

В.Г. ЗИНОВ,

д.э.н., главный научный сотрудник Центра научно-технической экспертизы ИПЭИ РАНХиГС при Президенте РФ, г. Москва, Россия, zinov-v@yandex.ru

К.В. ШУРТАКОВ,

руководитель отдела ФГБНУ «Дирекция НТП» Минобрнауки России, г. Москва, Россия, shurtakov@fcntp.ru

А.В. КОМАРОВ,

к.т.н., заместитель руководителя отдела ФГБНУ «Дирекция НТП» Минобрнауки России, г. Москва, Россия, abkom@fcntp.ru

АНАЛИЗ ПРАКТИЧЕСКОГО ОПЫТА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЛЕКСНЫХ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ^{1,2}

УДК 338.28, 378.4

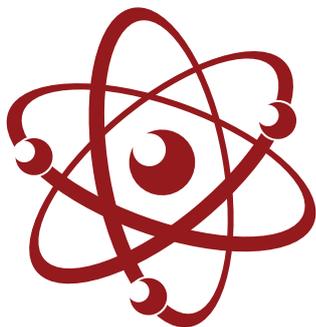
Зинов В.Г., Шуртаков К.В., Комаров А.В. *Анализ практического опыта формирования комплексных научно-технических проектов* (Центр научно-технической экспертизы ИПЭИ РАНХиГС при Президенте РФ, пр. Вернадского, д. 82, г. Москва, Россия, 119571; ФГБНУ «Дирекция НТП» Минобрнауки России, ул. Пресненский Вал, д. 19, стр. 1, г. Москва, Россия, 123557)

Аннотация. На основе анализа опыта реализации прикладных научно-технических проектов, являющихся составной частью комплексных научно-технических проектов (КНТП) обоснован новый подход к экспертизе заявок на получение субсидий для проведения прикладных исследований. Методология этого подхода предполагает использование критериев, связанных с участием в проектах индустриальных партнеров. Показано, что основной риск при выполнении КНТП как проектов полного жизненного цикла, связан с отсутствием обоснования всех последующих планируемых работ с применением методов и инструментов проектного управления. Высказаны рекомендации по совершенствованию конкурсной документации при отборе проектов прикладных научных исследований и экспериментальных разработок, являющихся частью КНТП, а также процедурных вопросов организации таких конкурсов для повышения результативности совместного (за счет субсидии из государственного бюджета и собственных средств промышленных компаний) финансирования разработок.

Ключевые слова: комплексные проекты полного цикла, прикладные научные исследования, экспериментальные разработки, индустриальные партнеры, получатель субсидии, соглашение о предоставлении субсидии, методы и инструменты проектного управления.

DOI 10.22394/2410-132X-2018-4-4-272-281

Цитирование публикации: Зинов В.Г., Шуртаков К.В., Комаров А.В. (2018) Анализ практического опыта формирования комплексных научно-технических проектов // Экономика науки. Т. 4. № 4. С. 272–281.



В Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации (далее – СНТР РФ) (п. 45) отмечена необходимость формирования и утверждения комплексных научно-технических проектов (далее – КНТП), включающих в себя все этапы инновационного цикла от получения новых фундаментальных знаний до создания новых продуктов и услуг, и их вывода на рынок [1]. Такие проекты полного жизненного цикла будут формироваться

¹ Публикация подготовлена в рамках Государственного задания ФГБУ ВПО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации» на 2018 год по проекту № 1.4 «Анализ рисков реализации научно-технологических проектов и программ полного цикла в Российской Федерации».

² Публикация выполнена при финансовой поддержке Минобрнауки России за счёт средств субсидии на выполнение государственного задания № 074-00522-18-02.

на основании приоритетных научно-технологических направлений, выделенных СНТР РФ, учитывать тренды их развития, а также ожидаемые структурные сдвиги, связанные с появлением принципиально новых технологических решений. При реализации КНТП будут отлажены взаимодействия ведущих ученых, имеющих значимые научные или научно-технические результаты; представителей бизнеса, заинтересованных в их использовании; представителей федеральных органов исполнительной власти и (или) государственных корпораций. Финансирование КНТП будет осуществляться из двух источников: за счет субсидии из государственного бюджета и за счет собственных средств промышленных компаний – заказчиков прикладных научных исследований и экспериментальных разработок (далее – ПНИЭР).

Поскольку предполагается, что каждая из ПНИЭР должна стать фрагментом проекта полного жизненного цикла, завершеного выводом на рынок нового высокотехнологичного продукта или услуги, логично утверждать, что именно компаниям реального сектора экономики следует делегировать ключевые полномочия при формировании программы исследований и приемке их итогов. Из этого тезиса вытекает и необходимость коренным образом изменить подходы к экспертизе заявок на ПНИЭР, являющиеся частью КНТП. Однако методология проектирования, экспертизы и аналитического обеспечения стратегически значимых комплексных научно-технических программ и проектов до сегодняшнего дня не разработана. Целью настоящего исследования является анализ сложившихся подходов к экспертизе ПНИЭР как элемента комплексных проектов полного жизненного цикла.

Нормативно-правовое регулирование разработки и реализации комплексных научно-технологических программ и проектов

В рамках Плана мероприятий по реализации СНТР РФ, утвержденного Распоряжением Правительства РФ от 24 июня 2017 г. № 1325-р, предполагается подготовить Правила разработки, утверждения, реализации,

корректировки и прекращения комплексных научно-технических программ и проектов [2]. Ожидается, что до конца 2018 г. будет принято Постановление Правительства Российской Федерации «Об утверждении Правил разработки, утверждения, реализации, корректировки и прекращения комплексных научно-технических программ и проектов полного инновационного цикла» (проект которого подготовлен Минобрнауки России). В этом документе будут уточнены ключевые понятия, а также порядок инициации, разработки и финансирования КНТП [3].

К настоящему моменту понятие КНТП уже было использовано в Федеральной целевой программе «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы» (далее – ФЦП ИиР 2014–2020) [4], Федеральной научно-технической программе развития сельского хозяйства на 2017–2025 гг. [5], Комплексном научно-техническом проекте «Цифровая железная дорога» [6] и др.

По итогам заседания Совета при Президенте РФ по науке и образованию, состоявшегося 24 июня 2015 г., утвержден перечень поручений, среди которых впервые была поставлена задача обязательного софинансирования прикладных исследований промышленностью: «определить механизмы регулярной оценки соблюдения требования о не менее чем 50-процентном софинансировании прикладных научных исследований за счёт средств внебюджетных источников» [7]. Поэтому, начиная с 2016 г., в рамках ФЦП ИиР 2014–2020 практикуется принцип паритетного софинансирования ПНИЭР из федерального бюджета и внебюджетных источников [8]. Первый опыт обязательного привлечения производственной организации в качестве соинвестора ПНИЭР был получен в ходе конкурсных процедур при подготовке конкурсов по мероприятиям 1.2, 1.3 и 1.4 на 2014–2016 гг.

Положение об обязательном участии в КНТП предприятий реального сектора экономики в качестве ключевых соисполнителей и соинвесторов проектов полного цикла отражено и в первой комплексной научно-технической

программе «Развитие селекции и семеноводства картофеля в Российской Федерации» (далее – Подпрограмма), утвержденной как подпрограмма Федеральной целевой научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017–2025 годы [9]. В разделе 6 Подпрограммы «Формирование и выполнение комплексного научно-технического проекта» указывается, что исполнителями КНТП должны быть сельскохозяйственный товаропроизводитель (заказчик) и федеральное государственное научное учреждение или федеральное государственное образовательное учреждение (исполнитель).

Приказом Минпромторга России от 18 мая 2016 г. № 1591 утверждена методика проведения научно-технической оценки КНТП [10], которой должен руководствоваться Экспертный совет при конкурсном отборе на право получения субсидий из федерального бюджета российскими организациями на возмещение части затрат на создание научно-технического задела по разработке базовых технологий производства приоритетных электронных компонентов и радиоэлектронной аппаратуры в рамках государственной программы Российской Федерации «Развитие электронной и радиоэлектронной промышленности на 2013–2025 годы» [11]. Согласно утвержденной методике, оценка комплексного проекта проводится по критериям, установленным подпунктом «б» пункта 12 «Правил предоставления из федерального бюджета субсидий российским организациям на финансовое обеспечение части затрат на создание научно-технического задела по разработке базовых технологий производства приоритетных электронных компонентов и радиоэлектронной аппаратуры» [12]. В соответствии с Правилами, критерии экспертизы отражают, в какой мере рассматриваемые заявки на КНТП соответствуют мероприятиям подпрограммы государственной программы, мировому уровню технических характеристик базовых технологий производства приоритетных электронных компонентов и радиоэлектронной аппаратуры. Эксперты должны учитывать, в какой степени планируемые результаты могут быть основой определенного объема

выпускаемой продукции, а также риски создания критической зависимости комплексного проекта от импорта сырья и комплектующих.

Однако несмотря на то, что выполнение КНТП связано с кооперацией множества соисполнителей, ни в одном из перечисленных документов среди критериев экспертизы не упоминаются требования по обоснованию плана реализации комплексного проекта, основанном на взаимоувязанных этапах и сроках исполнения. Отсутствие требований к плану реализации КНТП отражает распространенную практику государственного финансирования прикладных научно-технических проектов, при которой первостепенными и достаточными для обеспечения результативности проекта условиями считаются определение цели и регламентация обоснования выделения бюджетных средств.

Взаимодействие индустриальных партнеров и исполнителей ПНИЭР

Впервые основные признаки, функции и обязанности индустриального партнера как нового субъекта участников ПНИЭР определены в конкурсной документации ФЦП ИиР 2014–2020 [13]. При этом было предложено и определение индустриального партнера как организации реального сектора экономики, являющейся «потребителем» результатов проекта и участвующей в ПНИЭР путем софинансирования планируемых работ за счет собственных средств. В течение 5 лет после выполнения проекта в обязанность индустриального партнера (далее – ИП) вменялось ежегодно информировать Минобрнауки России о коммерциализации результатов, полученных в рамках ПНИЭР.

В 2017–2018 гг. в Дирекции НТП были проанализированы сведения о 642 ИП, которые софинансировали 1068 проектов, получивших субсидии из ФЦП ИиР 2014–2020 на затраты, связанные с выполнением ПНИЭР (по Соглашениям, заключенным по итогам конкурсного отбора по мероприятиям 1.2, 1.3, 1.4). Информационной базой исследования стали сведения, предоставленные как исполнителями проектов в материалах заявок,

так и в ходе проведенного Дирекцией НТП опроса ИП получателей субсидии в 2014–2016 гг. [14].

Результаты проведенного исследования показали, что использованы в производственной деятельности результаты лишь 24% выполненных ПНИЭР. Результаты еще 39% выполненных проектов, как ожидают опрошенные ИП, можно будет использовать в дальнейшем после значительной доработки. Более трети переданных результатов ПНИЭР их заказчики вообще не считают возможным использовать.

В целом, большинство ИП (65,7%) столкнулись в процессе использования результатов ПНИЭР с необходимостью значительно увеличить сроки доведения полученных результатов до стадии производства, а также существенно увеличить производственные затраты по сравнению с первоначально планируемыми [14].

Высказанные мнения промышленных компаний, с нашей точки зрения, свидетельствуют, прежде всего, о недостаточном обосновании постановки задачи на ПНИЭР самими же заказчиками, что дает основание отметить системные проблемы с экспертизой заявок на проведение ПНИЭР, финансируемых из бюджетных и внебюджетных средств. Согласно нашей гипотезе, в фокус таких экспертиз должны попадать планы заказчиков – компаний по использованию полученных в ходе выполнения ПНИЭР результатов для создания и производства конкурентоспособной продукции нового технологического уровня, что может быть достигнуто путем более детальной и четкой формулировки требований к разработке обоснования проекта создания и выведения на рынок новой продукции в конкурсной документации.

В рамках настоящего исследования были проанализированы 28 заключенных Соглашений на проведение ПНИЭР на 2017–2020 гг. в рамках мероприятия 1.4 ФЦП ИиР 2014–2020. Большинство (78%) таких проектов получили бюджетную составляющую в размере 250 млн. руб., остальные были профинансированы бюджетом в несколько меньшем объеме. В реализации каждого проекта участвует промышленная компания, обеспечившая внебюджетное финансирование в объеме не

менее 50% от выделенных средств бюджета. Согласно конкурсной документации, при выполнении таких проектов должны быть созданы ключевые конструктивно-технологические решения и подтверждена их практическая осуществимость [15].

Информационной базой нашего исследования стали документы, входящие, в соответствии с требованиями конкурсной документации, в состав 28 конкурсных заявок организаций-победителей, а также документов, вошедших в состав Соглашения на проведение ПНИЭР, подписанных с победителями конкурсного отбора.

Согласно требованиям конкурсной документации (п. 3.3), ПНИЭР является составной частью КНТП, который должен выполнять Консорциум [16]. Это требование конкурсной документации обязывает основополагающим для выполнения КНТП считать Соглашение о Консорциуме, форма и содержание которого должны были быть четко разъяснены участникам конкурса, в том числе, в части распределения планируемых работ, отношений субординации и координации между ними, распределения между участниками и потребителями полученных результатов, а также будущих доходов от реализации комплексного проекта.

Однако, как показали результаты выполненного нами анализа, в подавляющем большинстве проанализированных Соглашений о Консорциумах отсутствовали планы выполнения проектов КНТП, либо были использованы (в качестве приложений) лишь планы-графики и технические задания на ПНИЭР. Распределение участия членов Консорциума в реализации КНТП было прописано несколько шире, чем для выполнения ПНИЭР, но отражало только названия планируемых мероприятий. Отсутствие взаимосвязи между такими мероприятиями (этапами работ) не создавало убедительного обоснования планируемых КНТП даже при указании примерных сроков выполнения и источников финансирования.

Основные полномочия по выполнению КНТП были возложены на ИП лишь в 18% Соглашений о Консорциумах. В остальных Соглашениях порядок субординации и координации между участниками вообще не были

определены, что отражает отсутствие видения проекта в перспективе его полного цикла у участников Консорциума.

Самое значимое для итоговой результативности КНТП требование, содержащееся в конкурсной документации, было сформулировано следующим образом: должна быть представлена «схема (план) выполнения проекта с указанием взаимосвязей и взаимодействия исполнителей, сроков и т.п.» [17]. Анализ Соглашений на проведение ПНИЭР показал, что достаточная по объему информация о спланированной взаимосвязи и взаимодействии участников Консорциума для выполнения КНТП практически отсутствует. В каждом комплекте документов был представлен план-график выполнения ПНИЭР, техническое задание на него, обязательства по финансированию его выполнения. Отсутствие плана взаимосвязи и взаимодействия организации исполнителя с заказчиком (ИП) и другими участниками Консорциума на основе принципов проектного управления в Соглашениях на проведение ПНИЭР является, с нашей точки зрения, главным источником риска невыполнения каждого из элементов запланированных КНТП. Представленные описания содержания КНТП в проанализированных Соглашениях существенно отличались друг от друга как по форме представления, так и по сущностному контенту: в одних описаниях было повторено обоснование проекта, в других – перечислены мероприятия, запланированные участниками Консорциума, или представлена только аннотация проекта.

Представляется, что без детальных планов взаимосвязи и взаимодействия организации исполнителя ПНИЭР с заказчиком и другими участниками Консорциума определить формы, способы и масштабы использования (внедрения, промышленного освоения) полученных результатов просто невозможно. В отсутствии плана выполнения КНТП нельзя считать обоснованными данные о планируемых объемах выпуска продукции по результатам ПНИЭР. Кроме того, отсутствие плана дает возможность широкого выбора причин невыполнения взятых ИП обязательств и усложняет обоснование размера неустойки, которую

ИП придется выплатить, согласно договору с Минобрнауки России.

Методические подходы для снижения рисков реализации КНТП

В каждом комплексном проекте, согласно анализируемым Соглашениям на проведение ПНИЭР, участвует от двух до десяти организаций – партнеров, которые входят в состав соответствующего Консорциума. Очевидно, что участникам проекта КНТП необходимо выработать единый организационный подход к отслеживанию состояния проекта и постоянно возникающих в нем изменений, а руководителю проекта необходимо иметь актуализируемую информацию о промежуточных результатах каждого поэтапного действия, что является главным условием успешного завершения комплексного проекта в запланированный срок. Четкая координация работ, включающих разработку новых технических решений в рамках ПНИЭР, выполняемых различными подрядчиками и имеющих многомиллионные бюджеты, является основным способом снижения рисков достижения поставленных целей.

Эффективность применения методов проектного управления при разработке новых видов продукции и модернизации производства доказана успешными мировыми практиками. Методика планирования работ на основе проектного управления получила широкое распространение, поскольку позволяет добиться существенного выигрыша во времени, а также произвести точную оценку затрат по проекту как на стадии планирования, так и при выполнении каждого этапа проекта [18, 19].

Проекты КНТП, по сути, являются инновационными и представляют собой взаимосвязь научно-исследовательских, опытно-конструкторских, производственных, организационных, финансовых, коммерческих и других мероприятий, соответствующим образом организованных (согласованных по ресурсам, срокам и исполнителям) и оформленных комплектом проектной документации. Каждый проект должен обеспечить эффективное решение конкретной научно-технической задачи, выраженной в количественных показателях

и приводящей к созданию новой продукции или технологии. Поэтому эти проекты являются проектами развития соответствующего ИП, которые, как правило, имеют тенденцию к росту затрат используемых ресурсов. В условиях роста потребности в финансировании сроки исполнения проектов становятся более жесткими. Как было отмечено выше, большинство заказчиков ПНИЭР, выполненных в 2014–2016 гг. в рамках ФЦП ИиР 2014–2020, указывали на недостаток ранее запланированных ресурсов для реализации планов создания новой продукции на базе полученных прикладных разработок.

Согласно методическим подходам, описанным в пособии «Практика управления инновационными проектами» [20], системная организация работ по проекту заключается в его структуризации, разбиении проекта на более простые элементы с учетом всех взаимосвязей и взаимовлияния компонентов системы. План проекта должен представлять собой стройную иерархическую декомпозицию на его составные части (элементы, модули), необходимые и достаточные для планирования и контроля осуществления по всем участникам. Декомпозиция основных результатов работ на отдельные более простые компоненты осуществляется до тех пор, пока этой детализации не оказывается достаточно для последующего управления проектом. В результате декомпозиции формируется иерархическая структура работ, как схема последовательных операций по выполнению проекта, ориентированная на результат.

Структуризация проекта, упрощение его за счет разбиения на составные элементы (этапы, работы, процессы) позволяет организовать управление по единым правилам. В этом случае менеджер избежит ошибок, вызванных неумением спланировать проект, нечеткостью действий, неспособностью справиться с большим количеством информации. Выделение отдельных этапов и работ в рамках каждого этапа дает возможность существенно упростить исходную задачу, поручить менеджеру более простую задачу и не требовать от него высокой квалификации.

В этой связи важно отметить, что подготовкой конкурсных заявок на мероприятия

ФЦП ИиР занимаются, как правило, ученые и инженеры, не владеющие инструментами управления, а проектные менеджеры ИП рассчитывают войти в заявляемый КНТП только после получения результатов ПНИЭР. Поэтому при создании конкурсной документации необходимо предложить участникам конкурса регламенты подготовки обоснования ПНИЭР как части проектов КНТП и формирования его плана на основе единых шаблонов. Потребуется проводить семинары-тренинги для участников конкурса по освоению таких регламентов и обеспечить консультативную поддержку заявителей в рамках специально организованного сопровождения комплексных научно-технических проектов.

Представляется, что конкурсную документацию целесообразно дополнить принципиально новой формой «План использования результатов проекта ПНИЭР», которую нужно разрабатывать с использованием методологии проектного управления. Фактически, это должен быть план последующего этапа доработки технологии, который может составить только ИП, заказчик ПНИЭР. Такой последующий этап будет представлять собой план работ по проекту со своими целями, исполнителями, источниками финансирования, а исходными данными для его инициации должны стать результаты пока еще планируемого ПНИЭР. Этот документ станет приложением к Договору ИП с государственным заказчиком наряду с обязательствами по финансированию прикладной разработки.

Кроме этого, ИП следует предоставлять «Стратегический план использования результатов ПНИЭР», в котором будут перечислены все последующие этапы создания и выведения на рынок нового продукта на основе результатов планируемого ПНИЭР. Такой документ отразил бы уровень проработанности всех этапов проекта КНТП. Именно в содержание Стратегического плана логично было бы включить упомянутый в конкурсной документации ФЦП ИиР 2014–2020 «план выполнения проекта с указанием взаимосвязей и взаимодействия исполнителей, сроков и т.п.», что позволило бы определить место результатов ПНИЭР в последующих этапах комплексного проекта.

Результаты выполненного нами анализа дают основания для формулирования принципиально нового подхода к проведению конкурсов и оценке результатов выполненных прикладных исследований на средства государственного бюджета, сутью которого является смещение фокуса экспертизы заявок с оценки исследовательских организаций на анализ стратегических планов и потенциала заказчиков проектов полного цикла. Иными словами, конкурсная документация должна быть доработана с целью формулирования более четких требований к ИП. Во-первых, промышленные компании должны не только гарантировать внебюджетное софинансирование прикладных научно-технических проектов, но и доказывать наличие опыта вывода на рынок новых высокотехнологичных продуктов и соответствующей инфраструктуры для коммерциализации ожидаемых в ходе выполнения ПНИЭР результатов.

В этой связи, может оказаться полезным введение процедуры выбора исследовательского коллектива, имеющего релевантные заделы для решения задачи конкретной промышленной организации, планирующей стать ИП в рамках программы финансирования прикладных разработок из средств государственного бюджета. Вероятно, следует рассмотреть целесообразность введения понятия Соглашение о намерениях. Такое соглашение на выполнение проекта может быть подписано ИП сразу с несколькими научными организациями, подавшими заявки по соответствующей тематике на получение субсидии. В этом случае, ИП необходимо предоставить право на участие в работе Конкурсной комиссии в рамках рассмотрения и оценки поданных на конкурс заявок по интересующей его тематике, что даст возможность отобрать наилучший, по мнению ИП, научный коллектив для достижения целей создания нового продукта на основе ПНИЭР.

Очевидно, что с учетом ведущей роли ИП при выполнении ПНИЭР как части проекта КНТП потребуются более детально прописать процедуру отчуждения прав на результаты интеллектуальной деятельности, созданные в результате выполнения прикладных разработок.

В настоящее время ИП обязан при заключении соглашения с исполнителем ПНИЭР принять обязательства, связанные с выплатами по несуществующим ещё объектам интеллектуальной собственности, права на которые будут первоначально принадлежать получателю субсидии. При этом ИП должен предоставлять сведения об осуществлении коммерциализации результатов в течение 5 лет, при отсутствии таковой ему будет начисляться неустойка, согласно соглашению с Минобрнауки России.

Возможно, в конкурсную документацию следует внести дополнительные процедурные уточнения, например, определить продолжительность срока ознакомления ИП с данными отчетом по ПНИЭР, в том числе с описанием полученных результатов, и их регистрации в Роспатенте в случае необходимости. В том случае, если в течение определенного количества лет результаты выполненной ПНИЭР не используются заказчиком, то права на них возвращаются создателю, получателю субсидии.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Выполненный анализ первого опыта конкурсного отбора и формирования научно-технических проектов, являющихся частью КНТП, позволил обосновать необходимость новых подходов к их экспертизе, сутью которых является смещение фокуса экспертизы заявок с оценки исследовательских организаций на анализ стратегических планов и потенциала заказчиков проектов полного цикла.

В существующем на сегодняшний день формате экспертизы каждая ПНИЭР является, фактически, корпоративным заказом при существенном бюджетном софинансировании без аргументированной связи с дальнейшим планом использования полученных результатов. Именно поэтому, большинство заказчиков проектов ПНИЭР, впоследствии указывает на существенную недостаточность ранее запланированных ресурсов для использования полученных результатов прикладных исследований при создании и выведении на рынок новой конкурентоспособной продукции.

В этой связи главной рекомендацией, сделанной на основе результатов проведенного исследования является необходимость

существенной переработки конкурсной документации для участников КНТП: предложено ввести две новые формы: «Стратегический план использования результатов ПНИЭР» и «Рабочий план использования результатов ПНИЭР». В первом документе должен быть представлен перечень всех этапов создания и выведения на рынок нового продукта на основе результатов ПНИЭР (укрупненный план всего проекта КНТП). Во втором – детальный план осуществления следующего после окончания ПНИЭР этапа разработки нового продукта. Эти документы должны быть подготовлены самими ИП качестве подтверждения намерений использовать будущие результаты ПНИЭР для создания и выведения на рынок новой продукции.

Результаты проведенного исследования также дают основание рекомендовать проводить конкурс получателей субсидий для проведения прикладных исследований не между научными организациями, приглашающими индустриальных партнеров, а среди самих компаний реального сектора экономики, планирующих выпуск новых продуктов, для разработки которых требуется государственное софинансирование. В этой связи возникнет

необходимость существенно доработать процедуры отбора промышленных компаний, предлагающих партнеров из числа научных организаций – получателей субсидий на ПНИЭР. В фокусе экспертизы таких заявок должны оказаться показатели, характеризующие потенциал ИП по созданию и выводу на рынок новых продуктов.

Взаимодействие всех участников Консорциума, выполняющих КНТП, должно происходить по принципам проектного управления, для чего следует обеспечить необходимое организационное и методическое сопровождение. В формате конкурсной документации следует предоставить заявителям соответствующие регламенты подготовки обоснования КНТП и формирования его плана на основе единых шаблонов, освоение которых целесообразно проводить в форме семинаров-тренингов для участников конкурса

Представляется, что предложенные меры позволят превратить комплексные проекты в стратегически значимый инструмент завоевания высокотехнологичных рынков в рамках приоритетных направлений, выделенных СНТР РФ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Указ Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. № 642 (2016) О стратегии научно-технологического развития Российской Федерации / Официальный сайт Президента России. <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41449>.
2. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 24 июня 2017 г. № 1325-р (2017) О плане мероприятий по реализации Стратегии научно-технологического развития РФ на 2017–2019 гг. (первый этап) / Гарант. <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71609216/#ixzz4vITBjSz8j>.
3. Проект Постановления Правительства Российской Федерации от 16 августа 2017 г. (2017) Об утверждении Правил разработки, утверждения, реализации, корректировки и прекращения комплексных научно-технических программ и проектов полного инновационного цикла / Гарант. <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/56624462>.
4. Комплексные научно-технические проекты по мероприятию 1.4 в рамках Федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы» (2017) / Глас народа, 04.10.2017. <https://glasnarod.ru/rossiya/126598-v-minobrnauki-rossii-podvedeny-itogi-konkursa-po-otboru-kompleksnykh-nauchno-texnicheskix-proektov>.
5. Постановление Правительства российской Федерации от 25 августа 2017 г. № 996 (2017) Об утверждении Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017–2025 годы / Официальный сайт Правительства России. <http://static.government.ru/media/files/EIQtiyxIO RGXoTK7A9i497tyyLAmnlrs.pdf>.
6. Комплексный научно-технический проект «Цифровая железная дорога» (2017) / Железная дорога, 08.11.2017. <http://rly.su/ru/content/31-комплексный-научно-технологический-проект-«цифровая-железная-дорога»>.
7. Перечень поручений по итогам заседания Совета по науке и образованию от 14 июля 2015 г. Пр-1369 (2015) / Официальный сайт Президента России. <http://www.kremlin.ru/acts/assignments/orders/50006>.
8. Постановление Правительства Российской Федерации от 21 мая 2013 г. № 426 (2013)

О федеральной целевой программе «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы» / Официальный сайт Правительства России. <http://static.government.ru/media/files/41d4693996187846169d.pdf>.

9. Постановление Правительства Российской Федерации от 05 мая 2018 г. № 559 (2018) О внесении изменений в федеральную научно-техническую программу развития сельского хозяйства на 2017–2025 годы / Официальный сайт Правительства России. <http://static.government.ru/media/files/cHDtXuPr6gww4PH8lljHfOwOVMA5JdCW.pdf>.
10. Приказ Минпромторга России от 18 мая 2016 г. № 1591 (2016) Об утверждении методики проведения научно-технической оценки комплексных проектов / Техэксперт. <http://docs.cntd.ru/document/420358327>.
11. Государственная программа Российской Федерации «Развитие электронной и радиоэлектронной промышленности на 2013–2025 годы» (2018) / Официальный сайт Правительства России. <http://government.ru/programs/249/events>.
12. Постановление Правительства Российской Федерации от 17 февраля 2016 г. № 109 (2016) Об утверждении Правил предоставления из федерального бюджета субсидий российским организациям на финансовое обеспечение части затрат на создание научно-технического задела по разработке базовых технологий производства приоритетных электронных компонентов и радиоэлектронной аппаратуры / Техэксперт. <http://docs.cntd.ru/document/420337816>.
13. Михайлец В.Б., Радин И.В., Соцкова И.С., Шуртаков К.В. (2014) Индустриальный партнер как новый субъект федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы» // Инновации. № 10. С. 102–108.
14. Зубарев А.П., Скуратов А.К., Шуртаков К.В. (2018) Анализ участия индустриальных партнеров в федеральной целевой программе // Инновации. № 1. 2018. С. 19–26.
15. Конкурсная документация по проведению конкурсного отбора проектов прикладных научных исследований и экспериментальных разработок коммерческой направленности в рамках реализации федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы»: Мероприятие 1.4, 2 очередь (2014) / ФЦП Ии Р. http://fcpir.ru/upload/special_projects/КД%20по%20проведению%20конкурсного%20отбора%20проектов%20прикладных%20научных%20исследований%20коммерческой%20направленности.pdf.
16. Отбор проектов, направленных на выполнение прикладных научных исследований и экспериментальных разработок, являющихся частью комплексных научно-технических проектов по приоритетным направлениям научно-технологического развития (2017) / ФЦП Ии Р. http://fcpir.ru/participation_in_program/contests/list_of_contests/6_competitionfinished/2017-14-582-0001.
17. Форма 4. Описание комплексного научно-технического проекта (2013) / ФЦП Ии Р. <http://fcpir.ru/upload/iblock/57b/rekomendatsii-i-formy.pdf>.
18. Project Management Body of Knowledge (1987) / Project Management Institute, USA.
19. Ньюэлл Майкл В. (2006) Управление проектами для профессионалов – Руководство по подготовке к сдаче сертификационного экзамена. Москва.
20. Первушин В.А. (2014) Практика управления инновационными проектами: учебное пособие. М.: Издательский дом «Дело» РАНХиГС. 208 с.

REFERENCES

1. Order of the President of the Russian Federation dated 1 December 2016 № 642 (2016) On the Strategy of the Scientific and Technological Development of the Russian Federation / Website of the President of Russia. <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41449>.
2. Order of the Government of the Russian Federation dated 24 June 2017 № 1325-r (2017) On the action plan for the implementation of the Strategy for the Scientific and Technological Development of the Russian Federation for 2017–2019. (first stage) / Garant. <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71609216/#ixzz4vITBjSz8>.
3. Project of Resolution of the Government of the Russian Federation dated 16 August 2017 (2017) On Approval of the Rules for the Development, Approval, Implementation, Adjustment and Termination of Integrated Scientific and Technical Programs and Projects of the Full Innovation Cycle / Garant. <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/56624462>.
4. Comprehensive scientific and technical projects for event 1.4 in the framework of the Federal Target Program «Research and development in priority areas of development of the scientific and technological complex of Russia for 2014–2020» (2017) / Glas naroda, 04.10.2017. <https://glasnarod.ru/rossiya/126598-v-minobrnauki-rossii-podvedeny-itogi-konkursa-po-otboru-kompleksnyx-nauchno-texnicheskix-proektov>.
5. Decree of the Government of the Russian Federation dated 25 August 2017 № 996 (2017) On Approval of the Federal Scientific and Technical Program for the Development of Agriculture for 2017–2025 / Official website of the Government of Russia. <http://static.government.ru/media/files/EIQtiyxIORGXoTK7A-9i497tyyLAmnlrs.pdf>.

6. Comprehensive scientific and technical project «Digital Railway» (2017) / Railway, 08.11.2017. <http://rly.su/ru/content/31-комплексный-научно-технологический-проект-«цифровая-железная-дорога»>.
7. The list of instructions following the meeting of the Council for Science and Education dated 14 July 2015 Pr-1369 (2015) / Website of the President of Russia. <http://www.kremlin.ru/acts/assignments/orders/50006>.
8. Decree of the Government of the Russian Federation dated 21 May 2013 № 426 (2013) On the federal target program «Research and development in priority areas of the development of the scientific and technological complex of Russia for 2014–2020» / Official site of the Government of Russia. <http://static.government.ru/media/files/41d4693996187846169d.pdf>.
9. Decree of the Government of the Russian Federation dated 05 May 2018 № 559 (2018) On Amending the Federal Scientific and Technical Program for the Development of Agriculture for 2017–2025 / Official site of the Russian Government. <http://static.government.ru/media/files/cHDtXuPr6gww4PH8IiHfOwOVMA-5JdCW.pdf>.
10. Order of the Ministry of Industry and Trade of Russia dated 18 May 2016 № 1591 (2016) On the approval of the methodology for conducting scientific and technical evaluation of complex projects / Techeexpert. <http://docs.cntd.ru/document/420358327>.
11. State program of the Russian Federation «Development of the electronic and radio-electronic industry for 2013–2025» (2018) / Official website of the Government of Russia. <http://government.ru/programs/249/events>.
12. Decree of the Government of the Russian Federation dated 17 February 2016 № 109 (2016) On approving the Rules for granting subsidies to Russian organizations from the federal budget to finance part of the cost of creating a scientific and technical reserve for developing basic technologies for the production of priority electronic components and electronic equipment / Techeexpert. <http://docs.cntd.ru/document/420337816>.
13. *Mikhaylets V.B., Radin I.V., Sotskova I.S., Shurtakov K.V.* (2014) Industrial partner as a new subject of the federal target program «Research and development in priority areas of development of the scientific and technological complex of Russia for 2014–2020» // Innovations. № 10. P. 102–108.
14. *Zubarev A.P., Skuratov A.K., Shurtakov K.V.* (2018) Analysis of the participation of industrial partners in the federal target program // Innovations. № 1. 2018. P. 19–26.
15. Competitive documentation on the competitive selection of projects of applied scientific research and experimental development of a commercial focus within the framework of the implementation of the federal target program «Research and development in priority areas of the scientific and technological complex of Russia for 2014–2020»: Activity 1.4, phase 2 (2014) / FCPIR. http://fcpir.ru/upload/special_projects/КД%20по%20проведению%20конкурсного%20отбора%20проектов%20прикладных%20научных%20исследований%20коммерческой%20направленности.pdf.
16. Selection of projects aimed at the implementation of applied scientific research and experimental development, which are part of comprehensive scientific and technical projects in priority areas of scientific and technological development (2017) / FCPIR. http://fcpir.ru/participation_in_program/contests/list_of_contests/6_competitionfinished/2017-14-582-0001.
17. Form 4. Description of the integrated scientific and technical project (2013) / FCPIR. <http://fcpir.ru/upload/iblock/57b/rekomendatsii-i-formy.pdf>.
18. Project Management Body of Knowledge (1987) / Project Management Institute, USA.
19. *Newell Michael V.* (2006) Project Management for Professionals – A Guide to Preparing for the Certification Exam. Moscow.
20. *Pervushin V.A.* (2014) Innovation Project Management Practice: study guide. Moscow: Delo Publishing House. RANEPА. 208 p.

UDC 338.28, 378.4

Zinov V.G., Shurtakov K.V., Komarov A.V. Analysis of practical experience in the formation of complex scientific and technical projects (The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, prospect Vernadskogo, 82, Moscow, Russia, 119571; Directorate of State Scientific and Technical Programmes, Presnensky Val Street, 19, building 1, Moscow, Russia, 123557)

Abstract. The first experience of implementation of applied scientific and technical projects, which are an integral part of complex scientific and technical projects (kntp), is considered. It is shown that the main risk in the implementation of kntp as a full life cycle projects in the Russian Federation is associated with the lack of justification of all subsequent planned works with the use of methods and tools of project management. Recommendations were made to improve the tender documentation in the selection of applied research projects and experimental developments that are part of the kntp, as well as procedural issues of the organization of such competitions to improve the effectiveness of joint (through subsidies from the state budget and own funds of industrial companies) financing of development. A new approach to the examination of applications for subsidies for applied research, involving the use of a significantly greater number of criteria related to the participation of beneficiary companies in the projects of the planned results.

Keywords: complex projects of a full cycle, applied research and experimental development, industrial partners, the recipient of the subsidy, the agreement on providing the subsidy, methods and tools of project management.