

## **АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ЗАДАЧИ В СИСТЕМЕ АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Мосалева И.И.**

**Оренбургский государственный университет, г. Оренбург**

Одна из основных проблем в развитии современной системы образования в России – её модернизация, которая направлена на то, чтобы отечественная система образования обеспечивала поступательное развитие нашего государства и в большей мере соответствовала требованиям современности.

Аэрокосмическая отрасль является одной из наиболее высокотехнологичных, системообразующих и наукоемких отраслей отечественной промышленности. Сегодня в связи с логикой развития аэрокосмической техники, жесткой конкуренцией на рынке космических услуг, необходимостью гарантии национальной безопасности, расширения международного сотрудничества при реализации космических проектов требуется резкое повышение конкурентоспособности и научно-технического уровня разработок, совершенствование организации и управления новыми разработками, внедрение методов, которые бы обеспечивали значительное повышение экономической эффективности. Ракетно-космическая отрасль ориентирована на создание объектов гражданского, военного и двойного назначения с использованием высокотехнологичного оборудования. Высокая наукоёмкость конечного изделия стимулирует изобретения, открытия, оказывает сильнейшее влияние на развитие научно-технического прогресса. Технологическая революция, происходящая в оборонно-промышленном комплексе, переход предприятий оборонно-промышленного комплекса к новому поколению техники (использование новых материалов, новых технологий, новой оснастки, инструментов, новых информационных систем); высокие темпы накопления информации, а также её быстрое устаревание; увеличение потребности в высококвалифицированных специалистах аэрокосмической отрасли разного уровня и квалификации – все эти факторы способствуют динамичному развитию аэрокосмической отрасли.

Аэрокосмическая промышленность использует передовые достижения науки, реализует прорывные технологии, в аэрокосмической отрасли разрабатываются уникальные технические системы. Среди оборонных отраслей промышленности аэрокосмическая отрасль занимает ведущее место по объему производства продукции и ее реализации, а также по численности высококвалифицированных кадров и по стоимости основных фондов предприятий. Однако замедление процессов при разработке, производстве и сбыте авиационной техники, а иногда и их практическая остановка, приводят к падению технологического уровня проектирования и производства, что неизбежно в таких условиях. Происходит устаревание основных производственных фондов и значительные кадровые потери – и в количественном отношении, и в отношении владения современными производственными и конструкторскими навыками. Большое число

аэрокосмических предприятий на сегодняшний день не загружено. Многие из таких предприятий перепрофилируются, а некоторые, даже не смотря на то, что относятся к оборонному комплексу, прекратили свое существование. В сложившемся положении происходит естественный отток кадров из отрасли. Как правило, в первую очередь уходят наиболее квалифицированные работники. Происходит сокращение числа специалистов по отношению к общему числу работников, что неизбежно влечёт за собой непрерывное снижение уровня кадрового потенциала. Кроме того, в авиационной и ракетно-космической отрасли наблюдаются потери навыков и умений, а также производственных технологий, накапливаемых десятилетиями, что характерно и для других отраслей оборонного комплекса. Особое беспокойство вызывает тот факт, что сегодня носители интеллектуального потенциала отрасли, научные работники и специалисты – это в основном люди пожилого или даже пенсионного возраста. Молодых ученых в отрасли работают единицы.

В сложившихся условиях совершенствование системы аэрокосмического образования, которое рассматривается как система воспроизводства кадрового потенциала аэрокосмического комплекса, приобретает особое значение [1]. В настоящее время многие предприятия авиационной и ракетно-космической промышленности для того, чтобы расширить свое участие в международном разделении труда и обеспечить конкурентоспособность, активно работают над внедрением современных информационных технологий, что должно позволить сократить сроки и стоимостные показатели, а так же обеспечить современный уровень качества. Успешная реализация поставленных целей возможна только в случае создания системы непрерывной подготовки кадров в данной области, то есть кадров, способных не только квалифицированно использовать прогрессивные информационные и организационные технологии, но и готовых их развивать и совершенствовать. Воспроизводство кадрового потенциала отрасли – это главное условие лидерства страны в освоении космоса. Именно это обстоятельство будет определять новые подходы к подготовке инженеров аэрокосмического профиля. В области аэрокосмического образования необходимо выстроить устойчиво функционирующую систему подготовки кадров, ориентированную на стабилизацию и развитие кадрового потенциала аэрокосмической отрасли.

Одной из наиболее важных задач, стоящих перед высшей технической школой, является задача подготовки будущих инженеров, способных решать проблемы, поставленные перед ними работой и жизнью, готовых самостоятельно получать новые знания, понимающих необходимость своего развития и повышения конкурентоспособности, умеющих адаптироваться к беспрестанным изменениям внешней среды, чтобы стать востребованными специалистами. Сегодня техническим университетам необходимо переходить к подготовке инженеров нового поколения, которые будут готовы создавать конкурентоспособную продукцию, используя моделирование, оптимизацию и сокращение сроков производства и разработки изделий аэрокосмической техники, инженеров, обладающих высоким уровнем социально-гуманитарной, общеинженерной и естественнонаучной подготовки, имеющих высокую

профессиональную компетентность, владеющих навыками воспитательной, управленческой и организационной работы в коллективе, осознающих ответственность за результаты своего труда, специалистов с устойчивой гражданской позицией, сформированным научным мировоззрением, высоким уровнем профессиональной и общей культуры [2].

Профессиональная компетентность, наряду с профессиональной гибкостью и профессиональной направленностью, – это основной объект профессионального развития и основная форма реализации творческого потенциала человека в профессиональном труде. Профессиональная компетентность, – это теоретическая и практическая готовность человека к его профессиональной деятельности. Под компетентностью инженера аэрокосмической отрасли в его профессиональной деятельности понимается обладание способностями к абстрактному, критическому и концептуальному мышлению, творческий подход, умение перестраиваться с одного вида инженерной деятельности или объекта на другие, т.е. авиационный инженер обладать качествами профессиональной мобильности.

Для успешного развития аэрокосмической отрасли необходимы специалисты, обладающие не только специальными знаниями, но и имеющие фундаментальную подготовку по математике, общепрофессиональным и естественнонаучным дисциплинам [3]. Поэтому главной целью образования становится подготовка высококвалифицированных специалистов, умеющих ответственно и самостоятельно принимать решения в условиях личностного, гражданского, социального и профессионального выбора; готовых освоить и использовать наиболее эффективные способы профессиональной деятельности и интеллектуальные стратегии, овладеть технико-технологической, информационной, экологической и мировоззренческой культурой; способных к саморазвитию, имеющих навыки действий в нестандартных ситуациях.

При формировании системы подготовки кадров для аэрокосмической отрасли ставятся задачи по органичному включению системы аэрокосмического образования в мировую образовательную систему, по разработке инновационной структуры, профессиональной и общеобразовательной подготовке специалистов, которая основана на принципах фундаментальности, многоуровневости, гуманизации, непрерывности и интеграции образования. Подготовка специалистов аэрокосмического профиля должна проводиться на основе единства общего, культурологического, политехнического и профессионального образования с учетом дифференциации и интеграции общей и профессиональной подготовки.

Необходимость повышения качества подготовки будущих специалистов определяется процессами, протекающими в образовании, науке и технике: появление новых знаний, технологий, новых типов оборудования и производственных процессов, что требует их грамотного освоения и применения в производстве; постоянный рост научно-технического потенциала отрасли, что требует от будущего специалиста умения генерировать новые идеи, объективно их оценивать и быстро реализовывать; качественные и количественные изменения в кадровой структуре рынка труда, связанные с

обновлением продукции и перечня предлагаемых услуг; появление новых междисциплинарных направлений в аэрокосмическом образовании и ракетной технике, так как сегодня наиболее значительные изобретения и открытия происходят, как правило, «на стыке дисциплин», что требует разработки новых образовательных подходов к подготовке специалистов высокотехнологичных отраслей, отвечающих запросам работодателя и требованиям времени. Исходя из этого, компетентный специалист высшей школы в аэрокосмической отрасли должен быть способен к формированию новых идей и их практической апробации, переносу знаний в практическую профессиональную деятельность и управлению техникой нового поколения.

Таким образом, в условиях научно-технического прогресса основным содержанием квалифицированного специалиста выступают, в первую очередь, глубокие и разносторонние профессионально-технические знания, которые являются основой качественного выполнения диагностических, расчётно-аналитических функций во всё более возрастающем масштабе, а также функций управления технологическим процессом. Подготовка специалистов по проектированию и разработке высокотехнологичной, высокосложной и наукоемкой техники является исключительно сложной задачей, которая имеет свои существенные особенности, такие как специфичность применяемых технологий, многообразие объектов техники и высокая сложность решаемых ею задач, усвоение значительного объема дополнительной информации по отношению к изучаемому объекту техники. Это требует дифференцированного подхода при формировании системы подготовки специалистов для аэрокосмической отрасли. Одним из основных, наиболее многогранных и сложных направлений деятельности вузов является работа по развитию и сохранению научно-педагогического потенциала российской аэрокосмической школы. Однако базовым направлением деятельности аэрокосмических вузов в непростых современных условиях остается подготовка квалифицированных специалистов аэрокосмического профиля.

#### *Список литературы*

*1 Дырдина, Е. В. Применение технологии смешанного обучения в современной образовательной среде (по опыту прохождения дистанционного курса на портале Coursera) / Е. В. Дырдина, О. А. Хрущева // Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры: материалы Всероссийской научно-методической конференции (с международным участием); Оренбургский гос. ун-т. - Оренбург: ООО ИПК «Университет», 2014 - С. 3026-3030. – ISBN 978-5-4417-0309-3.*

*2 Мосалева, И. И. Формирование компетенций у студентов аэрокосмического института в рамках преподавания дисциплины «Теоретическая механика» / И. И. Мосалева // Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры: материалы Всерос. научн.-метод. конф., Оренбург, 4 – 6 февраля 2015. – Оренбургский гос. ун-т. – ISBN 978-5-7410-1180-5.*

- 3 Мосалева, И. И. Теоретическая механика и современное образование / И. И. Мосалева // Новая наука: Современное состояние и пути развития: сборник статей Международной научно-практической конференции, Стерлитамак, 4 июня 2015. – Стерлитамак: РИЦ АМИ, 2015. № 42. – С. 74-77. – ISSN 2412-9712.
- 4 Зеленцов, В. В. Интегрированная подготовка специалистов в МГТУ им. Н. Э. Баумана для ракетно-космического комплекса / В. В. Зеленцов, Б. Б. Петрикевич, В. И. Усюкин, Ю. А. Цуриков. URL: <http://www.ihst.ru/~akm/0214.pdf> (дата обращения: 09.12.2015).
- 5 Алифанов, О. М. Тенденции развития кадрового потенциала аэрокосмического комплекса и задачи аэрокосмического образования России / О. М. Алифанов, Ю. М. Малахов, Ю. И. Севрюков, В. С. Хохулин. URL: <http://www.ihst.ru/~akm/0214.pdf> (дата обращения: 09.12.2015).
- 6 Матвеевко, А. М. Концепции федерально-региональной программы аэрокосмического образования / А. М. Матвеевко, О. М. Алифанов, И. А. Прохоров, В. И. Усюкин, В. С. Хохулин. URL: <http://www.ihst.ru/~akm/0214.pdf> (дата обращения: 09.12.2015).
- 7 Овчинникова, И. В. Формирование профессиональной компетентности специалистов аэрокосмического профиля в процессе изучения естественнонаучных дисциплин / И. В. Овчинникова URL: <http://www.dissercat.com/content/formirovanie-professionalnoi-kompetentnosti-spetsialistov-aerokosmicheskogo-profilya-v-prots> (дата обращения: 07.12.2015).
- 8 Кольга, В. В. Педагогическая система непрерывного аэрокосмического образования в техническом вузе / В. В. Кольга URL: <http://www.dissercat.com/content/pedagogicheskaya-sistema-nepreryvnogo-aerokosmicheskogo-obrazovaniya-v-tekhnicheskom-vuze> (дата обращения: 10.12.2015).
- 9 Кольга, В. В. Современные требования к выпускникам учебных заведений среднего профессионального образования аэрокосмической отрасли, которые работают с высокотехнологичным оборудованием / В. В. Кольга, М. А. Шувалова. URL: [http://sociosphera.com/publication/conference/2014/250/sovremennye\\_trebovaniya\\_k\\_vypusknikam\\_uchebnyh\\_zavedenij\\_srednego\\_professionalnogo\\_obrazovaniya\\_aerokosmicheskoy\\_otrasli\\_kotorye/](http://sociosphera.com/publication/conference/2014/250/sovremennye_trebovaniya_k_vypusknikam_uchebnyh_zavedenij_srednego_professionalnogo_obrazovaniya_aerokosmicheskoy_otrasli_kotorye/) (дата обращения: 10.12.2015).