

3. Шибанов Ф.А. Академик Ф.И. Шуберт. Биобиблиографический очерк // В кн.: Историко-астрономические исследования. – 1972. – Вып. 11. – С. 237-254.

4. Ковалевская С.В. Научные работы. Ред. и коммент. П.Я. Полубариновой-Кочиной. – М.: Изд-во АН СССР (Сер.: Классики науки), 1948. – 386 с.

5. Кочина П.Я. Софья Васильевна Ковалевская. 1850-1891. – М. Наука. – 1981. – 312 с.

6. Поляхова Е.Н., Холшевников К.В. К 150-летию со дня рождения Софьи Ковалевской (1850-1891): её научное наследие по классической и небесной механике // Вестник С.-Петерб. ун-та. Сер. 1 (Математика. Механика. Астрономия). – 2001. – Вып. 2 (N. 9). – С. 3-26.

7. Ожигова Е.П. Математика в Петербургской Академии Наук в конце XVIII – первой половине XIX века. – Л.: Наука. 1980. – 220 с.

УДК 378.371

Г.А. Трафимова

РОССИЙСКОЕ ИНЖЕНЕРНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ: ТРАДИЦИИ И НОВАЦИИ

В настоящее время научно-технологическое развитие является не только ключевым фактором экономического роста и повышения конкурентоспособности России, но и фактором обеспечения её технологической независимости. Особенно это проявляется при создании высокотехнологичной продукции. Термином «высокие технологии», как правило, обозначают совокупность предприятий и научно-исследовательских организаций, производящих по радикальным технологиям и реализующих сложную, информационно насыщенную, конкурентоспособную на мировых рынках продукцию с высокой долей добавленной стоимости.

Осмысление проблем развития высокотехнологичной промышленности может быть осуществлено посредством выявления институциональных проблем, определения перспективных технологий и направлений, их конкурентоспособности на мировом рынке, а также с помощью оценки объёма инвестирования в исследования и разработки (НИОКР), что обуславливает текущий уровень инновационной активности. На наш

взгляд, в этом ряду большое значение имеет анализ значимости кадрового потенциала высокотехнологичных сфер, поскольку по мере развития и совершенствования технологий и производств предъявляются все более серьёзные требования предъявляются к профессиональным компетенциям специалистов.

В виду содержательной сложности и высокой социально-экономической значимости высокотехнологичных отраслей, их выделяют в отдельный объект государственной научно-технологической и промышленной политики. Так, Концепция технологического развития России определяет перспективы ускорения технологического развития, определяет приоритеты, субъекты, инструменты, индикаторы технологического развития страны. В рамках этой политики огромное значение имеет кадровая составляющая в сочетании с системой подготовки инженерных кадров.

Система подготовки инженерных кадров в нашей стране имеет длительную историю. При этом в компонентах отечественного инженерного образования немалую роль играют исторически факторы. Учитывая это обстоятельство, современное российское инженерное образование необходимо анализировать с различных сторон: с точки зрения исторически сложившихся инженерных школ и их методик преподавания технических дисциплин, с точки зрения содержательных компонентов инженерного образования в различные периоды, а также с точки зрения требований современной системы образования (модель компетенций современного инженера с выделением профессионально значимых качеств).

В последнее время к системе образования в целом и к инженерному образованию, в частности, применяется экономический подход с учётом количественных показателей выпускников российских инженерных программ и долей, трудоустроенных по специальности. Так, количество бюджетных мест на инженерные направления по программам высшего образования имеют тенденцию к увеличению, однако это не приводит к снижению дефицита специалистов. Такой подход эффективен при прямой связи системы образования и рынка труда (с фактическим госзаказом на специалистов определённой квалификации). Однако в последние десятилетия такая связь начала носить неявный характер.

Сложившаяся ситуация является крайне негативной именно для высокотехнологичной промышленности, где от специалистов требуется не только высокий уровень компетенций в области современных техноло-

гий, но и определённая «привязка» именно к данному типу производства в определённой организационной форме. В этом плане крайне важной является совместная работа системы образования и субъектов рынка труда с анализом успешных практик по формированию современных образовательных программ, а также по трудоустройству и адаптации выпускников технических специальностей.

Очевидно, что для современных университетов и профильных вузов необходимо сочетание и многолетних традиций классического инженерного образования, и опыта реализации инновационных научно-образовательных проектов и программ, направленных на подготовку инженерных кадров нового типа [1, с.146]. Именно такое сочетание наиболее эффективно при трансформации инженерного образования в настоящее время.

Примером сочетания традиций и новаций инженерного образования служат инновационные программы университетов российских регионов [2], в частности, Самарского национального исследовательского университета им. С.П. Королёва. Являясь участником государственных программ научно-технологического развития, университет большое внимание уделяет научно-технологическим разработкам инновационного типа. Большинство из них создаётся в научно-инновационных подразделениях, среди которых выделяются научно-исследовательские институты, специализированные конструкторские бюро, производственный центр аддитивных технологий, Инжиниринговый центр, Центр беспилотных систем, Центр аддитивных технологий общего доступа (ЦАТОД) и др.

Примечательно, что научно-технологическая деятельность этих структур соответствует направлениям, по которым в университете развиваются всероссийские центры компетенций: аэрокосмические технологии, энергетическое машиностроение и двигатели, а также фотоника, геоинформатика и информационные технологии и др. Особое значение имеют формы внедрения научно-технологических разработок в образовательный процесс, что способствует повышению практико-ориентированности образовательных инженерных программ.

Одной из таких форм, сочетающей традиции и новации в инженерном образовании, является программа целевого обучения «Крылья Ростеха», которую реализуют предприятия АО «ОДК» совместно с рядом университетов. В Самарском университете им. С.П. Королёва данная программа реализуется с 2021 г., а её содержание предполагает формиро-

вание «инженерной элиты» с компетенциями в области различных инновационных технологий, в том числе, IT-компетенций в конструкторской деятельности.

Не менее амбициозным является подход к подготовке высококвалифицированных инженеров, функционирующей с 2022 г. в Самарском университете им. С.П. Королёва Передовой инженерной аэрокосмической школы «Интегрированные технологии в создании аэрокосмической техники» (Advanced Aerospace Engineering School). Пример ПИАШ показывает важнейшую роль промышленных партнёров при подготовке современных инженеров, владеющих наукоёмкими и мультидисциплинарными технологиями. Именно они помогают школе материальными и техническими ресурсами, базами практик, заказами на НИОКР, в результате чего ПИАШ стала структурой, которая объединила инженерные традиции и сильные компетенции университета в сфере высокотехнологичного машиностроения с потенциалом ведущих промышленных предприятий России.

Таким образом, в настоящее время высокотехнологичные сферы российской промышленности тесно связаны с модернизацией высшего технического образования, а от скорости перехода к современным формам трансформации системы подготовки инженерных кадров высшей квалификации зависит само развитие «высоких технологий» в России.

Список использованных источников

1. Плотникова Н.В., Казаринов Л.С., Барбасова Т.А. Инженерное образование сегодня: проблемы модернизации. –С. 145-570.
2. Формирование инженерной элиты индустриального региона: социологический анализ / под ред. Л.Н. Банниковой, Ю.Р. Вишневого. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2016. – 216 с.