

**Соболь Татьяна Григорьевна**

кандидат технических наук, доцент кафедры  
начертательной геометрии и графики  
Белгородского государственного  
технологического университета  
им. В.Г. Шухова  
int@bgiki.ru

## **ПРОБЛЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ РОССИЙСКИХ ИНЖЕНЕРОВ**

---

---

**Аннотация:**

*В статье представлен опыт реализации основанного на сотрудничестве вуза и предприятия инновационного подхода для решения проблемы повышения качества практической профессиональной подготовки будущих инженеров. Автор уделяет особое внимание вопросу внедрения инноваций в образовательный процесс технических вузов, а также усилению взаимодействия школ с институтами, университетами и учреждениями власти.*

**Ключевые слова:**

*профессиональное образование, математика, ВУЗ, подготовка инженеров, абитуриент.*

---

---

**Sobol Tatyana Grigoryevna**

Candidate of Technical Sciences,  
associate professor of the chair of  
descriptive geometry and graphics,  
Belgorod State Technological University  
int@bgiki.ru

## **PROBLEMS OF IMPROVEMENT OF PREPARING QUALITY OF RUSSIAN ENGINEERS**

---

---

**The summary:**

*The experience of realization of the innovative approach based on cooperation of high school and the enterprise, for a solution of a problem of improvement of quality of practical vocational training of the future engineers is presented in the article. The author gives the particular attention to the question of introduction of innovations in educational process of technical colleges, and as to strengthening of interaction of schools with institutes, universities and power establishments.*

**Keywords:**

*professional training, mathematics, high school, preparation of engineers, entrant.*

---

---

Отрадно, что в последние годы наблюдается восстановление высокого статуса инженерно-технических профессий, растет интерес абитуриентов к учебе в технических вузах, повышается число школьников, участвующих в олимпиадах по фундаментальным дисциплинам – математике, физике, химии и биологии. Мы считаем эти тенденции едва ли не важнейшими достижениями научно-образовательного сообщества.

Время ставит перед нами новые вызовы, и, чтобы сохранить ценность и престижность российского инженерного образования, мы должны уже сейчас объединить наши усилия.

Основа основ технического образования – математика – дается современным школьникам все труднее. Большинство ограничивается программой единого государственного экзамена. По мнению специалистов высшей школы, одна из причин непопулярности математики – отсутствие четкой мотивации у абитуриентов. Зачастую молодые люди до самого последнего момента не знают, какую специальность выбрать. В результате они сосредоточиваются главным образом на том, чтобы достойно сдать ЕГЭ и иметь максимально широкую возможность выбора учебного заведения. А потом в вузах вместо высшей математики первокурсники вынуждены осваивать школьную алгебру.

Вне всяких сомнений, инженерное образование неотделимо от математики. Без понимания основ становится невозможным и использование современных интеллектуальных программ. Ведь считать приходится постоянно: сколько нужно материалов на строительство дороги, какую нагрузку может выдержать фундамент, с какой скоростью вращаются водонапорные турбины и многое другое. Математика как наука непрерывно совершенствуется. Ее постоянное развитие требует разработки новых методов преподавания,

поиска различных способов подачи информации, выработки методик интересных подходов при подготовке к занятиям и, следовательно, к усвоению студентами материала.

Образование в транспортной отрасли дало стране целую плеяду выдающихся инженеров. Чтобы продолжить эту замечательную традицию, университетам и институтам нужны не крепкие «хорошисты», а увлеченные предметом студенты. Тогда и баллы единого госэкзамена по предметам, необходимым для поступления, будут у таких абитуриентов заметно выше.

Чтобы сохранить и приумножить качество российского инженерного образования, вузы предлагают объединять усилия высшей школы, среднего образования и власти. С целью донести точку зрения профессоров и учителей до власти, на конференцию по проблемам математической и естественно-научной подготовки в инженерном образовании были приглашены представители комитета по науке и высшей школе и комитета по образованию города Белгорода.

Современная Россия решает весьма сложные социально-экономические задачи на путях создания национальной инновационной системы (НИС) с учетом мирового опыта и своих экономических, политических, социально-культурных и духовных особенностей и традиций.

Стержневой проблемой является построение конкурентоспособной экономики, которая с учетом мировых тенденций и логикой собственного развития принципиально и, что немаловажно, стремительно становится иной даже по сравнению с относительно недалеким прошлым. Сегодня преимущество в конкурентной борьбе определяется не размерами страны, не уровнем запасов природных ресурсов, не даже мощностью финансового капитала. Совершенно очевидно, что в ближайшие годы будут процветать те государства, которые обеспечат наиболее полное проявление профессиональных способностей и талантов своих граждан, сумеют превзойти других в освоении новых знаний и практических достижений, трансформируя их в самые современные технологии и продукцию.

Большую организационно-содержательную и идеологическую роль в создании и развитии национальной инновационной системы призвана сыграть государственная политика, в рамках которой свое особое место занимает система образования, и прежде всего высшее образование во взаимосвязанной цепочке «наука – образование – производство». В последней с учетом рыночной ориентации экономической модели понятие «производство» все чаще замещается понятием «бизнес».

Согласно законам РФ «Об образовании» и «О высшем и послевузовском образовании», высшее образование является продуктом интегрированной системы, состоящей из образовательных программ, образовательных учреждений и органов управления. Целью функционирования системы образования является удовлетворение потребности человека в «интеллектуальном, культурном и нравственном развитии», то есть в знаниях и профессионально-социальных навыках, которые являются основой всестороннего развития личности и конкурентоспособности на рынке труда. Любая система может быть представлена в виде взаимосвязанных процессов, качество которых определяется достижением поставленной цели, стабильностью (способностью удерживаться в регулируемой области) и инновационным потенциалом (способностью к улучшению).

*Конкурентоспособность вуза во многом определяется функционированием и улучшением четырех взаимосвязанных элементов:*

- способности удовлетворять потребителей (внешнее качество);
- снижения издержек и удовлетворение работников (внутреннее качество);
- разработки и коммерциализации инноваций;
- управления объектами интеллектуальной собственности.

*Выживание и успех вуза связаны с выделением и организацией в системе управления вуза трех интегрированных процессов:*

- управления качеством;
- управления инновациями;
- управления нематериальными активами.

Любой вуз действует в непрерывно развивающейся конкурентной среде. Усиление конкуренции связано с недостаточной сформированностью рынка труда и инвестиционных ресурсов образовательной сферы при демографическом сокращении потребителей образовательных услуг.

Повышение конкурентоспособности вуза связано с его способностью удовлетворять имеющиеся и предполагаемые требования потребителей, изучение которых должно стать выделенным направлением деятельности БГТУ им. В.Г. Шухова. Фокус на потребителя, создание долгосрочной клиентской базы – основа эффективной рыночной стратегии. Качество образования связано с общим развитием и улучшением научно-образовательного потенциала вуза, особое внимание должно уделяться формированию инновационной среды образовательных процессов с целью создания образовательных услуг с новым конкурентоспособным качеством. Качество должно быть измерено, причем стандарты образования не дают основы для построения квалиметрической системы вуза. Создание нормативно-методической базы для оценки эффективности процесса обучения, уровней обученности, среды обучения является важнейшей задачей любого вуза на ближайшее время. Фокус на преподавателя как на основного носителя качества является необходимым условием создания и функционирования внутривузовской системы управления качеством.

Качество образования связано с общим развитием и улучшением научного образовательно-производственного потенциала вуза, особое внимание должно уделяться формированию инновационной среды образовательных процессов с целью создания образовательных услуг с новым конкурентоспособным качеством.

В условиях ограниченности ресурсов организациям приходится решать разнонаправленные задачи, связанные с удовлетворением требований клиентов, управлением процессами обеспечения качества, формированием и развитием ключевых компетенций, осуществлением инноваций, управлением человеческими ресурсами, реализацией программ обучения, внедрением информационных технологий, совершенствованием организационной структуры и т. д. И хотя каждое из этих направлений деятельности исключительно важно, ни одно из них само по себе не обеспечивает интегрированного и целостного подхода к управлению развитием организации: нужна стратегия, соответствующая меняющемуся конкурентному ландшафту, более того, активно на него влияющая. Стратегия должна обозначить специфические сегменты рынка образовательных услуг, которые вуз намеревается занять и сделать более прибыльными.

Система дополнительного профессионального образования становится источником и катализатором обновления образовательного процесса. Содержание дополнительного профессионального образования основывается на изучении быстро меняющихся и перспективных видов деятельности, требующих более высокого уровня профессиональной культуры. Каждый новый проект в сфере дополнительного образования связан с освоением или внедрением новых практико-ориентированных знаний, с согласованием их последовательности и объемов с основными разработчиками или потребителями, что способствует расширению поля профессиональных контактов педагогов вуза, а для партнеров – повышению возможности получения компетентной информации «из первых рук».

В качестве факторов, определяющих современный характер инноваций в профессиональном образовании целесообразно выделить:

- креативность образовательного учреждения, то есть способность применять, разрабатывать инновации или приспосабливаться к ним;
- инновационное окружение, то есть взаимодействие с социальной средой; взаимный адаптационный процесс между мотивацией, исходящей от образовательного учреждения, и мотивацией инновационного окружения.

Таким образом, с учетом выше представленных подходов, образовательное учреждение должно учесть возможности осуществления инноваций на основе: общих социально-экономических факторов, образовательных тенденций современной системы отечественного образования, ценностных стратегий коллектива, организационно-управленческой структуры образовательного учреждения, стратегии развития преемственности образовательного процесса в условиях формирования целостной системы непрерывного образования.

Для сохранения преемственности образования вузы предложили усилить взаимодействие школ с институтами, университетами и учреждениями власти. Профориентация, подзабытая в последние годы, может помочь современным школьникам определиться в своих предпочтениях. Тогда в вузы будут приходить уже целеустремленные люди, готовые к получению знаний, необходимых в избранной профессии.