

ВУЗОВСКАЯ НАУКА КАК ВЕКТОР РЕШЕНИЯ ОБОРОННЫХ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ И КАДРОВЫХ ЗАДАЧ

В.В. Селиванов, Ю.Д. Ильин

Рассмотрены проблемы формирования потенциала вузовской науки для создания научно-технического задела, ориентированного на разработку вооружения, военной и специальной техники. Предложены меры повышения эффективности вузовской науки и мероприятия комплексного обеспечения подготовки высококвалифицированных кадров для оборонно-промышленного комплекса и Вооруженных Сил Российской Федерации.

Ключевые слова: вооружение, военная и специальная техника, вузовская наука, государственный план подготовки инженерных и научных кадров для обороны страны, научно-технический задел.

Введение

Военные конфликты, происходящие в Ираке, Югославии, Ливии, Сирии, Украине, вылились в жесткое противоборство государств по переустройству миропорядка. Глобализация мировой экономики заставила по-новому оценить перспективы дальнейшего взаимодействия и сотрудничества всех стран во многих сферах жизнедеятельности, включая образование, науку и технологии. В связи с этим остро встает вопрос о роли России в рамках 6-го и 7-го технологических укладов: быть или не быть России как основе славянской цивилизации; какую нишу она займет в системе международного разделения наукоемкого труда; как будет трансформироваться российский человеческий капитал в ближайшие десятилетия.

За годы реформ нанесен мощнейший удар по научным и научно-педагогическим кадрам оборонно-промышленного комплекса (ОПК), последствия которого в значительной части еще не преодолены [1]. Не меньший урон понесла и военная наука. Так, например, в семь раз сокращен профессорско-преподавательский состав (ППС) военных академий и училищ [2].

По сообщению начальника Генерального штаба Вооруженных Сил РФ на конференции Академии военных наук 25.01.2014 г. [3] для выхода из создавшегося положения предусматривается сформировать в масштабе государства единую систему организации научных исследований в интересах обороны... Особое внимание должно быть уделено подготовке научных кадров и укреплению потенциала научно-исследовательских организаций, должны быть найдены пути восстановления престижа и статуса военного ученого, выстроена система подготовки исследователей и развития научных школ.

Можно выделить следующие приоритетные направления деятельности науки в сфере обороны:

- повышение конкурентоспособности военных технических наук (особую значимость представляют исследования и разработки военных технологий и технологий двойного назначения (ТДН) для создания перспективных образцов вооружения);
- подготовка специалистов и научных ра-

ботников для ОПК, Минобороны (МО РФ) и других силовых структур;

– экспертиза проектов военного и двойного назначения.

Иными словами, нужны кадры, обеспечивающие передовые разработки, внедряющие качественно новые образцы вооружения, военной и специальной техники (ВВСТ), перспективные материалы, принципиально отличные конструкторско-технологические решения. Вместе с тем на обозримую перспективу главной проблемой научного сектора России остается его эффективность, базирующаяся на грамотном научном предвидении и ускоренном внедрении новшеств в образцы и комплексы ВВСТ. Для экономики весьма важным также является создание и коммерциализация технологий двойного назначения (ТДН).

Роль вузовской науки в создании научно-технического задела для оборонно- промышленного комплекса

Мировая практика и отечественный опыт подчеркивают приоритетную роль вузов в создании научно-технического задела для ВВСТ при условии их эффективного взаимодействия с научными организациями Минобороны России и оборонно-промышленного комплекса (ОПК). Например, в США для выполнения наиболее сложных научных проектов в области обороны привлекаются ведущие университеты или создаются научные центры на базе нескольких университетов.

В России за последние 20-25 лет произошло коренное изменение характера взаимодействия высшей школы с ОПК и Минобороны России в сфере научной работы и в области подготовки кадров. В середине 80-х годов, к моменту начала «перестройки», был пик научно-технической интеграции высшей школы и оборонного комплекса. В тот период 70-80% выпускников технических специальностей видели свой карьерный рост исключительно в сфере обороны и стремились попасть в НИИ Минобороны России или других силовых ведомств. Практически все руководители головных предприятий ОПК были выпускниками ведущих технических вузов, имеющих профильные кафедры.

К сожалению, время, когда широко обсуждались вопросы роли вузовской науки в решении научно-технических и кадровых задач обороны

страны (в отличие от большинства зарубежных стран она развивалась как бы в тени академической и отраслевой науки), ушло в прошлое. Однако по количеству публикаций в высокорейтинговых журналах, в том числе по развитию ТДН, ее вклад существенно повысился и сопоставим с академическими институтами [4]. Следует признать что, университеты обладают большими возможностями по отбору наиболее одаренных и талантливых студентов и аспирантов для проведения исследований и разработок. Молодые ученые, как правило, более тонко улавливают всеяния научно-технического прогресса, особенно в междисциплинарных областях, поэтому у вузовской науки больше идей, предпринимательской энергии и, соответственно, больше предложений по формированию инновационных проектов.

Потенциал вузовской науки в настоящее время используется явно недостаточно. Главной проблемой остается низкая результативность вузовской науки. В части реализуемости предлагаемых инновационных проектов отраслевой сектор науки, научно-исследовательские организации (НИО), входящие в состав отраслевых холдингов и государственных корпораций, в ближайшей перспективе по-прежнему будет иметь преимущество в сравнении с академическим и вузовским сектором, поскольку имеют более тесные контакты с предприятиями ОПК.

В то же время противопоставление вузовской, отраслевой и академической науки контрпродуктивно – оно в лучшем случае ведет к дублированию и снижению эффективности исследований и разработок в интересах обороны страны, а в худшем – к деградации научного сектора в этой сфере. Так, на базе конкуренции можно в конечном итоге добиться очень высокой результативности всех кластеров научного сектора по отдельным показателям, например, по количеству публикаций в высокорейтинговых научных журналах или по числу представленных инновационных проектов, но отдача останется весьма низкой. Это связано с отсутствием конкретных научно-технических задач, поставленных Минобороны России, его военной наукой по ряду ключевых направлений развития базовых и критических военных технологий, а также неспособностью (по финансовым, кадровым, технологическим и другим причинам) предприятий ОПК реализовать и обеспечить конкурентоспособность

научно-технических достижений и услуг военного назначения на рынке ВВСТ. Большая роль в данном вопросе отводится Государственной программе вооружения и, в частности, программе создания научно-технического задела (НТЗ), к которой вузы пока привлекаются эпизодически.

Решению этих задач мешают сложившиеся негативные тенденции:

- практически отсутствие системной государственной поддержки (законодательной и ресурсной) участия вузовской науки в инновационных программах, направленных на развитие технологий двойного назначения и обеспечение обороноспособности страны;

- слабая и нечеткая нацеленность вузовской науки на выполнение проектов Государственной программы вооружения;

- ослабление партнерских связей вузов с передовыми предприятиями и НИО ОПК в создании образцов военной техники и вооружения;

- отсутствие системного подхода в подготовке кадров вузами, академической и отраслевой науками в интересах обороны страны и др.

На сегодняшний день в общем объеме бюджетных расходов России на исследования и разработки более половины составляют расходы на государственный оборонный заказ (ГОЗ), что свидетельствует о значительном инновационном потенциале ОПК. Вместе с тем, как никогда ранее, нужны научно-технические проекты, обеспечивающие технологические прорывы в интересах обороны и безопасности страны. В таких проектах должны заработать многие отрасли экономики при ведущей исследовательской роли академического, отраслевого и вузовского кластеров научного сектора. Достигнуть этого можно с помощью программно-целевого управления развитием экономики и обороноспособностью страны. Очевидно, что реализация таких проектов – задача не из легких. Гораздо проще модернизировать устаревшие образцы и комплексы ВВСТ на принципах мелкошагового прироста боевой и технической эффективности, чем создавать качественно новый продукт интеллектуального труда под необходимые потребности обороны и безопасности государства.

В промышленно развитых странах наиболее успешные инновационные идеи и решения

для военной отрасли в значительной мере поступают из гражданского сектора, и, прежде всего, от малых и средних предприятий, находящихся в условиях жесткой конкуренции. На них приходится примерно 60–70% расходов на НИОКР [4]. В России государственно-частное партнерство при проведении исследований и разработок для ВВСТ практически не работает. В частности, не определены нормативные правовые отношения, финансовый порядок передачи прав интеллектуальной собственности, вопросы государственной и коммерческой тайны и др*.

В последнее время остро встал вопрос о замещении импортных комплектующих при создании ВВСТ и продукции двойного назначения. Доля импортных комплектующих в производстве некоторых образцов и комплексов ВВСТ достигает 80% [10]. Это особенно ощутимо в создании микроэлектронной компонентной базы. Решение этих вопросов состоит не в слепом повторении устаревающих технологий, а в использовании передовых идей и методов отечественной науки. Академический, вузовский, и отраслевой секторы науки могли бы внести свой достойный вклад, но для этого со стороны Минпромторга России и других министерств и ведомств должна быть проявлена соответствующая заинтересованность и обеспечено проведение организационно-технических мероприятий.

Эти задачи широко обсуждаются как на государственном уровне, так и научно-технической общественностью. Однако недостаточно учитывается то, что через активное участие вузов в создании научно-технического задела для разработки перспективного вооружения решается и вторая задача – качественная подготовка квалифицированных кадров. Участие аспирантов и студентов в НИОКР должно стать обязательной составляющей подготовки специалистов, а для этого нужна более широкая государственная поддержка. По мнению авторов, для повышения эффективности вузовской науки необходимо:

- активное привлечение научных школ вузов к решению задач прогнозирования и предвидения путей развития научно-технологического прогресса, к поиску и исследованиям новых методов и технологий в инженерной науке и производстве;

* По нашему мнению, по-крупному развивать государственно-частное партнерство имеет смысл в рамках исследований и разработки, а также утилизации, но не в сферах серийного производства и эксплуатации ВВСТ.

– увеличение объема НИОКР, выполняемых вузами по оборонной тематике, что позволит обеспечить более качественный отбор и привлечение талантливых, наиболее подготовленных и профессионально ориентированных молодых кадров на оборонные предприятия;

– установление тесного взаимодействия вузов, научно-исследовательских организаций со структурами и предприятиями ОПК и реального сектора экономики;

– развитие научных школ, филиалов кафедр, а также учебно-научных комплексов, создаваемых непосредственно на предприятиях.

Необходимо также, на наш взгляд, предусмотреть следующие меры.

1. Организационное участие ведущих научных школ вузов, являющихся в большинстве своем бюджетными государственными образовательными учреждениями, должно быть приравнено к промышленным и коммерческим организациям как на этапе конкурса по государственному оборонному заказу, так и при его выполнении. Очевидно, что при выполнении «задельных» и «поддерживающих» НИОКР вузам должна быть оказана государственная поддержка и стимулирование творческих изысканий в области перспективных военных технологий, разрабатываемых при участии студентов, аспирантов и молодых специалистов. Данные предложения неоднократно выдвигались МГТУ им. Н.Э. Баумана, но до сих пор не получили должной поддержки.

2. Сложившая практика создания многих образцов вооружения подразумевает единого исполнителя на всех этапах его разработки. Попытки гензаказчика разделить НИОКР между разными исполнителями, как правило, не приводит к успешным результатам.

Одной из эффективных форм организации сквозных НИОКР в рамках выполнения гособоронзаказа, на наш взгляд, является практика создания специализированных научно-производственных и инжиниринговых центров в структурах вузов. Такие центры уже в некоторых вузах имеются, но их создание требует больших усилий из-за несовершенства нормативной правовой базы.

3. Для повышения эффективности вузов в выполнении НИОКР военного и двойного назначения необходимо расширить полномочия Межведомственного научно-технического совета Минобрнауки и Минобороны России. Нужно привлечь к участию в совете Минпром-

торг и Ассоциацию технических университетов. Основными направлениями их деятельности могли бы стать:

– выработка конкретных предложений по участию вузов в Государственной программе вооружения и Гособоронзаказе;

– увеличение представительства вузов в составе секций Научно-технического совета Военно-промышленной комиссии при Правительстве РФ по профильным направлениям развития ВВСТ;

– создание экспертного совета для оценки целесообразности и результативности проектов, реализуемых при выполнении программных мероприятий по разработке образцов и комплексов вооружения;

– создание базы данных с санкционированным доступом к проектам, предлагаемым вузами госзаказчикам при формировании Государственной программы вооружения и Гособоронзаказа на плановый период.

Необходимо расширять взаимодействие вузов с профильными департаментами Минпромторга и Минобороны России в области поисковых и прикладных исследований и рискованных разработок по оборонной тематике.

Подготовка научных и инженерных кадров

Отечественную общеобразовательную и, тем более, высшую школу всегда отличали два основополагающих принципа: фундаментальность образования и развитие культуры мышления при решении и постановке новых инженерных задач. В настоящее время оба эти принципа, к сожалению, не являются доминирующими.

Остро встают проблемы подготовки инженерных кадров для ОПК. Приведем лишь некоторые из них:

– необеспеченность кадрами новых высокотехнологических производств, поскольку госкорпорации, крупные и средние предприятия ОПК с большим опозданием корректируют потребности в высококвалифицированных специалистах на среднесрочную и на долгосрочную перспективу. Причина этого заключается в постоянном усложнении технологического оборудования, связанного с внедрением робототехники, совершенствованием информационных систем автоматизированного проектирования, производства и управления и др.;

– ускорение процесса старения квалифи-

цированных кадров и отсутствие преемственности поколений специалистов в научно-производственной, опытно-конструкторской и производственно-технологической деятельности;

- недостаточный приток молодых специалистов в науку и производство, слабое закрепление кадров на предприятиях ОПК на длительную перспективу;

- разрыв теоретической и практической подготовки, образовательной и научной деятельности, информационных и материальных технологий, экстенсивных и инновационных процессов и т. д.

Изменяется качество научных знаний. По многим перспективным направлениям развития вооружения новые технологии требуют, как правило, значительно меньше человеческих ресурсов, при этом стремительно уменьшается потребность в рабочих и инженерных специальностях, которые раньше готовили профессионально-технические училища и технические вузы. При дальнейшем развитии биотехнологий, электроники и автоматизированных систем управления все большая часть механической наладки станочного оборудования перекладывается на электронику и «умную» оснастку, т.е. на программирование и робототехнику. Как только роботы станут значительно дешевле, существенно снизится потребность в низкоквалифицированных кадрах во всех развитых странах мира.

Несмотря на достаточно большое внимание к этому вопросу со стороны руководства нашей страны, прогнозирование потребностей в высококвалифицированных кадрах для предприятий ОПК назвать успешным пока нельзя.

Понятно, что инженер, имеющий фундаментальные знания и овладевший особенностями устройства и функционирования образцов и комплексов вооружения, как правило, без проблем становится офицером, способным вести военно-научное сопровождение, организовать эффективную эксплуатацию и боевое применение этой техники. Поэтому подготовка инженерных кадров вузами для предприятий и НИО ОПК для Минобороны России – задача архиважная и своевременная. С позиций разработчика ВВСТ можно отметить и необходимость более частой ротации инженерных кадров в этих двух сферах. В последнее время руководством Минобороны России поднят вопрос о системной мобилизационной подготовке инженерных кадров, а эти кадры готовят,

прежде всего, технические вузы. К сожалению, ведомственные барьеры пока препятствуют комплексному решению данной задачи.

В настоящее время на государственном уровне принимается ряд мер по преодолению указанных тенденций. Так, в соответствии с планом деятельности Минобрнауки России на 2013–2018 г. предполагается в 2014 г. выйти на следующие показатели:

- средний возраст исследователей должен составить 47,5 лет;

- должны быть созданы пять инженеринговых центров при ведущих вузах страны для развития и коммерциализации научных разработок;

- отношение средней заработной платы научных сотрудников к средней в регионе должно достигнуть 134% (для сравнения: отношение средней заработной платы по профессорско-преподавательскому составу вузов к средней заработной плате в регионе планируется довести до 125%).

Довузовское образование

При подготовке инженерных кадров принципиально важным вопросом является уровень подготовки абитуриентов, приходящих в вуз. В советское время для желающих получить высшее образование, кроме оценки знаний выпускников общеобразовательных школ, существовала и система вступительных экзаменов, что позволяло существенно повысить уровень подготовки абитуриентов. Поступающий в вуз должен был перед экзаменом проштудировать и систематизировать для себя еще раз школьный курс по выбранной специальности. Проверки Рособрнадзора показали значительное сокращение количества отличников среди выпускников школ, снижение уровня знаний по всем школьным дисциплинам. Это говорит о неэффективности существующей системы ЕГЭ с ее подходом натаскивания по тестам, и поэтому не может рассматриваться в качестве единственного инструмента оценки знаний абитуриентов.

Вместе с тем в высшей технической школе ситуация остается такой, что львиная доля абитуриентов приходит в вуз, по сути, не имея системного образования по физике, математике, химии, биологии. В результате примерно половина студентов ведущих технических вузов оказывается отчисленными за неуспеваемость после 1-2 курса обучения. Если к тому же

учесть, что в стране примерно только пятая часть выпускников технических вузов устраиваются на работу по специальности, то возникает вопрос: насколько адекватна система подготовки инженерных кадров интересам обороны страны и какова при этом эффективность расходования государственных средств.

Если государство и общество не хотят окантоваться на обочине научно-технического прогресса, то необходимо срочно отменить Приказ Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 г. «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования», в соответствии с которым теперь можно окончить школу, не изучая предметно физику, химию, биологию. В качестве примера можно отметить, что в 2013 г., как и в прошлые годы, физику сдавала примерно четвертая часть всех выпускников. Средний балл ЕГЭ по физике – 53,5, не сдали физику 11% школьников [5].

Для выхода из сложившейся ситуации в престижных технических вузах поднимают проходной балл. Так, в МГТУ им. Н.Э. Баумана с каждым годом растет средний проходной балл ЕГЭ: для абитуриентов, зачисленных по конкурсу в 2013 г., он равен 81,5. При этом средний результат ЕГЭ абитуриентов, зачисленных в российские вузы в 2013 г., составил 67,8 балла, а по Москве – 75,2 балла. Однако в ходе обучения в университете даже при этих проходных баллах более четверти студентов оказываются отчисленными за неуспеваемость, что говорит о слабой, прежде всего, физико-математической подготовке учащихся в общеобразовательных школах.

Более объективным показателем уровня подготовки абитуриентов можно считать их участие и победы в математических и других олимпиадах. В МГТУ им. Н.Э. Баумана в 2013 г. было зачислено 782 абитуриента – победителей олимпиад и 760 – по целевому набору. Например, участие в олимпиаде «Шаг в будущее» дает реальный шанс на поступление в вуз школьникам, одаренным в математике и физике.

Вместе с тем образовательная школа и после планируемой с 2015 г. отмены тестовой части ЕГЭ продолжает иметь основную установку – на натаскивание школьников к сдаче экзаменов, но не на умение мыслить, рассуждать, анализировать. Полтора десятка лет противостояния общества и Минобрнауки России по-

требовалось для того, чтобы признать на государственном уровне ошибочность тестового подхода при проведении общегосударственных экзаменов в средней школе, последствия которого страна будет ощущать еще несколько десятилетий.

Предполагается, что после 2014 г. в стране несколько изменится сложившаяся ситуация. Так, по данным Рособрнадзора [6] будут сдавать физику примерно 28% выпускников (189 тыс. из 675 тыс. чел.). На заседании коллегии Минобрнауки России в январе 2014 г. было принято решение сократить в 2015 г. прием на обучение по специальностям в области сельскохозяйственных, гуманитарных наук, культуры и искусства. Одновременно на 21% относительно уровня 2014 г. предполагается увеличить прием на инженерно-технические специальности [7].

Однако в «Перечне приоритетных направлений подготовки и специальностей высшего профессионального образования, специальностей научных работников, соответствующих направлениям модернизации и технологического развития экономики России», утвержденному распоряжением Правительства РФ от 3.11.2011 г. № 1944-р, отсутствует ряд специальностей оборонного профиля, например, специальности 170100 «Боеприпасы и взрыватели» и 170400 «Стрелково-пушечное, ракетное и артиллерийское оружие». В результате объем средств, выделяемых министерством на подготовку инженера-боеприпасника, почти в два раза меньше, чем на подготовку специалистов культурного, социального или экономического направлений. От этого страдает, прежде всего, практическая подготовка студентов (стажировки и практики на предприятиях ОПК). Это означает, что в стране приоритетной является подготовка, например, танцоров, но не инженеров-исследователей и разработчиков в области боеприпасов.

Востребованность выпускников на рынке труда

Одним из важнейших показателей деятельности вузов является востребованность выпускников вузов на рынке труда. Для этого среди принципиально новых моментов в сфере деятельности Минобрнауки России [8] выделено внедрение практико-ориентированных программ высшего образования в форме так называемого прикладного бакалавриата. При

этом полагается развивать его, основываясь на сетевом и электронном обучении и более широком использовании базовых кафедр вузов на предприятиях и в научных организациях. В министерстве определен перечень направлений подготовки бакалавриата начиная с предстоящего учебного года, в стандарты которых будут включать не только академические, но и прикладные квалификации. Ожидается, что в итоге, не акцентируясь на фундаментальной подготовке студентов, это позволит удовлетворить запросы в квалифицированных специалистах, в том числе способных работать на высокотехнологичном оборудовании, на рынках труда в регионах. При этом не учитывается нынешний крайне низкий общий уровень подготовки выпускников школ и не рассматриваются детально особенности подготовки инженеров для обороны и безопасности страны. А ситуация такова, что 4 года бакалавриата недостаточный срок для теоретической и практической подготовки будущего инженера, способного работать на современных предприятиях ОПК. К тому же следует отметить, что преподавателю вуза невыгодно отчислять студентов за неуспеваемость, поскольку квоты на число преподавателей в техническом вузе, в том числе и на старших курсах, Минобрнауки продолжает устанавливать, исходя из численности обучаемых студентов. В результате у принципиального преподавателя остается одна альтернатива: переходить на неполную ставку или увольняться по сокращению.

К тому же надо учесть, что последние два десятилетия продолжается увеличение учебной нагрузки на одного преподавателя. В соответствии с [9] число студентов в расчете на одного преподавателя предусматривается довести в 2018 г до 12 (с 9 в 2013 г.). По сути, это вызовет дальнейшее сокращение преподавателей (более чем на 20% при сегодняшних цифрах набора студентов, а с учетом начавшейся демографической «ямы» будет еще большим), что в условиях обострившейся в мире борьбы за человеческий капитал является, на наш взгляд, контрпродуктивным. Можно считать, что заложенные контрольные цифры по загрузке преподавателей вузов означают последующее снижение научного потенциала страны. При этом непосредственно у преподавательского состава до минимума сокращается время на проведение собственных научных исследований и на

вовлечение студентов в проведение исследований и разработок.

Из-за низкого уровня подготовки бакалавров предприятия ОПК даже в условиях острого дефицита кадров нередко отказывают в приеме на инженерные должности специалистов, окончивших бакалавриат. В Минобороны отказались от подготовки бакалавров; по мнению авторов, учитывая приоритетную роль науки в системе высшего образования, это нужно сделать и для других технических вузов оборонного профиля. Для отмены бакалавриата необходимо внесение изменений в Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». Целесообразность унификации дипломов инженеров оборонного профиля в рамках Болонской системы образования должна стать предметом отдельного рассмотрения обеих палат Федерального собрания РФ. Ведь нередко выпускники оборонных технических вузов находят себе применение за рубежом в фирмах, конкурирующих с предприятиями ОПК.

Стоит также рассмотреть вопрос о переходе к 10-летнему циклу школьного обучения (с 11-летнего), поскольку в современном мире взросление молодежи происходит раньше. При этом для выпускников школ, не прошедших в вуз по конкурсу и желающих получить высшее образование, при общеобразовательных школах имеет смысл создавать на платной основе физико-математические и химико-биологические вечерние факультативы для углубленной подготовки. В этом учебном процессе могли бы участвовать и преподаватели вузов. Для реализации данного предложения нужно признать, что результаты ЕГЭ не должны быть единственным критерием приема в вуз, т.е. нужно, наконец, ввести дополнительный вступительный экзамен по одному-двум профилирующим предметам.

Заключение

С учетом вышеизложенного напрашиваются следующие выводы и предложения.

1. Нужен государственный план подготовки инженерных и научных кадров для обороны страны, который должен включать программу подготовки и переподготовки квалифицированных кадров для ОПК.

План должен составляться и актуализироваться при активном участии вузов. В рамках

этого плана должно осуществляться развитие работ по формированию новой модели современного инженерно-технического образования, ориентированного на решение задач инновационного развития военной экономики на основе имеющегося опыта и научных разработок.

В стране согласно «Перечню образовательных учреждений для подготовки кадров для ОПК» от 24 сентября 2013 г. 277 вузов ведут подготовку этих кадров; при этом около ста вузов имеют военно-учебные центры или военные кафедры для подготовки офицеров и сержантов запаса. Хотели бы иметь такие кафедры, по крайней мере, еще шесть десятков вузов.

Есть опасение, что в программе подготовки кадров для ОПК до 2020 г. возможности и потенциал вузов будут использованы не в полной мере.[11]. Будут затрачены немалые средства и огромные усилия по созданию новых учебных мощностей (что порой необходимо, особенно для удаленных предприятий ОПК), но преподавателей оборонных технических вузов будут использовать не эффективно и даже сокращать.

2. Для повышения уровня подготовки специалистов необходимо разработать новые механизмы и критерии оценки качества профессионального образования, основанные на внедрении современных технологий обучения и развитии инновационной деятельности. При этом нужен всесторонний учет особенностей регионов, в том числе при развертывании контрактной системы подготовки специалистов для ОПК по схеме «абитуриент–вуз–предприятие». Унификация этих вопросов для всех специальностей и всех регионов может быть чревата негативными последствиями. Здесь важно взаимодействие региональных вузов с работодателями особенно в решении следующих задач:

- направления и сроки подготовки специалистов;
- разработка профессиональных стандартов нового поколения;
- развитие целевой подготовки специалистов, кадрового и научно-технологического прогнозирования;
- повышение престижа инженерно-технического образования и научно-инженерной деятельности в сфере обороны страны.

3. Ввести в ведущих технических вузах систему конкурсного отбора студентов для дальнейшего их обучения на основе достигну-

тых результатов двухлетней учебы. Для этого надо планировать процент отсева в виде соответствующего дополнительного числа студентов, которые будут отчислены из этих вузов; при этом можно предоставить возможность закоренелым «троечникам» продолжить обучение в других вузах. Поскольку в последние годы лишь немногим более половины студентов завершают обучение по избранным специальностям, данная мера позволит обеспечить на старших курсах полноценную подготовку инженерных кадров. При этом будет действительно подготовлено требуемое число высококласных специалистов для НИИ, КБ и предприятий ОПК, особенно по дефицитным специальностям, а ведущим техническим вузам удастся поднять свои рейтинги и выйти на мировой уровень.

По нашему мнению, такой подход в ведущих технических вузах можно ввести не только по оборонным специальностям. В той или иной форме нечто подобное делается в ряде ведущих европейских вузов. [12].

Однако при дальнейшем трудоустройстве для повышения заинтересованности таким «штучным» специалистам должны быть предоставлены льготы и преференции. Пока же уровень оплаты труда инженеров, окончивших технический вуз и нацеленных на работу в гражданской должности в НИО Минобороны России, неприемлемо низкий – ставка инженера в НИИ Минобороны г. Москвы более чем в два раза ниже средней зарплаты по столице.

4. Необходима постоянная координирующая работа по вузовской подготовке кадров среди Минпромторга, Минобороны, Минобрнауки России и Лиги содействия оборонным предприятиям. В составе Военно-промышленной комиссии при Правительстве РФ для этого целесообразно создать соответствующее подразделение.

Предлагается увеличить число направлений классификатора и актуализировать перечень оборонных специальностей, по которым предусмотрена подготовка специалистов по монопрограммам. Проведенное к настоящему времени укрупнение специальностей не способствует формированию перспективных направлений подготовки как инженерных, так и научных кадров. При этом следует иметь в виду, что за рубежом, например, в США, направления входят в состав специальностей, а

у нас специальности входят в состав направлений. Поэтому укрупнение оборонных специальностей способствует лишь облегчению отчетности, а подготовка специалистов в вузах усложняется, а в отдельных случаях ведет к потере дефицитных специальностей и, соответственно, специалистов и научных работников. В этой связи целесообразно уточнить распоряжение Правительства РФ от 3.11.2011 г. № 1944-р, утвердившего «Перечень направлений подготовки и специальностей высшего профессионального образования, специальностей научных работников, соответствующих направлениям модернизации и технологического развития экономики России». В Перечень должны войти все оборонные специальности.

Организациям Минобороны России и предприятиям ОПК было бы полезно усилить связи с профильными вузами в области методического обеспечения учебного процесса по подготовке кадров (в предоставлении учебных образцов изделий, учебных плакатов, наставлений, площадок для проведения практических лабораторных работ и т.п.).

5. Для повышения уровня преподавания учебных дисциплин целесообразно внедрять различные приемы или новшества. Так, например, в США не рекомендуется преподавать выпускникам не элитных университетов – это прерогатива только для выпускников элитных вузов. Естественно, слепой перенос данного подхода к реалиям России неприемлем. Однако в крупных административных центрах (г. Москве, Санкт-Петербурге и некоторых др.) для государственных вузов этот вопрос после обсуждения и принятия соответствующих нормативных правовых актов может быть решен в соответствующем ключе.

Список литературы

1. Проблемы подготовки кадров для оборонно-промышленного комплекса и высоких технологий. Ассоциация технических университетов. Издание второе, дополненное. – М. МГТУ им. Н.Э. Баумана. 2013. – 226 с.
2. Крицкий Ю. ВПК № 2 (520). 22.01.2014 <http://vpk-news.ru/articles/18830>
3. Тезисы выступления Начальника Генерального штаба Вооруженных Сил Российской Федерации на ежегодной конференции АВН 25.01.2014 <http://www.avnrf.ru/index.php/vse-novosti-sajta/620-rol-generalnogo-shtaba-v-organizatsii-oborony-strany-v-sootvetstvii-s-novym-polozheniem-o-generalnom-shtabe-utverzhdennoy-prezidentom-rossijskoj-federatsii>.
4. Стерлигов И. Научная политика в цифрах. 18.07.2013. sterligov.blogspot.ru/2013/07/vs-wos.html
5. Результаты ЕГЭ 2013. http://ocsumoron.ucoz.ru/blog/statistika_cgeh_i_gia_2013/2013-09-29-91.
6. Рособрнадзор провел анализ выбранных школьниками 11-х классов предметов, по которым они сдадут ЕГЭ. Известия. 13.03.2014. <http://izvestia.ru/news/567370>
7. Новости Минобрнауки. Январь 2014 года. <http://МинобрнаукиРФ>.
8. Соболев А.Б. Основные тренды государственной политики в сфере высшего образования. <http://www.youngscience.ru/files/ABSobolev.pdf>
9. План деятельности Минобрнауки на 2013-2018 годы. <http://МинобрнаукиРФ>.

Материал поступил в редакцию 20.05.14

СЕЛИВАНОВ Виктор Валентинович

E-mail: vicssel@list.ru
Тел.: 8(499) 261-89-70

Доктор технических наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ, заведующий кафедрой «Высокоточные летательные аппараты» МГТУ им. Н.Э. Баумана. Сфера научных интересов: физика взрыва и удара, механика разрушения деформируемого тела, экспериментальная газодинамика. Автор 8 монографий, 11 учебников, более 200 научных статей, одного открытия и 36 изобретений.

ИЛЬИН Юрий Дмитриевич

Тел. 8-903-221-84-74
E-mail: ydilyin@mail.ru

Кандидат технических наук, старший научный сотрудник, ведущий аналитик НПЦ «Специальная техника» при МГТУ им. Н.Э. Баумана. Сфера научных интересов: программно-целевое управление развитием ракетно-артиллерийского вооружения, военно-технический анализ и военно-экономические исследования. Автор двух монографий, более 100 научных статей, одного изобретения.