

# ПОДГОТОВКА ИНЖЕНЕРНЫХ И НАУЧНЫХ КАДРОВ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

---

УДК 378.1.09

## НЕКОТОРЫЕ ПРИОРИТЕТЫ РАЗВИТИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ЕГО РОЛЬ В ПОДГОТОВКЕ ИНЖЕНЕРНЫХ И НАУЧНЫХ КАДРОВ

*П.И. Каландаров*

*Ташкентский государственный технический университет,  
Узбекистан, г. Ташкент.  
Polvon\_1955@yahoo.com*

### *Аннотация*

Рассматриваются вопросы подготовки инженерных и научных кадров, аспекты интеграции вузовской науки в национальную инновационную систему. Анализируется классификация инновационных процессов в сфере науки и образования, а также обозначены приоритеты развития высшего образования и показана его роль в модернизации промышленности и привлечении специалистов к участию в инвестиционных проектах. Затрагиваются назревшие вопросы повышения квалификации и переподготовки педагогических кадров, пути развития интеграции в Узбекистане, механизмы повышения эффективности интеграционного взаимодействия науки, образования и производства.

**Ключевые слова:** подготовка инженерных и научных кадров, повышение квалификации и переподготовка педагогических кадров, инновация, инвестиция, антикризисная программа, модернизация, техническое и технологическое перевооружение предприятия.

## SOME PRIORITIES OF HIGHER EDUCATION AND ITS ROLE IN ENGINEERS AND SCIENTISTS TRAINING

*P.I. Kalandarov*

*Tashkent State Technical University,  
Uzbekistan, Tashkent.  
Polvon\_1955@yahoo.com*

### *Abstract*

The issues of training of engineers and scientists, aspects of the integration of university research in the national innovation system are considered. The

classification of innovation processes in the field of science and education, as well as the designated priorities of higher education and its role in the modernization of industry and attracting professionals to participate in investment projects is analyzed. The pressing problems of training and retraining of teaching staff, the development of integration in Uzbekistan, the mechanisms of improvement the integration and interaction of science, education and industry is considered.

**Key words:** training of engineers and scientists , training and retraining of teachers , innovation , investment, anti-crisis program , modernization, technical and technological re-equipment of the enterprise.

### ***Введение***

Узбекистан – страна с динамично развивающейся экономикой. В условиях глобального финансово-экономического кризиса ни в одной стране не была разработана такая конкретная, глубоко продуманная антикризисная программа. Сегодня весь мир сталкивается с рядом очень серьезных вопросов: проблемы нестабильности современного образа жизни, трудная экономическая ситуация, климатические изменения.

Реализации собственной «узбекской модели» последовательных и поэтапных реформ, основанных на известных пяти принципах, определенных Президентом Республики Узбекистан И.А. Каримовым, своевременности и продуманности антикризисных решений, в стране обеспечены макроэкономическая стабильность и устойчивый экономический рост. Дальновидность стратегии, осуществляемой в Узбекистане с первых дней достижения независимости, особенно наглядна сегодня, когда большинство стран планеты испытало на себе крайне негативные воздействия мирового финансово-экономического кризиса, выразившиеся в резком снижении производства и уровня жизни.

Благодаря системной и последовательной реализации программ структурных преобразований и диверсификации экономики, мероприятий Антикризисной программы, обеспечиваются не только нейтрализация негативного влияния мирового финансово-экономического кризиса, но и макроэкономическая стабильность, высокие и устойчивые темпы экономического роста. Развитию базовых отраслей экономики страны во многом способствует своевременная реализация стратегически важных инвестиционных проектов, обеспечивающих рост объемов производства промышленной продукции. Республика располагает крупными запасами полезных ископаемых, обеспечивающих рост базовых отраслей экономики. Для решения этих задач Узбекистан в сотрудничестве с развитыми странами и авторитетными междуна-

родными организациями реализует множество перспективных энергетических проектов.

Известно, что инвестиции – основной инструмент экономического роста, один из важнейших приоритетов страны. При этом основная часть иностранных инвестиций в экономику Узбекистана направлены на сферу топливно-энергетического комплекса, химии, металлургии и машиностроения.

Масштаб задач, решаемых Узбекистаном на современном этапе развития, требует модернизации базовых отраслей экономики, использования самых передовых технологий реализации крупных инвестиционных топливно-энергетических проектов инновационной направленности. При этом Узбекистан настойчиво и последовательно готовится к промышленному прорыву. Страна реализует стратегию оптимального использования сырьевой базы путем продвижения на мировой рынок готовой продукции с высокой добавленной стоимостью.

Обеспечение промышленного прорыва связано с устойчивым и сбалансированным развитием экономики Узбекистана, продолжением структурных преобразований, обновлением базовых отраслей экономики за счет привлекаемых инвестиций, прежде всего прямых иностранных инвестиций.

### ***Инновационная деятельность***

Известно, что инвестиции – основной инструмент экономического роста, один из важнейших приоритетов страны. Инвестиционная деятельность напрямую связана с инновационной системой. Эффективное построение национальной инновационной системы (НИС) невозможно без активного использования научно-исследовательского и инновационного потенциала института высшего образования. Становление инновационной экономики требует объединенных усилий науки, образования и бизнеса. Опыт передовых европейских стран и США свидетельствует о том, что в качестве основы НИС хорошо зарекомендовали себя интегрированные научно-образовательные структуры, способные обеспечить подготовку качественно новых инженерных кадров и специалистов, востребованных на рынке труда.

В контексте анализа процесса интеграции вузовской науки в НИС особое значение приобретает вопрос о классификации интеграционных процессов. Важнейшим инструментом осуществления интеграционной деятельности является партнерство. В свою очередь, под системой партнёрства могут пониматься экономические дилеры (предприятия, научные организации, вузы, фонды, инвесторы и др.)

В Республике Узбекистан под эгидой интеграционного партнерства реализуется ряд инновационных проектов, заключаемых напря-

мую на промышленных ярмарках. Это, в свою очередь, дает возможность привлекать вузы к разработке конкретных проектов, что способствует развитию высшего образования, подготовке инженерных кадров энергетического профиля и повышению их роли в модернизации промышленных предприятий.

### ***Подготовка инженерных и научных кадров***

Одним из приоритетных направлений развития современной высшей школы является подготовка инженерных и научных кадров электротехнического профиля, интеграция науки и образования.

В этом направлении на данный момент времени в Республике Узбекистан предпринято немало усилий, совершенствована система подготовки и аттестации научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации. Коренным образом реформирована система послевузовского образования с учетом приоритетов Национальной программы по подготовке кадров и проводимых в стране экономических и демократических реформ, передового мирового опыта и международных стандартов аттестации научных кадров, а также повышения качества, научной и практической значимости диссертационных исследований, создания условий для реализации творческого и интеллектуального потенциала молодежи.

Введена одноступенчатая система послевузовского образования с защитой и присуждением ученой степени доктора наук в соответствии с общепринятыми международными требованиями и стандартами. Упразднен институт стажеров-исследователей-соискателей с переводом обучающихся в нем лиц в институт старших научных сотрудников-соискателей, путем аттестации и критической экспертизы тем диссертационных исследований в соответствии с новыми требованиями к послевузовскому образованию.

В соответствии с национальной программой по подготовке кадров, создана целостная система подготовки преподавательских кадров с высшим образованием для профессиональных колледжей и академических лицеев.

Как со стороны государства, так и со стороны вузов, в частности, происходит усиление материально-технической базы учебных заведений, осуществляется модернизация образовательных методик, позволяющих студентам овладеть навыками решения задач как фундаментального, так и прикладного характера. Включение науки в активный процесс создания и передачи знаний способствовало бы решению задачи модернизации национального производства и переориентированию на экономику инновационного типа.

### ***Повышение квалификации и переподготовка педагогических***

## **кадров**

В Республике Узбекистан получило дальнейшее развитие повышение квалификации и переподготовка педагогических кадров, в рамках достижения первоочередных мер внедрения новых инновационно-педагогических технологий, предусматривающее определенные меры на основе компетенций и передовой международной практики в образовании, укреплением активной жизненной позиции и изучением ожидаемых потребностей в инженерно-педагогических кадрах электротехнического профиля на рынках труда республики.

Первоочередные меры по улучшению деятельности повышения квалификации и переподготовке педагогических кадров электротехнического профиля решаются следующие задачи:

- компетентностные требования к профессорско-преподавательскому составу, тренерам, а также к привлекаемым консультантам и обучающимся (слушателям) учебного отраслевого центра;

- глубокий анализ и корректировка существующих принципов построения и реализации учебных планов и программ с учётом требований работодателей промышленных отраслевых предприятий;

- разработка принципов оценки знаний и компетентностного подхода на основе изучения уровня профессиональной подготовленности профессорско-преподавательского состава, результатов их работы по обеспечению требуемого уровня подготовки и воспитания высококвалифицированных кадров и передового международного педагогического опыта с использованием современных методик;

- разработка современных схем и технологии обучения с целью оценки динамики развития профессиональных навыков и компетенции педагогов, необходимых для обеспечения качества высшего образования в соответствии с современными требованиями;

- разработка и внедрение программы по сотрудничеству и использованию переподготовки и повышения квалификации педагогов в ведущих промышленных предприятиях отраслях по направлению и организация в них дуального обучения в качестве пилотных базовых образовательных объектов;

- реализация образовательных программ переподготовки и повышения квалификации педагогических кадров вузов, прежде всего, в сфере высоких и инновационных технологий с приглашением на договорной основе зарубежных специалистов, а также ведущих руководителей национальных конструкторско-технологических учреждений ведущих крупнейших предприятий, а также крупных ученых ведущих технических вузов республики.

### *Анализ и опыт работы вуза*

В Ташкентском государственном техническом университете сложилась действенная система привлечения студентов электротехнического профиля к научно-исследовательской работе, способствующая тесной интеграции образовательного процесса с наукой. Каждый год в университете проводятся дни студенческой науки, студенческие научные конференции, конкурсы студенческих работ и докладов, лучшие из которых публикуются в регулярно издаваемых сборниках научных работ студентов, аспирантов и молодых ученых университета. Особое внимание уделяется участию студентов в оплачиваемой научной работе в рамках научно-технических программ и инновационных проектов. Инвестиционная деятельность и участие в них профессорско-преподавательского состава с привлечением будущих ученых - один из важных аспектов интегрирования инновационного воспитания будущих специалистов, руководителей промышленности. Это, в свою очередь, способствует адаптации специалистов к процессам трансформации экономики страны, что требует от руководителей учебных заведений включать в учебные программы такие разделы, как: освоение новых видов конкурентоспособной продукции и новых видов технологий, методов модернизации и реконструкции действующих структур, расширения производства.

В соответствии с Постановлением Президента Республики Узбекистан «Об образовании внебюджетного фонда реконструкции, капитального ремонта и оснащения образовательных учреждений», целью государственной поддержки является развитие образовательной деятельности в вузах, стимулирование использования производственными предприятиями потенциала вузов для развития наукоемкого производства, а также инвестиционной привлекательности системы образования, стимулирование юридических лиц и граждан, инвестирующих в образование или оказывающих ему безвозмездную поддержку. Что касается инновационной национальной системы, необходимо отметить, что развитие данной сферы невозможно без эффективного и практического использования инновационно-научного и интеллектуального потенциала. Широко распространено мнение, что к основным структурным элементам национальной инновационной системы относятся: государство, бизнес и учебные заведения как создатели человеческого интеллектуального капитала. Другим важным направлением является повышение объемов и результативности научно-исследовательской деятельности вузов на основе формирования научных школ по приоритетным направлениям развития науки и техники. Речь, прежде всего, идет о создании интегрированных региональных научно-учебных центров, объединяющих высшие учебные заведения и

научные учреждения академического и отраслевого профиля, государственной и негосударственной системы инновационных структур.

Опыт свидетельствует, что одной из форм, позволяющих активно взаимодействовать между собой науке, производству и обществу, является образовательный кластер как эффективная модель взаимодействия бизнеса, образования и науки. Создание образовательного кластера выполняет еще одну актуальную задачу образования – данная форма позволяет готовить специалистов, которые способны адаптироваться к быстро меняющимся условиям профессиональной деятельности. Это, в свою очередь, будет рычагом подготовки высококвалифицированных национальных инженерных кадров электротехнических кадров с привитием им навыков управления процессами проектирования и реализации инновационных и инвестиционных идей с дальнейшим реализацией их в качестве проектов, а также формирование портфеля перспективных проектных идей и предложений для базовых отраслей экономики.

### ***Заключение***

Успешная реализация стратегических инновационных и инвестиционных проектов и предпринимаемые в стране меры для защиты инвестиций, являются гарантией их дальнейшего активного привлечения в экономику страны. Узбекистан останется примером для других стран в реализации комплексных мер, осуществление которых будет способствовать развитию страны и в будущем. Опыт Узбекистана, определенный в трудах Президента И.А. Каримова по реализации Антикризисной программы и дальнейшей модернизации, реконструкции, техническому и технологическому перевооружению предприятий в рамках инвестиционной среднесрочной и долгосрочной программы, является примером устойчивого развития, как сегодня, так и в перспективе. Среди задач, которые должны быть решаемы силами ученых высшей школы в подготовке инженерных и научных кадров электротехнического профиля, создание новых обучающих технологий, органически сочетающих глубокие научные исследования с учебным процессом, обеспечивающих подготовку творческих, высококвалифицированных специалистов, установление государственных требований (государственных образовательных стандартов) к содержанию и уровню подготовки выпускников вузов.