

# **ИНТЕГРАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КАК НЕОБХОДИМОСТЬ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ДЛЯ АЭРОКОСМИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ**

**Мосалева И.И.**

**Оренбургский государственный университет, г. Оренбург**

В российской образовательной системе аэрокосмическое образование играет особую роль. Невзирая на значительные производственные и социально-экономические трудности, в аэрокосмической отрасли России производятся такие изделия авиационной и ракетно-космической техники, которые по многим тактико-техническим и эксплуатационным характеристикам превосходят наилучшие зарубежные аналоги.

Экономическая основа развития общества базируется на высоком уровне производства. Возникшая в нашей стране потребность развития промышленности диктует острую необходимость приобретения не только нового, прогрессивного оборудования, но и изучения ведущих зарубежных технологий. Для того чтобы стать конкурентоспособными на международном рынке, необходимо создание собственных решений. В сфере воспитания высококвалифицированных кадров это возможно только при реальной государственной поддержке российских производителей, объединении усилий учебных, научно-технических заведений и предприятий сектора реальной экономики [1].

Динамика развития аэрокосмической отрасли, специфичность используемых ею технологий, значительная сложность объектов аэрокосмической техники, а также присутствие оборонной составляющей требуют от специалистов не только теоретических знаний по проектированию и изготовлению уникальной техники, но и практических навыков в разработке всех этапов жизненного цикла изделия. Это определяет первостепенное значение системного подхода в решении задач построения образовательных программ, наиболее соответствующих подготовке специалистов в области авиации, ракетостроения и космонавтики.

Перестройка экономики страны, развал системы планового пополнения работников, особенно машиностроительных предприятий, реорганизация системы образования подорвали престиж инженерной и рабочей профессии, что обострило саму проблему заблаговременной подготовки высококвалифицированных кадров с новым мышлением [1].

Отечественная система инженерного образования совмещает теоретическое обучение студентов, их научно-исследовательскую работу с профессиональной практической подготовкой на базовых предприятиях, что при интегрированной системе обучения предусматривается в структуре учебных планов специальностей, так как, не имея взаимных связей с наукой и производством, высшая профессиональная школа не может полностью удовлетворять требованиям времени. Интеграция необходима ещё и по той причине, что технические вузы, даже, если они обладают развитой

материальной базой, не в состоянии приобретать и обслуживать дорогостоящее экспериментальное и лабораторное оборудование для работы в области высоких технологий и наукоемких производств. Данные проблемы можно устранить, если восстановить в вузах деятельность учебно-научно-производственных комплексов, а в НИИ, на предприятиях, в конструкторских бюро создавать филиалы кафедр вузов, технопарки, учебно-инновационные комплексы [2].

Процесс интеграции охватывает все уровни образования, преобразует их, а также захватывает инфраструктуру и систему науки и производства. В результате влияния науки на производственную сферу сформировались наукоёмкие отрасли общественного производства, для которых характерен резкий рост доли затрат на опытные разработки и научные исследования новых продуктов в сумме общих затрат. В свою очередь интелтуализация производства является импульсом для развития образования, которое выступает как сфера воспроизводства научных кадров и производительных сил в целом. В условиях индустриального общества образование способствует увеличению производительности труда и делает его результаты более качественными и важными для всего общественного развития. К тому же, уровень образования в обществе способствует увеличению количества и скорости совершения научных открытий, а так же их быстрому распространению в сфере производства. Научно-технический прогресс ведет к значительным изменениям в образовании, науке и технике, что, в свою очередь, определяет качественно новый уровень взаимодействия этих сфер жизнедеятельности общества.

В настоящее время необходимы новые формы и методы помощи студентам, а от предприятий требуется более энергичное участие в экономической поддержке студентов, заинтересованных в работе по специальности. Основу для этого дает интеграция процесса обучения и научно-практических исследований студентов, выполняемых в интересах конкретного предприятия. Но для этого представляется необходимой актуализация программ и содержания подготовки специалистов для обеспечения их соответствия современным требованиям и задачам инновационного развития авиации и космонавтики. Большая роль в этом принадлежит учебно-методическим объединениям образовательных учреждений, занимающихся обновлением образовательных стандартов, программ и повышением качества образования в области авиации, космонавтики и ракетостроения. Расширение участия представителей предприятий в работе таких объединений может способствовать активизации разработки актуальных научно-практических проблем и практическому внедрению результатов исследований в интересах предприятий [3].

В сложившихся условиях необходимо обеспечить возможности для творчества, для развития индивидуальных способностей будущих специалистов. С целью формирования творческих способностей студентам необходимо более активно участвовать в инженерных разработках и научно-исследовательской работе [4]. Такое участие способствует повышению уровня

мотивации молодежи к занятиям фундаментальной наукой, содействует активизации включения инновационной деятельности в образовательный процесс.

Вместе с тем, для достижения указанных целей на предприятиях необходимо осуществлять систему мероприятий по повышению квалификации молодых специалистов. Очень сложно начинающим специалистам самим планировать и определять возможности профессионального становления и повышения квалификации. В связи с этим на предприятиях должны разрабатываться и реализовываться, особенно по отношению к молодым специалистам, программы повышения их квалификации, профессиональной переподготовки и стажировки как составной части индивидуальных планов профессионального развития [3].

Основной проблемой молодых инженеров является нехватка практических знаний. Решением обозначенной проблемы может стать специально организованный образовательный процесс с поэтапным формированием инженерной компетентности будущего специалиста [5]. Под инженерной компетентностью здесь понимаются свойства личности, отражающие способность к непрерывному самосовершенствованию, готовность решать актуальные и перспективные аэрокосмические задачи с осознанием личной ответственности за результаты своей профессиональной деятельности, социальной значимости, ориентированные на профессиональную успешность. Такая интеграция электронных, учебных и производственных ресурсов будет способствовать повышению самостоятельности и активности будущих специалистов аэрокосмической отрасли в процессе изучения агрегатов, узлов и конструкций летательных аппаратов; улучшению восприятия материала и обеспечению контроля его усвоения; облегчению процесса подготовки к зачетам и экзаменам; повышению эффективности труда преподавателя; повышению образовательной культуры; позволит сформировать целостное представление о будущей профессиональной деятельности.

В настоящее время по полученным в вузах специальностям непосредственно работает в среднем только 10–15% молодых инженеров. Создание вузов по системе «завод - вуз», достаточно эффективной в прежнее время, позволит увеличить количество образовательных программ, совмещённых с практикой на предприятиях, и максимально приблизить содержание подготовки специалистов к реальным потребностям промышленного и аграрного производства[6].

Отечественная система подготовки кадров для аэрокосмической отрасли основана на интеграции образования, науки и производства, которая характеризуется следующими факторами. Большинство конструкторов, учёных и организаторов производства авиационной и ракетно-космической техники, которые внесли весомый вклад в становление и развитие аэрокосмических технологий и идей, сами были преподавателями и являлись организаторами кафедр по новым специализациям и специальностям авиационной и ракетно-космической техники в вузах. Вследствие организации на базе предприятий филиалов профилирующих кафедр, отделений, базовых кафедр, а также в

результате включения подразделений предприятий и их сотрудников в учебный процесс вуза и сами предприятия активно участвуют в научно-образовательной деятельности. Большинство преподавателей базовых кафедр по разработке новейших изделий отечественной авиационной и ракетно-космической техники имеют огромный опыт благодаря длительной работе на предприятиях, выполняющих ответственные работы по заданиям промышленности.

Тесная связь аэрокосмического образования с наукой и производством обеспечит высокую квалификацию специалистов аэрокосмического профиля. Сегодня, очевидно, что интеграция образования с наукоемким и высокотехнологичным производством – это самый эффективный способ вывести будущих специалистов на передовой рубеж научно-технического прогресса. При этом необходимо в процессе обучения использовать технологический, научный, кадровый и материально-технический потенциал предприятий.

#### *Список литературы*

1 Шимчук, С. Ф. России необходимо воспитание нового поколения производственных кадров / С. Ф. Шимчук // Межотраслевой альманах . – 2014. - № 46. – С. 48-51.

2 Свит, Т. Проблемы инженерно-технического образования / Т. Свит, Б. Сёмкин

URL: [http://www.akvobr.ru/problemy\\_inzhenerno\\_tehnicheskogo\\_obrazovania.html](http://www.akvobr.ru/problemy_inzhenerno_tehnicheskogo_obrazovania.html) (дата обращения: 16.12.2016).

3 Нестерович, Т. Кадры для аэрокосмической отрасли: в контексте проблем и решений / Т. Нестерович // Авиананорама. – 2016. - № 1(115). – С. 43-47.

4 Мосалева, И. И. Теоретическая механика и современное образование / И. И. Мосалева // Новая наука: современное состояние и пути развития: Международное научное периодическое издание по итогам Международной научно-практической конференции (09 октября 2015 г., г. Стерлитамак). / в 2 ч. Ч. 2 – Стерлитамак: РИЦ АМИ, 2015. – С. 74-76. – ISSN 2412-9712.

5 Мосалева, И. И. Организация лекционных занятий по теоретической механике как один из путей повышения качества образования / И.И. Мосалева // Проблемы управления качеством образования: сб. статей IX Всероссийской научно-практической конференции (ноябрь 2014 г., г. Пенза). – Пенза: РИО ПГСХА, 2014. – С. 63-66. – ISBN 978-5-94338-707-4.

6 Гусев, Б. В. Не потерять качество подготовки технических специалистов России / Б. В. Гусев // Межотраслевой альманах . – 2014. - № 46. – С. 26-28.

7 Нурутдинова, А. Р. Основные направления интеграции науки, образования и производства / А. Р. Нурутдинова // Современные наукоемкие технологии. – 2012. – № 4. – С. 24-27; URL: <http://www.top-technologies.ru/ru/article/view?id=30754> (дата обращения: 16.12.2016).

8 Сердюк, А. И. *Аэрокосмическое образование в Оренбуржье: проблемы, поиски, решения* / А. И. Сердюк, Н. А. Онищенко // *Высшее образование в России*. – 2009. - № 3. – С. 104-111.

9 Назаров, В. П. *Интегрированная система аэрокосмического образования* / В. П. Назаров, В. Ю. Журавлев // *Высшее образование в России*. – 2010. - № 1. – С. 39-48.

10. Белоусов, А. И. *Особенности современного аэрокосмического инженерного образования* / А. И. Белоусов, А. Г. Маслова // *Вестник Самарского государственного аэрокосмического университета*. – 2012. – № 1 (36). – С. 339-348.

