

Генерального консульства России в Шанхае состоялась конференция «Инновации – путь к развитию».

В октябре 2015 года было принято российской и китайской сторонами решение о проведении расширенного круглого стола по разработке и применению нанотехнологий, с участием ведущих специалистов Китайской Космической Корпорации (CASIC) в качестве спикеров в рамках форума в 2016 г., с целью обмена опытом, рассмотрения новых успехов и поиска возможных решений существующих проблем в применении нанотехнологий.

В настоящее время специалистами ООО "Плазма-про" разработан проект создания электроразрядной плазмохимической очистки воды. Создан и успешно испытан макет установки мощностью 1 кВт. Проведены установочные эксперименты по очистке воды от «растворенных» металлов, химических примесей (фенолов, пестицидов, лигнинов, нефтепродуктов), бактерий без применения реагентов. Изготовлен и испытан модернизированный реактор. Разработана конструкция источника питания. Предлагаемое решение минимизирует недостатки, присущие конкурентным разработкам: высокие энергозатраты, низкий срок жизни электродов, высокая стоимость, сложность конструкции. Основная цель это – индустриализация разработки в России и Китае.

Помимо этого, ООО «Плазма-конверсия» предлагает решение, позволяющее создать на своей основе высокоэффективную малотоннажную газохимическую технологию и обладает рядом значительных преимуществ по сравнению с конкурентными разработками: снижение в 2 раза энергозатрат на процесс конверсии (по сравнению с традиционными технологиями): до $\approx 2 \text{ кВт} \cdot \text{ч} / \text{м}^3$, процесс – некаталитический, периодичность процесса – мгновенный пуск установки, нечувствительность к количеству пусков/остановок, малогабаритность, мобильность, сравнительно низкие капитальные затраты [3].

Вывод

Итак, все это показывает то, что на сегодняшний день в мировой экономике сформирован сектор, который объединяет производство и компьютерных технологий, и средств связи, и информационных и телекоммуникационных услуг на базе общих задач и технологий. Ну а тема инновационного сотрудничества России и Китая является одной из ключевых. Данное направление совместной деятельности станет новым шагом на пути кооперации двух стран в области создания конкурентоспособной экономики будущего.

Литература

1. Мировая экономика и международные экономические отношения/под ред. В.Б. Мантусова.-М.:ЮНИТИ, 2015. – 447 С.
2. РБК Инновации [Интернет-ресурс]. - Режим доступа: www.i.rbc.ru
3. Российский статистический ежегодник. М.: Росстат, 2014. – 693 С.

Некоторые особенности инновационных процессов в оборонно-промышленном комплексе страны

Боев С.Ф., д.э.н., профессор, Ступин Д.Д., к.т.н., доцент
ОАО «РТИ», г.Москва, Россия,

Сухарева А.Н.

ЗАО «Связь инжиниринг», г.Москва, Россия
alevtinas08@rambler.ru, +7 (903)128-70-03

Аннотация. Рассмотрена и обоснована принципиальная возможность ОПК являться локомотивом инновационного развития страны. Анализируется проблема организационного и ресурсного обеспечения инновационного развития России через новые проекты и разработки в интересах безопасности страны.

Ключевые слова: Оборонно-промышленный комплекс, вооружение, военная и специальная техника, холдинг, инновационные процессы.

Исторический анализ становления и развития оборонно-промышленного комплекса (ОПК) любой страны показывает, что развитие вооружений и военной техники (ВиВТ) тесно связано с научно-техническим и технологическим развитием страны и является неотъемлемой частью процесса развития человеческой цивилизации в целом.

Во все времена в число главных задач любого государства входили, во-первых, оборона территории от «недружественных» вторжений, а, во-вторых, захват других территорий для расширения границ и рынков сбыта, получения новых источников сырья и других ресурсов.

Вооружение и военная техника, как неотъемлемые «инструменты» ведения войн, имели, поэтому, большое значение в жизни общества и напрямую способствовали развитию народов и цивилизаций. В качестве «диалектической основы» развития ВиВТ выступала борьба «снаряда и брони». Появление новых видов наступательных вооружений вынуждало разрабатывать новые средства защиты от них. В свою очередь, появление новых видов оборонительного вооружения стимулировало развитие наступательного оружия. Это обеспечивало непрерывное развитие науки, техники и технологий, причем зачастую темпы этого развития опережали темпы социального развития общества. Необходимо отметить и процесс накопления уникального технического опыта, и необычную быстроту распространения новейших изобретений в военно-технической области.[1] Таким образом, развитие ВиВТ можно рассматривать как один из «локомотивов» развития общества в целом.

На определенном этапе научно-технологического развития потребность в создании средств ВиВТ и их сложность привели к созданию специализированных научно-промышленных предприятий. На них привлекались лучшие кадры, они оснащались самым современным оборудованием и находились под особым контролем со стороны Государства. Усложнение задач, стоящих перед средствами ВиВТ, необходимость формирования комплексов и систем вооружений привели к объединению различных предприятий и образованию научно-производственных объединений. Именно на этапе объединения предприятий, ориентированных на разработку и выпуск ВиВТ, сформировались основные элементы ОПК.

Естественное стремление к постоянному совершенствованию существующих и разработке новых образцов, комплексов и систем ВиВТ приводило к повышению наукоемкости и инновационности новых разработок. Тем самым происходило формирование ОПК как наиболее инновационно-емкой компоненты государственной экономики. Необходимо отметить и привилегированность ОПК с точки зрения вкладываемых в его развитие ресурсов. Однако и эта привилегированность ОПК, и его «закрытость» с точки зрения секретности приводили к определенному «отрыву» от потребностей гражданских отраслей экономики и затрудняли внедрение технологических достижений «оборонки» в гражданский сектор.

Анализ развития ВиВТ показывает, что ОПК и сегодня является наиболее инновационно-емким научно-промышленным комплексом в странах с развитой экономикой. Один из ключевых индикаторов этой «емкости» – значительный объем финансируемых на достаточном уровне НИОКР по созданию новейших образцов, комплексов и систем ВиВТ.

В целом, говоря об инновационных «инструментах» для ОПК РФ, можно попытаться структурировать их, выделив ряд характерных групп:

1. Так называемые «Инструменты инновационного развития». Сюда официально относятся Фонд «Сколково», Российская венчурная компания (РВК), Корпорация «Роснано». Их основная задача – получение новых «рывков» в исследованиях и разработках новых технологий, а также коммерциализация результатов. Однако опыт работы показал их низкую эффективность (по крайней мере, по состоянию на сегодня).
2. Учреждения Российской Академии Наук (РАН). Их основная задача – проведение фундаментальных, поисковых и прикладных исследований для создания принципиально новых видов ВиВТ. Проблема учреждений РАН – низкая эффективность с точки зрения формирования новых научных идей, связанная, в

немалой степени с отсутствием внятной «постановки задачи» со стороны Госорганов.

3. Высшие учебные заведения. Основная задача ВУЗов – подготовка кадров для передовых отраслей, включая ОПК. Это, в частности, стимулирует ВУЗы к участию в проектах и разработках предприятий ОПК, направленных на создание ВиВТ. В настоящее время в РФ действуют порядка 900 ВУЗов, ведущих НИОКР в сфере ОПК. Вузовский сектор - хорошая среда для инновационной деятельности.
4. Министерства и ведомства. Основная задача - организация и проведение НИОКР по разработке новых технологий в обеспечение создания новых образцов ВиВТ. Эти НИОКР в ряде случаев объединяются в Федеральные целевые программы (ФЦП) для развития научного, технологического и производственного потенциала ОПК.
5. Крупные научно-промышленные корпорации и концерны. Основная задача корпораций и концернов – это разработка и производство конкретных видов инновационной продукции. Наиболее успешной здесь следует признать Корпорацию «Росатом».

Как показывает мировой опыт, оптимальной формой объединения предприятий ОПК является холдинг. Крупнейшие зарубежные компании, работающие на рынке ВиВТ, например, «Боинг», «Рейтеон», «Талес», являются структурами холдингового типа. Россия, модернизируя ОПК, пошла тем же путем. Среди крупнейших российских оборонных компаний Концерн ПВО "Алмаз-Антей", Госкорпорация «Ростехнологии», ОАО "Тактическое ракетное вооружение", ОАО «РТИ» и ряд других. Формирование таких структур в начале XXI века способствовало концентрации ресурсов, исключению дублирования однотипных производств и, как следствие, к сокращению сроков создания новых образцов ВиВТ. К числу проблемных вопросов следует отнести монополизацию по отдельным видам ВиВТ и риски снижения конкурентоспособности продукции. Однако эти риски могут быть в значительной степени скомпенсированы, во-первых, за счет более жестких тактико-технических требований к создаваемым изделиям (это накладывает дополнительные требования на уровень компетенции и Заказчика и военной науки), а, во-вторых, за счет обеспечения конкурентоспособности разрабатываемой и выпускаемой продукции на внешнем рынке, поскольку именно он будет определять и уровень цены, и качество продукции.[2]

Говоря о структурах, занимающихся инновационным развитием в РФ, нужно помнить, что при решении вопросов национальной безопасности все процессы создания, внедрения, коммерциализации инноваций взаимосвязаны. На этапе создания инновационных продуктов выполняются необходимые НИОКР, результаты этого этапа — проектная, конструкторско-технологическая и программная документация, опытные образцы продукции, спроектированное, изготовленное или приобретенное технологическое оборудование и оснастка. Именно на этом этапе формируются объекты интеллектуальной собственности. Этап внедрения инноваций соответствует начальному периоду серийного или массового выпуска продукции. Иногда его называют этапом освоения производства. Этап коммерциализации применительно к ОПК не является обязательным, хотя возможность развития бизнеса на основе новых решений, полученных в рамках ОПК, является интересной для компаний.

Для достижения определенного уровня при создании «прорывных изделий и технологий» необходим системный подход. Одно из его проявлений состоит в том, что завершающиеся НИОКР должны содержать конкретные предложения о практическом применении их результатов в серийных продуктах (и, возможно, идеи коммерциализации разработанных продуктов и технологий). Для оптимизации затрат необходим «сквозной» учет всех выполненных НИОКР с информацией о том, кем, когда, с какой целью разработаны те или иные технологии или изделия, кем применялись и какой экономический эффект был получен.

Для активного вовлечения оборонных предприятий в инновационные процессы необходимо выполнение ряда условий:

- технологическая модернизация производства;
- обеспечение кадров для ОПК, включая подготовку соответствующих научно-технических, управленческих и экономических кадров;
- создание механизма продвижения инноваций и привлечения инвестиций в инновационную сферу;
- повышение эффективности использования бюджетных средств, выделяемых на развитие инноваций;
- совершенствование механизмов управления инновациями;
- поддержка и развитие «трансфера технологий» между военным и гражданским секторами экономики;
- проведение маркетинговой политики, ориентированной на привлечение новых заказчиков на инновационную продукцию на внутреннем рынке. [3]

При этом процесс принятия и выполнения управленческих решений должен учитывать необходимость грамотного управления рисками.

В случае, если наши передовые военные технологии действительно смогут диверсифицироваться в гражданскую сферу, это обеспечит существенные преимущества в конкуренции с западными производителями.

Как известно, без подготовленных высококвалифицированных кадров «железо» не будет ни летать, ни ездить. Система ОПК сегодня испытывает серьезный кадровый дефицит, прежде всего по тем категориям специалистов, которые определяют облик и характеристики создаваемых изделий и комплексов в целом. Молодежь, соглашаясь на работу в ОПК, не стремится занимать «лидерские» позиции, а доля специалистов в возрасте свыше 60 лет превышает 30% [4,5]. При этом лозунг «Кадры решают все» актуален и в современном информационном обществе.

Для привлечения молодых специалистов на предприятия ОПК необходимо учитывать совокупность факторов. В первую очередь, к ним относятся: современное оснащение рабочих мест, перспективы личного роста, уровень зарплаты, профессиональная адаптация.

Сегодня «силовые методы» в решении сложных международных проблем по-прежнему продолжают играть решающую роль. Можно утверждать, что разработка, производство и постоянное совершенствование средств вооруженной борьбы еще долго будут оставаться одним из важнейших атрибутов современной цивилизации.

Выводы

1. ОПК России способен играть ключевую роль в инновационном развитии страны и может стать «локомотивом» этого развития.
2. Развитие инновационных процессов в ОПК невозможно без развития научных исследований, освоения и внедрения «прорывных» наукоемких технологий, обновления и модернизации промышленного потенциала, подготовки высококвалифицированных специалистов всех уровней.
3. К дополнительным факторам успешного инновационного развития ОПК следует отнести эффективный контроль расходования выделяемых ресурсов, диверсификацию достижений ОПК в гражданский сектор, быструю коммерциализацию технологий и результатов интеллектуальной деятельности, полученных в ходе исследований и разработок.

Литература:

1. Щебра А. Н., Чагрин А. С. Средства вооруженной борьбы как цивилизационное явление // Военно-промышленный курьер. 2012. №29. URL: <https://vpk-news.ru/articles/9077>.
4. Субботин В. И. Алгоритмы создания вооружения // Военно-промышленный курьер. 2012. №49. URL: <https://vpk-news.ru/articles/13553>.
5. Кудрявцева С. С. Инновационные процессы в ОПК. URL: <http://www.innclub.info>.

6. Никонов В. В. Кадровый голод в ОПК // Военно-промышленный курьер. 2013. №20. URL: <https://vpk-news.ru/articles/16084>.
7. Боев С.Ф., Ступин Д.Д, Кочкаров А.А. Проблемы формирования, реализации и кадрового обеспечения системных проектов в B2G-сегментах высокотехнологичных отраслей. //Качество. Инновации. Образование. 2012. № 8. С. 64-69.

Качество подготовки студентов инженерных специальностей в области информатики, как фактор повышения конкурентоспособности колледжа

Фомина А. С.

ГАПОУ Колледж предпринимательства № 11,
отделение «Медицинская оптика и техника»

г. Москва, Россия

optschool.msk@mail.ru , +7(495)708-03-30

Аннотация. В статье рассматривается аспект повышения качества образования в образовательном учреждении, которое зависит от семи основных параметров. Также рассмотрены подробно каждый из параметров, предложены пути решения некоторых вопросов, связанных с качеством образования.

Ключевые слова: Качество, образование, посещение, финансирование, психолого-эмоциональная готовность, психологический комфорт, подготовка преподавателя, база знаний

Важнейшим элементом, обеспечивающим конкурентоспособность российской промышленности, является уровень квалификации специалистов. В значительной степени он формируется в процессе подготовки специалистов среднего звена в соответствующих профессиональных образовательных организациях. Одной из ключевых дисциплин общего профиля, позволяющих обеспечить высокий уровень профессиональной компетенции студентов колледжей, является информатика.

Рассмотрим ключевые параметры в целях их конкретизации.

Психологический комфорт обучения. Приведем несколько определений комфорта, взятых из известных словарей-справочников. Так, в Толковом словаре русского языка Т. Ф. Ефремовой дается следующее определение: «Комфорт – состояние внутреннего удовлетворения, возникающее под влиянием каких-либо благоприятных условий, обстоятельств и т.п.»[1]. В Толковом словаре С. И. Ожегова под комфортом понимаются «условия жизни, пребывания, обстановка, обеспечивающие удобство, спокойствие и уют»[2].

Соответственно, психологический комфорт – это состояние психологического удовлетворения под влиянием внешних факторов. Психологический комфорт при изучении информатики – это один из самых важных и сложно достижимых параметров, влияющих на качество подготовки студентов инженерных специальностей колледжей. Ведь, от него в значительной степени зависит развитие личности в целом, ее творческие и потенциальные способности, формирование профессиональных компетенций. При неблагоприятной психологической обстановке студент замкнется в себе и дальнейшая мотивация к изучению информатики будет не эффективна, и даже невозможна.

При входном контроле знаний на первом курсе в перечне вопросов есть пункты, затрагивающие психологический комфорт обучения в школе. В ходе эксперимента была выявлена четкая зависимость успеваемости от психологического комфорта. Студенты, которым в школе было психологически некомфортно, усваивают материал медленнее, боятся выходить к доске и выражать свою точку зрения. На исправление ошибок учителей уходят месяцы, что сказывается на качестве обучения всей группы в целом. Поэтому данный параметр находится на красном цвете. В качестве доказательства данного предположения приведем график зависимости успеваемости от психологического комфорта (рисунок 1).