

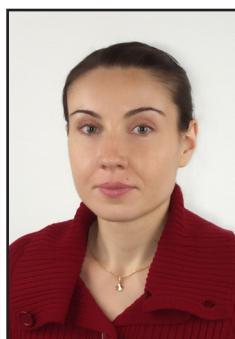


Взаимодействие вузов и предприятий в сфере высокотехнологичного производства



Алексей ТИХОНОВ
Aleksey I. TIKHONOV

Сергей НОВИКОВ
Sergey V. NOVIKOV



Марина ФЕДОТОВА
Marina A. FEDOTOVA

*Тихонов Алексей Иванович — кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой Московского авиационного института (НИУ МАИ), Москва, Россия.
Новиков Сергей Вячеславович — кандидат экономических наук, заместитель директора ИНЖЭКИН МАИ, Москва, Россия.
Федотова Марина Александровна — кандидат экономических наук, доцент МАИ, Москва, Россия.*

Interaction of Universities and Enterprises in the Field of High-Tech Production

(текст статьи на англ. яз. – English text of the article – p. 238)

В статье представлен механизм управления высокотехнологичными научно-техническими проектами на примере реализации постановления правительства Российской Федерации № 218 «О мерах государственной поддержки развития кооперации российских высших учебных заведений и организаций, реализующих комплексные проекты по созданию высокотехнологичного производства» от 9 апреля 2010 года. В частности, показана инновационная деятельность в этой сфере научного центра специальных радиоэлектронных систем и менеджмента МАИ и одновременно проецируются ее результаты на условия и требования кооперации вузов и предприятий, взаимодействующих во имя создания прорывных технологий и конкурентных продуктов.

Ключевые слова: вуз, предприятие, научно-технический проект, высокотехнологичное производство, инновации, контрактная система, сфера закупок, кооперация.

Система государственного управления выполняет в основном стимулирующую и регулирующую функции в условиях перехода и становления инновационной экономики [1].

Одним из действенных инструментов государственного стимулирования инновационной деятельности является реализация постановления правительства РФ № 218 «О мерах государственной поддержки развития кооперации российских высших учебных заведений и организаций, реализующих комплексные проекты по созданию высокотехнологичного производства» от 9 апреля 2010 года [2]. Постановлением предусмотрена возможность выделения субсидий предприятиям сроком от 1 до 3 лет, объемом финансирования до 100 млн рублей в год. Делается это на конкурсной основе посредством проведения открытого публичного конкурса.

Открытый конкурс проводит министерство образования и науки. Конкурсная документация размещается на его официальном сайте, а также на сайте госзакупок

РФ. Участником конкурса на право получения субсидии выступает организация, которая (рис. 1):

а) предоставляет проект, предусматривающий выполнение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ российскими высшими учебными заведениями;

б) дополнительно направляет на реализацию проекта собственные средства в размере не менее 100 % объема субсидии, при этом не менее 20 % указанных средств используется на научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы.

Предприятие, отобранное в результате конкурса, обязано в течение не менее пяти лет после окончания действия договора (соглашения) о субсидии предоставлять информацию о высокотехнологичной продукции, разработанной в рамках проекта и объемах её выпуска.

В период с 2010 по 2016 год министерством образования и науки было заявлено о семи конкурсных очередях. Предприятиями совместно с высшими учебными заведениями и научными организациями в общей сложности за это время подано 1645 заявок. В результате проведенных открытых конкурсов одобрен для субсидирования 271 проект. Вданный момент объявлена восьмая очередь. При этом надо иметь в виду, что в федеральном бюджете на каждый очередной год предусмотрены плановые ассигнования на реализацию постановления правительства № 218 (см. рис. 2).

На ходе реализации постановления правительства «О мерах государственной поддержки развития кооперации российских высших учебных заведений и организаций, реализующих комплексные проекты по созданию высокотехнологичного производства» стала очевидной необходимость совершенствования организационно-экономического механизма кооперации в части формирования дополнительных критериев оценки для отбора заявок на научно-технические проекты, а также последующего управления процессом. Ведь критерии не только определяют итоговое место заявки в конкурсе, но и намечают векторы развития кооперации, макрозадачи проектов с высокотехнологическим производством.

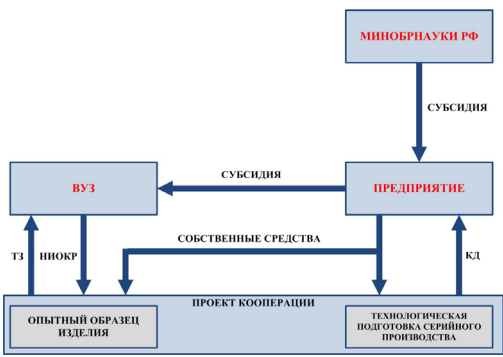


Рис. 1. Схема взаимодействия участников кооперации по постановлению № 218.

Применим следующий подход, нередко реализуемый на практике: сформулируем требования к управляющей системе и в полном объеме перенесем их на рассматриваемый организационно-экономический механизм, а концептуальные принципы профильного управления будем вырабатывать таким образом, чтобы следование им позволяло удовлетворить требования к управляющей системе.

На всех этапах жизненного цикла к управляющей системе предъявляются требования, т.е. устанавливаются перечень и значения свойств, которыми она должна обладать (хотя бы по минимуму). Такие требования носят комплексный характер и могут быть варианты, задаваться по схеме исключающего «или».

К организационно-экономическому механизму принятия решений по отбору научно-технических проектов приоритетны требования, связанные (рис. 3):

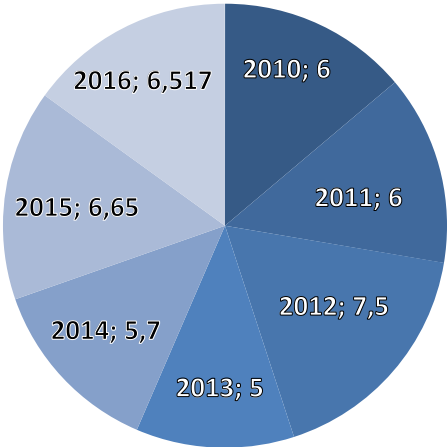


Рис. 2. Бюджетные ассигнования на реализацию постановления правительства № 218, млрд руб.





Рис. 3. Концептуальный облик системы требований к ОЭМ [4].

- с результативностью управления;
- с процессным осуществлением этого управления;
- с проектным исполнением организации процесса управления.

Были сочтены обязательными:

- достаточная универсальность организационно-экономического механизма, позволяющая применять его:

- для произвольного периода управления;
- для произвольной дискретности управления;
- для произвольной численности и технико-экономических характеристик научно-технических проектов;
- для произвольных показателей состояния и управленческих решений из числа определенных, а также параметрически произвольных ограничений по этим показателям;

• приемлемая точность варианта принятия решений по отбору научно-технических проектов, обеспечивающая уровень относительной погрешности признанного предпочтительным варианта по отношению к идеальному варианту решения по ожидаемым значениям показателей состояния не выше 10 %;

• приемлемая оперативность обоснования принятия решений по отбору на-

учно-технических проектов, которая может оцениваться величиной предельно допустимых затрат календарного времени;

- применимость с использованием типовых для современной российской управленческой практики вычислительных платформ в виде ПЭВМ;

- возможность использования с привлечением управленческого персонала с достигнутым уровнем профессиональной квалификации в области конкурсных торгов;

- полная непротивоправность создания, функционирования и развития в части соответствия российскому законодательству:

- по составу и содержанию целей управления и показателей состояния, управленческих воздействий и решений;

- по составу, источникам и способам получения первичной информации;

- по действиям и бездействиям управленческого персонала;

- по продуктовой оригинальности организационно-экономического механизма в сопоставлении с более ранними фундаментальными и прикладными исследованиями.

Организационно-экономический механизм по отбору научно-технических проектов при всем том в первую очередь должен удовлетворять требованиям законодательства в области конкурсных процедур, в частности положениям Федерального закона № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» [5].

Контрактная система в сфере закупок, согласно этому закону (рис. 4), основывается на принципах открытости, прозрачности информации, обеспечения конкуренции, профессионализма заказчика, стимулирования инноваций, единства контрактной системы в сфере закупок, ответственности за результативность обеспечения государственных и муниципальных нужд, эффективность осуществления закупок.

Принцип открытости и прозрачности.

1) В Российской Федерации обеспечивается свободный и безвозмездный доступ к информации о контрактной системе в сфере закупок.

2) Открытость и прозрачность информации обеспечиваются, в частности, путем ее размещения в единой информационной системе.

3) Информация должна быть полной и достоверной.

Принцип обеспечения конкуренции.

1) Контрактная система в сфере закупок направлена на создание равных условий для обеспечения конкуренции между участниками закупок. Любое заинтересованное лицо имеет возможность в соответствии с законодательством и иными нормативными правовыми актами о контрактной системе в сфере закупок стать поставщиком (подрядчиком, исполнителем).

2) Конкуренция при осуществлении закупок должна быть основана на соблюдении принципа добросовестной ценовой и неценовой конкуренции в целях выявления лучших условий поставок товаров, выполнения работ, оказания услуг. Запрещается совершение заказчиками, специализированными организациями, их должностными лицами, комиссиями по осуществлению закупок, членами таких комиссий, участниками закупок любых действий, которые противоречат требованиям закона, в том числе приводят к ограничению конкуренции, в частности к необоснованному ограничению числа участников закупок.

Принцип профессионализма заказчика.

1) Контрактная система предусматривает осуществление деятельности заказчика, специализированной организации и контрольного органа в сфере закупок на профессиональной основе с привлечением квалифицированных специалистов, обладающих теоретическими знаниями и навыками в этой сфере.

2) Заказчики, специализированные организации принимают меры по поддержанию и повышению уровня квалификации и профессионального образования должностных лиц, занятых в сфере закупок.

Принцип стимулирования инноваций.

Заказчики при планировании и осуществлении закупок должны исходить из приоритета обеспечения государственных и муниципальных нужд путем закупок инновационной и высокотехнологичной продукции.

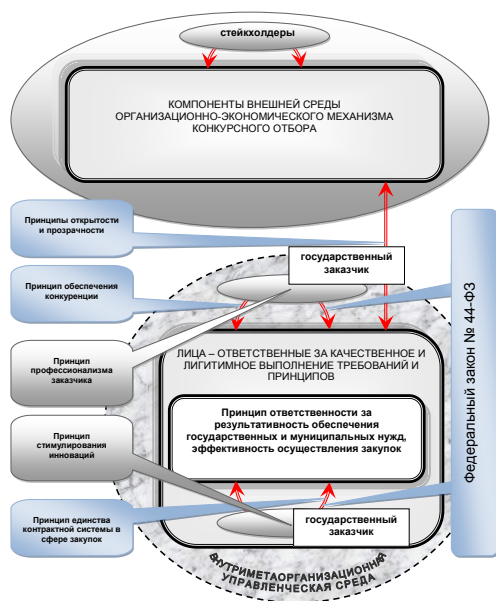


Рис. 4. Типологическое многообразие принципов, регулирующих осуществление конкурсного отбора в соответствии с законом № 44-ФЗ.

Принцип единства контрактной системы в сфере закупок.

Контрактная система основывается на единых принципах и подходах, предусмотренных законом и позволяющих обеспечивать государственные и муниципальные нужды посредством планирования и осуществления закупок, их мониторинга, аудита, а также контроля в сфере закупок.

Принцип ответственности за результативность обеспечения государственных и муниципальных нужд, эффективность осуществления закупок.

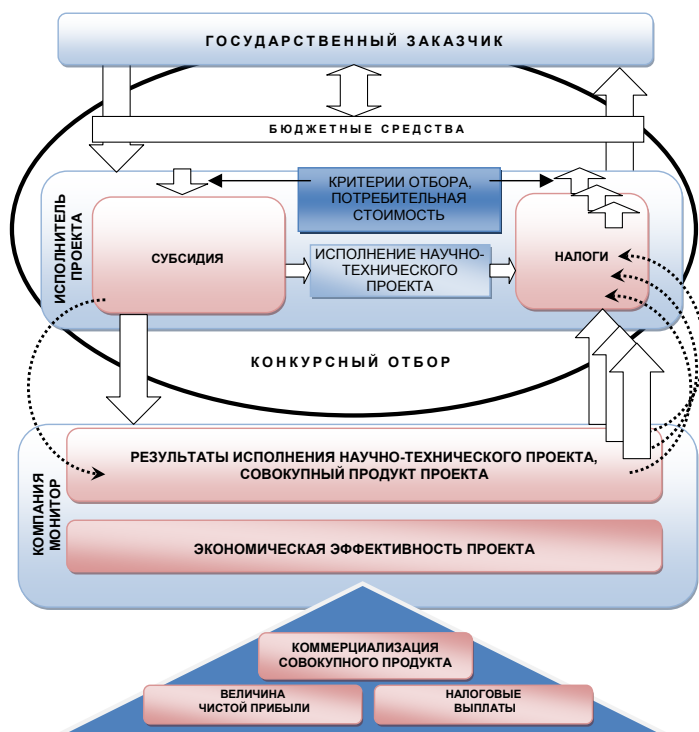
1) Государственные органы, органы управления государственными внебюджетными фондами, муниципальные органы, казенные учреждения, иные юридические лица в случаях, установленных законом, при планировании и осуществлении закупок должны исходить из необходимости достижения заданных результатов в обеспечении государственных и муниципальных нужд.

2) Должностные лица заказчиков несут персональную ответственность за соблюдение требований, установленных законодательством о контрактной системе в сфере закупок и нормативными правовыми актами.

Сформированная система принципов положена в основу системы критериев, разработанной с соблюдением требований ценностной ориентированности модели



Рис. 5.
Концептуальный облик
специализированного
организационно-
экономического
механизма.



систематизации и отбора общественно значимых проектов, и на ее базе предлагается инструментарий, представленный процедурой и экономико-математическим аппаратом объективизации процессов создания и отбора государственных проектов и программ с позиций их стратегической ориентированности и одновременно потребительской результативности (рис. 5).

Таким образом, привнесены изменения в структуру механизма отбора научно-технических проектов путем введения категории совокупного продукта проекта и оценки его потребительской стоимости, государственный заказчик заведомо стимулирует потенциального исполнителя к выявлению промежуточных, побочных и конечных товарных форм проекта на стадии подготовки конкурсной заявки, технико-экономического обоснования и планирования проекта.

Заявка, отвечающая соответствующим требованиям, будет иметь объективные предпочтения по отношению к конкурентам. Соответственно повышается и вероятность выигрыша конкурса.

Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет) является прямым участником реализации постановления правительства

№ 218 в качестве головного исполнителя НИОКР. За период с 2010 по 2015 год вуз успешно выполнил пять проектов с общим объемом финансирования 794,5 млн рублей.

Одним из основных исполнителей проектов стал научный центр специальных радиоэлектронных систем и менеджмента, созданный в 2008 году с целью интенсификации научно-производственной и инновационной деятельности МАИ в сфере разработки и производства современных радиоэлектронных продуктов.

Так, в 2010–2013 годы центр разработал по заказу корпорации «Фазотрон-НИИР» многофункциональную бортовую радиолокационную систему (МБРЛС) для различных носителей народнохозяйственного и оперативно-тактического назначения, которая стала уникальным изделием в России такого рода и позволяет в дальнейшем получить унифицированный ряд семейства БРЛС нового поколения.

Победа в 2015 году в шестой очереди открытого конкурса Минобрнауки позволила центру открыть совместный проект с ПО «Октябрь» по разработке и организации высокотехнологичного производства малогабаритной многорежимной бортовой радиолокационной системы

Ku-диапазона волн (ММБРЛС) для оснащения перспективных беспилотных и вертолетных систем [6].

В ходе реализации проекта должны быть разработаны:

- опытный образец и конструкторская документация ММБРЛС для оснащения атмосферных летательных аппаратов различных типов (вертолет, беспилотный летательный аппарат) с целью выполнения мониторинга земной поверхности при проведении поисково-спасательных и специальных операций в кооперации с инновационными предприятиями, занимающимися разработкой наукоемкой продукции;
- комплексный проект по организации производства ММБРЛС;
- высокие технологии для создания миниатюрных радаров и составляющих их подсистем, а также функциональных устройств ММБРЛС.

Одной из ключевых задач при реализации данного проекта для предприятий является получение конечного продукта, который предстоит коммерциализировать, с помощью его продажи получить финансовые средства, а непосредственно для заказчика — возврат субсидий через налоги и сборы. В качестве конечного изделия в этом случае рассматривается ММБРЛС, а в качестве промежуточных товарных выходов, например, антенный модуль, модули приёмозадающий и передающий.

Результат реализации научно-технического проекта на «вторичном» уровне — это множество технологий, побочных и промежуточных продуктов, рыночный или целевой спрос на которые следует оценивать и прогнозировать вместе с оценкой спроса на конечный продукт проекта.

Предлагаемым инструментарием оценки проекта предусматривается доведение до практического использования всех научно-технических новаций как по финальному изделию, так и по возможным другим вариантам в виде промежуточных и побочных продуктов. Это закономерно, поскольку рассматривается проект, состоящий из совокупности подпроектов, объединенных единым системным замыслом [7].

ВЫВОДЫ

Государственное финансирование научно-технических проектов, выполняемых с участием вузов, требует соответствующей отдачи, в частности, путем перечисления налогов и сборов на реализованную предприятиями серийную продукцию. При этом следует учитывать возможность коммерциализации не только финального продукта, но и возможных товарных выходов на разных стадиях жизненного цикла НИОКР. В ходе реализации НИОКР создается кооперация соисполнителей на разработку отдельных узлов и модулей, которые, в свою очередь, являются законченными изделиями. Этому сопутствует и то, что при вузах организуются научно-образовательные центры, способные обучать слушателей прорывным технологиям в рамках заявленных проектов, а полученные патенты, ноу-хау, инновационные модели и методы делать самостоятельным продуктом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Канащенко А. И., Новиков С. В. Программно-целевые инструменты государственного управления высокотехнологичными научно-техническими проектами // Высшая школа. — 2016. — № 11. — С. 17–19.
2. Постановление правительства РФ от 9 апреля 2010 года № 218 «О мерах государственной поддержки развития кооперации российских высших учебных заведений и организаций, реализующих комплексные проекты по созданию высокотехнологического производства».
3. Тихонов А. И., Новиков С. В. Совершенствование конкурсных процедур отбора высокотехнологичных проектов в условиях импортозамещения // Высшая школа. — 2016. — № 12. — С. 22–25.
4. Новиков С. В., Замковой А. А. Генерирование требований к специализированному механизму конкурсного отбора высокотехнологичных проектов // Высшая школа. — 2016. — № 13. — С. 4–9.
5. Федеральный закон от 5 апреля 2013 года № 44-ФЗ (ред. от 13.07.2015) «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд».
6. Новиков С. В., Кулакова Д. С. Реализация комплексных проектов по созданию высокотехнологического производства // Научная дискуссия: инновации в современном мире. — 2016. — № 6–1. — С. 73–77.
7. Кулакова Д. С., Новиков С. В. Прогнозы коммерциализации результатов комплексного проекта // Научная дискуссия: вопросы экономики и управления. — 2016. — № 6. — С. 50–56.

Координаты авторов: **Тихонов А. И.** — engecin_mai@mail.ru, **Новиков С. В.** — sv@mai.ru, **Федотова М. А.** — fedotova-ma@yandex.ru.

Статья поступила в редакцию 29.07.2016, принята к публикации 18.11.2016.

