

ИННОВАЦИОННЫЕ ТРЕНДЫ

№3
15.11.10.

Периодический бюллетень Института общественного проектирования

Должен быть найден «российский Макнамара» – стр. 4
Задача DARPA - предотвращать технологические сюрпризы – стр. 7
Не следует слишком мистифицировать DARPA – стр. 11

ТЕМА НОМЕРА

Какой аналог DARPA нам нужен

Президент РФ Дмитрий Медведев, выступая 22 сентября 2010 года на заседании Комиссии по модернизации и технологическому развитию экономики России, определил основные направления развития оборонно-промышленного комплекса. По его словам, ОПК должен в будущем стать не только потребителем научно-технических разработок, но и генератором инноваций. Для этого необходимо наладить постоянный диалог между военными и гражданскими структурами, связь науки с предприятиями ОПК, осуществлять трансферт технологий из военной сферы применения в гражданскую и наоборот. Особое внимание Президент уделит проблеме заказа прорывных на-

учно-технических разработок для ОПК, особенно остановившись на опыте США, где в рамках министерства обороны существует агентство передовых оборонных исследовательских проектов DARPA. «Думаю, нам следует обсудить вопрос о создании подобной структуры в нашей стране» — заявил Дмитрий Медведев.

В связи с этим мы предлагаем вашему вниманию третий выпуск вестника «Инновационные Тренды», который посвящен данной проблеме. Мы попросили наших экспертов поделиться соображениями о перспективах создания в России аналога американского агентства DARPA, а также рассказать, как эта структура функционирует.

Американцы увидели, что оборонные исследования – в удручающем состоянии. Президент поручил исправить положение...



Авраам Вагнер — адъюнкт-профессор школы международных и общественных дел (SIPA), научный сотрудник института изучения войны и мира им. Зальцмана, Колумбийский университет. В прошлом проф. Вагнер работал в различных государственных структурах, включая National Security Council Staff, Intelligence Community Staff, а также агентство передовых оборонных исследовательских проектов (DARPA).

Как работает система заказа новых прорывных технологий для оборонно-промышленного комплекса США?

Со времен Второй мировой войны США развивали систему военных лабораторий. Некоторые из них часть министерства обороны, другие — независимые лаборатории. Лучшим примером может послужить лаборатория Los Alamos, где велись разработки атомной бомбы. В Америке множество таких лабораторий: Livermore laboratory, Sandia laboratory, Brookhaven и другие.

В чем заключается национальная специфика этой системы в США?

В США было создано крайне специфическое агентство, которое называли ARPA, впоследствии переименованное в DARPA. Правительство выделило деньги для найма самых лучших ученых, чтобы они занимались исследованиями для нужд обороны. На протяжении многих лет эта система развивалась. Между тем ежегодно министерство обороны тратит 15-20 миллиардов долларов на военные разработки, тогда как бюджет DARPA составляет всего три миллиарда долларов.

Кроме того, военными разработками занимаются и частные компании. Получается целая инфраструктура, состоящая из государственных лабораторий и частных корпораций, которая занимается исследованиями для целей обороны за счет государственного бюджета.

Как устроено агентство DARPA?

Директор DARPA — гражданский служащий. Обычно его назначением занимается заместитель министра обороны, ответственный за исследования и технологическое развитие, а также за все программы вооружений. Иными словами, это не президентское назначение и согласие сената не нужно. Это гражданское назначение.

Управляющие проектов назначаются либо самим директором, либо директорами управлений DARPA (в состав DARPA входят несколько специальных управлений). Это небольшая организация. Таким образом, есть директор, его заместитель и несколько директоров управлений. В большинстве случаев даже сами директора управлений становятся управляющими проектов. Все они занимаются тем, что ищут лучших людей для того, чтобы на несколько лет пригласить их на работу в DARPA. Это крайне удачно организованная система.

Как обстоит дело с секретностью?

Лишь небольшой объем информации засекречен. Основная часть того, чем занимается DARPA, является общедоступной информацией. Все это можно найти на их интернет-сайте.

Я думаю, что нам в Америке очень в этом смысле повезло. DARPA не только размещает информацию о своих проектах на интернет-сайте и в специализированных государственных изданиях, но один-два раза в год проводит специальные семинары, посвященные отдельным проектам. Снимается на несколько дней отель, куда съезжаются люди, работающие над проектом. Кроме того, каждый год DARPA организует общий слет, где люди общаются и обсуждают то, чем они занимаются. Исследователи делятся этой информацией, за исключением только очень секретной, делают ее общественно доступной. Естественно, трудно полностью исключить дублирование усилий. Между тем, на мой взгляд, в рамках DARPA очень хорошо налажена схема, посредством которой одни исследователи знакомятся с работой других исследователей, обнародуются данные, публикуются результаты исследований.

Пытались ли другие государства копировать DARPA?

Я проводил специальное исследование по данному вопросу по заказу правительства Германии. Недавно они изъявили желание создать подобную структуру. Кроме того, я разговаривал по данному вопросу с представителями Израиля. Одна из проблем, которой не было в США и с которой сталкиваются остальные страны, в том, что им сложно поручить исследования не военным структурам, а частным лабораториям. Несмотря на то что израильтяне весьма успешны в области инноваций, у них крайне маленькая военная промышленность.

Нам очень повезло, что с полвека назад некоторые ученые заставили правительство построить эти лаборатории. И государство с самого начала относилось положительно к финансированию исследований, которые проводились вне армии и флота. Таким образом, самой традиции уже полвека, она легитимна. В других странах нет такой военной промышленности. Возьмем, например, немцев: они прекрасно развивают инновации, но даже у них не получилось выстроить подобную систему. Это колоссальная проблема. Конечно, в СССР многие исследования для военного комплекса осуществляла Академия наук, но у вас это было несколько иначе, чем

у нас, где была целая сеть исследовательских лабораторий.

Бюджет DARPA невелик. Почему?

На протяжении всего времени он колебался в рамках двух с половиной — трех миллиардов долларов. Когда было основано агентство, хотели взять один процент военного бюджета и отдать его DARPA на самые смелые исследования. Когда военные расходы составляли 300 миллиардов долларов, бюджет DARPA как раз и составлял один процент. Сегодня военные расходы увеличились, и, соответственно, этот процент снизился.

Сколько успешна деятельность DARPA?

Это зависит от того, в чем видят роль DARPA, и от того, что происходит вокруг. DARPA — крайне специализированная организация. Прежде всего нужно понять, почему она в принципе появилась. В 1957 году Советский Союз запустил спутник. В то время ракетная программа США была в ужасающем состоянии. Армия совершенно ее провалила. Успех СССР в сфере технологического развития стал настоящим шоком для президента и правительства Америки. Ситуация еще больше усугубилась, когда в мае 1960 года СССР сбил самолет Пауэрса. Этот факт показал, что советские ракеты могут сбивать цели на большой высоте.

Итак, американцы посмотрели вокруг и увидели, что исследования в оборонной сфере были в удручающем состоянии. Президент поручил исправить положение. По результатам анализа текущей ситуации было установлено, что инвестиции в военные исследования проводились неудачно, управление было ужасным. Для того чтобы исправить положение, были образованы новые структуры, среди них и DARPA.

Согласно уставу главная задача DARPA заключается в «предотвращении технологических сюрпризов». Иными словами, это значит «Больше никаких спутников! Нам не нужно, чтобы у СССР были технологии, над которыми нам надо работать еще несколько лет». Изначально перед DARPA задачу так и ставили: «Возьмите некоторую часть бюджета на оборону, не неся ответственности за возможные провалы. Делайте то, что важно». Проблема заключается в том, что если руководством проекта занимается военный, а проект проваливается, то это вредит его карьере. Он не получает повышения. Система организации армии и флота в те дни не способствовала развитию инноваций, никто не хотел идти на большой риск. Идея создания DARPA заключалась в том, чтобы построить новое агентство и там работали люди, в чьи обязанности входило бы брать на себя риски. В данной ситуации, даже если что-то пойдет не так, всегда есть надежда, что следующий проект удастся.

Вначале агентство DARPA работало над космическими программами. Несколько лет спустя космическую программу передали другим агентствам. Затем в DARPA занялись проектами в области вычислительной техники, вроде ARPANET, были достигнуты значительные результаты в области материаловедения и так далее. Все, чем занимались в DARPA, было крайне рискованно. Они пригласили самых лучших людей, как гражданских, так и военных, собрали их в одном месте, дали им деньги и сказали: «Думайте о будущем».

С бюджетом в два-три миллиарда долларов в год DARPA играет роль катализатора. Хорошим примером

служит компьютерное направление. Прежде агентство вкладывало значительные средства в развитие данной области и проекты вроде ARPANET. Сейчас же в Кремниевой долине и Виржинии процветает многомиллиардная индустрия. Семена были посеяны именно DARPA: относительно небольшие вложения принесли хорошие всходы в виде новой отрасли промышленности.

Как строится взаимодействие между учеными и генералами?

Большинство проектов основывается на партнерских отношениях. Представители DARPA встречаются с представителями армии, флота или воздушных войск, обсуждают насущные проблемы, чтобы понять, чем можно помочь.

Один из лучших примеров такого рода партнерства — самолеты «Стелс». Военные хотели построить самолеты F117, но не было необходимых материалов. А у DARPA как раз был проект по разработке особого рода материала для авиационного строения. Таким образом, между военными и DARPA возникло взаимодействие. И подобных проектов немало.

Каков процент удачных проектов DARPA?

В прежние времена говорили так: «Если 10 процентов проектов будут успешными — замечательно». Сегодня из-за сокращения бюджета и повышения ожиданий надеются на более высокий процент удач. DARPA ведет множество проектов: некоторые из них совсем маленькие, например на две тысячи долларов, другие намного больше, на десятки сотен миллионов долларов. Никто не хочет, чтобы проект на сотни миллионов в итоге провалился. Если в отношении небольших проектов критерии не столь жесткие, то в отношении больших они достаточно серьезные. На самом деле все работает так: если в DARPA видят, что маленький проект оправдывает ожидания, в него вкладывают еще средства, если же большой проект ожиданий не оправдывает, то его закрывают.

Есть ли проблемные области?

DARPA уже не то, что в 1960-е или 1980-е. Агентство не настолько нацелено на привлечение молодых ученых в начале или в середине их

карьеры. Некоторые люди слишком засиделись в DARPA. Изначально идея заключалась в привлечении специалистов со свежими идеями всего на несколько лет для руководства проектами. После этого они возвращались туда, откуда пришли: на гражданскую службу или в университеты. А сейчас в DARPA слишком много людей, у которых нет новых идей.

Это неизбежно? И что можно сделать?

В каком-то смысле это неизбежно, когда организация стареет. Но если министр обороны действительно хочет что-то изменить, то все возможно. Когда министром обороны был Вильям Перри, который ко всему прочему был замечательным ученым, он знал DARPA буквально досконально. Такой министр, как он, может что-то изменить. Если же министр обороны человек вроде Роберта Гейтса, который далек от науки и больше занят войной в Афганистане и подобными вещами, то DARPA он уделяет очень мало внимания. Простой директор DARPA был моим хорошим знакомым. По его словам, министр обороны крайне мало с ним общался, со стороны министра не было практически никакого руководства. Нужно, чтобы министр обороны интересовался исследованиями, хотел изменений.

С какими вызовами вам пришлось иметь дело, когда вы работали в DARPA?

Перед нами стоял ряд задач. В то время, когда я работал в DARPA, мы создавали Internet из ARPANET. Сенатор Гор дал нам значительные средства для реализации данного проекта, для того, чтобы из эксперимента министерства обороны сделать что-то, чем будут пользоваться все. В 1989-1990 годы нам удалось осуществить такую конверсию и создать всемирную сеть Internet. Кроме того, на повестке дня в то время стояла проблема стратегической оборонной защиты. От нас ждали новых идей и научно-технических разработок. В то же время набирала ход борьба с наркотиками, и мы изо всех сил старались изобрести что-нибудь, что могло помочь.

ИННОВАЦИИ

Фонд «Сколково» и Microsoft объявили о сотрудничестве.

В.Ф.Вексельберг, президент Фонда «Сколково», и Стив Баллмер, глава корпорации Microsoft, подписали протокол о намерениях. В частности, в Сколково корпорация Microsoft намеревается разместить центр разработок, реализовывать исследовательские программы совместно с российскими университетами и научными организациями, расширить программу по поддержке стартапов, а также создать Центр коллективного доступа к информационным технологиям и активно участвовать в создании Технологического университета Сколково.
<http://www.microsoft.com/>

РОСНАНО и компания «Сбербанк Капитал» начали финансирование проекта по разработке нового метода диагностики нарушений свертывания крови

РОСНАНО и ООО «Сбербанк капитал» начали финансирование проекта «Разработка нового метода диагностики нарушений свертывания крови». Первый взнос в уставной капитал компании «ГемаКор» составил 213 млн. руб. Предполагается, что серийное производство диагностического оборудования и одноразовых тест-систем начнется не позднее октября 2012 г.
<http://www.rusnano.com/>

Первая «Российская неделя электроники»

С 26 по 28 октября 2010 года в Москве в ЦВК «Экспоцентр» на Красной Пресне проходила «Российская неделя электроники» - комплекс специализированных мероприятий, включающих в себя 7 выставок и более 20 конференций и семинаров по разработке, производству, поставке компонентов и модулей радиоэлектронной аппаратуры, подготовке инженерных кадров, продвижению продукции радиоэлектронного комплекса на отечественном и зарубежном рынках. Главная задача «Недели» - способствовать инновационному развитию страны через обновление отечественного электронного комплекса. Выставки посетили около 12 000 специалистов.
<http://www.russianelectronicsweek.ru/>