

Международный опыт диверсификации оборонно-промышленного комплекса в интересах топливно-энергетического комплекса

Антонина А. Серегина

*Дипломатическая академия МИД России
Москва, Россия, durdyueva@mail.ru*

Аннотация. Процесс диверсификации предприятий оборонно-промышленного комплекса, помимо обеспечения загрузки высокотехнологичного оборудования, предусматривает прежде всего технологическую независимость страны, способной развиваться в условиях фактора нестабильности в международных отношениях. Целью исследования является выявление успешного масштабного опыта диверсификации на международной арене (на примере США, Китая и ФРГ), и формулирование конкретных пакетов мер, форматов преодоления застойных явлений для кооперации оборонно-промышленного комплекса – топливно-энергетического комплекса в Российской Федерации. Методологическая основа исследования предполагает применение системно-синергетического подхода, который в общем приближении сводится к усилению взаимного полезного эффекта от входящих в него элементов. Также при написании статьи использовался количественный анализ статистических данных, историко-описательный метод, сопоставительный метод. В качестве основного результата предложены форматы взаимодействия оборонно-промышленного комплекса – топливно-энергетического комплекса, направленные на более эффективное использование потенциала оборонно-промышленного комплекса для обеспечения нужд организаций топливно-энергетического комплекса, наращивание объемов производства продукции предприятий оборонно-промышленного комплекса и расширение ее номенклатуры. Более активное взаимодействие предприятий оборонно-промышленного комплекса с организациями топливно-энергетического комплекса позволит им в ближайшей перспективе освоить производство новых видов гражданской продукции и технологий, а компаниям топливно-энергетического комплекса – получить конкурентоспособную высокотехнологичную продукцию.

Ключевые слова: оборонно-промышленный комплекс Российской Федерации, топливно-энергетический комплекс Российской Федерации, международные отношения

Для цитирования: Серегина А.А. Международный опыт диверсификации оборонно-промышленного комплекса в интересах топливно-энергетического комплекса // Вестник РГГУ. Серия «Экономика. Управление. Право». 2021. № 3 (Ч. 2). С. 222–237. DOI: 10.28995/2073-6304-2021-3-222-237

On the issue of interaction between defense industry enterprises and organizations of the fuel and energy complex in the Russian Federation

Antonina A. Seregina

*Diplomatic Academy of the Ministry of Foreign Affairs of the Russian Federation
Moscow, Russia, durdyjeva@mail.ru*

Abstract. The process of diversification in the defense industry enterprises, besides ensuring the loading of high-tech equipment, first of all, calls for the technological independence of the country, capable of developing under conditions of instability in international relations. The aim of the study is to identify a successful large-scale experience of diversification in the international arena (using the example of the United States, China and Germany), and to formulate specific packages of measures and formats for overcoming stagnation in cooperation between the defense industry and the fuel and energy complex in the Russian Federation. The methodological basis of the study assumes using a systemic and synergetic approach, which in general approximation boils down to enhancing the mutual beneficial effect of its elements. Also, when writing the article, the author applied a quantitative analysis of statistical data, historical and descriptive methods, a comparative method. As the main result, he proposed the formats of interaction between the military and industrial complex and fuel and energy complex, aimed at more efficient use of the potential of the defense industry to meet the needs of organizations in the fuel and energy complex, increasing the volume of output of products at the defense industry enterprises and expanding its range. More active interaction of the defense industry works with organizations of the fuel and energy complex will allow them in the near future to set up producing the new types of civilian products and technologies, and fuel and energy companies to obtain competitive high-tech products.

Keywords: military and industrial complex of the Russian Federation, fuel and energy complex of the Russian Federation, international relations

For citation: Seregina, A.A. (2021), "International experience of diversification of the defense industry in the interests of the fuel and energy complex", *RSUH/ RGGU Bulletin. "Economics. Management. Law" Series*, no 3 (part 2), pp. 222-237, DOI: 10.28995/2073-6304-2021-3-222-237

Введение

С учетом масштаба успешный опыт диверсификации оборонно-промышленного комплекса в интересах топливно-энергетического комплекса стоит рассматривать на примере США, Китая и ФРГ.

Китай

Исторически система оборонно-промышленного комплекса Китая имеет много общего с Россией. Это обусловлено тем, что его основная сеть закладывалась при господстве плановой экономики. В конце 1970-х гг. система оборонно-промышленного комплекса Китая стала слишком перегруженной. Оборонные предприятия поглощали огромную часть бюджета Китая [Bitzinger, Popescu 2017]. Вместе с тем их технологический уровень оставлял желать лучшего. При этом секретность и бюрократизированность оборонного сектора мешали его интеграции с гражданским. Таким образом, производственные мощности оборонно-промышленного комплекса не могли в полной мере использоваться на благо экономики [Mulvenon, Tytler-Cooper 2009].

Корни сложившихся проблем во многом лежали в планировании самой системы оборонно-промышленного комплекса, создававшейся с учетом угрозы возможной ядерной войны. Такой подход обусловил перенос большого количества предприятий в Центральный и Западный Китай для создания так называемой «третьей линии» обороны на случай, если основные предприятия в районе Пекина будут выведены из строя ядерным ударом [Walsh 2003]. Несмотря на правильность этой идеи, ее реализация оказалась далека от совершенства. Сжатые сроки переноса привели к тому, что инфраструктура нового промышленного региона оказалась слабо продуманной, из-за чего он стал изолированным от других промышленных регионов страны и, несмотря на свой высокий научно-технический потенциал, долгое время оставался дотационным [Stronski, Ng 2018].

В конце 1970-х гг. руководство Китая принимает решение о старте предложенной Дэн Сяопином политики реформ и открытости, предполагающей как возникновение в экономике обширного частного сектора, так и широкое взаимодействие с иностранными государствами. Эти изменения кардинальным образом поменяли сам взгляд на оборонно-промышленный комплекс [Kobayashi, Baobo, Sano 1999]. Китай отказался от концепции постоянной готовности к мировой войне, взамен начав исповедовать доктрину военного строительства в мирное время. Она предполагала существенную интеграцию военного и гражданского секторов и активное использование предприятий ОПК для выпуска гражданской продукции.

Можно выделить два основных этапа реформирования оборонно-промышленного комплекса в рамках нового политического и экономического курса. Первый этап продолжался с 1979 по 1998 г.

В 1982 г. для реформирования и управления оборонно-промышленного комплекса была создана комиссия по науке, технологии и промышленности в интересах обороны. А в 1986 г. была создана специальная Государственная комиссия машиностроительной промышленности, которая объединила управление гражданским министерством машиностроения, выпускавшим все индустриальное оборудование в стране с министерством вооружения и боеприпасов, производившим все артиллерийские орудия и снаряды. [Henggao 1994] Это было сделано в целях повышения эффективности управления национальным машиностроением.

Дальнейшие изменения в структуре оборонно-промышленного комплекса КНР произошли в 1987 г., когда многие предприятия третьей линии обороны в континентальном Китае закрыли или переместили ближе к транспортным узлам либо безвозмездно передали местным властям для организации гражданского производства. К 1996 г. стране удалось трансформировать оборонно-промышленный комплекс в производителя военной и гражданской продукции [Jencks 1980].

К ключевым мерам стимулирования производства можно было отнести:

- льготная схема зачета и вычета НДС для специального пула производителей;
- льготное экспортное кредитование посредством государственных банков развития;
- государственные гарантии, снижающие стоимость экспортных кредитов;
- создание специализированных зон производства, ориентированных на экспорт;
- возврат налогов (НДС) с целью обеспечения промышленных предприятий необходимым сырьем;
- реорганизация военно-промышленного комплекса посредством создания полноценных одиннадцати корпораций в отдельных отраслях (в качестве примера – China North Industries Corporation) [Tian, Fei 2020].

Другая важнейшая особенность первого этапа реформирования китайского оборонно-промышленного комплекса – разрешение служащим Народно-освободительной армии Китая (НОАК) осуществлять хозяйственную деятельность, в том числе с использованием армейских ресурсов [Wuthnow, Saunders 2017]. Такой подход способствовал резкому росту частной хозяйственной инициативы в армии Китая. Помимо деятельности, непосредственно связанной с военной сферой, например продаж излишков оружия, хозяйственные подразделения НОАК активно занимались и иными ви-

дами бизнеса, например производством и продажей бытовой техники, финансовыми операциями и даже организацией развлекательных мероприятий. Хозяйственная деятельность армии Китая дала сильный толчок развитию всей китайской экономики, в свои пиковые периоды составляя до 2% ВВП Китая [Wang, Yao 2001].

К концу 1990-х гг. конверсия оборонно-промышленного комплекса привела к тому, что доля продукции гражданского назначения на военных предприятиях достигала 70%. Хозяйственная деятельность НОАК позволила накопить в стране достаточные капиталы. Вместе с тем она начинала подрывать боеспособность страны, поскольку армейские части стали забывать о своем основном назначении [Tomlinson 2010]. В связи с этим руководство КНР перешло ко второму этапу реформ. В 1998 г. после крупного скандала, связанного с махинациями на рынке ценных бумаг, хозяйственная деятельность НОАК была запрещена.

Для реорганизации оборонно-промышленного комплекса принимается новый закон «О государственной обороне». Он закладывает новую систему оборонного законодательства. Взамен сокращенного государственного аппарата, занимавшегося администрированием оборонно-промышленного комплекса, создаются военно-промышленные корпорации, ориентированные на выпуск военной и гражданской продукции, в том числе и для целей экспорта. Такие корпорации были созданы, в частности, в сфере атомной энергетики, авиационной и космической промышленности. К 2002 г., всего за четыре года после их создания, им удалось превратить убыточную оборонную отрасль в рентабельную [Wu 2002].

В 2003 г. для совершенствования управления военно-промышленными корпорациями был создан Комитет по контролю и управлению государственным имуществом. Этот орган представляет государство в качестве собственника при управлении практически всеми государственными корпорациями, в том числе и военно-промышленными. Комитет смог повысить эффективность корпораций благодаря возможности лучше координировать взаимодействие между ними.

После переориентации оборонно-промышленного комплекса на производство гражданской продукции наступил следующий этап его развития. Долгое время Китай в силу различных исторических и социально-экономических причин серьезно отставал от передовых экономик в научно-техническом плане, из-за чего ему приходилось довольствоваться ролью «сборочного цеха» для более развитых стран. Для ликвидации возникшего разрыва в 2008 г. было создано Государственное управление оборонной науки, техники и промышленности (ГУОНТП) при Министерстве промыш-

ленности и информатизации. Главным предназначением ГУОНТП является координация деятельности научных институтов и промышленных центров для проведения исследований, необходимых китайской армии¹. Оно также отвечает за международные контакты, связанные с оборонной промышленностью.

В начале 2016 г. ГУОНТП разработало XIII пятилетний план развития оборонной науки, технологий и промышленности, в котором были отмечены основные направления развития оборонной промышленности Китая до 2020 г.² К ним относятся, в частности, прорывной подход к развитию научного потенциала армии и оптимизация структуры оборонно-промышленного комплекса. Особый акцент сделан на развитие внутренних инновационных технологий самим Китаем, а также на необходимость тесного сотрудничества военного и гражданского секторов.

В 2017 г. была создана Центральная комиссия по военно-гражданской интеграции, который возглавил лично председатель КНР Си Цзиньпин. Эта комиссия обеспечивает согласование планов военно-гражданской интеграции с планами развития экономики КНР в целом, за совершенствование системы закупок, разработку единых технологических стандартов, а также выполняет иные функции, необходимые для успешного осуществления военно-гражданской интеграции. Столь высокий уровень руководства комиссией указывает на важность процесса интеграции для руководства страны [Chi-yuk 2017].

Для практического осуществления интеграции были разработаны конкретные механизмы. Еще в 2013 г. предприятиям оборонно-промышленного комплекса было разрешено проводить дополнительную эмиссию акций и продавать их на бирже. Такой подход позволяет при сохранении за государством контрольного пакета акций привлекать частный капитал в оборонную сферу. В частности, Комитетом по контролю и управлению государственным имуществом был продан крупный пакет акций Корпорации авиационной промышленности Китая.

Другой механизм – создание Планов стратегических действий в области военно-гражданской интеграции. Первый такой план был разработан ГУОНТП в 2015 г. Его реализация оказалась успешной, в связи с чем данные планы продолжили приниматься.

¹ WTO: developing, transition economies cushion trade slowdown. Press/520/Rev.1. World Trade 2007, Prospects for 2008.

² The 13th Five-Year Plan for Economic and Social Development of the People's Republic of China / Compilation and Translation Bureau, Central Committee of the Communist Party of China. Beijing, 2020.

Подводя итоги, можно выявить ряд удачных решений китайского руководства, которые можно использовать на российской почве. Первое – создание специального органа, координирующего деятельность всех государственных компаний в сфере оборонно-промышленного комплекса. По образцу китайского Комитета по контролю и управлению государственным имуществом еще в 2007 г. была создана государственная корпорация «Ростехнологии», в 2014 г. переименованная в «Ростех». Эта госкорпорация объединяет более 700 организаций, занимающихся разработкой и производством высокотехнологичной продукции, применимой как в гражданском, так и в военном секторе экономики. В 2015 г. ГК «Ростех» принята Стратегия развития до 2025 г., цели которой во многом перекликаются с целями китайских программ военно-гражданской интеграции. В частности, данная программа предусматривает увеличение доли продукции гражданского назначения предприятиями оборонно-промышленного комплекса до 50%. Одной из важнейших организаций, входящих в состав ГК «Ростех», является акционерное общество «Рособоронэкспорт», которое отвечает за экспорт и импорт всех технологий двойного назначения. ГК «Ростех» активно развивает использование военных технологий в гражданской сфере, например при производстве вертолетов. Также ГК «Ростех» укрепляет сотрудничество с ведущими российскими вузами, например МГИМО (У) МИД, МГТУ имени Н.Э. Баумана, РЭУ имени Г.В. Плеханова, для совместного развития инновационных проектов. Еще в 2009 г. Минэнерго России подписало соглашение о сотрудничестве с ГК «Ростех». Оно активно реализуется, например в сфере производства газовых турбин.

Второе удачное решение по направлению диверсификации оборонно-промышленного комплекса КНР – создание специального органа для координации научно-технических разработок. Данный опыт Китая также уже реализуется в России. В 2012 г. был создан Фонд перспективных исследований – государственный фонд, основной целью которого является содействие перспективным разработкам, которые могут быть использованы как в военной сфере, так и в гражданской. Фонд постоянно проводит конкурсы на разработку лучшего технологического решения для решения определенных задач. В конкурсе выигрывают как государственные, так и частные предприятия. Сотрудничество с данным фондом может быть перспективно для Минэнерго в случае возникновения в его деятельности тех или иных задач, требующих поиска новых технологических решений/оценок.

Третье перспективное решение – возможность для предприятий оборонно-промышленного комплекса торговать акциями на

бирже при сохранении их контрольных пакетов за государством. Обширный опыт приватизации советского ОПК в 1990-е гг., в ходе которого государство потеряло контроль над многими промышленными предприятиями, несколько тормозит современные попытки акционирования предприятий военной сферы. Вместе с тем их акционирование по китайской модели (с сохранением контрольного пакета акций за государством) способно привлечь средства из частного сектора и использовать их для развития оборонно-промышленного комплекса.

США

В США оборонная отрасль изначально строилась по несколько иным правилам, чем в СССР. Господство частной собственности предопределило широкое участие негосударственных компаний в решении военных задач. В годы холодной войны Министерство обороны США тратило большие средства на исследование и разработку (R&D) новых видов вооружений. Многие из этих разработок имели двойное назначение и могли быть использованы не только в военной сфере.

Так, реализация комплексной пятилетней программы по конверсии ОПК США началась в 1993 г. Суммарные бюджетные расходы на программу за пять лет составили 24,1 млрд долл. США, из которых около 70% было направлено на технологические инициативы, включающие долгосрочные инвестиции в продукцию двойного назначения, а около 30% было направлено на вспомогательные программы, в том числе образовательные.

Немалый вклад военные технологии внесли и в сферу энергетики. Появление атомных электростанций во многом обусловлено разработками оружия на основе ядерных технологий. Для проведения исследований при Министерстве обороны было создано специальное Управление перспективных исследовательских проектов (Defense Advanced Research Projects Agency – DARPA) [Van Atta, Lippitz, Lupo, Mahoney, Nunn 2003]. Позже при Министерстве энергетики США было создано аналогичное агентство – ARPA-E.

В середине 1980-х гг. экономический отдел Минобороны США провел исследования с целью определения потенциальных рынков сбыта продукции двойного назначения для гражданских нужд. Было установлено, что компаниям оборонно-промышленного комплекса требуется более пяти лет на перестройку своих предприятий, а также, что выпуск гражданской продукции будет находиться под влиянием плохо прогнозируемого воздействия свободного

рынка, который не гарантирует успеха производителям новой продукции, в том числе и потому, что администрация и управленческий персонал военного сектора экономики не имеют опыта работы в конкурентной среде.

Деятельность Министерства обороны США привела к созданию крупных научно-исследовательских кластеров, базирующихся в первую очередь на частной инициативе. К ним относятся, в первую очередь, возникшая в Калифорнии вокруг Стэнфордского университета Кремниевая долина и кластер вокруг Шоссе 128, центром которого был Массачусетский технологический университет. Эти кластеры включали в себя множество небольших компаний, специализирующихся на производстве высокотехнологичной продукции, которые стимулировались заказами от крупных подрядчиков Министерства обороны, например от подразделений корпорации Lockheed. Использование военных технологий для гражданских разработок называлось «спин-оффом»³. Многие из успешных «спин-оффов» были реализованы сотрудниками университетов, являвшихся центрами этих кластеров.

После окончания холодной войны финансирование исследований Министерства обороны было резко сокращено. В связи с этим им была разработана новая стратегия, предполагавшая активное вовлечение частного капитала в военные разработки. В ее основу были положены три основных положения:

- активное и целенаправленное развитие технологий двойного применения, изначально рассчитанных как на военное, так и на гражданское использование;
- укрупнение компаний, работающих в сфере обороны, для создания мощных корпораций, способных заказывать и самостоятельно проводить исследования в перспективных отраслях;
- расширение экспорта военной продукции, что позволило расширить источники финансирования дальнейших исследований.

Таким образом, некоторые подрядчики, получив информацию о сокращении заказов Пентагона, стремились продать свою долю производства соответствующей военной продукции. Другие покупали эту долю, чтобы укрепить позиции на рынке данного вида вооружений. В итоге конверсия оборонно-промышленного комплекса США в 1990-е гг. обернулась частичным сокращением общего числа военно-промышленных компаний, их консолидацией, ди-

³ Science and Technology for Army Homeland Security: Report 1 / National Research Council. 2003.

версификацией, слиянием, поглощением или выходом из военного бизнеса и перепрофилированием производства.

Существенные изменения претерпела и сама система государственного оборонного заказа. В 1994 г. был принят Закон о совершенствовании системы федеральных закупок (Federal Acquisition Streamlining Act – FASA), существенно упростивший государственные закупки. В частности, широко расширилось использование COTS (Commercial off-the-shelf) – технологий, доступных на открытом рынке, взамен специально разработанных под военные нужды. Такой подход позволяет сэкономить огромные средства, которые были бы затрачены на разработку технологических решений военными корпорациями⁴.

Выбранный подход оказался успешным, особенно в сфере информационных технологий⁵. К настоящему времени ИТ-сфера, возникшая на основе военных разработок, является активным поставщиком продуктов для оборонной отрасли, в частности программного обеспечения. Сложившаяся ситуация позволяет говорить о переходе от времени «спин-оффов» к эпохе «спин-онов» – технологий, возникших в гражданском секторе и затем использующихся в военном.

Министерство обороны США прилагает большие усилия к координации и унификации использования гражданских технологий в военной сфере. В 2014 г. оно запустило программу «Technology Domain Awareness» (TDA) – информированность о технологиях. В рамках этой программы была создана специальная цифровая платформа, которая собирает информацию о перспективных научных разработках, которые могут быть использованы в военной сфере. В рамках TDA информация группируется по шести направлениям – информационные технологии, биомедицина, сенсорные технологии, робототехника, ресурсные технологии и энергетика. Такая база позволяет не только экономить на научных разработках в тех случаях, когда у Министерства обороны возникает потребность в решении какой-либо конкретной задачи, но и создавать новые военные технологии на базе гражданских⁶.

⁴ Assessing the Potential for Civil-Military Integration: Technologies, Processes, and Practices / U.S. Congress, Office of Technology Assessment, OTA-SS-611. Washington, DC: U.S. Government Printing Office, September 1994.

⁵ Commercial Item Acquisition: Considerations and Lessons Learned. U.S. Department of Defense, 2002 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.acq.osd.mil/dpap/Docs/cotsreport.pdf> (дата обращения 1 октября 2021).

⁶ Hagel Announces New Defense Innovation, Reform Efforts / U.S. Department of Defense, 2014 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.defense.gov/news/newsarticle.aspx?id=123651> (дата обращения 27 января 2021).

Развитием идей TDA стала новая платформа-агрегатор – Vulcan Technology Domain Awareness, финансируемая Командованием специальных операций США (USSOCOM)⁷. Она предполагает более активное сотрудничество между государством, частными корпорациями и академическим сообществом для решения возникающих задач, для чего создается единая экосистема, объединяющая всех участников этого процесса. Эта платформа показала свою эффективность во время кризиса, вызванного пандемией COVID-19. Благодаря ей удалось быстро восполнить возникший дефицит аппаратов для искусственной вентиляции легких.

Другая форма взаимодействия частного сектора и бизнеса – Консультативный совет по инновациям при Министерстве обороны США. Цель данного органа – выявление перспективных технологий и разработка предложений по их военному применению. Руководителем Совета был назначен бывший генеральный директор корпорации Google Эрик Шмидт⁸. В число его членов вошли такие крупные фигуры американского бизнеса, как председатель совета директоров Amazon Джефф Безос и один из основателей сервиса LinkedIn Рид Хоффман, а также ряд известных ученых. На данный момент Совет продолжает успешно готовить Министерству обороны рекомендации по использованию различных технологий, например связанных с искусственным интеллектом, в военных целях.

Наиболее плотно сотрудничество государственного и частного секторов в США реализуется через Национальную сеть производственных инноваций (National Network for Manufacturing Innovation – NNMI). Эта амбициозная программа была разработана в 2013 г. В ее рамках предполагалось создание 15 частно-государственных институтов, которые занимались бы разработкой инновационных технологий в определенных сферах. Кураторами проекта являются Министерство обороны и Министерство энергетики, Министерство торговли и Национальный научный фонд. На данный момент в рамках проекта созданы 14 институтов, каждый из которых специализируется на определенных технологиях, например на 3D-печати, новых полупроводниковых материалах или регенеративной медицине. Особый упор при разработке

⁷ Pathway to Transformation: NDIA Acquisition Reform Recommendations / National Defense Industrial Association. 2014. November, 14 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ndia.org/-/media/sites/ndia/policy/documents/acquisition-reform/acquisition-reform-initiative/ndia-pathway-to-transformation-acquisition-report-1.ashx?la=en> (дата обращения 27 января 2021).

⁸ Capability Surprise for U.S. Naval Forces: Initial Observations and Insights: Interim Report. 2013.

этих технологий делается на внедрение их в производство как для гражданских, так и для военных целей⁹.

Подводя итог, можно отметить ряд удачных решений, опыт которых можно применять в России. Первый из них – создание научно-консультативных советов. При Минэнерго с 2013 г. существует Консультативный совет по развитию инноваций в нефтегазовом секторе. Одной из важных задач Совета является оказание содействия в реализации «Стратегии инновационного развития России до 2020 года» в области энергетики. Для реализации этой задачи Советом создаются рабочие группы по различным вопросам и проводятся регулярные заседания для обсуждения результатов их работы и контроля над ними. Так, в 2014 г. на базе РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина прошло заседание Совета, в ходе которого широко обсуждались способы координации усилий крупнейших нефтяных компаний и научных организаций для решения возникающих перед энергетикой задач. Целесообразным представляется активное вовлечение в деятельность Совета представителей Минобороны для лучшей координации использования мощностей и наработок ОПК для развития энергетики.

Второе удачное решение – создание крупных научно-технологических кластеров на базе ведущих университетов, которые позволят объединить ресурсы государства и частных лиц для развития технологий. На данный момент активно развивается проект Научно-технологической долины МГУ «Воробьевы горы», одним из направлений деятельности которого является развитие новых технологий по разработке нефтяных месторождений. Активное участие в данной деятельности принимает корпорация «Роснефть». Представляется целесообразным активное участие в данном проекте представителей Минэнерго и Минобороны. Также перспективным является создание кластера на базе РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина – крупнейшего российского университета по подготовке специалистов в сфере энергетики. Минэнерго уже активно сотрудничает с РГУ имени И.М. Губкина. Так, помимо вышеупомянутого Координационного совета, на его базе проводятся заседания Молодежного совета по энергетике при Минэнерго. Также на его базе было подписано соглашение о взаимодействии между

⁹ U.S. Secretary of Commerce Penny Pritzker Announces Manufacturing USA: New Brand for National Network for Manufacturing Innovation / U.S. Department of Commerce, 2016. [Электронный ресурс]. URL: <https://2014-2017.commerce.gov/news/secretary-speeches/2016/12/remarks-us-secretary-commerce-penny-pritzker-announces-new.html> (дата обращения 1 октября 2021).

Минэнерго России, Росстандартом, РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина и Международной ассоциацией «Антиконтрафакт». В связи с этим дальнейшее развитие сотрудничества представляется перспективным.

Третье перспективное направление развития – создание цифровых платформ, агрегирующих технологии, обладающие как гражданским, так и военным потенциалом. На данный момент в России такая платформа отсутствует, что открывает для Минэнерго и Минобороны возможность проявить инициативу по ее созданию и таким образом выявить новые пути по объединению ресурсов и возможностей обоих ведомств с частным сектором.

Четвертое направление – создание специализированных институтов, посвященных разработке конкретных технологий и их скорейшему внедрению в производство, совместно Минэнерго и Минобороны. Такие институты, в частности, могут заниматься разработкой новых возобновляемых источников энергии. Как военный, так и гражданский потенциал таких источников колоссален, поскольку они сильно снижают зависимость получения энергии от поставок энергоносителей. В связи с этим можно предполагать широкую заинтересованность частных компаний в сотрудничестве с государством в разработке подобных технологий, которое можно осуществлять на базе данных институтов. В России в настоящий момент существует Ассоциация развития возобновляемой энергетики – некоммерческая организация, продвигающая развитие возобновляемых источников энергетики. Ее сопредседателями являются председатель правления УК «Роснано» Анатолий Чубайс и первый заместитель генерального директора ГК «Росатом» Кирилл Комаров.

Германия

Модель сотрудничества гражданского и военного секторов в Германии во многом напоминает модель США¹⁰. Стоит отметить одну важную особенность, связанную с историческим развитием организации немецкой науки. В Германии отсутствует академия наук как единое централизованное государственное учреждение, координирующее деятельность учебных и научных заведений по всей стране. Ее функции выполняют несколько крупных частных объединений университетов и научных организаций, таких как Общество Макса Планка, занимающееся фундаментальными

¹⁰ Civil/Military Cooperation in Air Traffic Management / International Civil Aviation Organization. 2011.

исследованиями, и Общество Фраунгофера, занимающееся прикладными разработками, или Объединение имени Гельмгольца, занимающееся, в частности, разработками в сфере энергетики¹¹. Если Общество Макса Планка и Объединение имени Гельмгольца финансируются в основном из государственного бюджета, то финансирование Общества Фраунгофера осуществляется в основном за счет частных средств. Это обуславливает необходимость создавать окупаемые изобретения и сразу прорабатывать их практическое применение [Van Eecke, Kelly, Bolger, Truysens 2009]. В институтах Общества Фраунгофера были сделаны многие популярные изобретения, в частности, наиболее эффективная на данный момент модель солнечных батарей [Glunz, Preu, Biro 2012].

Опыт Германии в организации связки «наука – предприятие» может быть полезен и для России. Несмотря на существование Российской академии наук, возможны также объединения отдельных университетов. В частности, в 2010 г. на базе СПбГУ была создана Ассоциация ведущих университетов. В нее входит, в частности, РГУ имени И.М. Губкина и Санкт-Петербургский горный университет, занимающиеся разработками в сфере энергетики и недропользования. Связка Ассоциации с предприятиями ТЭК России способна создать требуемый синергетический эффект.

Литература

- Bitzinger, Popescu 2017 – *Bitzinger R.A., Popescu N.* Defence industries in Russia and China: players and strategies. Paris: EU Institute for Security Studies, 2017.
- Chi-yuk 2017 – *Chi-yuk C.* In Unusual Move, Xi Appoints Top Party Leader to Lead Daily Affairs of Key Committee. 2017 [Электронный ресурс]. URL: www.scmp.com/news/china/policies-politics/article/2099248/xi-jinping-further-consolidates-power-commission (дата обращения 27 янв. 2021).
- Glunz, Preu, Biro 2012 – *Glunz S.W., Preu R., Biro D.* Crystalline Silicon Solar Cells – State-of-the-Art and Future Developments // Comprehensive Renewable Energy / Ed. by A. Sayigh. Amsterdam, 2012. P. 353–387.
- Henggao 1994 – *Henggao D.* Reforming defence science, technology, and industry. Beijing: China Military Science, 1994.
- Jencks 1980 – *Jencks H.W.* The Chinese “Military-Industrial Complex” and Defense Modernization // Asian Survey, 1980. Vol. 20. No. 10. P. 965–989.
- Kobayashi, Baobo, Sano 1999 – *Kobayashi S., Baobo J., Sano J.* The “Three Reforms” in China: Progress and Outlook. Tokyo: Sakura Institute of Research, Inc., 1999.

¹¹ “German Research Institutions at a Glance / Secretariat of the Joint Initiative at the DAAD. 2005.

- Mulvenon, Tyroler-Cooper 2009 – *Mulvenon J., Tyroler-Cooper R.S. (2009), China's Defense Industry on the Path of Reform*. Washington: The US-China Economic and Security Review Commission, 2009.
- Stronski, Ng 2018 – *Stronski P., Ng N. Cooperation and Competition: Russia and China in Central Asia, the Russian Far East, and the Arctic*. Washington: Carnegie Endowment for International Peace, 2018.
- Tian, Fei 2020 – *Tian N., Fei S. Estimating the arms sales of chinese companies // SIPRI Insights on Peace and Security*, 2020. No. 2.
- Tomlinson 2010 – *Tomlinson B. Greening through It: Information Technology for Environmental Sustainability*. Cambridge: The MIT Press, 2010.
- Walsh 2003 – *Walsh K. Foreign High-Tech R&D in China: Risks, Rewards, and Implications for U.S. – China relations*. Washington: The Henry L. Stimson Center, 2003.
- Wang, Yao 2001 – *Wang Y., Yao Y. Sources of China's Economic Growth: 1952–1999: Incorporating Human Capital Accumulation // China Economic Review*, 2001. No. 14. P. 32–52.
- Wu 2002 – *Wu J. Zhi Du Zhong Yu Ji Shu-Fa Zhan Zhong Guo Gao Xin Ji Shu Chan Ye [Development of China's Hi-Tech industry: Institution Priority to Technology]*. Beijing: China Development Press, 2002.
- Wuthnow, Saunders 2017 – *Wuthnow J., Saunders P.C. Chinese Military Reforms in the Age of Xi Jinping: Drivers, Challenges, and Implications. China Strategic Perspectives*. 2017. No.10.
- Van Atta, Lippitz, Lupo, Mahoney, Nunn 2003 – *Van Atta R., Lippitz M., et al. Transformation and Transition: DARPA's Role in Fostering an Emerging a Revolution in Military Affairs*. 2003 [Электронный ресурс]. URL: <https://fas.org/irp/agency/dod/idarma.pdf> (дата обращения 1 окт. 2021).
- Van Eecke, Kelly, Bolger, Truyens 2009 – *Van Eecke P., Kelly J., Bolger P., Truyens M. Monitoring and analysis of technology transfer and intellectual property regimes and their use: Results of a study carried out on behalf of the European Commission (DG Research)*. Ghent: Story Publishers, 2009.

References

- Bitzinger, R.A. and Popescu, N. (2017), *Defence industries in Russia and China: players and strategies*, EU Institute for Security Studies, Paris, France.
- Chi-yuk, C. (2017), *In Unusual Move, Xi Appoints Top Party Leader to Lead Daily Affairs of Key Committee*, available at: www.scmp.com/news/china/policies-politics/article/2099248/xi-jinping-further-consolidates-power-commission (Accessed 27 January 2021).
- Glunz, S.W., Preu, R. and Biro, D. (2012), “Crystalline Silicon Solar Cells – State-of-the-Art and Future Developments”, in Sayigh, A. (ed.), *Comprehensive Renewable Energy* Elsevier, Amsterdam, Netherlands, pp. 353–387.
- Henggao, D. (1994), *Reforming defence science, technology, and industry*, Military Science, Beijing, China.
- Jencks, H.W. (1980), “The Chinese ‘Military-Industrial Complex’ and Defense Modernization”, *Asian Survey*, Vol. 20, no. 10, pp. 965–989.
- Kobayashi, S., Baobo, J. and Sano J. (1999), *The “Three Reforms” in China: Progress and Outlook*, Sakura Institute of Research, Inc., Tokyo, Japan.

- Mulvenon, J. and Tyroler-Cooper, R.S. (2009), *China's Defense Industry on the Path of Reform*, The US-China Economic and Security Review Commission, Washington DC, USA.
- Stronski, P. and Ng, N. (2018), *Cooperation and Competition: Russia and China in Central Asia, the Russian Far East, and the Arctic*, Carnegie Endowment for International Peace, Washington, USA.
- Tian, N. and Fei, S. (2020), "Estimating the arms sales of Chinese companies", *SIPRI Insights on Peace and Security*, no. 2.
- Tomlinson, B. (2010), *Greening through It: Information Technology for Environmental Sustainability*, The MIT Press, Cambridge, MA, USA.
- Van Atta, R., Lippitz, M., Lupo, J.C., Mahoney, R. and Nunn, J.H. (2003), *Transformation and Transition: DARPA's Role in Fostering an Emerging a Revolution in Military Affairs*, Institute for Defense Analyses, available at: <https://fas.org/irp/agency/dod/idarma.pdf> (Accessed 1 October 2021).
- Van Eecke, P., Kelly, J., Bolger, P. and Truyens, M. (2009), *Monitoring and analysis of technology transfer and intellectual property regimes and their use: Results of a study carried out on behalf of the European Commission (DG Research)*, Story Publishers, Ghent, Belgium.
- Walsh, K. (2003), *Foreign High-Tech R&D in China: Risks, Rewards, and Implications for U.S. China relations*, The Henry L. Stimson Center, Washington, USA.
- Wang, Y. and Yao, Y. (2001), "Sources of China's Economic Growth, 1952–99: Incorporating Human Capital Accumulation", *China Economic Review*, no. 14, pp. 32–52.
- Wu, J. (2002), *Zhi Du Zhong Yu Ji Shu-Fa Zhan Zhong Guo Gao Xin Ji Shu Chan Ye* [Development of China's Hi-Tech industry: Institution Priority to Technology], China Development Press, Beijing, China.
- Wuthnow, J. and Saunders, P.C. (2017), *Chinese Military Reforms in the Age of Xi Jinping: Drivers, Challenges, and Implications*, *China Strategic Perspectives*, no. 10.

Информация об авторе

Антонина А. Серегина, кандидат политических наук, доцент, Дипломатическая академия МИД России, Москва, Россия; 119034, Россия, Москва, ул. Остоженка, д. 53/2, стр. 1; durdyeva@mail.ru

Information about the author

Antonina A. Seregina, Cand. of Sci. (Politics), associate professor, Diplomatic Academy of the Ministry of Foreign Affairs of the Russian Federation, Moscow, Russia; bldg.1, bld. 53/2, Ostozhenka Street, Moscow, Russia, 119034; durdyeva@mail.ru