

Государственно-частное партнерство в научно-технологической сфере оборонной промышленности: российские реалии и международный опыт

Статья посвящена рассмотрению проблем и перспектив развития сотрудничества государства и бизнеса как ключевого направления в стратегии технологической модернизации и поддержания конкурентоспособности экономики страны. Анализируется зарубежный опыт государственно-частного партнерства в научно-технологической составляющей военной экономики. Проведённый в ходе исследования анализ показал, что на сегодняшний день ГЧП в ОПК Российской Федерации представляется лучшей, а зачастую и единственно возможной перспективой дальнейшего инновационного развития отрасли.

Государственно-частное партнерство, оборонно-промышленный комплекс, инновационная деятельность, технологии двойного назначения, Государственный оборонный заказ, Государственная программа вооружения.



**Алексей Евгеньевич
НИКОЛАЕВ**

кандидат экономических наук, старший научный сотрудник филиала Военной академии Министерства обороны РФ в г. Череповце Вологодской области
aleksnik.104@mail.ru

Задача повышения конкурентоспособности отечественного промышленного производства на основе технологической модернизации организаций является одним из национальных приоритетов развития страны на ближайшие годы. Ее успешное решение позволит обеспечить производство отечественной промышленной продукции, конкурентоспособной на внутреннем и внешнем рынках.

Главная проблема достижения конкурентоспособности производимой продукции — технологическая отсталость части организаций оборонно-промышленного комплекса (ОПК), медленное внедрение новых прорывных технологий, высокоавтоматизированного прецизионного оборудования и соответствующей профессиональной подготовки кадров, что не позволяет эффективно и в полной мере

осваивать серийное производство вооружений, военной и специальной техники (ВВСТ) нового поколения.

Низкая производственная и технологическая сегментация вместе с устаревшим оборудованием (доля современных технологических линий не превышает 6 – 8% от общего объема производства) приводит к стагнации основных отраслевых технологий и снижению конкурентного потенциала оборонных предприятий [13]. Сегодня сроки создания и внедрения нового оборудования, промышленной базы значительно отстают от реальных потребностей. Кроме того, существует проблема координации большого числа федеральных целевых программ (ФЦП), обеспечивающих эффективное развитие предприятий ОПК.

Обращает на себя внимание и предельно низкий уровень использования современных информационных технологий для сопровождения наукоемкой продукции на всех этапах ее жизненного цикла (ИПИ-технологий) на предприятиях ОПК, пытающихся экономить даже на закупках лицензионного программного обеспечения, что совершенно недопустимо, поскольку может повлечь сбой в работе техники в самый ответственный момент.

Как показывают исследование и практика внедрения ИПИ-технологий за рубежом, их полномасштабное применение позволяет решить проблему кардинального повышения качества и конкурентоспособности производимой наукоемкой продукции за счет сокращения: на 20 – 30% затрат на разработку и производство продукции; на 15 – 20% дефектов продукции и затрат на их устранение; на 20 – 25% стоимости эксплуатации; на 60 – 70% сроков вывода на рынок новейших образцов техники [15].

С учетом актуальности задачи развития ИПИ-технологий в рамках ФЦП «Национальная технологическая база» предусмотрены разработка и промышленная апробация ИПИ-технологий с целью организации их широкомасштабного тиражирования на промышленных предприятиях. Однако на сегодняшний день ряд отечественных организаций не имеют технических и технологических возможностей достижения указанных целей [1, с. 67].

Следует заметить, что в сфере ОПК намечено вложение значительных объемов бюджетных средств в техническое перевооружение организаций, участвующих в выполнении Государственной программы вооружения (ГПВ) и Государственного оборонного заказа (ГОЗ).

В рамках ФЦП «Развитие оборонно-промышленного комплекса на 2007 – 2011 годы и на период до 2015 года» предусмотрено выделение на техническое перевооружение организаций ОПК более 500 млрд руб., в том числе свыше 300 млрд руб. из бюджетных средств. Ежегодные расходы собственных средств отечественных промышленных организаций на техническое перевооружение приближаются к 1 млрд долл. с тенденцией значительного ежегодного роста этих расходов (по прогнозу, к 2015 г. объем ежегодных расходов вырастет до 10 млрд долл.) [6, с. 20].

Кроме того, на выходе находится федеральная целевая программа «Развитие ОПК Российской Федерации на период до 2020 года», которая должна стать основным инструментом для решения задач модернизации оборонно-промышленного комплекса России. За 10 лет предполагается инвестировать в ОПК около 3 трлн руб., в том числе в ближайшие три года – 440 млрд руб. [13].

Тем не менее недостаток финансирования мероприятий, проводимых в области технологической модернизации, остается основной проблемой.

Из мировой практики известно, что конкурентоспособность предприятия обеспечивается при условии обновления основных производственных средств каждые 5 лет. В настоящее время закупка организациями дорогостоящего технологического оборудования зачастую производится в отсутствие строгой экономической оценки различных вариантов технического перевооружения организаций. Как показывает опыт, игнорирование современных методов экономического обоснования альтернативных вариантов технического перевооружения организаций может привести к снижению эффективности производства после приобретения современного технологического оборудования, что недопустимо в условиях рыночной экономики.

В настоящее время организации ОПК, как правило, решают проблемы модернизации самостоятельно, индивидуально, исходя из возможностей по «выбиванию» бюджетных средств, по загрузке мощностей заказами по Государственному оборонному заказу и из спроса, сложившегося в своем сегменте рынка продукции гражданского назначения. При этом десятки и сотни организаций должны выходить на федеральные органы исполнительной власти с самостоятельно подготовленными заявками на реализацию инновационных и инвестиционных проектов по созданию и производству высокотехнологичной продукции в интересах отдельно взятой организации. Значительные сложности в подготовке заявок, неопределенность критериев их отбора, отсутствие системной оценки выбора проекта технологической модернизации не дают никаких гарантий по увеличению загрузки производственных мощностей предприятий с максимально возможной степенью сопряжения с работами по модернизации производства и получению значительного экономического эффекта от этих мероприятий.

Кроме того, данный алгоритм модернизации не исключает дублирования при проведении научно-исследовательских работ и капитальных вложений организаций одной отрасли. К примеру, в 2004 г. по номенклатуре Минобороны РФ проводилось 300 НИОКР на 3,3 млрд руб., требующих межведомственной координации. А по номенклатуре остальных госзаказчиков – 270 работ на 2,6 млрд руб. По экспертным оценкам, количество дублирующих работ из них составило 20%, а в части боевой экипировки, электронных средств различного назначения – около 30% [2]. Это, в конечном счете, влечет распыление бюджетных средств на мелкотемье, и при достаточно больших объемах финансирования мероприятий по технологической и технической модернизации производства за счет средств федерального бюджета, собственных и привлеченных средств не достигаются цели в рамках отдельно взятой организации в масштабах отрасли, не говоря уже об экономике в целом.

Результаты научно-технической деятельности составляют основу инновационного потенциала для повышения конкурентоспособности товарной продукции и являются своеобразным сырьем для создания инноваций – экономического эффекта от реализации товарной продукции, конкурентоспособность которой обеспечена нововведением.

На современном этапе развития ВВСТ в нашей стране эти инновации рождаются в процессе создания научно-технологического задела для перспективного вооружения, в основном в рамках Программы развития базовых военных технологий в составе Государственной программы вооружения.

Научно-технические результаты, созданные в интересах ОПК, в большинстве случаев обладают потенциалом двойного (оборонного и гражданского) применения. Их передача в гражданский сектор экономики,

как показывает практика зарубежных стран, может существенно повысить эффективность произведенных затрат средств федерального бюджета, направленных на создание передовых оборонных технологий. Эффективность увеличивается за счет поступления дополнительных налогов от реализации гражданской продукции, а также за счет повышения рентабельности оборонного производства при выпуске технологически подобной гражданской продукции.

В стратегическом аспекте следует отметить, что критические направления развития научно-технологической базы ОПК обычно совпадают с критическими направлениями научно-технического прогресса в целом и, следовательно, технологические достижения, полученные в интересах оборонной продукции, не менее интересны для повышения конкурентоспособности гражданской продукции и развития социально значимых секторов экономики.

По оценкам специалистов Минобороны и Минэкономразвития России, полученные в рамках Государственной программы вооружения новые знания и технологии, имеющие перспективы двойного использования и, соответственно, продвижения как на внутренний, так и на внешний рынки, составляют по Программе базовых военных технологий около 55%, а по другим разделам ГПВ – около 30%. В то же время этот резерв остаётся практически нереализованным [4, с. 356].

В целом ОПК, наряду с заданиями по целевому – оборонному назначению, осуществляет научно-техническую и производственную деятельность в интересах различных необоронных секторов экономики и видов деятельности. При этом следует отметить, что непрофильное производство и деятельность по использованию оборонных достижений в других областях на государственном уровне не организованы и нормативно регламентируются только ограничения на распространение резуль-

татов, полученных в интересах обороны и безопасности и/или созданных за счет привлечения средств федерального бюджета. Решение ключевой задачи перехода к инновационному развитию – расширенное вовлечение объектов интеллектуальной собственности в хозяйственный оборот – недостаточно методически отработано и слабо нормативно регламентировано.

Помимо общих разрывов инновационного процесса, связанных с отсутствием нормативно установленной процедуры регулярной передачи перспективных результатов фундаментальной науки в прикладную сферу, последующего систематического отбора научных разработок, пригодных для инженерного создания принципиально новых технических решений, обеспечивающих получение конкурентных преимуществ инновационной продукции, в ОПК существуют и другие специфические барьеры [8].

Во-первых, направления развития организаций ОПК зачастую не могут определяться приоритетами инновационной деятельности, так как их деятельность по прямому назначению ориентирована на создание продукции военного назначения (ПВН), рынок которой не является открытым и существенно регламентирован государством. Действительно, цель инновационной деятельности – получение коммерческого эффекта от конкурентных преимуществ на свободном рынке за счет нововведений, придающих продукции новые свойства, привлекательные для потребителя. В условиях программно-целевого планирования заданий Государственного оборонного заказа с расчетом на конкретных потенциальных исполнителей, состав которых ограничен наличием соответствующих лицензий на право осуществления деятельности в оборонных целях, конкуренция как фактор стимулирования инновационной деятельности не стала определяющей.

Во-вторых, конкурсное размещение оборонных заказов также не оказывает существенного влияния на стремление предприятий к инновационной модели развития, так как конкурсный отбор в основном проводится по критериям выгоды поставок ПВН, а не эффективности проектов, направленных на решение перспективных военно-технических задач.

В-третьих, институциональные преобразования ОПК путем формирования вертикально интегрированных структур и государственных корпораций способствуют концентрации ресурсов, повышению возможностей для создания конкурентных преимуществ на международном рынке и в то же время закреплению кооперативных связей на основе корпоративных интересов, что одновременно ведет к ограничению выбора партнеров, консервации технологических связей и технологической базы.

В-четвертых, использование неинновационных механизмов создания преимуществ предприятий, основанных, в частности, на монопольном положении корпораций, в краткосрочной перспективе перекрывает потенциальный эффект от инновационной деятельности, результат которой обусловлен многочисленными рисками и дополнительными затратами и может принести отдачу лишь в относительно отдаленной перспективе.

В-пятых, существенная финансово-экономическая и военно-техническая неопределенность в периоды перманентного кризиса последних двух десятилетий не позволяла уверенно планировать расходы федерального бюджета на оборону более чем на один год — максимум три. В этих условиях предприятия ОПК не имели реальной возможности для стратегического планирования своего развития, при котором инновационная деятельность могла бы рассматриваться в качестве значимого фактора экономической политики.

Таким образом, экономические и организационно-плановые условия деятельности предприятий по производству ПВН объективно не создают необходимых стимулов для развития инновационной деятельности в ОПК. Напротив, инициативные коммерческие успехи оборонных предприятий на рынке непрофильной продукции могут мотивировать изменение приоритетов их целевой деятельности и привести к разрушению связей с оборонным сектором, не обеспечивающим сопоставимых экономических результатов.

Исходя из этого следует, что организация инновационной деятельности в ОПК требует государственного стимулирования и регулирования баланса оборонных и коммерческих интересов участников.

Важными условиями формирования и функционирования инновационной системы ОПК являются нормативно установленные государством правила и процедуры распределения прав и ответственности между субъектами инновационной деятельности, а также обеспечение соответствия между приоритетами технологического развития, обусловленными оборонными задачами, и коммерческими приоритетами, диктуемыми конъюнктурой рынка.

Эффективность использования бюджетных средств, предназначенных для технологического развития и обеспечения технологической безопасности ОПК, может быть существенно повышена путем организации систематической передачи (трансфера) передовых научно-технологических достижений военного или специального назначения в гражданский сектор экономики. Дополнительный эффект возникает, как показывает практика зарубежных стран, от повышения конкурентоспособности гражданской продукции путем освоения передовых технологий, созданных в интересах производства технологически близкой оборонной продукции,

а также от снижения себестоимости оборонной и гражданской продукции при расширении масштабов производства по технологиям двойного применения.

Привлечение внебюджетных средств в интересах развития ОПК может быть организовано на основе совпадения направлений научно-технологического развития, критически важных как для повышения конкурентоспособности коммерческой продукции заинтересованного инвестора, так и для обеспечения необходимого технического уровня ПВН.

Основной формой сочетания государственных (оборонных) и частных (коммерческих) интересов при организации инновационной деятельности в ОПК является государственно-частное партнерство (ГЧП), призванное установить устойчивые связи между наукой и рынком, обеспечить коммерциализацию результатов исследований и разработок.

На наш взгляд, *государственно-частное партнерство в научно-технологической составляющей военной экономики* можно определить как систему долгосрочных отношений между государством (представляющими его субъектами) и субъектами частного сектора экономики по реализации научно-технологических проектов в ОПК на основе объединения ресурсов и распределения доходов или материальных выгод, расходов и рисков.

Создание ГЧП предполагает, что инициатором сотрудничества является государство, которое приглашает частных инвесторов принять участие в реализации общественно значимых проектов. Именно долгосрочные цели и задачи государства, проблемы и сложности, порождаемые его обязательствами перед обществом и возрастающими военно-экономическими потребностями, должны лежать в основе партнерских инициатив государства.

Эффективность альянса в форме ГЧП обеспечивается не столько прямым сложением финансовых ресурсов, сколько максимально полным использованием уникальных возможностей каждого из участников проекта и совокупным сокращением рисков. Государство, вступая в союз с бизнесом, как правило, получает не только снижение нагрузки на бюджет, но и более гибкую и действенную, чем традиционная бюрократия, систему управления проектом, а бизнес — определённый набор гарантий и преференций [7, с. 145].

Модели и структура ГЧП разнообразны, но при этом существуют некоторые характерные черты, позволяющие выделить партнерство в самостоятельную экономическую категорию. Оно возникает как формализованная кооперация государственных и частных структур, специально создаваемая для достижения тех или иных целей и опирающаяся на соответствующие договоренности сторон.

К основным целям государства в научно-технологической сфере ОПК следует отнести:

- ◆ повышение эффективности управления государственным имуществом в области науки и инноваций;
- ◆ организацию систематического отбора результатов фундаментальной науки, полученных по приоритетным направлениям развития и критическим технологиям Российской Федерации, и преобразование их в прикладные результаты, пригодные для инженерного воплощения в передовые технические решения в технологических процессах и объектах конструкций;
- ◆ повышение эффективности использования средств федерального бюджета, выделяемых государственным заказчикам — федеральным органам исполнительной власти — на развитие технологической базы ОПК, в том числе путем расширения их применения по двойному назначению в гражданском секторе экономики;

- ◆ привлечение дополнительных внебюджетных средств в целях технологического развития ОПК по направлениям, критически важным для создания как ВВСТ новых поколений, так и гражданской продукции, конкурентоспособной на внутреннем и внешнем рынках;

- ◆ расширение масштабов использования двойных технологий в интересах повышения рентабельности производства оборонной продукции, ограниченного финансовыми возможностями госзаказчиков, на основе унификации технологической базы оборонной и гражданской продукции;

- ◆ стимулирование малого и среднего предпринимательства к инновационной деятельности.

При этом преимущества для каждой из заинтересованных в партнерстве сторон можно сформулировать следующим образом:

- для государственного сектора – повышение качества и уменьшение стоимости госзаказа, улучшение системы выбора его основных направлений, открытие новых путей реализации результатов работы научно-исследовательского сектора; увеличение действенности государственной поддержки исследований и разработок бизнеса посредством снижения для него риска инвестиций в инновационную деятельность; лучшее применение на практике полученных результатов исследований и разработок государственного сектора путем «выращивания» их коммерциализуемости; заполнение разрывов в инфраструктуре передачи знаний, ее развитие [5, с. 260];

- для частного сектора – доступность информации о результатах интеллектуальной деятельности, созданных в ОПК по государственным контрактам и пригодных для коммерциализации; возможность приобретения прав на использование результатов, полученных за счет средств

федерального бюджета и имеющих высокий коммерческий потенциал; доступность услуг по оформлению договорных отношений между основными участниками инновационного процесса (госзаказчиками, разработчиками, инвесторами) по принципу «одного окна»; возможность частичной компенсации рисков, связанных с адаптацией оборонно-ориентированной продукции к конъюнктурным условиям рынка; доступность кредитов, выдаваемых на льготных условиях, в том числе под будущую продукцию; доступность консалтинговых, маркетинговых и других услуг [1, с. 70].

В мировой практике известно много способов совместного участия государства и бизнеса в инновационной деятельности.

Интересный опыт по формированию ГЧП накоплен в США. В этой стране перспективы научно-технологического развития постоянно находятся в центре внимания правящих кругов государства, что находит своё выражение в разработке и регулярной корректировке целей, задач, направлений и масштабов научно-технологической деятельности, в содействии использованию потенциала науки и технологий в целях укрепления национальной безопасности, развития экономики, усиления позиций на мировом рынке, а также в осуществлении научно-технологической деятельности для обеспечения внутренних потребностей страны при одновременном содействии реализации внешнеэкономических интересов.

США строго следуют концепции «технологической войны» (technological war) и стремятся достичь технологического превосходства над любым вероятным противником, заполучить в свое распоряжение последние научные достижения других государств в военной сфере и быть лидером во всех научно-технологических областях [4, с. 159].

Политика приоритетного инновационного финансирования, осуществляемая США, имеет форму широкого партнерства между федеральным правительством, корпоративным и академическим секторами в сфере развития науки и технологий, а также формирования технологической инфраструктуры. Эта политика нацелена на стимулирование перспективных, но высокорисковых технологий, устранение разобщенности между военной и гражданской индустриальными базами для расширения доступа к широкому кругу технологий, обеспечивающих национальную безопасность.

Такая политика, стимулирующая разработку и внедрение «двойных технологий», являясь частью государственной программы технологической безопасности США, способствует сближению гражданской и военной промышленности, устраняя организационные и технологические барьеры между ними. В США пришли к выводу, что необходимо не только финансировать НИОКР военного назначения, но и поощрять спрос на них со стороны корпоративного сектора. Необходимо заинтересовать крупные финансово-промышленные группы, выходящие на массовые рынки гражданской продукции, во встречных инвестициях в технологии, первоначально создаваемые оборонной промышленностью для военных целей, но имеющие потенциал коммерческого использования.

Преобладающая часть НИОКР США, выполняемых за счет федерального бюджета, относится к ведению Министерства обороны. Их доля в общем федеральном финансировании НИОКР достигает уровня примерно 60%. Если принимать в расчет инфляционные показатели, то расходы федерального бюджета на оборонные исследования и разработки в последние годы также демонстрируют опережающий рост по сравнению с исследованиями и разработками невоенного назначения [3, с. 9].

Основным институтом в системе Министерства обороны США, отвечающим за финансирование научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, проводимых технологически ориентированными компаниями для нужд оборонной промышленности, выступает Управление перспективных исследовательских проектов МО США (DARPA). В стратегическом плане Управления основной задачей этой организации определяется «...поддержание технологического превосходства США в военной области, предотвращение появления неожиданных технологических угроз для национальной безопасности путем оказания финансовой поддержки революционным и высокоэффективным исследованиям, сокращающим разрыв между фундаментальными открытиями и их военным использованием».

DARPA выполняет свою миссию путём поиска по всему миру наиболее «обещающих» научных идей и последующего спонсирования исследовательских проектов, служащих своеобразным «мостиком» между фундаментальными стадиями исследований и их использованием в военных целях. DARPA – единственное ведомство министерства обороны, не привязанное к конкретным оперативным задачам: его предназначением является обеспечение МО США технологическими решениями.

Уникальность этого Управления состоит в том, что оно реализует только те проекты, которые способны обеспечить достижения революционного характера в области обороны, но, как правило, имеют высокий риск.

Большинство технологических новшеств, сформировавших облик современных Вооруженных сил США, были разработаны и внедрены при непосредственной поддержке DARPA. К ним относятся: технология снижения заметности «стелс» (Stealth), РЛС с фазированной

антенной решеткой; неохлаждаемые приборы ночного видения и ИК-системы кругового обзора; безэкипажные средства наземного, воздушного и подводного базирования; технология загоризонтного радиолокационного обнаружения целей и т.д. Хотя деятельность Управления концентрируется преимущественно на военной проблематике, заметная часть его программ посвящена разработке технологий, имеющих двойное назначение. Интернет, навигационная система GPS, производство полупроводников и интегральных схем – в основе всех этих направлений, широко используемых в настоящее время гражданским сектором, лежат разработки, осуществленные при непосредственном участии DARPA.

Особое внимание при работе с технологиями двойного назначения в Управлении уделяется коммерциализации разработок. В тот момент, когда частные корпорации еще не инвестируют в технологии, важные для Министерства обороны, DARPA занимает лидерские позиции в разработке технологической базы. Инвестиции Управления в этот момент направлены на удовлетворение потребностей национальной безопасности и не преследуют цели создания заделов для промышленной базы частного сектора. Как только развитие технологии сдвигается от Министерства обороны к частному сектору, DARPA должно определить стратегию перехода с позиции технологического лидера на место «нишевого игрока».

Примером такого перехода может служить технология интегральных схем. В начале 1970-х гг. МО США было главным потребителем интегральных схем. Спрос со стороны Вооруженных сил достигал 17% рынка полупроводников. К середине 1990-х гг. частный спрос на полупроводники значительно возрос, в результате Министерство обороны занимало около 1% этого рынка, его влияние на разработку

технологий резко упало, а DARPA сменило роль лидера на роль «нишевого игрока». В настоящее время Управление электронных технологий (Electronic Technology Office) в DARPA расформировано [11, с. 32].

С 1986 г. DARPA специально занимается стимулированием «нововведений», разрабатываемых малыми исследовательскими группами. Многие исследовательские программы малы по объему и выполняются одним-двумя авторами-исследователями с помощью нескольких лаборантов или техников. Тем не менее МО США не пренебрегает такими группами, заключает с ними контракты, обеспечивает оборудованием и информацией. Особенно часто это практикуется на тех стадиях исследований, когда необходим широкий поиск, а конкурсное проведение работ является наиболее эффективным.

Основными критериями, учитываемыми при проведении конкурсов, являются: цель исследований; новизна разработки; анализ существующих в данной области подходов; наличие в проекте революционных инноваций; доказательство возможности достижения цели проекта; формулирование промежуточных и окончательных результатов; определение потребителей результатов проекта; стоимость и сроки выполнения проекта.

Важнейшую роль в проведении НИОКР играют университеты, правительственные лаборатории, федеральные центры НИОКР и некоммерческие организации. В то же время существенную часть своих средств DARPA ежегодно направляет и в промышленные организации.

Заслуживает внимания американская практика создания «центров превосходства» (Center of Excellence). «Центры превосходства» создаются при университетах, имеют достаточно широкие научные программы исследований и по существу являются центрами кристаллизации новых наукоемких фирм.

Как правило, они функционируют при обязательном долевом участии частных кампаний, бюджетов штатов и т. д. Такие центры есть по всей стране. Участие в них принимают и представители промышленности, и Министерство обороны. Это способствует переносу знаний, гибкости, подвижности в сфере НИОКР. Компании получают последние знания о достижениях в сфере науки и технологий, что позволяет им оставаться на передовых позициях. Исключительно важный момент – обмен опытом и усиление координации работы. Эти центры способствуют снижению дублирования работ. Безусловно, идет и совершенствование профессиональной подготовки ученых и инженеров [10, с. 20].

В отличие от США, Великобритания в соответствии со стратегией науки и инноваций в области обороны (Defense Science and Innovation Strategy) не стремится к мировому лидерству во всех научно-технологических областях, хотя по расходам на военную науку занимает второе место в мире. Следуя концепции «башен превосходства» (towers of excellence), достижение лидирующих позиций Великобритания планирует только в критических областях, к числу которых относятся управляемое оружие, электронно-оптические датчики, создание синтетической окружающей среды, РЛС, подводные датчики и программное обеспечение человеко-машинного интерфейса. Остальные научно-технологические направления оставлены для международного сотрудничества и коммерческих закупок внутри страны [4, с. 159].

В Великобритании существует сходное с DARPA агентство, которое называется научно-технической лабораторией оборонных технологий (Defense Science and Technology Laboratory – DSTL). Лаборатория была создана в июле 2001 г. – согласно правительственной инициативе Агентство оборонных оценок и исследований (DERA) было преобразовано в две организации: DSTL и компанию QinetiQ.

DSTL является исполнительным агентством Министерства обороны и вырабатывает рекомендации в области оборонной науки и техники и обеспечения безопасности. Компания QinetiQ обеспечивает технологической продукцией и услугами в сфере обороны государственных и коммерческих заказчиков.

В последние десять лет в целях конструктивного взаимодействия Министерства обороны с промышленными и академическими кругами британским правительством были сформированы две основные формы оргструктур: «оплоты знаний» («towers of excellence» – TOE) и «центры оборонных технологий» (Defence Technology Centres – DTCs). «Оплоты знаний» стремятся повысить технологическое превосходство ВВСТ Великобритании и улучшить «вертикальную» базу поставщиков техники в ключевых высокоприоритетных областях на уровнях системы или основной подсистемы. DTCs – это центры мирового уровня, проводящие исследования и разработку знаний, сосредоточиваясь на инновациях, которые будут способствовать улучшению будущего оборонного потенциала Великобритании за счет создания и использования технологий [14, с. 289].

Великобритания – лидер по использованию механизмов ГЧП в Европе. В 1992 г. с целью развития более эффективных общественных услуг высокого качества была основана «Частная финансовая инициатива» (PFI). Многолетний британский опыт PFI показал эффективность этой формы взаимодействий с частным сектором в сравнении с прямым участием в финансировании проектов. Более высокая дисциплина проектов ГЧП, требования заказчика составлять бюджет на долгосрочный период жизненного цикла проекта стимулируют более высокое качество проектной подготовки, бизнес-планирования и исполнения спецификаций со стороны участников частного сектора.

Примером осуществления данной концепции PFI может служить программа разработки и запуска коммуникационного спутника военного назначения «Skynet-5», предназначенного для обслуживания Вооруженных сил Великобритании и НАТО. Между Министерством обороны Великобритании, Postal Services Commission и частными инвесторами было заключено предварительное соглашение о разработке спутника на 963 млн ф. ст. Общая стоимость всего жизненного цикла спутника составляет 2,5 млрд ф. ст. Интересно отметить, что частным инвестором проекта является консорциум, состоящий из 30 банков [9, с. 100].

В настоящее время на орбиту выведено три спутника связи «Skynet-5», а четвертый спутник будет запущен на орбиту в 2013 г., что позволит увеличить мощность сети спутниковой связи Министерства обороны. Соответствующее соглашение было подписано МО Великобритании с основным подрядчиком по данному проекту в 2010 г. Помимо того было принято решение о продлении срока эксплуатации Skynet-5 еще на 2 года – до 2022 г. Военные подсчитали, что, дополнительно вложив в Skynet-5 около 400 млн ф. ст. или 600 млн. долл., а также продлив срок его эксплуатации, можно получить экономическую выгоду в размере 3,6 млрд ф. ст. или 5,4 млрд долл.

Еще одна европейская модель ГЧП представлена программой создания многоцелевых транспортных/транспортно-заправочных самолетов (ТЗС) Future Strategic Tanker Aircraft (FSTA) компанией AirTanker для ВВС Великобритании. Проект FSTA («Стратегический самолет-заправщик будущего») представляет собой программу развития парка ТЗС Великобритании, включая создание новейшей операционной базы и всей сопутствующей инфраструктуры. В рамках проекта, рассчитанного на 27 лет (2008–2035 г.), предполагается поставка 14 новых самолетов-заправщиков для королевских ВВС.

Общая стоимость оснащения британских ВВС самолетами-заправщиками и предоставления сопутствующих услуг оценивается в 13 млрд ф. ст. (16,7 млрд евро). В случае начала военных действий с участием Великобритании и роста спроса ВВС на эти самолёты общая стоимость проекта, соответственно, вырастет. Следует отметить, что на проведение тендера до заключения договора Министерство обороны Великобритании потратило порядка 47,5 млн ф. ст., что составляет 0,4% всей стоимости проекта. AirTanker, со своей стороны, в ходе продолжавшихся с 2004 г. переговоров сумел привлечь около 2,2 млрд ф. ст. (3,2 млрд евро) для инвестиций в развитие парка, операционной базы и сопутствующей инфраструктуры. Стоимость предоставляемых британским ВВС услуг будет формироваться из фиксированной доли – за факт предоставления самолетов и варьируемой доли – за каждый час эксплуатации самолетов [12, с. 66].

С организационной точки зрения флот самолетов планируется разделить на три части. Одна из них будет находиться в постоянной эксплуатации военного ведомства. Другую предполагается отдавать в эксплуатацию военным службам в рабочие дни, а в выходные дни – использовать в коммерческих (транспортных) целях. Третья часть будет эксплуатироваться в коммерческих целях и предоставляться ВВС во время какого-либо кризиса.

Все 14 самолетов при этом останутся собственностью консорциума AirTanker. Министерство обороны Великобритании не будет приобретать самолеты, а возьмет их в лизинг, гарантируя при этом минимальный спрос со своей стороны на услуги консорциума. Если AirTanker окажется не в состоянии оказать оговоренные услуги, то платежи от Министерства обороны будут поступать только за реально предоставленные услуги.

Рассмотренные в статье проекты служат ярким примером успешного партнерства государственного и частного секторов в оборонной сфере. Опыт США и Великобритании показывает, что наряду с такими необходимыми составляющими инновационного развития, как эффективность законодательно-правовой основы инновационной деятельности, систематические и крупные вложения в исследования и разработки, развитие предпринимательства и совершенствование производственной базы, исключительное значение имеет формирование плотной сети взаимодействия между всеми субъектами национальной инновационной системы (включая взаимодействие между военным и гражданскими секторами экономики), а также между всеми стадиями динамично развивающегося и существенно усложнившегося инновационного процесса. Ядром формирующихся сетей становится государственно-частное партнерство.

С учетом характера, масштабов и сроков реализации научно-технологических проектов ГЧП в ОПК Российской Федерации представляется лучшей, а зачастую и единственно возможной перспективой дальнейшего развития отрасли. Привлечение бизнеса позволяет осуществить многие стратегически важные проекты и программы,

средства на финансирование которых отсутствуют в государственном бюджете. Кроме того, дополнительное развитие получает инновационный процесс как неотъемлемая часть научно-технической деятельности, основанный в данном случае на военных технологиях и технологиях двойного назначения, что, в свою очередь, способствует созданию и совершенствованию инфраструктуры оборонной промышленности и достижению паритета с США в основных видах вооружения и военной техники.

Представляется, что развитие работ по перспективным ВВСТ на принципиально новых физических принципах требует и создания принципиально новых организационных схем проведения подобных работ. В качестве такой пассионарной организационной меры можно предложить образование Российского агентства по перспективным оборонным исследованиям и разработкам, аналогичного DARPA. На наш взгляд, создание такого органа позволит в достаточно короткие сроки сократить научно-технологический разрыв между Россией и ведущими зарубежными странами не только в области ВВСТ, но и в технологическом развитии в целом, а в перспективе вновь занять лидирующие позиции в мире.

Литература

1. Астахов, А.А. Реструктуризация ОПК. Стратегии развития отрасли на современном этапе / А.А. Астахов, С.И. Довгучиц // Оборонная мощь России (прошлое, настоящее, будущее). — М.: Военный парад, 2009. — 512 с.
2. Бабакин, А. Бракованная техника подрывает национальную безопасность / А. Бабакин // Независимое военное обозрение. — 2004. — № 29.
3. Белинский, А.Н. Приоритеты научно-технической политики США в начале XXI века: взаимодействие государства и бизнеса / А.Н. Белинский, С.В. Емельянов, Л.Ф. Лебедева. — М.: ИСКРАН, 2009. — 83 с.
4. Буренок, В.М. Развитие военных технологий XXI века: проблемы, планирование, реализация / В.М. Буренок, А.А. Ивлев, В.Ю. Корчак. — Тверь.: Купол, 2009. — 624 с.
5. Голиченко, О.Г. Национальная инновационная система России: состояние и пути развития / О.Г. Голиченко. — М.: Наука, 2006. — 396 с.

6. Довгучиц, С.И. Проблемы технологической модернизации оборонно-промышленного комплекса и пути их решения / С.И. Довгучиц // Вооружение. Политика. Конверсия. – 2008. – № 6. – С. 20-23.
7. Емельянов, Ю.С. Государственно-частное партнерство в инновационной сфере: зарубежный и российский опыт / Ю.С. Емельянов. – М.: ЛИБРОКОМ, 2012. – 256 с.
8. Караваев, И.Е. Некоторые аспекты организации инновационной деятельности в оборонно-промышленном комплексе Российской Федерации [Электронный ресурс] / И.Е. Караваев // Федеральный справочник «Оборонно-промышленный комплекс России». – 2011. – Режим доступа: <http://federalbook.ru/news/analytics/23.05.2011.html>
9. Куцына, Е.А. Анализ инновационной деятельности в оборонной сфере Великобритании / Е.А. Куцына // Вооружение и экономика. – 2011. – № 4 (16) – С. 95-104.
10. Панкова, Л. Нам нужны «центры превосходства» / Л. Панкова // Инновационные тренды. – 2010. – № 3. – С. 18-20.
11. Попова, Е.В. Возможные направления инновационного развития оборонно-промышленного комплекса / Е.В. Попова // Инновации. – 2007. – № 12. – С. 30-36.
12. Политические, военные и экономические факторы обеспечения безопасности в современных условиях / отв. ред. С.В. Целицкий. – М.: ИМЭМО РАН, 2009. – 89 с.
13. Rogozin, D. У отечественного ОПК есть будущее [Электронный ресурс] / Д. Rogozin. – Режим доступа: <http://www.izvestia.ru/news/506941>
14. Хагелин, Б. Научно-технологические военные инновации: США и Европа / Б. Хагелин // Ежегодник СИПРИ: вооружения, разоружение и международная безопасность. – М.: Наука, 2005. – С. 277-301.
15. Чистяков, Г. На пути промышленной модернизации [Электронный ресурс] / Г. Чистяков // Умное производство. – 2008. – № 6. – Режим доступа: http://www.umpro.ru/index.php?page_id=17&art_id_1=101&group_id_4=42