала (ДП вл. СК) [10]. Их проектирование и будет наполнением первого раздела — «Анализ притоков и оттоков денежных средств». Дальнейшая оценка проекта с использованием ДП вл. СК будет, по существу, представлять собой оценку ценности проекта создания инновационного центра, где ценность инвестиционного проекта — субъективный показатель, зависящий: во-первых, от предпочтений самого инвестора о стоимости своего капитала, во-вторых, от менеджмента, реализующего проект. Следовательно, оценивается, в первую очередь способность людей, властных над экономической или научно-технической идеей. Именно оценка ценности проекта и является целью финансового обоснования, так как только она показывает инвестору и инициаторам проекта их конкретный планируемый доход от его реализации.

После «Анализа притоков и оттоков денежных средств», необходимо провести анализ рисков проекта, формализующийся одноименным разделом («Анализ



Рис. 7. Алгоритм финансовой оценки/обоснования проектов создания инновационных центров

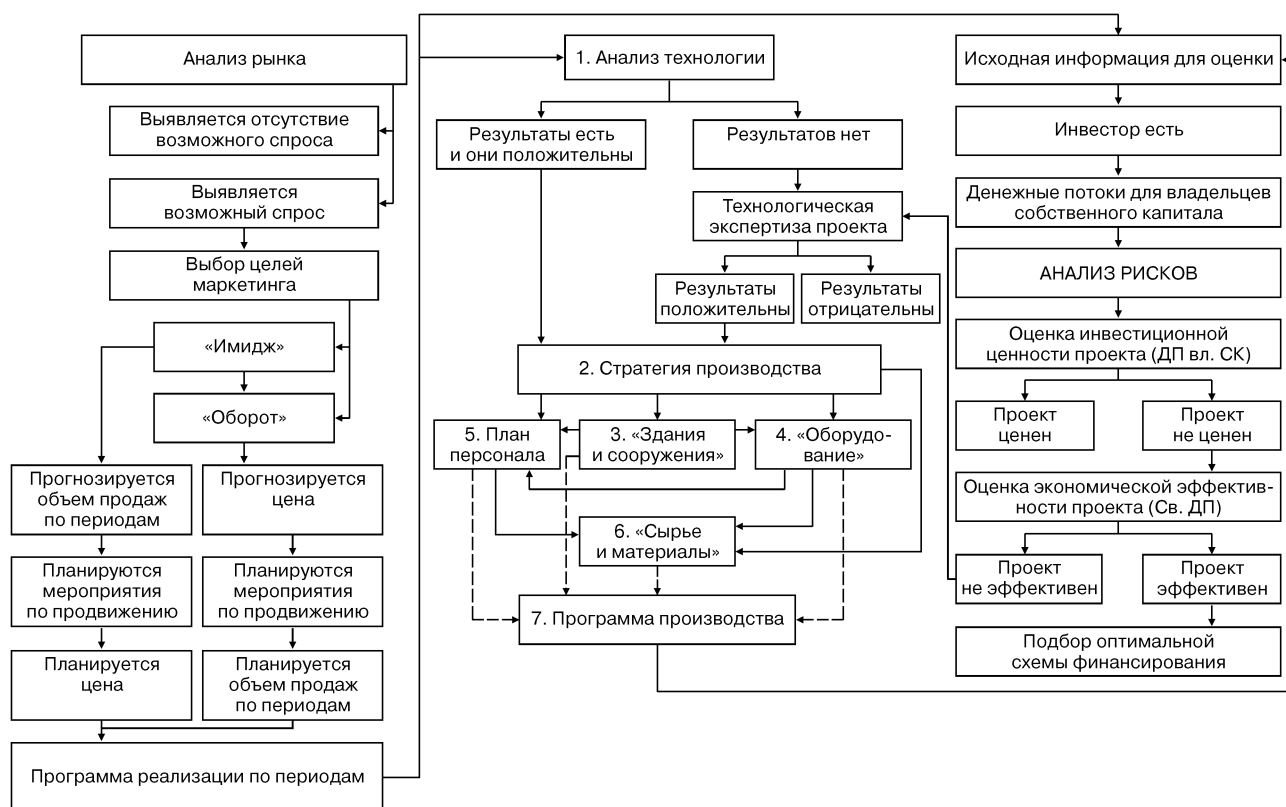


Рис. 8. Алгоритм комплексной оценки/обоснования проектов создания инновационных центров

рисков проекта») финансовой оценки/обоснования и непосредственно перейти к алгоритму метода NPV, то есть непосредственной финансовой оценке.

Если проект создания инновационного центра признается ценным, то на этом финансовое обоснование можно считать законченным, так как реализация проекта коммерчески обоснована. Если же результаты оценки показывают отсутствие коммерческой ценности проекта, предлагается провести оценку его экономической эффективности, и, в зависимости от результата, либо подобрать оптимальную схему финансирования инвестиционных вложений, либо вернуться на этап «Анализ технологии» производственно-технического обоснования.

Оценка экономической эффективности — оценка проекта создания инновационного центра как такового: без учета стоимости и размеров инвестиционного капитала и квалификации возможного финансового менеджмента по проекту. Оценка экономической эффективности проекта не может являться целью финансовой оценки/обоснования, так как ее результат может интересовать разработчиков только с точки зрения его отрицательности или неотрицательности. Любое отрицательное значение результата оценки экономической эффективности говорит о принципиальной коммерческой невозможности реализовать инновационный проект в его нынешнем виде, при этом, если исходить из положения об объективности и достаточности маркетинговой оценки/обоснования проекта создания инновационного центра, то изменения в экономическую проработку проекта должны быть внесены на этапе «Анализ технологии». Любое же неотрицательное значение результата оценки

эффективности, в свою очередь, показывает лишь принципиальную возможность коммерческой реализации инновационного проекта и не более того. Оценка эффективности в этом случае должна быть дополнена подбором оптимальной схемы финансирования инвестиционных вложений.

Исходя из вышесказанного, логика проектирования финансовой оценки/обоснования видится следующим образом (рис. 7).

В целом, алгоритм концепции комплексной оценки/обоснования проектов создания инновационных центров может быть представлен следующей схемой (рис. 8).

### 3. Обоснование подхода к анализу рынка в рамках предлагаемой методики

Далее мы хотели бы остановиться на конкретном методологическом примере применения алгоритма маркетингового обоснования проектов создания инновационных центров на основе оценки конкурентоспособности научно-технической продукции разрабатываемых на базе инновационных центров.

Коммерциализация научно-технических разработок во многом зависит от того, насколько они могут лечь в основу сделок, способных принести окупающие эти научно-технические разработки доходы.

В сложившихся на сегодняшний день стагнационных условиях российской экономики очень важную роль играют импортозамещающие технологии и разработки. Соответственно, отбор эффективных проектов создания инновационных центров должен



осуществляться на основе маркетингового обоснования и оценки будущей инновационной продукции этих центров.

При этом следует понимать, что чем ближе научный/научно-технический результат к начальным стадиям инновационного цикла, тем проблематичнее говорить о применимости к нему понятия конкурентоспособности. Это объясняется тем, что результаты фундаментальных исследований в будущем могут быть использованы в предельно разнообразных сферах, а также, как правило, проходит очень большой временной лаг между фундаментальными исследованиями и потенциальной возможностью использовать этот результат при коммерциализации. Соответственно, проведение фундаментальных исследований — это задача различных научно-исследовательских институтов, где часть результатов напрямую не нацелены на коммерциализацию.

Конкурентоспособность инновационного центра — это совокупная принципиальная способность результатов разработок центра после прохождения по всем элементам инновационного цикла к коммерчески выгодной реализации на конкретном географическом рынке в запланированный будущий период времени (в противном случае побудить потенциального покупателя (инвестора) к приобретению разработок или научно-технической продукции будет практически невозможно).

Поэтому факторами, которые оказывают влияние на результат маркетинговой оценки/обоснования инновационного центра, являются:

1. Предварительное, хотя бы очень приблизительное изучение спроса на рынке, (использование стратегии Marketing Pull). Поскольку речь идет об экономически эффективных центрах, стратегия Technology Push здесь не вполне уместна, когда необходимы еще большие усиленные затраты на создание спроса.
2. Совпадения по ключевым словам запросов потенциальных покупателей с ключевыми словами, содержащимися в аннотации к научно-техническим разработкам.
3. Возможность провести полноценное полевое исследование рынка.
4. Возможность и готовность представлять научно-техническую продукцию инновационного центра на венчурных выставках и ярмарках.
5. Возможность сделать большие вливания в маркетинговый комплекс (особенно в продвижение будущего продукта — но это возможно будет только на стадии коммерциализации).
6. Наличие значимого в глазах потенциального покупателя (инвестора) имиджа или инновационного центра.

Могут быть и другие факторы.

Авторы считают, что инновационные центры в первую очередь ориентированы на промышленный рынок (B2B), поэтому в результате маркетинговой оценки/обоснования необходимо спрогнозировать объема выпуска будущей продукции. Для этого существуют стандартные методы прогнозирования, причем наиболее адекватным по отношению к новой

высокотехнологичной продукции, безусловно, является экспертный метод.

Поскольку конкурентоспособность центра определяется по совокупности частных конкурентоспособностей научно-технических разработок или продукции, то начинать расчет конкурентоспособности научно-технической разработки инновационного центра необходимо с оценки показателя *степени удовлетворения ожидания* инвестора научно-технической разработкой центра<sup>3</sup> (Investor's satisfaction index — ISI) [11].

На первом этапе формируется модель идеального результата научно-технической разработки (продукции), удовлетворяющего ожидания инвестора на 100%. В основе этой модели лежит информация, собранная в процессе исследования отрасли, как кабинетного, так и/или полевого. Модель включает в себя:

- Перечень ключевых слов, по которым можно экспертным путем определить, что потенциально данная разработка могла бы найти свое применение в отрасли (например, композитные материалы; нановещества и т. д.). В качестве экспертов обязательно должны быть инженеры и ученые — разработчики научно-технического результата. Возможно, дополнительно потребуется проведение патентного исследования.
- Перечень технических (технологических) параметров, важных потребителей конечного продукта выбранной отрасли.
- Оценку потенциальным инвестором и потребителями значимости каждого параметра.
- Идеальное значение каждого технико-технологического параметра для инвестора и будущего потребителя будущей продукции, созданной на основе научно-технической разработки.

Также в идеальной модели должно найти отражение наличия или отсутствия каких-то значимых параметров. Параметры, характеризующие научно-техническую разработку, рекомендуется делить на несколько групп — нормативные, технические и экономические.

Все сведения о параметрах, интересующих инвестора, собираются в процессе исследования: кабинетного (в том числе патентного) и/или полевого. Коэффициенты значимости параметров и идеальное значение параметров для инвестора определяются как достоверная средняя соответствующих оценок, полученных в результате опроса потенциальных инвесторов и покупателей будущей продукции для данной отрасли.

На втором этапе производятся расчеты ISI наиболее перспективных научно-технических разработок инновационного центра, планируемых к продаже, относительно идеальной модели.

Определяется потенциальный уровень параметров будущей научно-технической разработки (продукции) относительно параметров идеальной модели:

<sup>3</sup> В основе данного алгоритма лежит модель оценки конкурентоспособности товара фирмы на основе идеальной модели и товара-конкурента

$$L_{\text{оц. НТР } i} = Y_{\text{оц. НТР } i} / Y_{\text{ид. } i} \quad (1)$$

где  $L_{\text{оц. НТР } i}$  — уровень  $i$ -го параметра оцениваемой научно-технической разработки;  $Y_{\text{оц. НТР } i}$  — значение  $i$ -го параметра оцениваемой научно-технической разработки;  $Y_{\text{ид. } i}$  — значение  $i$ -го параметра идеальной модели.

Данный показатель отражает, во сколько раз значение нашего параметра хуже значения идеальной модели.

Следует отметить, что, в том случае, если значение параметра у оцениваемой модели лучше, чем в идеальной модели, их соотношение может приниматься равным единице.

На следующем этапе определяется показатель степени удовлетворения инвестора (ISI) относительно идеальной модели (ISI — для оцениваемой научно-технической разработки) по сумме частных показателей, взвешенных по значимости параметров, при  $\sum K_{\text{зн}} = 1$ :

$$ISI_{\text{оц. НТР}} = \sum_{i=1}^T L_{\text{оц. НТР } i} K_{\text{зн. } i} \quad (2)$$

Далее, из множества выбранных разработок, выбираются несколько с наивысшим показателем ISI.

Среди потенциально возможных разработок необходимо отобрать 5–7 с наивысшим показателем ISI. С ними необходимо провести дальнейшие расчеты в рамках данной методики.

Третий этап.

Для инновационного центра необходимо определить подход(ы) к планированию стоимости результатов научно-технических разработок (ценообразованию) и при необходимости лавировать этим показателем.

Необходимо также подсчитать затраты инвестора по доведению разработки до коммерциализируемой стадии (хотя бы до достижения точки безубыточности), либо до стадии, по которую включительно инвестор будет готов вкладывать средства. Причем, в зависимости от выбранной формы реализации результатов научно-технической разработки затраты, которые лягут на покупателя (инвестора) и на инновационный центр (в распределении долей между собой), могут быть различными.

Интегральную оценку привлекательности, а соответственно конкурентоспособности научно-технической разработки (продукции) можно провести с помощью расчетов коэффициентов эффективности ( $\Theta_{\text{НТР}}$ ).

Для этого необходимо соотнести ISI по каждой  $j$ -ой разработке с затратами инвестора на приобретение и коммерциализацию научно-технической разработки.

Формула будет иметь следующий вид:

$$\Theta_{\text{НТР } j} = ISI_{\text{НТР } j} / I_{\text{общ. НТР } j} \quad (3)$$

где  $\Theta_{\text{НТР } j}$  — коэффициент эффективности по  $j$ -ой научно-технической разработке;  $ISI_{\text{НТР } j}$  — степень удовлетворения инвестора  $j$ -ой научно-технической разработкой относительно идеальной модели;

$I_{\text{общ. НТР } j}$  — инвестиции стороннего инвестора на доведение результата научно-технической разработки инновационного центра до коммерциализируемой стадии (хотя бы до точки безубыточности).

Для осуществления отбора конкурентоспособной научно-технической продукции, необходимо определить ограничители для принятия хозяйственных решений.

Одним из важнейших ограничителей для инновационного центра может явиться сумма средств, которую последний может вовлечь в реализацию (продвижение) научно-технической(ских) разработок на данном этапе (СС).

Рассчитать размер этой суммы можно с помощью следующей формулы:

$$CC = \Pi_{\text{инц}} + ДС, \quad (4)$$

где  $\Pi_{\text{инц}}$  — будущая прибыль инновационного центра, которую можно направить на продвижение научно-технической разработки; ДС — другие доступные инновационному центру средства.

Эта сумма средств должна покрывать ряд затрат, таких как затраты инновационного центра на создание разработки и на ее маркетинговый комплекс (например на продвижение на выставках или ярмарках) и др., например затраты на оплату патентных пошлин и поддержание в силе действующих патентов.

Итак, используя предложенный механизм оценки, можно из множества  $N$  предполагаемых научно-технических разработок инновационного центра выбрать несколько (1, 2, 3) наиболее перспективных с точки зрения продажи на данный момент времени.

Для того чтобы упростить задачу отбора рекомендуется:

1. Сформировать банк данных результатов научно-технических разработок с возможностями поиска для инвестора необходимой разработки по ключевым словам.
2. Подготовить программный продукт, который бы ускорил предлагаемые расчеты, а главное, позволил бы своевременно выбрать наиболее успешную(ые) разработку(и) для коммерциализации.
3. Использовать потенциал специализированных выставок и ярмарок, в том числе ярмарок проектов для венчурных инвестиций для активного продвижения результатов научно-технических разработок инновационного центра.

## Выводы

- В настоящее время в условиях углубляющегося экономического кризиса инновационные центры могут выступить одним из центральных «драйверов» перехода российской экономики на инновационный путь развития.
- Одной из практических проблем, с которой сталкиваются инициаторы создания подобных центров, как на государственном уровне, так и на уровне частного бизнеса, является отсутствие всеобъемлющей методики оценки необходимости их организации.

- Авторы предлагают теоретически обоснованный алгоритм последовательных шагов, направленных на экономическую оценку проектов создания инновационных центров, исходя из трех основных элементов обоснования подобных проектов: маркетинговая оценка/обоснование, производственно-техническая и финансовая.
- В статье предлагается инструментарий для проведения начального этапа маркетинговой оценки/обоснования проектов инновационных центров — анализа рынка на основе конкурентоспособности планируемой к производству продукции промышленного потребления.

\* \* \*

Статья подготовлена на основе НИР по теме «Разработка методологии социально-экономического анализа проектов инновационных центров». Коды ГРНТИ: 06.35.35; 06.52.17; 06.54.31. Номер государственной регистрации НИР № 0.37.155.2011.

#### *Список использованных источников*

1. <http://top.rbc.ru/economics/17/10/2013/882656.shtml>.
2. Данные федеральной службы государственной статистики. [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/science\\_and\\_innovations/science/#](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/science_and_innovations/science/#).
3. Руководство по созданию и развитию инновационных центров (технологии и закономерности, 2012. [http://гаexpert.ru/conference/summit\\_in\\_2012/guide](http://гаexpert.ru/conference/summit_in_2012/guide).
4. Национальный центр по мониторингу инновационной инфраструктуры научно-технической деятельности и региональных инновационных систем. <http://www.miiiris.ru>.
5. Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на 2012 г. и плановый период 2013–2014 гг.». [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_119928/?frame=12](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_119928/?frame=12).
6. Указ Президента Российской Федерации от 21 мая 2006 г. Пр-842.
7. <http://ru-patent.info>.
8. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов. 2-е изд. М., 2000.
9. Управление инновациями и интеллектуальной собственностью фирмы/Под ред. С. В. Валдайцева. М.: Проспект, 2014.
10. С. В. Валдайцев. Денежные потоки в оценке и управлении стоимостью компаний//Вестник СПбГУ. Серия 5: Экономика. Вып.3, 2009.
11. Маркетинг в инновационном обществе/Под ред. Н. Н. Молчанова. М.: РГ-Пресс, 2013.

#### **Market Analysis Tools in the Application of Methodology of Economic Evaluation Of Projects of Innovation Centers Creation**

**S. V. Valdaitsev**, Doctor of Economics, professor, Head of Department, Department of Economics Research and Development, Faculty of Economics, St. Petersburg State University.

**N. V. Lukashov**, PhD in Economics, associate professor, Department of Economics Research and Development, Faculty of Economics, St. Petersburg State University.

**O. S. Muravyova**, assistant, Department of Economics Research and Development, Faculty of Economics, St. Petersburg State University.

**N. A. Polyakov**, PhD in Economics, associate professor, Department of Economics Research and Development, Faculty of Economics, St. Petersburg State University.

Innovation centers are the key elements of infrastructure. However, the overall efficiency of the innovation infrastructure remains low. Economic evaluation of projects of innovation centers creation in the narrow sense, i. e. assessment, that takes into account direct financial-economic impacts directly to the initiators and investors of prospective innovation centre as well as economic assessment in a broad sense, should be based on interrelated, but, often, and to a certain extent, self-sufficient criteria. These criteria are taken together, should have closed field of assessment and planning at several levels, i.e. be used consistently, when the criterion for lower-level assessments and planning is based on the criteria of a higher level.

According to the authors, methods of evaluation of financial-economic impacts of projects of innovation centers creation should be based on an integrated method that uses the algorithm of several singular approaches. The proposed algorithm of integrated analysis/estimation of projects of creation of innovation centers includes marketing, production, technical and financial evaluation.

The article considers the methodological example of the application of the algorithm of marketing analysis of projects of creation of innovation centers on the basis of competitiveness of R&D products, developed on the basis of the innovation centers.

Innovation centers should become one of the main «drivers» of the transition of Russian economy to the innovative way of development. One of the practical problems faced by the initiators of the creation of such centers, both at the state and private business levels is the lack of a comprehensive methodology for assessing the need for their creation.

**Keywords:** infrastructure, innovations, innovation centers, business incubators, evaluation of project of creation of the innovation center, the competitiveness of the innovation centre.