

Л.В. Панкова, доктор экономических наук, старший научный сотрудник

Роль военного ведомства США в реализации инновационных прорывов

Статья посвящена анализу роли и значения министерства обороны (МО) США в реализации инновационных прорывов. Отмечается взаимосвязь военно-инновационного развития США с американскими стратегиями компенсации. Рассматриваются особенности реализации первого крупного военно-инновационного прорыва в последние десятилетия предыдущего века. Изучается подготовка к новому инновационно-цифровому прорыву, о котором было заявлено руководством МО США в середине текущего десятилетия. При определенной преемственности мер МО США по укреплению и наращиванию инновационной активности в рамках инновационных сдвигов, выделяются ключевые особенности нового планируемого инновационно-цифрового прорыва.

Военно-инновационное развитие США, как показывает соответствующий анализ, в значительной степени взаимосвязано с так называемыми стратегиями компенсации или офсетными стратегиями (Offset Strategies) министерства обороны. В истории США с 1950-х годов выделяют три стратегии компенсации. Первая стратегия связана с американским президентом Д. Эйзенхауэром, с его известной речью «Новый взгляд» (“New Look”) 1954 года, когда в целях противостояния конвенциональным силам Советского Союза в Европе внимание военно-политического руководства США было обращено на расширение лидерства США в ядерной области. Однако запуск Советским Союзом первого искусственного спутника Земли в октябре 1957 года внес серьезные коррективы в развитие научно-технической базы США, включая изменения в содержание и направленность научно-технической политики, создание новых научных организаций. В частности, исключительно важным для реализации в будущем инновационных прорывов стало создание в 1958 году при МО США Управления перспективных исследований и разработок – ДАРПА (DARPA – Defense Advanced Research Project Agency). Как известно, основная цель деятельности этой организации заключалась в создании технологических сюрпризов и возможности обеспечения эффективной реакции на технологические сюрпризы оппонентов. DARPA продолжает успешно функционировать и сегодня. Более того, в XXI веке подобные ей организации создаются не только при других правительственных ведомствах США, но и практически во всех ведущих странах мира (включая Россию, Китай и др.). ДАРПА играет особую роль в реализации инновационно-технологических прорывов, оно проходит в качестве главного системообразующего стержня создания высоких критически важных, а часто и «парадигм-сдвигающих» технологий через все три американские стратегии компенсации (офсеты).

Формирование Второго офсета относится к концу 1970-х годов, когда как ответ на достижение ядерного паритета двух крупнейших держав (Советского Союза и США) в рамках американского военного ведомства были предприняты меры по восстановлению сил сдерживания в Европе посредством развития высокоточных систем вооружений, технологии «стелс», информационных систем связи, командования, управления и др. Именно в рамках Второго офсета был реализован первый крупный инновационный прорыв в США.

Третий офсет, как известно, был провозглашен министром обороны США Ч. Хэйгелом (Ch. Hagel) в период президентства Б. Обамы в ноябре 2014 года в целях укрепления военно-технологического превосходства США в долгосрочной перспективе, в том числе и посредством реализации нового инновационно-технологического прорыва, что в определенной степени объяс-

няется и крайней успешностью реализации первого инновационного рывка в рамках Второго офсета.

Что касается нынешней американской администрации Д. Трампа, следует заметить следующее. Само название стратегии – «Третий офсет» – практически незаметно в официальном лексиконе как предыдущего министра обороны США Дж. Мэттиса (J. Mattis), так и нынешнего министра обороны США Патрика Шанахана (Patrick V. Shanahan). Однако исключительно активно реализуются и поддерживаются руководством МО США поставленные в стратегии Третьего офсета задачи по поиску мер повышения эффективности военно-инновационной деятельности для расширения конкурентных преимуществ США в условиях динамичного движения к новой цифровой экономике.

Прежде чем обратиться к особенностям и ключевым факторам реализации инновационных прорывов в США (в рамках Второго и Третьего офсетов), подчеркнем следующее. МО США является одним из важнейших источников финансирования оборонных НИОКР, а также одним из крупных исполнителей программ НИОКР в течение всего послевоенного периода. К началу нового столетия, например, более 25% средств, выделяемых на оборонные НИОКР (составившие в этот период более 50% средств, направляемых на федеральные НИОКР), осваивалось в организациях военного ведомства США, прежде всего, в таких как военные лаборатории, специализированные исследовательские организации видов вооруженных сил, ДАРПА. Преобразования в рамках Второго и Третьего офсетов накладывались на имеющуюся инфраструктуру НИОКР, развитый механизм финансирования при множественности источников финансовых средств, в дальнейшем способствуя значительным изменениям в направлении совершенствования и роста эффективности сферы оборонных НИОКР, накоплению необходимых конкурентных преимуществ. Последнее распространялось затем и непосредственно на сферу общенациональных исследований и разработок.

Первый инновационно-технологический прорыв: важнейшие особенности

Ретроспективный анализ военно-инновационной деятельности США в последние десятилетия прошлого века, когда был реализован крупный инновационный прорыв в экономике США, показывает, что фундаментальную основу его реализации составили два фактора: последовательные и крупные вложения в исследования и разработки (особенно в оборонные НИОКР) и осуществление кардинальных сдвигов во взаимосвязи военной и гражданской экономики. О динамике ассигнований на НИОКР МО США говорилось ранее [1]. Здесь же отметим следующее. Рост ассигнований на оборонные НИОКР с конца 1970-х годов до конца 1980-х годов составил 97%, значительная часть которых направлялась в рамках второй офсетной стратегии на развитие «пакета» оборонных технологий, сформулированных в Программе долгосрочного планирования исследований и разработок (Long-Range Research and Development Planning Program – LRRDPP).

Но что особенно важно, в конце 1970-х годов по доле в общенациональных расходах на НИОКР федеральные расходы США на НИОКР сравнивались с частными (рисунок 1), а в дальнейшем расхождение этих показателей только увеличивалось в пользу частного сектора. Нарастание частных вложений в развитие национальных исследований и разработок значительно повысило внимание к необходимости активизации и расширения спектра взаимосвязей военной и гражданской экономики. Однако осуществление этих мер потребовало кардинальных изменений в правовой основе инновационной деятельности и выработке новых инструментов взаимодействия военного и гражданского секторов. К последним относятся двойные технологии/двойные инновации, технологический трансфер, государственно-частное партнерство, чему в опре-

деляющей степени способствовал радикальный пересмотр правовой основы инновационной деятельности.

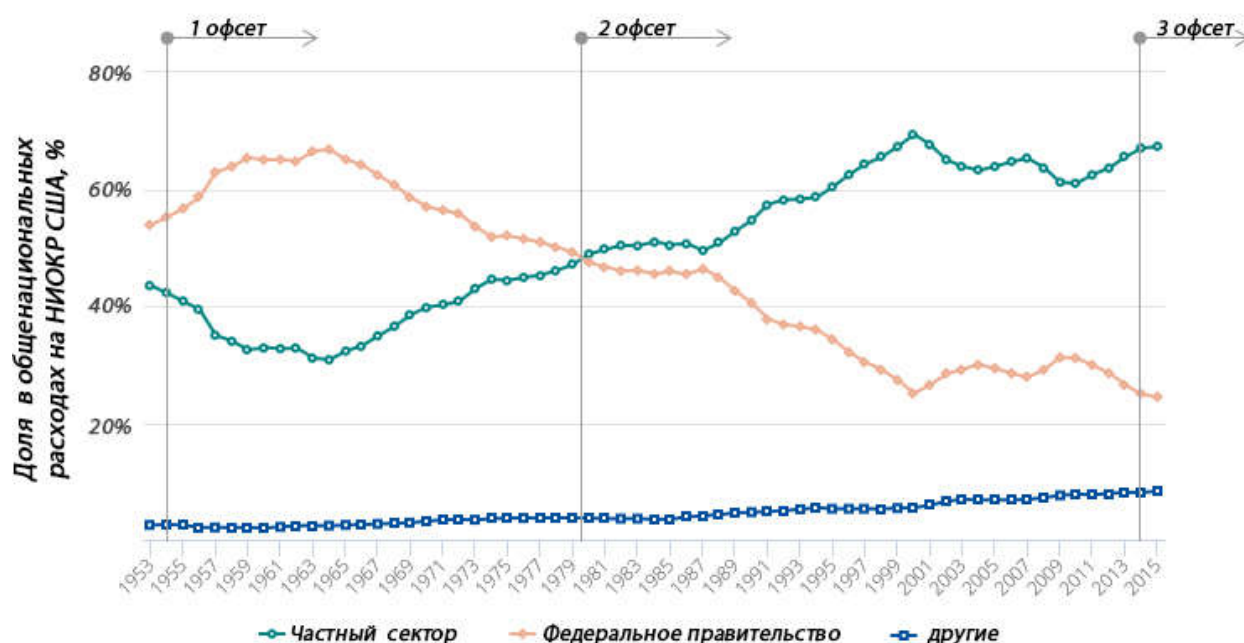


Рисунок 1 – Структура общенациональных расходов на НИОКР США по источникам финансирования: 1953-2015 гг.¹

Военное ведомство США приняло активное участие в совершенствовании законодательной основы инновационной деятельности в оборонной сфере. В 1980-е годы под эгидой МО США начали действовать специализированные отделы по передаче технологий; с 1982 года МО США принимает активное участие в осуществлении программ содействия НИОКР, проводимых мелкими и средними компаниями (на основании закона 1982 года о стимулировании деятельности малого бизнеса в сфере инноваций); исследовательские лаборатории МО США участвуют в деятельности консорциума федеральных лабораторий по передаче технологий, созданного на основании закона о передаче федеральной технологии (1986 год).

Особую роль военное ведомство США сыграло в развитии инструментов взаимодействия военного и гражданского секторов экономики: двойных технологий/двойных инноваций, государственно-частного партнерства (ГЧП). Именно военное ведомство в 1989 году опубликовало первый план развития критически важных технологий (КВТ): примерно 22-23 технологии, 75% которых составляли технологии двойного назначения, и в течение примерно 10 лет МО США финансировало развитие КВТ, ежегодно выделяя на них порядка 2,5-3,0 млрд долл. Это, несомненно, работало в направлении создания единой национальной научно-технологической базы, способствуя росту эффективности соответствующих вложений через мультипликативный эффект взаимного обогащения технологий.

Что касается такого инструмента взаимодействия военного и гражданского секторов, как государственно-частное партнерство, следует заметить, что начало развития ГЧП в США было положено в 1987 году созданием консорциума «Сематек» при организующей роли МО США с целью наращивания конкурентных преимуществ в американской электронной промышленности

1 По данным National Science Foundation, National Center for Science and Engineering Statistics, National Patterns of R&D Resources (annual series). Science and Engineering Indicators 2018. Данные на 2015 год – предварительные. Категория расходов «другие» включает расходы не федеральных органов, системы высшего образования и других бесприбыльных организаций.

(особенно в сравнении с электронной отраслью Японии). Эффективность использования инструмента партнерства (в форме совместных предприятий, кооперативных соглашений различного уровня, центров превосходства и др.) заключалась в том, что МО США содействовало прогрессу коммерциализации технологий и в то же время обеспечивало допуск к ним в случае необходимости, а также для обеспечения будущих военных потребностей.

Развитие новых инструментов взаимодействия военного и гражданского секторов вело к межсубъектным сдвигам в Национальной инновационной системе (НИС), формируя сетевой механизм инновационных процессов в национальной экономике с высоким уровнем устойчивости и эффективности. Таким образом, реализация первого инновационного прорыва потребовала не только развития новых технологий, но и заметных организационно-управленческих изменений. Следует однако заметить, что реализация инновационных изменений первоначально не планировалась как инновационный прорыв. Однако комплекс мероприятий (рассмотренных выше) по росту эффективности инновационной деятельности в последние десятилетия XX века привел к реальному инновационному рывку. Базируясь на успешности предпринятых в рамках Второго офсета организационно-управленческих мер и научно-технических достижений, во второй половине текущего десятилетия реализация не просто инновационного, а на сегодня – инновационно-цифрового – рывка принимает плановый характер.

Планируемый инновационно-цифровой прорыв: общая характеристика

Практически с начала текущего десятилетия многочисленные дискуссии, мозговые штурмы, обсуждения в американском конгрессе подчеркивали наметившуюся тенденцию снижения военно-технического превосходства США [2] в связи с ускорившимся распространением технологий за пределы военного ведомства и неспособностью МО США эффективно инкорпорировать и использовать коммерческие инновации¹.

Новый инновационный прорыв строится на фундаменте возможностей, которые были заложены при реализации первого инновационного прорыва, особенно с позиции взаимодействия военной и гражданской экономики. Имеется в виду и обновленное законодательство, и развитие государственно-частного партнерства между военным ведомством с одной стороны, и другими субъектами НИС с другой стороны: промышленностью, университетами, бесприбыльными организациями и т. п. Однако необходимость поддержания военно-технологического превосходства США на долгосрочную перспективу [3] в новых политико-технологических условиях обуславливает поиск нового прорыва как через развитие критически важного пакета технологий, так и путем поиска новых организационно-управленческих структур и совершенствования сформированных при реализации первого инновационного прорыва сетевых организационных структур в американской экономике.

Резко возрастает значимость и важность цифровой составляющей инновационного развития. Цифровизация несомненно окажет (и уже начинает оказывать) воздействие (причем достаточно радикальное) не только на развитие информационно-коммуникационных технологий, но и на механизм бизнес-процессов (бизнес-отношений) в военно-промышленном комплексе (ВПК), на совершенствование производственной базы (прежде всего, через аддитивные или «3D-принтинг» технологии), а также на рост эффективности современных и появление новых оперативных концепций, повышение качества обеспечения оперативных боевых действий и их компьютерного моделирования, на кардинальные сдвиги в архитектуре принятия решений. Результативность процесса цифровизации, его важнейшие дивиденды и риски на сегодня еще да-

1 Congressional Research Service, July 24, 2018, p. 19 // <https://fas.org/sgp/crs/natsec/R45088.pdf>

леко не просчитаны и, что важно, происходят в период радикального углубления взаимодействия экономического развития и обеспечения национальной и международной безопасности.

О движении к новому, на сегодня, инновационно-цифровому прорыву свидетельствуют следующие факторы:

- в ближайшие годы в США ожидается наращивание расходов на оборонные НИОКР. Так, на 2019 год рассматривается величина в более чем 95 млрд долл.¹ Прирост ассигнований может составить около 25% по сравнению с 2016 годом;
- расширяется деятельность по развитию новых зарождающихся «парадигм-сдвигающих» технологий, включая цифровые, среди которых следует выделить большие данные, автономизацию, роботизацию, искусственный интеллект, квантовые компьютеры;
- активно развивается предложенная в ноябре 2014 года министром обороны США (в тот период Ч. Хейгелом – Ch. Hagel) широкая оборонная инновационная инициатива (Defense Innovation Initiative – DII) [4] в целях обеспечения американского военного превосходства в 21 веке и улучшения бизнес-процессов в министерстве обороны²;
- в министерстве обороны США сформированы меры, аналогичные тем, которые действовали в период реализации первого инновационного прорыва. В частности, это План долгосрочных исследований и разработок LRRDP, выстроенный по образцу и подобию аналогичной программы конца 1970-х годов в рамках реализации Второго офсета. Этот План сосредоточен на прорывных, открывающих новые возможности, технологиях. При заместителе министра обороны США создан департамент по исследованиям и инжинирингу (USD (R&D) – Under Secretary of Defense for Research and Engineering), подобный тому, который возглавлял У. Перри (W. Perry) в период реализации Второго офсета. Восстановление подобной организации в рамках МО США в 2017 году напрямую связывается с успехом предыдущей организации US (R&D), способствующей наращиванию взаимосвязи военного ведомства с коммерческим сектором;
- в рамках Оборонной инновационной инициативы (DII) в 2015 году было создано специальное подразделение по оборонным инновациям – DIUx (Defense Innovation Unit Experimental), базирующееся в Силиконовой долине и предназначенное для ускорения процесса доставки критически важных коммерческих технологий военным³ посредством выявления и последующего финансирования наиболее перспективных стартапов с позиции поставки продукции/компонентов военного назначения, недоступных по тем или иным причинам для традиционных компаний военного сектора и с учетом модели их финансирования, характерных для коммерческого рынка высоких технологий. Показательно, что организации, подобные DIUx, начинают действовать также и в районе г. Бостона, а также в штате Техас.

Таким образом, определяющим фактором в реализации Оборонной инновационной инициативы является кардинально новый разворот в повышении взаимодействия военной и гражданской экономики [5] по сравнению с периодом реализации первого инновационного прорыва (рассмотренного выше), что связано, прежде всего, с развитием цифровой экономики, где исключительно важные для оборонной сферы продукты создаются «хайтек»-компаниями, не

1 Joe Gould. Will \$95B for R&D make its way to the final defense appropriations bill? // Defense News, June 26, 2018 // <https://www.defensenews.com/congress/2018/06/26/pentagon-money-bill-with-heavy-rampd-accent-passes-senate-subpanel/>

2 Sydney J. Freedberg JR. Hagel Lists Key Technologies for US Military; Launches “Offset Strategy” (SecDef Hagel Innovation Memo – 2014-11-15 OSD013411-14) // <https://breakingdefense.com/2014/11/hagel-launches-offset-strategy-lists-key-technologies>

3 Lisa Ferdinando. DIUx Official: Working At 'Speed of Business' to Bring Tech to Warfighters // <https://dod.defense.gov/News/Article/Article/973315/diux-official-working-at-speed/>

связанными сильными узлами с военным ведомством и не входящими в традиционный кластер компаний, выполняющих военные заказы.

Не решенной на сегодня проблемой столь серьезного концептуального разворота военно-инновационной деятельности является, по мнению и российских, и зарубежных экспертов, создание таких возможностей, которые позволят убедить компании воспринимать военное ведомство как клиента. Особенно остро проблема возрастающей зависимости военно-ориентированных инноваций от управления коммерческими и глобальными компаниями, не являющимися частью традиционной военно-промышленной базы США, высветилась во время обсуждения Национального закона в сфере обороны 2017-2018 гг. (National Defense Authorization Act – NDAA for FY 2017-2018).¹ И как следствие этих процессов, в рамках военного ведомства США значительно возрастает внимание к необходимости обеспечения лидерства в области военных инноваций. Ставится задача восстановления, повышения и усиления миссии оборонных технологических инноваций. Каковы возможные последствия этого процесса?

Вместо заключения

Всестороннее изучение опыта зарубежных стран и, прежде всего, лидера инновационного развития – США (включая и военную составляющую инновационного развития), представляет несомненный интерес для наращивания возможностей России в сфере инновационного и военно-инновационного развития. Как отмечал профессор С.Ф. Викулов [6] сегодня, как никогда ранее, необходимость всестороннего анализа проблем военно-экономического развития, с учетом кардинальных сдвигов в организационно-управленческой сфере наращивания инновационной активности, взаимодействия военного и гражданского секторов народного хозяйства, усиление значения экономики в обеспечении национальной безопасности стоит исключительно остро.

Список использованных источников

1. Панкова Л.В. Эволюция оборонных НИОКР США: объемы и структура финансирования // Вооружение и экономика. – 2017. – № 5 (42). – С. 57-64.
2. Кокошин А.А., Бартенев В.И., Веселов В.А. Подготовка революции в военном деле в условиях бюджетных ограничений. Новые инициативы Министерства обороны США // США и Канада: экономика, политика, культура. – 2015. – № 11. – С. 3-22.
3. Martinage R. Toward a new Offset Strategy: Exploiting U.S. long-term advantages to restore U.S. global power projection capability. – Washington DC: Center for Strategic and Budgetary Assessments, 2014.
4. Steinbock D. 2014. The challenges for America's defense innovation. – Washington DC: The Information Technology & Innovation Foundation.
5. Медовников Д.С., Лисс А.В. Инновационно-технологическое взаимодействие оборонной индустрии и гражданского сектора в США: исторический опыт и актуальные тенденции // Вестник Московского университета. Серия 25 «Международные отношения и мировая политика». – 2016. – № 3. – С. 29-51.
6. Викулов С.Ф. Инновационная проекция современного оборонного строительства в системе обеспечения безопасности государства // Мировая экономика и международные отношения. – 2018. – Т. 62. – № 5. – С. 117-122.

1 National Defense Authorization Act For FY 2017. U.S. Senate Armed Services Committee // <https://dod.defense.gov/News/Article/Article/973315/>