

НАЦИОНАЛЬНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

ЗАРУБЕЖНЫЕ СИСТЕМЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ БАЗ ДАННЫХ О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТАХ, ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РАЗРАБОТКАХ, РЕЗУЛЬТАТАХ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ТЕХНОЛОГИЯХ ВОЕННОГО, СПЕЦИАЛЬНОГО И ДВОЙНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Д.В. Зернюков, зам. дир. центра ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ, *d255@yandex.ru*
И.М. Комаров, дир. центра ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ, *komarovim@extech.ru*
Д.Б. Изюмов, вед. сотр. ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ, *izumov@extech.ru*
Е.Л. Кондратюк, ст. науч. сотр. ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ, *kel@extech.ru*
Д.С. Миронова, ст. науч. сотр. ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ, *mahmutova@extech.ru*

Приведены данные об основных системах информационных баз данных США, Европейского Союза, Франции, Китая и Израиля, аккумулирующие научно-техническую информацию и обеспечивающие ее хранение и обмен между различными государственными и частными структурами, ведомствами и агентствами.

Ключевые слова: база данных, вооружение, военная и специальная техника, научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, технологии военного и двойного назначения.

FOREIGN INFORMATION DATABASE SYSTEMS ON SCIENTIFIC RESEARCH WORK, EXPERIMENTAL DESIGN AND TECHNOLOGICAL DEVELOPMENTS, THE RESULTS OF INTELLECTUAL ACTIVITY AND TECHNOLOGY OF MILITARY, SPECIAL AND DUAL PURPOSES

The data on the main systems of information databases of the USA, the European Union, France, China and Israel accumulating scientific and technical information and providing her storage and an exchange between various government and private institutions, departments and agencies are provided.

D.V. Zernyukov, Deputy Director, SRI FRCEC, *d255@yandex.ru*
I.M. Komarov, Director of Centre, SRI FRCEC, *komarovim@extech.ru*
D.B. Izumov, Leading Researcher, SRI FRCEC, *izumov@extech.ru*
E.L. Kondratyuk, Senior Researcher, SRI FRCEC, *kel@extech.ru*
D.S. Mironova, Senior Researcher, SRI FRCEC, *mahmutova@extech.ru*

Keywords: database, armament, defense and special technology, research and development (R&D), military and dual-use technology.

В соответствии с поручением Президента Российской Федерации разрабатывается концепция построения Единой информационной базы научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических разработок (ЕИБ НИР и ОКТР), результатов интеллектуальной деятельности и технологий военного, специального и двойного назначения, конструкторской документации на продукцию военного назначения (ПВН) для их использования при создании инновационной продукции двойного и гражданского назначения.

В связи с этим целесообразно рассмотреть опыт ведущих зарубежных стран (ВЗС) построения информационных баз данных о НИР и ОКТР, результатах интеллектуальной деятельности и технологиях военного, специального и двойного назначения.




Опыт построения информационных баз данных о НИР и ОКТР в США

В настоящее время в США отсутствует единая централизованная система сбора, хранения и распределения научно-технической информации об исследованиях и разработках в научно-технической сфере. Однако существуют несколько децентрализованных систем, принадлежащих различным министерствам и ведомствам и взаимодействующих между собой на государственном уровне в рамках общей нормативно-правовой базы.

Наиболее универсальные и всеобъемлющие, с точки зрения отслеживаемых научно-технических направлений, системы организаций на территории США представлены в таб. 1. Центр технической информации (далее – Центр) является подведомственным учреждением Министерства обороны США и подотчетен Агентству оборонных информационных систем (DISA – Defense Information System Agency). Агентство осуществляет информационно-коммуникационную поддержку высшего руководства страны, вооруженных сил и гражданской администрации в интересах обороны и безопасности посредством Сети информационных систем Министерства обороны США (DISN – Defense Information Systems Network) (рис. 1).

Таблица 1

Системы сбора, хранения и распределения научно-технической информации об исследованиях и разработках в научно-технической сфере в США

	<p>Центр технической информации Министерства обороны США (DTIC – Defense Technical Information Center)</p>
	<p>Национальный научный фонд (NSF – National Science Foundation)</p>
	<p>Национальная служба технической информации (NTIS – National Technical Information Service)</p>

На организационном, аппаратном и программном уровне Центр объединяет сетевые ресурсы подразделений и служб Министерства обороны США, федеральных и частных учреждений, занимающихся научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими технологическими разработками (НИР и ОКТР) по военным контрактам, и осуществляет их информационно-коммуникационную поддержку. В функции Центра входят сбор (в том числе по рассылаемым гиперссылкам), структуризация, хранение, распределение и применение научно-технической информации в военной области, а также дублирование данных от различных источников. Помимо этого Центром отслеживаются НИР и ОКТР двойного назначения, которые частные фирмы проводят в инициативном порядке, рассчитывая впоследствии на получение государственных заказов.

В Центре находится крупнейшая среди имеющихся на сегодняшний день база данных оборонной, научной, технической, конструкторской, а также коммерческой информации. База данных представляет собой репозиторий исследовательской и технической информа-

ции, доступной для сотрудников Министерства обороны США и правительственных федеральных организаций, а также их подрядчикам и некоторым академическим институтам.

В настоящее время в DTIC зарегистрированы и получают доступ к информации около 20 тыс. организаций и физических лиц. Ежемесячно DTIC и контролируемые ею сайты обрабатывают около 44 млн запросов. Кроме того DTIC обеспечивает работу более 100 сайтов для подразделений Министерства обороны США, включая Объединенный комитет начальников штабов.



Рис. 1 . Организация обмена технической информацией в Министерстве обороны США – DTIC

Следует отметить, что Центр является ключевым связующим звеном между Министерством обороны США и гражданскими научными организациями и частными компаниями, которые ведут военные исследования и разработки.

Одним из внутренних ресурсов Центра является корпоративная вики-система Министерства обороны США (DoDTechipedia). Эта информационная система создана в целях повышения эффективности взаимодействия между различными группами сотрудников министерства, включая ученых, инженеров, руководителей программ и офицеров боевых подразделений. DoDTechipedia представляет собой постоянно пополняемую базу знаний, использование которой снижает дублирование действий и способствует взаимодействию между различными сферами деятельности министерства.

DoDTechipedia также поддерживает блоги с категоризацией их по технологическим сферам. Блоги предназначены для того, чтобы быть центром неформального обмена информацией между пользователями, при этом не только они могут поделиться своими мыслями, в обмене идеями могут участвовать представители других социальных сетей. Блоги DoDTechipedia контролируются их владельцами, регулярно публикующими свои сообщения, и постоянно расширяют круг своих блогеров.

Центр, осуществляя информационное обеспечение программ создания новых видов вооружения, военной и специальной техники (ВВСТ), входит в состав подразделений Министерства обороны США, которые формируют вместе с Министерством энергетики США (DoE – Department of Energy) и Национальным аэрокосмическим агентством США (NASA – National Aeronautics and Space Administration) заказ на фундаментальные и прикладные исследования, поисковые разработки и разработки перспективных технологий военной направленности.

В Министерстве обороны США названные категории объединены в научно-техническую программу и финансируются в рамках шестой главной программы «Исследования и разработки», являющейся одним из компонентов «Перспективной программы Министерства обороны». Научно-техническая программа Министерства обороны США является фундаментом всех работ по совершенствованию существующих и разработке новых систем оружия. Она призвана обеспечить адекватность научно-технического задела совокупности военных задач, определяемых военно-стратегическими концепциями.

Таким образом, деятельность Центра направлена на создание опережающего научно-технического задела, обеспечивающего превосходство в ВВСТ, а также парирование угроз военно-технического характера и возникновения военно-технической внезапности.

Вместе с тем Центр является постоянным участником Программы обмена информацией для изучения вопросов материально-технического обеспечения Министерства обороны США (DLSIE – Defense Logistics Studies Information Exchange). В рамках Программы DLSIE Центр участвует в планировании, разработке программ ВВСТ, их финансировании, учете и отчетности по затраченным ресурсам. Центр обеспечивает пользователей информацией о статьях бюджета Министерства обороны США, направленных на исследовательские проекты, разработку ВВСТ и ее закупки. Информация о закупках предоставляется Министерством обороны США в рамках нормативных документов по федеральным закупкам (DFARS – Defense Federal Acquisition Regulation Supplement). По данным Центра формируются отчетные финансовые документы и доклады Президенту, Правительству и Конгрессу США. В качестве дополнительного информационного источника в области науки и технологий Центр обеспечивает публичный релиз данных, размещенных в NTIS.

Значительную роль Центр играет в обеспечении систем безопасности и конфиденциальности сетевых ресурсов Министерства обороны США и своих клиентов в стране и за рубежом. Центр, как структурное подразделение DISA, принимает участие в Программе обеспечения многоуровневой защиты информационных систем (MISSI – Multilevel Information Systems Security Initiative) совместно с Агентством национальной безопасности США и Управлением перспективных исследовательских проектов Министерства обороны США (DARPA – Defense Advanced Research Projects Agency).

Для работы с несекретной, но чувствительной для государственной безопасности США информацией (для служебного пользования), применяется защищенный протокол сетевого маршрутизатора Министерства обороны США (NIPRNET – Non-secure Internet Protocol Router Network), обеспечивающий выход в сеть Интернет. Через безопасный протокол сетевого маршрутизатора Министерства обороны США (SIPRNET – Secret Internet Protocol Router Network) проводится обмен информацией между его подразделениями, подрядчиками, правительственными и федеральными структурами (рис. 2).

В задачи Центра также входят:

- фильтрация поступающей информации и приведение ее в единые электронные форматы и формы представления данных;
- стандартизация лексики документов;
- классификация степени их закрытости (секретности) и ограничение доступа к ним согласно выработанным критериям безопасности.

Структура баз данных, их аппаратное размещение на различных защищенных объектах Министерства обороны США обеспечивает резервное и аварийное хранение данных.

В настоящее время информационно-коммуникационные возможности Центра позволяют организовывать временные или постоянные локальные сети Интернет, где работают сетевые конференции по различным областям науки и техники.

Доступ отдельных категорий пользователей проводится на платной основе. Информация, хранящаяся в Центре, доступна не только разработчикам вооружения, военной и специальной техники (ВВСТ), но и лицам, участвующим в финансировании проектов и управлении

ими. Пользователи могут формировать и публиковать статьи, отчеты, резюме в режиме онлайн непосредственно на сайте Центра. Личные данные пользователей не являются открытой информацией, но по их разрешению могут быть предоставлены при личных контактах в информационной среде Центра.

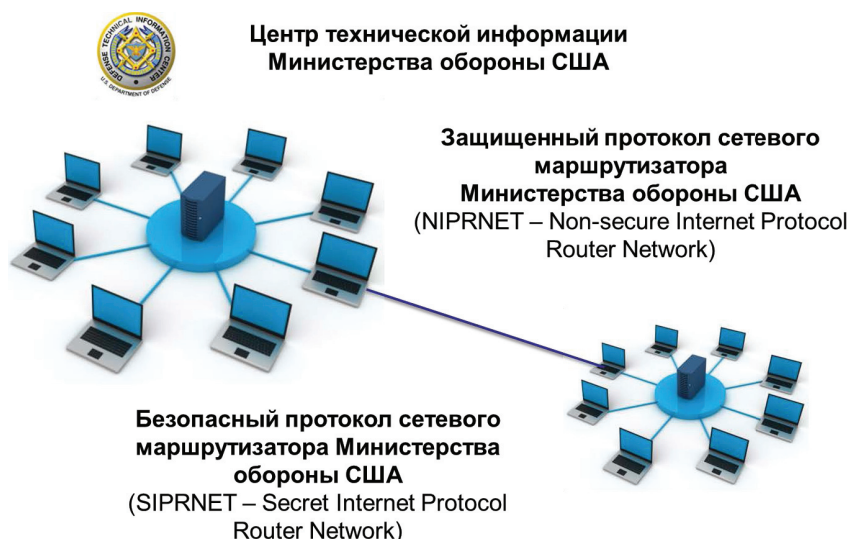


Рис. 2. Работа с защищенной информацией в Министерстве обороны США

Национальный научный фонд NSF

Основной задачей Национального научного фонда США (далее – Фонд) является общая координация научных исследований в гражданской области, а также сбор, хранение и распределение научно-технической информации.

К главным целям Фонда относятся обеспечение исследований и обучения, разработка инфраструктуры и комплексной стратегии продвижения границ знания. Данные Фонда о научно-технических ресурсах США являются источником информации для формирования политики другими федеральными ведомствами.

Одним из важных направлений деятельности Фонда стала инициация и поддержка конкретных направлений научно-технической деятельности и прикладных исследований, связанных с вопросами национальной безопасности, проводимых высшими учебными заведениями и другими некоммерческими учреждениями, а также экспертиза результатов и вероятных последствий научных и технологических разработок.

Фонд выдает около 12 тыс. ограниченных по срокам грантов в год в целях финансирования конкретных научных предложений, которые были сочтены наиболее перспективными. Отбор проектов при этом осуществляется путем тщательной и объективной экспертизы на основании располагаемых данных о проводимых исследованиях и разработках. Большинство грантов предоставляются отдельным лицам или небольшим группам исследователей. Другие обеспечивают финансирование исследовательских центров, а также использование инструментов и средств, позволяющих ученым, инженерам и студентам работать на передовых рубежах науки и техники.

В Фонде хранятся данные о научном оборудовании, которое необходимо ученым и инженерам, но зачастую слишком дорого для отдельного исследователя или группы. Полностью или частично Фонд обеспечивает финансирование закупок такого оборудования или его аренду.

Помимо этого Фонд предоставляет контракты на проведение научно-технических исследований, разрабатывает образовательные программы всех уровней, оценивает результативность научных исследований, сохраняя и предоставляя потребителям данные об их результатах.

На основании данных, хранящихся в Фонде, проводится оценка состояния и потребностей различных научных направлений, технических и технологических разработок, образовательных программ и их связей с другими федеральными и частными программами НИР и ОКТР.

Фонд определяет объемы финансирования университетов и других научных организаций при проведении ими НИР и ОКТР, включая собственно фундаментальные и прикладные исследования, а также строительство объектов, где такие исследования будут проводиться, с ежегодным докладом Президенту и Конгрессу США.

Национальная служба технической информации NTIS

Национальная служба технической информации (далее – Служба) обеспечивает работу единой информационной базы данных о научно-исследовательских работах, опытно-конструкторских разработках, результатах интеллектуальной деятельности и технологиях военного, специального и двойного назначения, являющейся крупнейшим централизованным ресурсом для финансируемых государством научных, технических, инженерных и бизнес проектов. В настоящее время объем информационных источников, находящихся на хранении в NTIS, превысил 3 млн и охватывает свыше 350 предметных областей науки и техники.

В первую очередь NTIS призвана содействовать работе Министерства торговли США, но в плане поддержки инноваций и открытий в технических областях находит широкое применение и в других гражданских областях, а также в работе государственного и частного промышленного сектора экономики в области создания ВВСТ.

Служба является самофинансируемым коммерческим предприятием, которое не только осуществляет сбор, обработку и распределение информации, но и имеет также право входить в состав акционеров различных предприятий как в США, так и за рубежом. При этом на службу возлагаются федеральные функции, которые не могут быть ликвидированы или приватизированы без одобрения Конгресса США.

Опыт организации НИР и ОКТР в Европейском Союзе

Европейский центр оборонных исследований

Основной организацией ЕС, осуществляющей деятельность в данном направлении, является Европейский центр оборонных исследований (EDRC – The European Defense Research Center), а также входящий в него отдел Европейского оборонного агентства (EDA – European Defense Agency), занимающийся сбором и хранением информации об оборонных научных исследованиях.

База данных EDRC представляет собой инструмент для сбора информации от всех стран-участниц ЕС о наличии результатов интеллектуальной деятельности в сфере оборонных. Таким образом, EDRC обеспечивает сотрудничество между оборонными научными организациями и остальными гражданскими научно-исследовательскими учреждениями.

База данных EDRC предоставляет возможность формирования бизнес-предложений и их публичного размещения, а также:

- предоставляет информацию о месте нахождения научных институтов по оборонным исследованиям, идентифицирует область их интересов и владение технологиями (данные классифицируются на основе двух программ – «Систематика технологий Европейского оборонного агентства» и «Развитие перспективных оборонных технологий»);

- содействует идентификации экспертов и баз знаний в различных сферах и областях, где возможна кооперация и предполагается инновационное развитие;

- функционирует как надежная поисковая система для организации внутреннего и внешнего партнерства и/или выступает в качестве эксперта для стран-членов ЕС и Европейского оборонного агентства в целом.

База данных EDRC призвана обеспечить взаимодействие между странами-членами ЕС в лице правительств и промышленности, европейских оборонных агентств и исследовательских учреждений.

Лаборатория по оборонной науке и технологиям Великобритании

Основными элементами национальной информационной системы исследований и разработок в области обороны являются государственные научно-исследовательские организации, агентства и управления, а также частные компании в данной сфере. Ядром этой системы стала Лаборатория по оборонной науке и технологиям (DSTL – Defence Science and Technology Laboratory).

DSTL является исполнительным органом Министерства обороны Великобритании в сфере проведения научных исследований и разработок, а также выработки соответствующих рекомендаций руководству страны, командованиям видов вооруженных сил и другим государственным ведомствам в области оборонной науки и техники и обеспечения безопасности. DSTL функционирует в интересах всех подразделений Министерства обороны Великобритании, включая различные оборонные агентства. Несмотря на то, что три четверти исследований проводятся от имени Министерства обороны Великобритании, DSTL работает и на другие государственные департаменты.

Другим компонентом национальной информационной системы в области исследований и разработок в области обороны стала компания QinetiQ, которая является крупнейшей частной технологической организацией Великобритании, получившей около 75% всех ресурсов реорганизованного Агентства по оборонной оценке и исследованиям (DERA – Defence Evaluation and Research Agency). Это один из основных технологических центров обороны в Великобритании, сопровождающих военные исследовательские проекты от имени Министерства обороны страны. Специализируется в оборонной и аэрокосмической деятельности, сфере безопасности и смежных с ними областях, включая производство технологий военного, специального и двойного назначения.

Главное управление по вооружению Франции

В структуре Министерства обороны Франции сформировано Главное управление по вооружению (DGA – Delegation Generaledel Armement). Данная организация проводит полный комплекс мероприятий, направленных на обеспечение вооруженных сил передовыми образцами ВВСТ.

DGA курирует не менее 80 программ создания ВВСТ. В структуру Дирекции входят 14 подведомственных научно-исследовательских центров в области информационных технологий, ракетных технологий, реактивного движения, гидродинамики, военно-морского вооружения и других. DGA непосредственно участвует в программах испытаний и работе государственных комиссий принятия на вооружение нового оборудования и военных технологий, а также осуществляет сотрудничество с Европейским оборонным агентством.

Государственное управление по оборонной науке, технологиям и промышленности Китая

Ведущей организацией в области оборонной науки является Государственное управление по оборонной науке, технологиям и промышленности (SASTIND – The State Administration for Science, Technology and Industry for National Defense). Управление подведомственно Государственному совету КНР в составе Министерства промышленности и информатизации. В его структуру входят агентства, национальные управления, проводящие НИР и ОКТР, промышленные производственные предприятия в области авиационных и аэрокосмических технологий, судостроения, электроники и ядерных технологий, корпорации военно-технического сотрудничества. В задачи SASTIND входят сбор данных об исследованиях в области перспективных систем вооружений, научных разработок двойного назначения и управление экспортом ВВСТ.

Управление по разработке вооружений и промышленно-технической инфраструктуры Израиля
Ведущей организацией Министерства обороны Израиля в данной области является Управление по разработке вооружений и промышленно-технической инфраструктуры (MAFAT – The Israeli Ministry of Defense Administration for R&D of Weapons and Technological Infrastructure). MAFAT организует научные исследования и разработки в интересах национальной безопасности на основе сотрудничества между Министерством обороны (в части единой информационной базы), вооруженными силами (в части планирования и управления военными НИР и ОКТР) и военной промышленностью.

Основными целями MAFAT являются:

- внедрение передовых технологий, знаний, создание инфраструктуры и научно-исследовательских институтов, необходимых для разработки ВВСТ;
- проведение исследований и научно-технического анализа, направленных на поиск новых технологических идей, для разработки инновационных видов вооружений;
- управление программами разработки и производства основных систем вооружений;
- планирование, управление бюджетом и корректировка технических требований;
- приобретение лучших результатов научных исследований и разработок;
- поддержка и развитие сотрудничества в области исследований и разработок с дружественными странами.

Заключение

Информационные базы данных о НИР и ОКТР, результатах интеллектуальной деятельности и технологий военного, специального и двойного назначения в США, странах ЕС, Китае и Израиле создаются, как правило, на государственном уровне. Информация аккумулируется в министерствах обороны или подведомственных им организациях (департаментах, управлениях, агентствах и т. п.). При этом данные организации, как правило, принимают непосредственное участие в обеспечении всего жизненного цикла ВВСТ.

Статья подготовлена по материалам научно-исследовательских работ, выполненных ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ по заданиям № 2.46.2016/НМ и № 2.39.2016/НМ Минобрнауки России на выполнение работ в рамках государственного задания в сфере научной деятельности.

Список литературы

1. DoD Directive 5105.73, «Defense Technical Information Center (DTIC)», May 2, 2013.
2. Defense Technical Information Center President's Budget FY 2014 RDT&E Program.
3. Defense Technical Information Center 8725 John J. Kingman Road, Fort Belvoir, VA 22060-6218. Available at: <http://www.dtic.mil>.
4. The National Science Foundation, 4201 Wilson Boulevard, Arlington, Virginia 22230, USA. Available at: <http://www.nsf.gov>.
5. National Technical Information Service Alexandria, Virginia 22312. Available at: <http://www.ntis.gov>.

Reference

1. DoD Directive 5105.73, «Defense Technical Information Center (DTIC)», May 2, 2013.
2. Defense Technical Information Center President's Budget FY 2014 RDT&E Program.
3. Defense Technical Information Center 8725 John J. Kingman Road, Fort Belvoir, VA 22060-6218. Available at: <http://www.dtic.mil>.
4. The National Science Foundation, 4201 Wilson Boulevard, Arlington, Virginia 22230, USA. Available at: <http://www.nsf.gov>.
5. National Technical Information Service Alexandria, Virginia 22312. Available at: <http://www.ntis.gov>.