

## ЛИТЕРАТУРА

1. Beccatini, G. *Scienza economica e trasformazioni sociali* / G. Beccatini. – Firenze: La Nuova Italia, 1979. – 285 p. – (Coll. Dimensioni; Vol. 51).
2. Bortagaray, I. *Innovation clusters in Latin America* [Electronic resource] / I. Bortagaray, S. Tiffin // 4th Int. Conf. Technology Policy and Innovation, Curitiba, Brazil, Aug. 28–31, 2000. – Curitiba: [S. n.], 2000. – [40 pp.]. – URL: <http://www.ic2.utexas.edu/ictpi/mirror/curitiba2000/papers/S11P01.PDF>, free. – Tit. screen (usage date: 01.04.2018).
3. Bottazzi, L. *Innovation and spillovers in regions: Evidence from European patent data* [Electronic resource] / L. Bottazzi, G. Peri // *Europ. Econ. Rev.* – 2005. – Vol. 47, Iss. 4. – P. 687–710. – doi: [https://doi.org/10.1016/S0014-2921\(02\)00307-0](https://doi.org/10.1016/S0014-2921(02)00307-0)
4. Etzkowitz, H. *The triple helix – University – Industry – Government relations: A laboratory for knowledge-based economic development* / H. Etzkowitz, L. Leydesdorff // *EASST Rev.* – 1995. – Vol. 14, Iss. 1. – P. 14–19.
5. Hart, D. *Innovation clusters: key concepts* [Electronic resource]: Work. paper / D. Hart. – Reading: The University of Reading, 2000. – 15 pp. – (Working Papers in Land Management & Development. 06/00.). – URL: <http://www.reading.ac.uk/LM/LM/fulltxt/0600.pdf>, free. – Tit. screen (usage date: 01.04.2018).
6. Karlsson, C. *Innovation adoption, innovation networks and agglomeration economies* // *Technological change, economic development and space* / Eds.: C.S. Bertuglia [et al.] – Berlin; Heidelberg: Springer Verl., 1995. – P. 184–207.
7. Markusen, A. *Sticky places in slippery space: A typology of industrial districts* // *Econ. Geogr.* – 1996. – Vol. 72, Iss. 3. – P. 293–313.
8. Perroux, F. *The domination effect and modern economic theory* // *Soc. Res.* – 1950. – Vol. 17, № 2. – P. 188–206.
9. Porter, M. *The Competitive advantage of nations* [Electronic resource] // *Harvard Bus. Rev.* – 1990 (March–Apr.). – P. 73–91. – URL: [http://www.economie.ens.fr/IMG/pdf/porter\\_1990\\_the\\_competitive\\_advantage\\_of\\_nations.pdf](http://www.economie.ens.fr/IMG/pdf/porter_1990_the_competitive_advantage_of_nations.pdf), free. – Tit. screen (usage date: 01.04.2018).
10. Preissl, B. *Innovation clusters: Virtual links and globalization* / B. Preissl, L. Solimene // *Clusters, industrial districts and firms: The challenge of globalization* : Proc. Int. Conference, Modena, Italy, Sept. 12–13, 2003 / Univ. Modena and Reggio Emilia. – Modena : University of Modena and Reggio Emilia, 2003. – URL: [http://www.economia.unimore.it/convegni\\_seminari/CG\\_sept03/index.html](http://www.economia.unimore.it/convegni_seminari/CG_sept03/index.html).
11. Tiffin, S. *Measuring university involvement with industrial clusters: A comparison of natural resource sectors in Chile and Canada* [Electronic resource] / S. Tiffin; Univ. Adolfo Ibanez, School of Business. – Santiago, 2008. – 68 pp. – (Working Papers). – URL: [https://www.merit.unu.edu/meide/papers/2008/1199980238\\_ST.pdf](https://www.merit.unu.edu/meide/papers/2008/1199980238_ST.pdf), free. – Tit. screen (usage date: 01.04.2018).
12. Yuzhuo, C. *The roles of universities in fostering knowledge-intensive clusters in Chinese regional innovation systems* [Electronic resource] / C. Yuzhuo, L. Cui // *Sci. Public Policy.* – 2015. – Vol. 42, Iss. 1. – P. 15–29. – doi: <https://doi.org/10.1093/scipol/scu018>
13. Zhou, D. *The research on the functions of universities in an innovation cluster and the realization mechanisms* [Electronic resource] // *OJBM.* – 2017. – Vol. 5, № 1. – P. 63–72. – doi: <http://dx.doi.org/10.4236/ojbm.2017.51006>
14. Wang, J. *Partnering with universities: A good choice for nanotechnology start-up firms* [Electronic resource] / J. Wang, P. Shapira // *Small Bus. Econ.* – 2012. – Vol. 38, Iss. 2. – P. 197–215. – doi: <https://doi.org/10.1007/s11187-009-9248-9>

Творческий потенциал преподавателя  
исследовательского университета в системе  
инженерного образованияР.З. Богоудинова<sup>1</sup><sup>1</sup>Казанский национальный исследовательский технологический университет, Казань, Россия

Пооступила в редакцию 26.02.2018 / После доработки 28.03.2018

## Аннотация

В статье представлены проблемы инженерного образования, требования к результатам профессиональной деятельности преподавателей вузов, новые подходы подготовки, повышения квалификации преподавателей современной высшей школы. Раскрыт личностный потенциал, как основа и механизм обеспечения инновационной деятельности преподавателя. Представлены интерактивные методы в процессе повышения квалификации преподавателей.

**Ключевые слова:** инженерное образование, инновационная образовательная деятельность, интерактивные методы обучения, система повышения квалификации.

**Key words:** engineering education, innovative educational activities, interactive teaching methods, the system of professional development.

Интеграционные процессы современности затрагивают все сферы развития общества, основанного на знаниях.

В соответствии с новыми технологическими потребностями глобальной экономики меняются требования к инженерному образованию, инженерной деятельности. Настало такое быстрое время, когда более продуктивно учиться и учить на самых опережающих инновационных технологиях, на прорывных инженерных разработках, идеях. Стать лидером в развитии технонауки, искусственных интеллектуальных проектов и продуктов может та страна, которая имеет сильное, фундаментальное образование.

Современное образование уже сегодня должно ориентироваться на подготовку специалистов, способных на нестандартные решения, которые смогут учиться новым умениям, навыкам, выходить за границы шаблона. То образование, та страна, которые выйдут за пределы стан-

дартов экономической информационной сферы и займут передовые позиции технического развития, цифровой экономики будут владеть миром.

Реализация этих прорывных целей зависит от педагогических стратегий каждой образовательной организации, всех уровней образовательной системы. Вузы как члены академического сообщества имеют возможность проектировать собственные цели, определять прорывные инновационные перспективы воспроизводства научных знаний, разрабатывать аналитические, прогностические, технологические управленческие решения глобальных вызовов – взаимоотношений человека и природы, разрушительной силы взаимозависимости стран и народов.

Деятельность по генерации, распространению и использованию новых знаний, созданных на их базе технологий, является основой национальной инновационной системы, а способность общества



Р.З. Богоудинова

генерировать, распространять и применять новые знания для разработки новых технологий и удовлетворения потребности населения в новых товарах – национальной инновационной способностью.

Создание вблизи университетов, научных центров и технопарков, инновационных центров, инкубаторов технологий, региональных инновационных центров, которые обеспечивают более тесную связь и взаимодействие вузов, научных центров с промышленностью, социальной сферой, повышают качество российской инновационной системы и ее инновационную способность.

Однако, российская инновационная система, региональные и вузовские инновационные комплексы характеризуются недостаточным взаимодействием и взаимосвязями между всеми их участниками и элементами; наличием несогласованности в выборе направлений проведения фундаментальных научных исследований и требуемых прикладных исследований в промышленности; несовершенством функционирования структур, обеспечивающих технологический трансфер знаний и технологий из науки в промышленность, в образование, и слабой способностью предприятий к освоению и применению новых технологий.

Решение вышеназванных проблем предполагает разработку учеными высшей школы, преподавателями, студентами новых наукоемких технологий и передачу их в промышленность; подготовку кадров для работы в рамках национальной инновационной системы; обеспечение защиты интеллектуальной собственности и сертификацию новых технологий, изделий, систем оборудования и материалов; разработку научного, методологического и методического обеспечения инновационной деятельности в высшей школе; нормативно-правового обеспечения инновационной деятельности в научно-технической и образовательной сферах; создание ряда новых инновационных структур, обеспечивающих повышение инновационной способности высшей школы и националь-

ной инновационной способности России. Системность в решении этих проблем – необходимое условие успеха.

Целевая научная, научно-техническая и инновационная политика ориентирует всех участников этой сферы деятельности исследовательских университетов на конечный результат – готовый наукоемкий продукт, обязательно востребованный потребителями. А для этого должна быть сформирована система и механизмы привлечения инвесторов для реализации инновационного процесса, то есть для коммерциализации результатов научных исследований и разработок, изучения инновационного потенциала вуза.

Современный исследовательский университет – это научное сообщество, которое способно генерировать новые знания, использовать их для подготовки специалистов, распространять знания, превращать их в готовый коммерческий продукт и удовлетворить потребность экономики и социальной сферы в этих продуктах.

В этом смысле самые продвинутые университеты – это вузы предпринимательского типа, широко использующие инновационные методы управления и инновационные методики обучения для подготовки высококвалифицированных специалистов, способных обеспечить реализацию полного инновационного цикла.

Как социальный институт, воспроизводящий интеллектуальный потенциал страны, образование должно обладать способностью к опережающему развитию, отвечать интересам общества, конкретной личности и потенциального работодателя [1].

Но все же главной целью инновационной деятельности является качественное изменение личности обучающегося по сравнению с традиционной системой. Это становится возможным благодаря внедрению в профессиональную деятельность не известных практике дидактических и воспитательных программ, предполагающих снятие педагогического кризиса. Развитие у студентов умения моти-

вировать действия, самостоятельно ориентироваться в получаемой информации, формирование творческого мышления, развитие студентов за счет максимального раскрытия их природных способностей, используя новейшие достижения науки и практики, – вот основные ориентиры в инновационной деятельности преподавателя.

Что значит «инновационность» по отношению к личности, профессиональной компетентности преподавателя? Можно ли говорить об «инновационной личности» или «инновационных качествах» личности преподавателя? На наш взгляд, речь скорее идет о креативной личности, восприимчивой к инновациям, способной быть проводником, создателем и реализатором инноваций. Вряд ли существуют какие-то специфические «инновационные качества» личности. Важно определить те точки роста в системе образования, которые определяют грядущие изменения и ставят под вопрос профессиональную компетентность преподавателя.

На смену нынешнему преподавателю-предметнику должен прийти педагог-предметник, владеющий современными технологиями обучения, способный эффективно использовать мультимедийные ресурсы, телекоммуникационные средства, проводить проблемные семинары и ролевые игры и т.д. Такой преподаватель, обладая глубокими знаниями и актуальной информацией, должен научить студентов самостоятельному поиску знаний, применению полученных знаний для решения практических проблем, извлечению знаний из потока оперативной информации, а также способствовать формированию мотивации обучающихся к дальнейшему профессиональному и личностному совершенствованию [2].

Большинство преподавателей нашего исследовательского университета не имеют педагогического образования и, в первую очередь, являются специалистами в преподаваемой предметной отрасли. Эта ситуация объясняет то, что преподаватели затрудняются во внедрении новых

подходов, методов обучения в учебный процесс. Такая ситуация тесно связана с тем, что преподаватели, испытывая недостаток знаний, не в полной мере осознают область своего незнания, проблемы, которые им необходимо решать в своей деятельности в соответствии с новыми условиями и требованиями. Низок уровень педагогической рефлексии преподавателей, то есть понимания себя, коллег, студентов. Как показывает опыт работы в системе повышения квалификации преподавателей вузов, преподаватели стараются скрыть затруднения, которые они испытывают в своей деятельности, не готовы их обсуждать и делать из них выводы.

В то же время, проведенный нами опрос преподавателей университета показал, что они испытывают недостаток знаний в области педагогики и психологии. Опрошенные преподаватели распределили знания, в которых они нуждаются, следующим образом: 1) в использовании активных методов в обучении; 2) в методике преподавания своей дисциплины; 3) в психологии делового общения; 4) в методах управления аудиторией; 5) в организационных умениях; 6) в инновационных подходах к организации учебного процесса; 7) в межличностных отношениях; 8) в самоорганизации; 9) в возрастной психологии.

Важно отметить, что по результатам опроса, проведенного пять лет назад, преподаватели, отвечая на вопрос о причинах затруднений в профессионально-педагогической деятельности, указывали на недостаток знаний: 1) по преподаваемой дисциплине; 2) по использованию компьютерных технологий; 3) по знанию иностранного языка; 4) по экономике и управлению; 5) по зарубежному опыту преподавания.

Сравнение результатов опроса говорит о том, что, с одной стороны, больше времени и усилий требуется преподавателям для поддержания профессиональной компетентности и ее развития, а с другой – преподаватели не владеют

технологиями самоменеджмента, включая: выявление проблем; постановку личностных целей; выделение приоритетов; планирование; самоконтроль.

Так же выявлено, что подавляющее большинство преподавателей (62%) предпочитают повышать свою квалификацию через курсы и 20% преподавателей высказались в пользу самообразования, обучаться дистанционно через Интернет. Это говорит о том, что преподаватели не готовы играть активную роль в повышении собственной квалификации, получении новых знаний и развитии своей компетенции, организовывать собственное обучение, брать на себя ответственность за его результаты и управлять процессом самообразования.

Отсутствие критического мышления, несформированность умений проникать в суть исследуемых вещей порождают высказывания о том, что педагогика не столь важна, часто преподаватели технических дисциплин с некоторым пренебрежением относятся к педагогическому знанию. Часто возникает дискуссия о предмете, задачах и содержании инженерной педагогики [3].

С моей точки зрения, в сущность понятия «инженерная педагогика» заложены стратегии обогащения гуманитарных основ технауки, действенного влияния на инженерное научное мышление представителей современного научно-технического знания, на место и роль технауки в человеческой культуре, на эстетические, этические, экологические проблемы современных технологий и техники, а в целом – на аксеологические акценты в оценке результатов и последствий инженерной деятельности. Сегодня стало очевидным, что без обсуждения глубинных социальных, философских эпистемологических вопросов продвижения наукоемких технологий в современном обществе невозможно. Исследование взаимосвязи теоретического и практического, фундаментального и прикладного, технологического и социально-гуманитарного современной инженерной деятельности, ее

социальных смыслов, осознание и интерпретация взаимовлияний технических, общественных, социально-культурных, психолого-педагогических связей определяют содержание и методологию инженерной педагогики, как отрасли педагогической науки. Данный сплав взаимовлияний лежит в основе результатов инженерной деятельности. Они настолько сложны и многогранны, что их трудно осмыслить узким специалистом технического профиля. Специалистам-инженерам, неизбежно вторгающимся с технологическими инновациями в сферы социальной, культуросообразной, экологической организации общественных процессов, не хватает гуманитарной культуры и знаний психолого-педагогических традиций формирования глубокого мышления личности, способной влиять на жизненные стратегии общества будущего. Отсюда возникает проблема стыковки этих часто несовместимых реалий и решение ее – инженерно-педагогическая задача.

Современная техника и технология не только определяет во многом наш образ жизни, качество жизни, но и изменяют и саму суть нашего поведения, самого человека, его взгляды на будущее. А это актуализирует проблему конвергенции внутри наук и в системе образования. В сфере образования необходимо уходить от отраслевого разделения к конвергенции знаний, так как новые нано-био-информативно технологии нельзя отнести ни к одной определенной отрасли или сфере. Междисциплинарность, трансдисциплинарность, обеспечивающие разработку новейших технологий, основываются на технических, естественных, социальных, гуманитарных, психолого-педагогических науках вместе взятых.

Новые многопрофильные университеты – 4.0 дают возможность изучать курсы социальной инженерии у гуманитариев, предпринимательство у экономистов-бизнесменов, технические науки у инженеров-технологов; студенты могут обучаться по разным направлениям: социальным, гуманитарным, естественнона-

учным, психолого-педагогическим. Знание и применение основ педагогической науки помогает в каждом конкретном направлении образовательного процесса избирать оптимальные решения – научное обогащение фактического содержания материала, выражение его в понятиях и принципах, методах, теориях, закономерностях, в разработке новых образовательных технологий в профессиональной подготовке специалистов для новой индустрии.

Требования устойчивого развития конкурентоспособной экономики, уход от рисков сырьевой зависимости, осуществление технологического инфраструктурного обновления формируют видение выпускника многопрофильного технологического вуза как специалиста, владеющего не только знаниями профессиональных, естественнонаучных дисциплин, но и современными технологиями менеджмента, компетенциями в области гуманитарной, экологической, экономической деятельности.

Современный инженер способен и должен, с одной стороны, обеспечить абсолютную уверенность в качестве продукции, процессов, услуг, безопасности в создании, выполнении, применении, обслуживании высоких технологий, с другой стороны, он обладает личностными компетенциями социальной ответственности для устойчивого развития и достижения высоких стандартов качества жизни. Анализ требований к инженерному персоналу международным рынком труда выявил необходимость наличия следующих компетенций: знание современного иностранного оборудования, иностранных языков, информационных технологий, этики делового общения, корпоративной культуры, опережающая креативность, лидерские качества, готовность работы в команде, межкультурные коммуникации, компетенции в области гуманитарной, социальной, юридической, педагогической, экономической деятельности. Реально ли сформировать все эти компетенции только техническими науками? Нет. Это ком-

плексный, интегративный, междисциплинарный, трансдисциплинарный образовательный процесс. Связующим элементом формирования личности современной инженерии и является инженерная педагогика.

Такие требования к инженерному образованию обуславливают необходимость качественных изменений в системе последиplomного образования преподавателей. Они заключаются в следующем:

- ориентация на способности и стремления преподавателей к личностному и профессиональному развитию;
- обеспечение участия преподавателей в разработке интерактивных форм в процессе повышения квалификации;
- в возможности соотношения вновь полученных знаний с имеющимися, осмыслить их, апробировать на практике, найти оптимальные способы обновления технологий обучения.

В ходе осуществления последиplomного образования инновационными подходами в учебном процессе можно определить практику проектирования, моделирования, тренинги личностного роста, деловые игры, решения ситуационных задач, форм интерактивного общения, упражнения на отработку навыков самоанализа, анализа и прогнозирования педагогической практики [4].

В понимании сущности инновационных процессов в образовании лежат две важнейшие проблемы педагогики – проблемы изучения, обобщения и распространения передового педагогического опыта и проблема внедрения достижений психолого-педагогической науки в практику.

Речь, следовательно, идет о том, что преподаватель может выступать в качестве автора, разработчика, исследователя, пользователя и пропагандиста новых педагогических технологий, теорий, концепций. Управление этим процессом обеспечивает целенаправленный отбор, оценку и применение в своей деятельно-

сти опыта коллег или предлагаемых новой идей, методик.

Ответы и решения на вызовы современного общества, основанного на знаниях, лежат в плоскости инновационного развития экономики, разработки и внедрения инновационных технологий,

использования факторов эндогенной природы инноваций, которая является составляющей внутренней культуры человека. Инновационное развитие – это проблема формирования ценностей и изменения образа жизни и поведения человека.

*Материалы статьи докладывались на международной сетевой научно-практической конференции «Новые стандарты и технологии инженерного образования: возможности вузов и потребности нефтегазохимической отрасли», СИНЕРГИЯ-2017*

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Богоудинова, Р.З. Научно-педагогические стратегии профессионального образования в исследовательском университете: монография / Р.З. Богоудинова, В.Г. Иванов, Ф.Т. Шагеева. – Казань: РИЦ «Школа», 2017. – 328с.
2. Гурье, Л.И. Моделирование системы педагогических компетенций научно-педагогических кадров высшей профессиональной школы / Л.И. Гурье. – Казань: Школа, 2009. – 186с.
3. Мясоедова, Т.Г. Проблема повышения квалификации преподавателей вузов в условиях реализации концепции непрерывного образования / Т.Г. Мясоедова, С.В. Казакова // Интеграция образования. – 2004. – № 2. – С. 57-64.
4. Шагеева, Ф.Т. Дополнительное профессиональное образование студентов в технологическом университете на основе междисциплинарного подхода / Ф.Т. Шагеева, В.Г. Иванов // Инженерное образование. – № 20. – 2016. – С. 213-217.

## Педагогическая компетентность преподавателя высшей школы

М.Р. Зиганшина<sup>1</sup>, С.А. Карандашов<sup>1</sup>, В.А. Мендельсон<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Казанский национальный исследовательский технологический университет, Казань, Россия

Пооступила в редакцию 14.02.2018 / После доработки 28.03.2018

#### Аннотация

**В научной статье изучены теоретические аспекты педагогической компетентности преподавателя высшей школы, автором выделена актуальность исследуемой темы, определены основные виды профессиональной компетентности. В статье автором обозначено собственное понимание понятия «компетенция», понимание сущности компетентности преподавателя высшей школы.**

**Ключевые слова:** высшая школа, профессионально-педагогическая компетентность, педагогическая компетентность, компетенция, высшее образование.

**Key words:** higher school, professional-pedagogical competence, pedagogical competence, competence, higher education.

Профессионально-педагогическая компетентность является ключевым фактором повышения качества юридического образования.

Актуальность исследуемой темы обусловлена тем, что проблема педагогической компетентности преподавателя высшей школы с каждым годом приобретает все большую значимость в связи с глобальными изменениями экономической, социальной, социокультурной ситуации в стране. На сегодняшний день даже в востребованные высшие учебные заведения поступают студенты, недостаточно вовлеченные в процесс обучения, не осознающие его смысла, не ставящие перед собой цель овладеть какой-либо конкретной профессией. Преподаватели наблюдают динамичное снижение уровня учебной культуры студентов, неспособность учиться и организовывать собственный образовательный рост, нежелание обучаться.

Состав и структура педагогической компетентности определяются особенно-

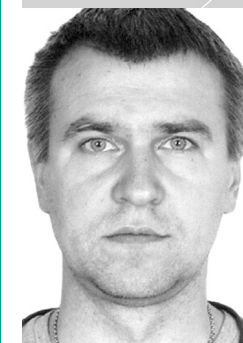
стями и структурой профессиональной деятельности. Педагогическая деятельность преподавателя высшего образовательного учреждения является многоплановой системой. Как правило, она состоит из двух базовых компонентов: педагогической и научно-исследовательской деятельности. Согласно итогам проводимых исследований, в профессиональной деятельности преподавателя насчитывается более 80 различных типов труда, формирующих 5 направлений: учебная, учебно-методическая, научно-исследовательская, организационно-методическая работа и воспитание студентов. Большинство преподавателей не уделяют должное внимание такой важной сфере деятельности, как мониторинг и анализ проблем высшей школы [2, с. 120].

Выделим пять основных видов профессиональной компетентности:

- специальная компетентность в сфере преподаваемой учебной дисциплины;



М.Р. Зиганшина



С.А. Карандашов



В.А. Мендельсон