

Системный анализ потенциала результатов целевых государственных научно-технических программ*

С. В. Проничкин

Аннотация. В работе приводится системный анализ потенциала результатов целевой государственной научно-технической программы, который проведен с использованием методов группового многокритериального принятия решений. Выделен ряд дисфункций национальной инновационной системы России в области диффузии результатов государственных научно-технических программ. Сформулированы предложения по их смягчению.

Ключевые слова: *системный анализ, национальная инновационная система, дисфункция, диффузия научно-технических результатов, актор инновационной системы.*

Введение

Неравномерность мирового экономического развития ведет к перераспределению сырьевых и энергетических ресурсов в пользу более развитых стран, способных лучше использовать новые знания и новые технологии для экономического роста. Экономика современных промышленно развитых стран все в большей степени основывается на знаниях, которые воплощаются в результатах научно-технической деятельности. Относительное отставание России вызвано не только экономическим спадом, но и структурой ее реального сектора, где преобладает производство сырья, энергии и неконкурентоспособной обрабатывающей промышленности. Сегодня сырьевая ориентация экономики России практически полностью изжила себя, необходим переход на инновационный путь развития.

Инновации невозможны без проведения НИОКР, иногда даже фундаментального характера. Положительный общественный эффект инновации может быть основанием для бюджетной поддержки внедрения соответствующих НИОКР. Внедрение наиболее динамичных и новаторских идей научных коллективов должно быть обеспечено эффективными средствами поддержки, которые могут включать налоговые преференции, кредиты, субсидии и госгарантии и т. п.

Одним из механизмов реструктуризации экономики России, её модернизации и устойчивого подь-

ема при переходе к инновационному типу развития являются научно-технические программы (НТП). Научно-технические программы представляют собой комплекс мероприятий увязанных по срокам и задачам. Конечным результатом программы является продукт интеллектуальной деятельности её участников. Принятие решений о дальнейшем использовании результатов их коммерциализации целесообразно осуществлять на основе комплексной оценки их абсорбционного потенциала.

В работе на примере одной из федеральных целевых программ (далее — Программа) проведен системный анализ многокритериальных экспертных оценок абсорбционного потенциала научно-технических результатов с использованием методов вербального анализа решений. Системный анализ абсорбционного потенциала позволил выделить ряд дисфункций национальной инновационной системы в области диффузии результатов государственных НТП. Сформулированы предложения по их смягчению.

1. Организация и проведение экспертизы абсорбционного потенциала результатов выполнения целевой Программы

Для организации и проведения комплексной (научно-технической, правовой, экономической) экспертизы результатов, полученных в ходе выполнения мероприятий Программы, были разработаны методические рекомендации, в которых нашли отражение следующие ключевые моменты:

* Статья подготовлена при финансовой поддержке РФФИ (проект № 14-18-01590).

1. Общие положения.
2. Цели, задачи и принципы экспертизы.
3. Объекты и субъекты экспертизы.
4. Порядок проведения экспертизы.
5. Нормативно-методическое обеспечение экспертизы.
6. Организационно-техническое и финансовое обеспечение экспертизы.

Объектами экспертизы служат научно-технические результаты, полученные при выполнении Программы. Для инвентаризации и аналитико-информационного представления результатов Программы был создан специализированный реестр, который обеспечивает автоматизированный поиск требуемых данных по критериям оценки результатов, другим ключевым показателям и индикаторам.

Организационно-методическое обеспечение, предназначенное для построения и ведения реестра результатов научно-технической деятельности, предусматривает реализацию следующих положений:

1. Цели и основные принципы создания и функционирования Реестра.
2. Структура Реестра.
3. Права и обязанности держателя Реестра.
4. Пользователи Реестра и их взаимоотношение с держателем Реестра.
5. Ликвидация Реестра.

Субъектами экспертизы выступали эксперты — известные ученые и специалисты, работающие в ведущих научных институтах РАН, высших учебных заведениях, отраслевых организациях. Отбор экспертов — достаточно сложная задача, от решения которой в значительной мере зависит эффективность использования методов сбора и обработки суждений экспертов и, в конечном итоге, качество экспертизы в целом и корректность решений, принимаемых на базе экспертных заключений.

Определенную помощь при отборе экспертов может оказать сопоставление кандидатов в эксперты по индивидуальным качествам, которыми должен обладать, по мнению психологов и специалистов по проведению экспертиз, «идеальный» эксперт [1]. При формировании реестра экспертов целесообразно учитывать их компетентность, которую можно оценить, например, по следующим показателям:

1. Профиль и уровень образования.
2. Связь профиля профессиональной деятельности с областью экспертизы.
3. Опыт и стаж работы по профилю.
4. Характер и уровень проблем, рассмотренных ранее экспертом и выполненных экспертиз.

Процедура комплексной экспертизы научно-технических результатов, полученных в ходе выполнения мероприятий Программы, предусматривала индивидуальную работу экспертов по многокритериальной оценке результатов выполнения проектов

Программы и анализ итогов экспертизы по различным критериям.

С целью повышения обоснованности экспертной оценки каждый результат независимо оценивался несколькими (не менее чем двумя) экспертами. Эксперт изучал представленный ему объект экспертизы, оценивал полученный научно-технический результат по критериям, приведенным в экспертной анкете, а также давал свое письменное агрегированное заключение о значимости результата, которое служило основой для подготовки обобщенного экспертного заключения. Результатами индивидуальной экспертизы являлись многокритериальная экспертная оценка научно-технического результата и письменное экспертное заключение.

2. Анализ абсорбционного потенциала результатов Программы и дисфункций национальной инновационной системы России в области их диффузии

На основе обработки экспертных оценок была проведена классификация результатов выполнения Программы по различным критериям абсорбционного потенциала, характеризующим вклад результата в решение основных задач Программы, практическую реализуемость и востребованность результата на федеральном, региональном и объектовом уровнях.

Анализ экспертных оценок результатов Программы позволил выделить сильные стороны и области для улучшения их абсорбционного потенциала, которые представлены в таблице 1.

Классификация результатов Программы по критериям свидетельствует о достаточно высоком уровне их востребованности и практической реализуемости. Вместе с тем подавляющее большинство результатов оказывает не существенное, а лишь определенное влияние на выполнение задач Программы. Имеются трудности с выделением финансовых средств для освоения результатов, сравнительно невысока готовность систем материально-технического обеспечения потребителей к освоению результатов.

Ранжирование результатов Программы проводилось с использованием методов вербального анализа решений [2, 3], предназначенных для группового упорядочения многопризнаковых объектов. Были построены ранжировки результатов Программы по каждой группе критериев и всем критериям в целом. В частности, для каждого критерия были построены три ранжировки: восходящая, нисходящая, комплексная.

Восходящая ранжировка результатов характеризует близость экспертных оценок результатов к высшей градации по шкале критерия. Нисходящая

Таблица 1

Сильные стороны и области для улучшения абсорбционного потенциала результатов Программы

Сильные стороны	Области для улучшения
<ul style="list-style-type: none"> • высокая актуальность — 82,36 % результатов требуют применения безотлагательно или в ближайшее время; • высокий уровень научно-технической значимости — 79,41 % результатов превосходят или соответствуют известным результатам; • высокий уровень конкурентоспособности — 76,47 % результатов превосходят или соответствуют известным результатам по своим потребительским характеристикам/ свойствам; • высокий уровень возможного спроса — 76,47 % результатов имеют спрос или спрос возможен; • широкая сфера использования — 97,06 % результатов могут найти применение во многих отраслях и направлениях или в одной отрасли и направлении; • большой масштаб применения — 88,23 % результатов могут найти применение на национальном, региональном и/или отраслевом уровне; • большие возможности тиражирования результата — 82,35 % результатов допускает тиражирование; • краткие сроки практической реализации — 88,21 % результатов могут быть реализованы в сроки, не превышающие 5 лет; • наличие опыта освоения — для 85,29 % результатов имеется определенный опыт освоения полученных результатов. 	<ul style="list-style-type: none"> • низкая степень готовности к освоению — 73,53 % результатов требуют дополнительной работы для подготовки результата к освоению; • невысокий уровень правовой охраны — 67,65 % результатов не позволяют оценить их патентоспособность; • низкая готовность производственной базы к освоению — только для 26,47 % результатов производственная база полностью готова к их освоению; • низкая готовность производственного персонала к освоению — только для 14,71 % результатов производственный персонал полностью готов к их освоению; • низкая готовность системы материально-технического обеспечения/снабжения к освоению — только для 17,65 % результатов система материально-технического обеспечения/снабжения полностью готова к их освоению; • низкий уровень финансирования — только для 11,76 % результатов финансовые средства для их освоения имеются полностью.

ранжировка результатов характеризует удаленность экспертных оценок результатов от низшей градации по шкале критерия. Относительная ранжировка результатов показывает близость к высшей градации по шкале критерия относительно восходящей и нисходящей ранжировок.

Чтобы нивелировать влияние разных критериальных характеристик результатов на их ранжировку, при анализе результатов Программы был использован метод группового принятия решений — процедура Борда, с помощью которой разные ранжировки результатов были объединены в одну итоговую ранжировку.

Ранжировки результатов по всем критериям (P_{np} — код результата) имели следующий вид:

- восходящая ранжировка

$$P58 > P61 = P62 > P52 > P38 = P55 > P5 = \\ = P53 = P59 > P42 > P4 = P26 = P27 = \\ = P41 > P54 > P32 = P50 = P64 > P25 = P28 = \\ = P43 = P48 > P57 = P60 > P45,$$

- нисходящая ранжировка

$$P58 = P61 = P62 = P38 = P42 = P4 = P32 = \\ = P64 > P52 = P59 = P50 > P55 = P5 = P41 = \\ = P25 > P53 = P26 = P27 = P28 > P54 = \\ = P43 > P60 > P45 > P57 > P48,$$

- относительная ранжировка

$$P58 > P61 = P62 > P52 > P38 = P55 > P42 = \\ = P59 = P5 = P53 > P4 > P41 > P32 = P64 = \\ = P50 = P26 = P27 > P54 > P25 > P28 = \\ = P43 > P60 > P45 = P57 > P48.$$

Итоговая ранжировка результатов Программы по всем критериям:

$$P58 > P61 = P62 > P38 > P52 > P42 > P55 > \\ > P59 > P4 > P5 > P53 > P32 = P64 > P41 > \\ > P50 > P26 = P27 > P25 > P54 > P28 > \\ > P43 > P60 = P48 > P57 > P45.$$

Анализ упорядочения результатов показывает, что ранжировка результатов по относительной близости к высшей градации критериальных оценок и итоговая ранжировка, которая объединяет три ранжировки, практически полностью совпадают. Данный факт свидетельствует о хорошей согласованности построенных ранжировок.

Выделенные таким образом наиболее значимые результаты Программы были подвергнуты последующему анализу с целью более углубленной оценки их абсорбционного потенциала. Экспертами были сделаны предложения по повышению инвестиционной привлекательности и обеспечению доступности лучших результатов Программы для массового

потребителя. Эксперты также отметили не только возможность, но и необходимость коммерциализации результатов. Отметим, что имеются хорошие перспективы коммерциализации результатов, в том числе и с выходом на международный рынок и в другие производственные сферы. По мнению экспертов, срок окупаемости результатов составит до трех лет. Исполнители обладают необходимыми знаниями и опытом для коммерческой реализации подавляющего большинства результатов Программы. Также эксперты отметили, что внедрение и практическая реализации результатов требует значительных материальных затрат, указали на трудности организационного характера, связанные с готовностью конечного потребителя к освоению результатов.

Отмеченные области для улучшения отражают общие дисфункции национальной инновационной системы России (далее — НИС) в области диффузии результатов государственных НТП.

Выполнению НИС своих функций посвящено достаточное много работ [4, 5, 6, 7], в которых под дисфункцией понимается невозможность выполнения НИС своих функций.

Под дисфункцией НИС мы будем понимать отклонение от оптимального уровня функционирования той или иной функции НИС, которое показывает, что имеется объективно сложившееся социально-экономическое противоречие. Отклонения от оптимального уровня распространения и экономического применения результатов НТП мы будем называть дисфункцией НИС в области диффузии результатов НТП.

В концептуальном плане дисфункции НИС во многом связаны с практической невозможностью адекватного учета рыночными средствами внешних эффектов, издержек и выгод от внедрения результатов НТП. Ограниченность существующего рыночного механизма внедрения результатов НТП не позволяет решить многие социально-экономические проблемы, на решение которых направлены мероприятия программ.

Важнейшей причиной этого является асимметричная информация. Акторы НИС, являющиеся конечными потребителями НИОКР, могут не знать о рисках, связанных с их дальнейшим развитием и последующим внедрением в производство, а исполнители проектов НТП слабо заинтересованы в том, чтобы информировать их об этих рисках. В современных условиях реализации мероприятий государственных НТП, существенные для внедрения сведения недоступны для всех заинтересованных сторон и находятся в преимущественном распоряжении исполнителей и экспертов, осуществляющих приемку результатов НТП в рамках государственных контрактов. Такая ситуация создаёт предпосылки для увеличения числа коммерчески эффективных результатов НТП, которые не будут освоены акторами НИС.

Для правильного функционирования НИС в области диффузии результатов НТП необходима их результативная поддержка соответствующими правовыми институтами, в частности, системой прав собственности. Экспертные оценки характеризующие уровень правовой охраны результатов мероприятий Программы являются невысокими. В тоже время право интеллектуальной собственности на результаты работ, полученных в рамках НТП, принадлежит заказчику работ — государству. Такая ситуация приводит к низкой мотивации исполнителей к деятельности в области последующего патентования и внедрения полученных результатов.

Существенной причиной дисфункции НИС является специфика учёта фактора времени. Недалековидность акторов НИС проявляется в их ориентации на получение быстрых результатов, прибыли при недоучёте долгосрочных вложений в исследования и разработки. Это отражается, в частности, при использовании количественного метода «стоимость — эффективность» [8]. Большинство акторов НИС обычно предполагают период инвестиции 3–5 лет. Рассмотренные в данной работе научно-технические результаты создавались в течении всего срока реализации мероприятий Программы, который составил пять лет. По мнению экспертов 88,21 % полученных результатов могут быть реализованы в сроки, не превышающие пяти лет. В этом случае большинство результатов оказываются «неэффективными» с точек зрения традиционных рыночных подходов. Важно отметить, что большинство государственных программ как раз и ориентировано на получение таких «неэффективных» результатов в социальной сфере, в области охраны окружающей среды, национальной обороны и в целом традиционных сферах ответственности государства.

Низкий уровень компетенций акторов также является причиной дисфункции НИС. Эксперты отметили низкую готовность производственной базы, персонала и системы материально-технического обеспечения/снабжения к освоению результатов Программы. В работе [9] основной причиной такой дисфункции отмечается отсутствие достаточно квалифицированного менеджмента, позволяющего быстро осваивать передовые технологии.

Эксперты отметили низкий уровень финансирования — только для 11,76 % результатов Программы финансовые средства для их освоения имеются полностью. Причиной этого является неразвитость взаимодействий между бизнесом и государственным сектором исследований и разработок. Исполнители мероприятий НТП не имеют возможности включать в свой состав новых участников, устанавливать внешние связи с бизнес-структурами и вступать в сетевые взаимодействия с другими исполнителями. Экономический механизм взаимодействия акторов

НИС, принимающих участие в реализации мероприятий НТП, ограничен небольшим процентом работ, которые допускается выполнять по договорам подряда.

Государственные инициативы, направленные на смягчение институциональных жесткостей с целью развития трансфера технологий, на практике оказываются неэффективными. Согласно принятому в 2009 году федеральному закону¹ бюджетные научные и образовательные учреждения имеют право создавать юридическое лицо (далее — ЮЛ) для внедрения результатов интеллектуальной деятельности без согласия своего учредителя. Вторым соучредителем ЮЛ должен быть частный инвестор, который вносит от 2/3 уставного капитала в денежной форме, а бюджетное учреждение в качестве вклада в уставный капитал вносит результаты интеллектуальной деятельности, для которых согласно федеральному закону не установлена минимальная стоимость. Оценка абсорбционного потенциала результатов интеллектуальной деятельности на этапе создания ЮЛ не производится, а частный инвестор в любом случае будет иметь льготную аренду и пониженные ставки страховых взносов. Как показывает практика, бюджетные учреждения создают ЮЛ для своих внутренних структур, для того чтобы сдавать в аренду дорогостоящее научно-исследовательское оборудование. Таким образом, деятельность некоммерческих организаций превращается в коммерческую на льготных условиях.

Любая дисфункция НИС транслируется в каждый из её элементов. Рассмотренные дисфункции НИС трансформируются в посредственные результаты НТП. Для преодоления существующих причин дисфункции в рамках отдельного проекта и государственных программ в целом необходимы эффективные предложения по их смягчению.

3. Предложения по смягчению дисфункции НИС в области диффузии результатов государственных НТП

Дисфункции НИС означают необходимость государственного вмешательства, направленного на существенную коррекцию отмеченных сбоев. Такое вмешательство позволяет достичь лучших результатов по сравнению даже со свободно функционирующим конкурентным рынком исследований и разработок. Создать взаимосогласованный процесс

распространения и экономического применения результатов НТП возможно лишь на основе осознанной экономической заинтересованности акторов НИС. Анализ абсорбционного потенциала результатов Программы показывает, что в современных условиях реальное массовое внедрение результатов работ с получением положительного экономического эффекта весьма затруднительно. Рассмотрим предложения по смягчению дисфункции НИС в области диффузии результатов государственных НТП.

Необходимость смягчения асимметрии информации, создания условий для повышения информированности потенциальных потребителей результатов НТП, особенно актуальна в связи с высокими оценками востребованности результатов Программы. Необходимы механизмы, которые позволят сформировать у потребителя устойчивый спрос на момент практической реализации результатов НТП.

В настоящее время продолжают существовать две серьезные причины, которые в ряде случаев исключают возможность информирования о научных исследованиях.

Первое, информирование требует значительных финансовых затрат. Как правило, эти затраты соизмеримы с затратами на исследование. Анализ публикаций [10, 11, 12, 13] по затратам на рекламу результатов работ при их разработке, а затем практической реализации показывают, что затраты значительно возрастают в процессе создания результата, а на этапе его внедрения незначительно возрастают и остаются на этом уровне в течение всего времени реализации.

Второй причиной, затрудняющей информирование, является высокая степень секретности при выполнении научных исследований в рамках государственных НТП.

Для преодоления первой причины необходимо создать независимого посредника между исполнителями НТП и потенциальными потребителями. Посредник налаживает связь между организациями, нуждающимися в решении сложных исследовательских проблем, и научными коллективами, которые могут предложить свое решение, полученное в рамках НТП. Инфраструктурным решением задач посредника служат порталы интернет-технологии. Исполнители размещают информацию о своих результатах на интернет-портале. Независимый посредник привлекает экспертов, которые дают свое заключение об абсорбционном потенциале результатов. Представители бизнес-структур, используя интернет-портал смогут получить свободную от искажения (в пользу одной из сторон) информацию о возможности внедрения результатов НТП. Подобная система эффективно функционирует в США [14].

Решение проблемы определения границы закрытости завершенных исследований НТП с тем, чтобы

¹ Федеральный закон от 02.08.2009 № 217-ФЗ (ред. от 29.12.2012) «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам создания бюджетными научными и образовательными учреждениями хозяйственных обществ в целях практического применения (внедрения) результатов интеллектуальной деятельности».

они были востребованы — весьма сложная задача. Предлагается для преодоления этой причины асимметрии информации использовать параллельные разработки [15, 16].

В качестве общего предложения по повышению мотивации исполнителей к деятельности в области последующего патентования и внедрения полученных результатов предлагается закрепить в договорных соглашениях правовые аспекты полученных объектов интеллектуальной собственности. В частности, должны быть четко прописаны процедуры передачи государством (в лице конкретного органа государственного управления отдельной отраслью хозяйствования) прав собственности на полученный в рамках Программы результат исполнителям работ.

Процесс создания и внедрения результатов НТП может растянуться на несколько лет в том числе по причинам, зависящим от её участников. Для учета специфики фактора времени должна быть создана система стимулирования участников НТП, которая должна предусматривать немедленное вознаграждение, если найдены действенные пути сокращения сроков практической реализации результатов или снижения затрат на внедрение. Известны случаи, когда без потерь качества исполнители НТП существенно снижали сроки внедрения за счет оригинальных решений проблемы внедрения их разработок [17, 18].

Единичность внедрения завершённых исследований НТП является актуальной проблемой. Проведенный анализ абсорбционного потенциала показал низкий уровень компетенций акторов НИС. Причиной этому является тот факт, что для экономики России характерна высокая доля крупного бизнеса — это увеличивает управляемость, но понижает конкурентность и темпы экономического роста. Подобные эффекты характерны не только для бизнеса, но и для высшего образования и научных организаций. Для того чтобы НИС была эффективной она должна быть высоко конкурентной. Для роста конкурентности очень важна либерализация рынка, снижение бюрократических барьеров, особенно в странах, где господствуют государственные компании — монополисты. По данным исследований OECD [19] относительно небольшие по размерам производственные компании обладают более высокой способностью к нововведениям и эффективностью затрат на единицу вложения в НИОКР, чем организации большого размера. Необходима институциональная поддержка малого и среднего бизнеса со стороны государства, которая обеспечивала проведение обучения в сфере ведения бизнеса, упростила бумажную волокиту повысив эффективность документооборота, оказывала помощь в подборе персонала и помещений, организовала связь между малым и крупным бизнесом. А в качестве неденежного индикатора эффек-

тивности государственной политики необходимо использовать темпы роста малого и среднего бизнеса.

Важная причина низкого абсорбционного потенциала результатов НТП связана с отсутствием финансирования завершённых исследований для их практической реализации. Практическая реализация научных результатов, а особенно в производственной сфере на основе внедрения новых идей, требует значительных капиталовложений. Соотношение затрат на научные исследования и внедрение зарубежных разработок превосходит отечественные почти в десять раз [20]. В настоящее время основным источником финансирования создания и практической реализации результатов НТП в России являются федеральный и региональные бюджеты. Финансирование практической реализации законченных разработок в зарубежных странах [21, 22, 23] осуществляется от частных инвесторов и бизнес-ангелов, у которых вопросы финансирования и освоения результатов решаются более оперативно. Необходим организационно-экономический механизм, обеспечивающий заинтересованность частных инвесторов и бизнес-ангелов в финансировании создания и практической реализации результатов с обязательным учетом особенностей такого финансирования и последующим льготным налогообложением. В качестве одного из решений организационно-экономического механизма абсорбции результатов НТП, позволяющего быстро осваивать передовые технологии, предлагается перераспределение финансирования на этапах создания и внедрения результатов. Финансирование не должно быть фиксированным на весь период выполнения мероприятий НТП. Размер финансовой поддержки, выделяемой на очередной этап создания результатов НТП, должен определяться исходя из оценки его абсорбционного потенциала, — отражающего насколько хорошо исполнители подготовились к новым вызовам и справились с ними, — а не на основе некоего «плана» или количественных индикаторов, установленных годом ранее. Финансирование проектов НТП с низкими оценками, которые по мнению компетентных экспертов не смогут быть воплощены в новые для рынка технологии и продукты, должно быть своевременно прекращено. Таким образом, финансирование проектов с высоким потенциалом на этапе их практической реализации будет увеличено за счет сэкономленных средств НТП. Такой подход позволит акторам НИС, которые абсорбируют результат НТП, получить поддержку для создания производственного потенциала, налаживания технологических связей и разработки новых продуктов, производимых на основе освоенной технологии.

Практическая реализация результатов НТП требует организации совместных усилий всех акторов НИС. Это научный коллектив, создавший результат,

бюджетные научные и образовательные учреждения, выступающие гарантом заявленных характеристик НИОКР, и частные инвесторы, гарантирующие при соблюдении определенных условий финансовую поддержку внедрения результатов интеллектуальной деятельности. Гарантированно добиться положительных результатов трансферта технологий можно лишь путем установления транспарентных условий, исключающих возможность злоупотреблений одной из сторон. В связи с изложенным, предлагается дополнить федеральный закон № 217¹ положениями устанавливающими минимальную денежную оценку объекта интеллектуальной собственности, вносимого в качестве вклада в уставный капитал хозяйственного общества по лицензионному договору, и такой вклад должен оцениваться независимым оценщиком.

Заключение

Успешная практическая реализация результатов НТП определяется их абсорбционным потенциалом. Системный анализ абсорбционного потенциала результатов позволил выделить ряд областей для улучшения, которые связаны с тем, что внедрение и практическая реализации результатов требует значительных материальных затрат и их окупаемость требует времени. Кроме того, возникает необходимость в производственных и вспомогательных площадях, решении вопросов обучения персонала и ряде других, которые акторы НИС не всегда могут предусмотреть и учесть. Некоторые вопросы практической реализации результатов Программы трудно решить и при наличии достаточных средств.

Отмеченные области для улучшения абсорбционного потенциала отражают общие дисфункции НИС в области диффузии результатов государственных НТП. Для достижения эффективной практической реализации результатов НТП необходимо обеспечить ряд организационно-экономических мер направленных на смягчение дисфункций.

Крайне опасно стремление некоторых государственных структур полностью контролировать развитие малого и среднего бизнеса, используя процесс создания единой государственной корпорации². В таком

случае направления поддержки малого и среднего бизнеса будут диктоваться политическими условиями, отражающими интересы правящей элиты. Институциональная поддержка со стороны государства была бы полезна если бы она обеспечивала проведение обучения в сфере ведения бизнеса, упростила бумажную волокиту повысив эффективность документооборота, оказывала помощь в подборе персонала и помещений, организовала связь между малым и крупным бизнесом. Вместо этого создана госструктура для финансовой поддержки бизнеса в виде выделения кредитов.

Устранение любой монополии в области государственного кредитования малого и среднего бизнеса, достижение информационной прозрачности создания и внедрения результатов государственных НТП является существенной предпосылкой успешного перехода России на инновационный путь развития.

Без обеспечения информационной прозрачности на всех уровнях принятия решений государственных структур количество злоупотреблений в экономике и в обществе будет нарастать столь стремительно, что переход к конкурентному рынку и устойчивому экономическому росту окажется невозможным.

Чтобы стимулировать развитие высокотехнологичных секторов экономики, необходимо освобождение от налогов всей прибыли, используемой в производстве малого и среднего бизнеса. Такая налоговая практика принесла положительный эффект в юго-восточных странах [24, 25, 26, 27]. Также необходимы институциональные преобразования, направленные на обеспечение взаимно согласованной работы всех участников НИС. Это заложит основу конкурентного инновационного рынка и увеличит число потенциально прибыльных долгосрочных инвестиционных проектов.

Кроме того, российская экономика должна стать более открытой, чем это предусматривается правительством. В частности, не надо создавать препятствий для иностранных инвестиций в стратегические отрасли, поскольку это ослабляет влияние на них мирового технологического прогресса. Эффективная практическая реализация многочисленных результатов государственных НТП позволит стране получить долговременные конкурентные преимущества в мировой экономике.

Литература

1. Проничкин С. В. Разработка компетентностной модели эксперта для независимой оценки образовательной деятельности вузов // Сборник материалов Международной, межвузовской и институтской научно-технической конференции «Дни науки МИСиС», 14–21 апреля 2009 года, ГТУ ВПО «Московский институт стали и сплавов «МИСиС». М: МИСиС, 2009. С. 399–400.

¹ Федеральный закон от 02.08.2009 № 217-ФЗ (ред. от 29.12.2012) «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам создания бюджетными научными и образовательными учреждениями хозяйственных обществ в целях практического применения (внедрения) результатов интеллектуальной деятельности».

² Указ Президента РФ от 05.06.2015 № 287 «О мерах по дальнейшему развитию малого и среднего предпринимательства». Федеральный закон от 29.06.2015 № 156-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам развития малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации».

2. Ларичев О. И. Вербальный анализ решений / Под ред. А. Б. Петровского. М.: Наука. 2006, 286 с.
3. Петровский А. Б. Теория принятия решений. М.: Издательский центр «Академия». 2009, 376 с.
4. Smith K. Innovation Infrastructures. Regional development and conditions for innovation in the network society, Geenhuizen G. (Ed.), Ind.: Purdue University Press, 2005. P. 17–34.
5. Watkins A., Papaioannou T., Mugwagwa J., Kale D. National innovation systems and the intermediary role of industry associations in building institutional capacities for innovation in developing countries. *Research Policy*. V. 44, 2015. P. 1407–1418.
6. Malerba F. Sectoral systems of innovation and production // *Research Policy*. Vol. 31, 2002. P. 247–264.
7. Голиценко О. Г., Самоволева С. А. Государственная политика в национальной инновационной системе: теория и практика // *Инновации*. № 10 (192), 2014. С. 83–94.
8. Venkataraman R., Pinto J. Cost and Value Management in Projects. Hoboken: John Wiley & Sons, 2008, 348 p.
9. Arnold E. Evaluating Research and Innovation Policy: A Systems World Needs Systems Evaluations // *Research Evaluation*, Vol. 13, 2004. P. 3–17.
10. Pun H., Heese S. A note on budget allocation for market research and advertising // *International Journal of Production Economics*. V. 166, 2015. P. 85–89.
11. Jeroen P., Hippel E., Gault F., Kuusisto J., Raasch Ch. Market failure in the diffusion of consumer-developed innovations // *Research Policy*. V. 44, 2015. P. 1856–1865.
12. Wu Ing-Long, Chiu Mai-Lun. Organizational applications of IT innovation and firm's competitive performance: A resource-based view and the innovation diffusion approach // *Journal of Engineering and Technology Management*. V. 35, 2015. P. 25–44.
13. Teece D. Forward Integration and Innovation: Transaction Costs and Beyond // *Journal of Retailing*. V. 86, 2010. P. 277–283.
14. Сайт InnoCentive Challenges. <https://www.innocentive.com>
15. Nematollahi O., Alamdari P., Assari M. Experimental investigation of a dual purpose solar heating system // *Energy Conversion and Management*. V. 78, 2014. P. 359–366.
16. Ferreira E., Antonio J. Optimization analysis of dual purpose systems // *Desalination*. V. 250, 2010. P. 936–944.
17. Wu Y., Welch E., Huang W-L. Commercialization of university inventions: Individual and institutional factors affecting licensing of university patents // *Technovation*. V. 36–37, 2015. P. 12–25.
18. Onishi K. The effects of compensation plans for employee inventions on R&D productivity: New evidence from Japanese panel data // *Research Policy*. V. 42, 2013. P. 367–378.
19. Promoting Entrepreneurship and Innovative SMEs in a Global Economy. OECD, Turkey, 2004, 44 p.
20. Сайт OECD. Research and Development Statistics. www.oecd.org
21. Barirani A., Beaudry C., Agard B. Distant recombination and the creation of basic inventions: An analysis of the diffusion of public and private sector nanotechnology patents in Canada // *Technovation*. V. 36, 2015. P. 39–52.
22. Parhankangas A., Ehrlich M. How entrepreneurs seduce business angels: An impression management approach // *Journal of Business Venturing*. V. 29, 2014. P. 543–564.
23. Kleer R. Government R&D subsidies as a signal for private investors // *Research Policy*. V. 39, 2010. P. 1361–1374.
24. Firth C. The disposition effect in the absence of taxes // *Economics Letters*. V. 136, 2015. P. 55–58.
25. Dyreng S., Lindsey B., Markle K., Shackelford D. The effect of tax and nontax country characteristics on the global equity supply chains of U. S. multinationals // *Journal of Accounting and Economics*. V. 59, 2015. P. 182–202.
26. Kang K. Asymmetries and Tariff-Tax Reforms in the Asia-Pacific Economic Cooperation: A Quantitative Assessment // *The Journal of Economic Asymmetries*. V. 4, 2007. P. 89–97.
27. Wihantoro Y., Lowe A., Cooper S., Manochin M. Bureaucratic reform in post-Asian Crisis Indonesia // *Critical Perspectives on Accounting*. V. 31, 2015. P. 44–63.

Проницкий Сергей Васильевич. С. н. с. ЦЭМИ РАН. К. т. н. Окончил в 2007 г. МИСиС, в 2015 г. МФТИ и в 2015 г. МГУ имени М. В. Ломоносова. Количество печатных работ: 62. Область научных интересов: информационные технологии, системный анализ, инновации, наукометрия. E-mail: prnichkin@mail.ru