

Я. А. Балаганина, Г. Р. Стрекалова, Г. А. Гадельшина

АНАЛИЗ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ФГБОУ ВПО «КНИТУ»

С ПОЗИЦИИ КАЧЕСТВЕННЫХ КРИТЕРИЕВ

Ключевые слова: образование, конкурентоспособность, качество, национальный исследовательский университет, факторы, приоритетные направления развития, диаграмма баланса интересов.

Проведена оценка образовательной деятельности ФГБОУ ВПО «КНИТУ» с использованием инструментов математического моделирования. Факторный анализ позволил сгруппировать факторы в четыре независимые группы по тесноте связи, что позволило выстроить приоритеты и сделать выводы относительно направлений совершенствования качества образовательной деятельности в вузе.

Keywords: education, competitiveness, quality, national research University, factors of development priorities, chart balance of interests.

The estimation of the educational activities in chief of «KAZAN» using the tools of mathematical modeling. The factor analysis enabled the group factors into four independent groups at the throng of communication that enables building priorities and draw conclusions about the directions of the improvement of the quality of educational activity at the University.

Инновационно ориентированное социально - экономическое развитие современного общества предъявляет требования к профессионализму выпускников высших учебных заведений, рост которого становится возможным при организации образовательной деятельности на принципах качественного подхода [1].

Повышение требований со стороны общества к качеству образовательной деятельности кардинально влияет на используемые в учебном процессе технологии, которые обновляются и изменяются, совершенствуя при этом организационные, профессионально-педагогические и экономические условия деятельности самого вуза.

Обострившаяся конкуренция на рынке образовательных услуг за каждого абитуриента способствует повышению значимости позиционирования вуза. Потребность в оценке образовательной деятельности с позиции качественных критериев объясняется масштабностью характера высшего образования и растущего беспокойства за эффективность образовательного процесса [2].

Современный вуз должен иметь отлаженную систему управления качеством подготовки будущих специалистов и в этой связи анализ состояния образовательной среды, выявление тенденций ее развития, исследование особенностей образовательной деятельности в рыночных условиях хозяйствования приобретают сегодня значимую актуальность [3].

Самой масштабной и многообещающей реформой образования стало создание в России национальных исследовательских университетов (НИУ). Статус НИУ получили 29 вузов, тем самым прочно закрепив свои позиции в элите высшего образования. В Татарстане два исследовательских университета Казанский технический (КАИ) и Казанский технологический (КХТИ) стали победителями конкурсного отбора университетов.

Статус национального исследовательского университета предполагает организацию не просто эффективного процесса обучения, а повышение эф-

фективности процесса обучения за счет интеграции его с научными исследованиями, проводимыми в стенах университета. В этой связи в КНИТУ организационно созданы приоритетные направления развития, сокращенно ПНР и большая часть студентов университета осваивают образовательные программы в соответствии с ними, более 85% аспирантов и 90% докторантов свою работу выполняют в рамках ПНР [4]. Результаты научных исследований, как правило, воплощаются в научные публикации, число которых за последние 3 года составило 4283, в том числе монографических работ ученых – 273 наименований, более 270 объектов интеллектуальной собственности поставлены на баланс вуза, как перспективные нематериальные активы для дальнейшей коммерциализации [4].

Становление КНИТУ как НИУ потребовало особого подхода к формированию кадрового потенциала нового поколения, способного обеспечить достижение стратегических целей университета и выполнение его миссии. Основными принципами современной кадровой политики университета становятся инновационность, системность, нацеленность на результат и социальная защищенность работников [1].

Одним из направлений, развивающихся в университете после приобретения им статуса НИУ, стало подготовка зарубежных студентов.

Как следует из представленных на рис.1 уравнений регрессии, зависимости динамики численности иностранных студентов, обучающихся в КНИТУ, могут быть прогнозируемыми, и количество студентов из-за рубежа будет расти, а это требует повышения качества образовательного процесса на уровне мировых стандартов.

Прирост иностранных студентов обусловлен целевым приемом на программы подготовки по ПНР НИУ по договорам с зарубежными предприятиями и организациями, такими как Туркменбашинский комплекс нефтеперерабатывающих заводов (Туркменистан), Госконцерн «Туркменхимия» (Туркменистан), Ферганский нефтеперерабатываю-

пций завод (Узбекистан), Ляонинский нефтехимический университет (Китай) [4].

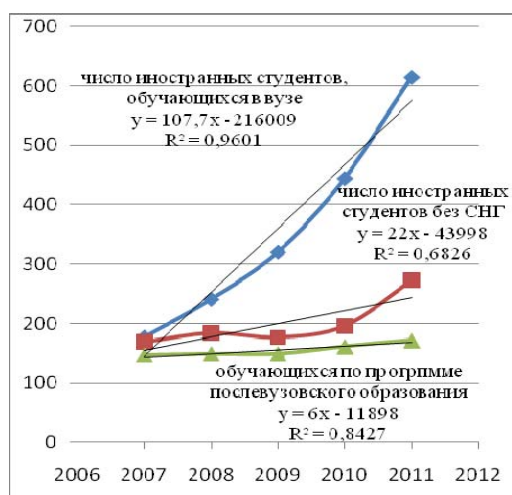


Рис. 1 – Динамика численности иностранных студентов, обучающихся в вузе

Эффективность реализации Программы развития НИУ проявляется в следующих показателях:

- 70,5% студентов в КНИТУ относятся к ПНР и могут быть в дальнейшем трудоустроены на предприятиях реального сектора экономики, в том числе на малых инновационных предприятиях;
- в позитивной динамике показателей открытости университета для обучения и повышения квалификации работников в сторонних организациях в рамках ПНР НИУ;
- в доле доходов НИУ, полученных по итогам участия в выполнении НИОКР;
- высокой интегральной эффективности НИУ, исчисленной как отношение доходов от реализации объектами инновационной инфраструктуры НИУ научно-технической продукции к расходам федерального бюджета на НИОКР, что свидетельствует об отлаженной процедуре коммерциализации результатов НИОКР, и их использовании самим НИУ для выпуска инновационной продукции;
- результативностью показателей в области защиты интеллектуальной собственности от деятельности НИУ;
- востребованностью научных результатов НИУ промышленностью РФ, РТ, о чем свидетельствует значение показателя доли опытно-конструкторских работ по ПНР НИУ в общем объеме НИОКР НИУ (83,5%). [4] Это отвечает идеологии проекта создания сети НИУ в Российской Федерации и означает целевой характер расходования средств федерального бюджета, направленного на освоение результатов инноваций в промышленности России;
- в омоложении кадрового состава: в КНИТУ целом выполнен основной проблемный показатель омоложения научно-педагогического работника (НПР) и инженерно-технического персонала возрастных категорий от 30 до 49 лет;
- острепенностью НПР равной 71,2%, что является предпосылкой обеспечения конкуренто-

способности научной и инновационной деятельности НИУ;

- обеспеченностью международной мобильности аспирантов и НПР, имеющих опыт работы (прошедших стажировки) в ведущих мировых научных и университетских центрах;
- приоритетностью НИУ в области его международного и национального признания. НИУ претендует на статус российского центра подготовки иностранных кадров в области химической технологии и создания перспективных материалов;
- рентабельностью персонала (1,596 млн.руб. составили доходы НИУ из всех источников от образовательной и научной деятельности в расчете на одного НПР).

К показателям оценки эффективности реализации программ развития университетов, в отношении которых установлена категория «национальный исследовательский университет», опубликованных Министерством образования и науки Российской Федерации, относятся [5]:

- 1) показатели успешности образовательной деятельности (включают долю обучающихся в НИУ по ПНР в общем числе обучающихся; долю профильных обучающихся, трудоустроенных по окончании обучения по специальности в общем числе профильных обучающихся; количество аспирантов и докторантов; количество молодых ученых, прошедших профессиональную переподготовку и повышение квалификации);
 - 2) показатели результативности научно-инновационной деятельности (включают количество статей по ПНР НИУ в научной периодике, индексируемой иностранными и российскими организациями; доля доходов от НИОКР из всех источников по ПНР НИУ в общих доходах НИУ; количество поставленных на бухгалтерский учет объектов интеллектуальной собственности по ПНР НИУ; доля ОКР по ПНР НИУ в общем объеме НИОКР НИУ; количество научных лабораторий по ПНР НИУ, оснащенных высокотехнологичным оборудованием);
 - 3) показатели развития кадрового потенциала (доля НПР и инженерно-технического персонала возрастных категорий от 30 до 49 лет; доля НПР, имеющих ученую степень доктора наук или кандидата наук; эффективность работы аспирантуры и докторантуры по ПНР НИУ);
 - 4) показатели международной деятельности (доля иностранных обучающихся без стран СНГ, из стран СНГ, объем НИОКР по ПНР НИУ в рамках международных научных программ);
 - 5) показатели финансовой устойчивости (доходы НИУ из всех источников от образовательной и научной деятельности; доля внебюджетного финансирования в доходах НИУ от образовательной и научной деятельности; Отношение заработной платы 10% самых высокооплачиваемых работников НИУ к заработной плате 10% самых низкооплачиваемых работников).
- В целях установления закономерности построим линейные зависимости исследуемых критериев. На рисунке 2 представлена динамика

численности выпускников, окончивших вуз и доли трудоустроенных выпускников по распределению (направленных) от вуза.

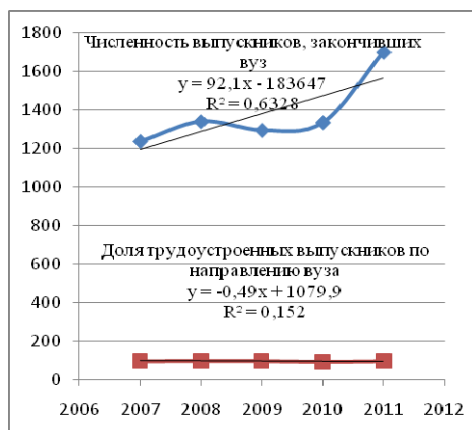


Рис. 2 – Динамика выпускников и трудоустроенных по распределению от вуза

Как следует из полученных уравнений по величине коэффициента регрессии, низкое значение которого ($R^2 = 0,152$) говорит о том, что отсутствует зависимость между исследуемыми параметрами относительно трудоустройства выпускников. В плане трудоустройства можно сказать, что это должно быть двухсторонним соглашением. Университет может предоставить выпускнику варианты трудоустройства, на некоторых специальностях имеется 100% трудоустройство, однако сам выпускник порой не приступает к работе, а начинает искать место более высоко оплачиваемое. В этом плане может помочь только целевое обучение студента, который получая знания должен их применить на практике в организации или предприятии, которое оплатило его обучение в сроки оговоренные договором, как правило, три года. Это как раз тот временной период, за который происходит адаптация молодого специалиста, влияющее на его решение продолжить трудовую деятельность или сменить поле деятельности.

Основной задачей организации учебного процесса университета является повышение эффективности образовательной деятельности, направленной на подготовку специалистов высокой квалификации, поэтому в целях установления проблем в образовательном процессе и разработки программ повышения качества образования был проведен опрос студентов КНИТУ, в котором принимали участие студенты 2, 3 и 4 курсов, обучающиеся по специальностям инженерного, экономического, механического, нефтяного и полимерного институтов, по очной и заочной формам обучения. Исходя из численности студентов в КНИТУ равной 25330 человека, выборочная совокупность опрашиваемых составила 350 человек с допущением 5% ошибки. Для проведения исследования относительно оценки качества образования был подготовлен опросник, включающий 15 вопросов, ответы на которые и стали исходным информационным массивом для факторного анализа.

В таблице 1 представлены результаты статистической обработки исходных данных с помощью пакета прикладных программ STATGRAPHICS по методу главных компонент.

Таблица 1 - Матрица факторных нагрузок при четырех главных компонентах

Номера фактора	ГЛАВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ			
	1	2	3	4
X ₁	0,633	0,147	-0,059	0,150
X ₂	0,612	0,020	0,331	0,115
X ₃	0,545	0,102	0,345	-0,078
X ₄	0,074	0,080	0,835	0,131
X ₅	0,195	0,136	0,788	0,135
X ₆	-0,012	0,812	0,076	0,152
X ₇	0,060	0,821	0,067	-0,027
X ₈	0,485	0,419	0,163	0,083
X ₉	0,708	0,005	0,273	0,186
X ₁₀	0,609	0,149	-0,309	0,200
X ₁₁	0,243	0,574	-0,040	0,130
X ₁₂	0,034	0,316	0,100	0,602
X ₁₃	0,201	0,153	0,196	0,684
X ₁₄	0,159	-0,032	-0,003	0,764
X ₁₅	0,158	0,456	0,249	0,273
Доли диспер., приходящиеся на глав. комп.	0,528	0,198	0,149	0,038
Накопленные доли диспер.	0,528	0,726	0,875	0,913

Проведенный компонентный анализ позволил отобрать факторы, на долю которых приходится 91,3 % суммарной дисперсии, и сгруппировать их в четыре компоненты, таким образом, что подобная группировка отражают основные тенденции их изменения.

Для проведения содержательной интерпретации выделенных групп компонент, на основе гипотезе о существовании обобщенных компонент, влияющих на исходные факторы, необходимо проанализировать группы показателей по тесноте корреляционной связи в соответствии с коэффициентами парных корреляций исходных факторов и главных компонент, как это представлено в таблице 2.

Таблица 2 - Группы исходных показателей, тесно связанных с главными компонентами

Группы, соответствующие Главным компонентам	Исходные показатели, включенные в группы
1	X ₁ X ₂ X ₃ X ₉ X ₁₀
2	X ₆ X ₇ X ₈ X ₁₁ X ₁₅
3	X ₄ X ₅
4	X ₁₂ X ₁₃ X ₁₄

По результатам проведенной нами группировки пять исследованных показателей вошла в первую компоненту по связи на достаточно сильном уровне. У отобранных показателей коэффициенты корреляции находятся в пределах от 0,545 до 0,708. Показатели, определяющие данную группу, характеризуют качественную сторону обеспечения

образовательного процесса: преподаваемые дисциплины учебного плана совпадают с вашими надеждами на овладение основами выбранной профессии (специальности) (X_1); при проведении занятий (лекций, семинаров и др.) используются активные методы обучения (игры, кейсы, мозговой штурм и др.) (X_2); расписание занятий удовлетворяет, и способствует полноценному усвоению преподаваемых дисциплин (X_3); профессорско-преподавательский состав компетентен в преподаваемых дисциплинах, владеет аудиторией (X_9); в группе есть коллектив, часто проводятся мероприятия (X_{10}).

Во вторую главную компоненту вошли также пять показателей с коэффициенты корреляции от 0,419 до 0,821. Показатели, определяющие данную группу, характеризуют инфраструктурную составляющую качества образовательного процесса: лекционные и практические занятия проводятся с использованием компьютеров (X_6); рабочее место студента при практических занятиях оснащено лабораторным оборудованием и компьютером (X_7); библиотечный фонд оснащен современной литературой (X_8); досуг студентов организованный в КНИТУ способствует саморазвитию и самосовершенствованию (X_{11}); инфраструктура Вуза обеспечивает качество образования (имеется все необходимое, чтобы учебный процесс проходил без сбоев: читальный зал, аудитории, столовая или кафе и время на перерыв и др. (X_{15}).

Третью компоненту образуют показатели коэффициенты корреляции, которых находятся в пределах от 0,788 до 0,835. Показатели, определяющие данную группу, характеризуют стимулирующую составляющую качества образовательного процесса: бально-рейтинговая оценка успеваемости в течение семестра программирует экзаменационную оценку (X_4); бально-рейтинговая система оценки текущей успеваемости способствует повышению качества образования (X_5).

В четвертую группу, соответствующую четвертой главной компоненте попали показатели коэффициенты корреляции, которых находятся в пределах от 0,602 до 0,764. Показатели, определяющие данную группу, характеризуют мотивационную составляющую качества образовательного процесса: при трудоустройстве я согласен работать по распределению (X_{12}); выбор профессии связан с ее востребованностью на рынке труда (X_{13}); совмещать работу и учебу можно, если работать в университете (X_{14}).

Данные факторного анализа позволяют выстроить приоритеты и сделать выводы относительно направлений совершенствования качества образовательных услуг. Например, совершенствовать качественную сторону обеспечения образовательного процесса, можно за счет внедрения в учебный процесс активных методов обучения (деловые игры, кейсы, мозговой штурм и др.). Совершенствовать инфраструктурную составляющую качества образовательного процесса можно за счет повсеместного внедрения в учебный процесс информационных технологий, используя их не только для проведения лекционных и

практических занятий студентов, но и для оснащения рабочих мест студентов компьютерами и программными продуктами при других видах занятий, например, научно-исследовательской работы. Стимулирующую составляющую качества образовательного процесса можно совершенствовать за счет формальных методов контроля качества знаний студентов, в том числе совершенствования бально-рейтинговой системы и ее стимулирующего механизма. Мотивационную составляющую качества образовательного процесса можно совершенствовать за счет внедрения практико-ориентированного образовательного процесса, за счет создания на профилирующей кафедре малого инновационного предприятия, работая на котором студент может одновременно учиться, проводить научные исследования и зарабатывать.

Одним из важнейших составляющих конкурентоспособности Вуза является его позиционирование на рынке образовательных услуг. Позиционирование создает желаемое восприятие Вуза на рынке образовательных услуг и обеспечивает ему конкурентное преимущество по наиболее сильным характеристикам.

Проведем позиционирование КНИТУ путем построения диаграммы баланса интересов (ДБИ) заинтересованных сторон. Целью построения ДБИ, как одного из методов оценки качества, является определение удовлетворенности заинтересованных сторон услугами образовательного учреждения. Заинтересованными сторонами могут быть: предприятия, куда распределяются студенты, преподаватели, общество, которое выражает интересы и государство в лице государственных органов, родители, школы. Дополнительно, каждая организация при построении ДБИ может расширить перечень заинтересованных сторон, в зависимости от цели исследования. Не всегда перечень заинтересованных сторон и их интересов будет одинаковым для организаций. Отличительные особенности определяются специфическими характеристиками организаций, например, в случае Университета будет определяться его узнаваемость, количественный состав институтов и пр. Установления перечня заинтересованных сторон для конкретного Вуза очень важная и достаточно сложная задача. Главным при формировании перечня является наличие, различие, противоречивость, зависимость и совпадение интересов, и степень их влияния на деятельность образовательного учреждения.

Для государства интерес в функционировании Вуза и его конкурентоспособности заключается в том, что образование населения является зеркалом конкурентоспособности самого государства в мировом сообществе.

Инвесторами образовательной деятельности могут быть государство, родители и банки, разработавшие программы предоставления кредита на образование.

Партнерами могут быть колледжи, роль которых заключается в обеспечении стратегических интересов Вузов, как филиалов довузовской подго-

товки абитуриентов, в том числе и с учетом совмещенных программ подготовки с возможностью элементов экстерната.

Заинтересованность студентов, как потребителей образовательных услуг проявляется в получении высокого качества образования, обеспечивающего выпускнику конкурентоспособность на рынке труда и долгосрочные перспективы профессионального роста.

Преподаватели заинтересованы в повышении уровня оплаты труда, повышении степени удовлетворенности работой, обеспечении социальных гарантий, росте числа хорошо подготовленных абитуриентов, с высокими баллами ЕГЭ, с профессиональной ориентацией. Преподаватели также ожидают индивидуализации и персонализации своего труда, которая должна быть замечена и по достоинству оценена.

Преподаватели заинтересованы в профессиональном росте, повышении квалификации, компетенции, хорошем психологическом климате в коллективе, взаимоподдержке и т.д.

Школы как поставщики абитуриентов, как правило, заинтересованы в обеспечении долгосрочных контактов с Вузами, надежности сотрудничества, проведение профориентационных мероприятий, совместных конференций, брейн-рингов и др. мероприятий.

Другие Вузы-конкуренты заинтересованы в соблюдении цивилизованных правил конкурентной борьбы за абитуриента, в развитии современных образовательных технологий, улучшение качественных показателей образовательных услуг и т.д.

Предприятия заинтересованы в высококвалифицированных специалистах, достойных занять ключевые должности, способных принимать решения, выполнять функциональные обязанности и т.д. Главный критерий – умение применить на практике современных знаний, умений и навыков.

Общество заинтересовано в достойном социально-экономическом развитии, основу которого составляет образование молодежи и его культурно-воспитательные характеристики.

Таким образом, для построения ДБИ был проведен опрос целевой аудитории по десяти заинтересованным сторонам, всего опрошено 156 человек, из них руководителей разного уровня 16 человек, и 140 человек, ответы которых далее сегментировались, как ответы конкурентов (КНИТУ(КАИ), К(П)ФУ), преподавателей, руководителей предприятий различного уровня управления (Казаньоргсинтез, Казанский завод СК, Нефис-косметикс), студенты КНИТУ (опрошено 50 клиентов), мнение государства сложилось по проведенному опросу сотрудников отдела государственного регулирования Минобразования Республики Татарстан (опрошено 8 человек), мнение поставщиков выразили учителя и заместители директора школ №72, №121, №15, №110 Советского района г.Казани (опрошено 18 человек), о заинтересованности инвесторов судили по ответам работников Сбербанка, Спурт-банка и ТатИнвестбанка (всего опрошено 10 человек), и

мнение общества о его заинтересованности в развитии гостиничных предприятий выразили люди, опрашиваемые на улице, в магазинах, в организациях, на предприятиях (всего опрошено 28 человек).

Опрос заинтересованных сторон проводился по вопросам сгруппированными в три блока А, В, С, ключевыми понятиями которых являлись:

Блок А: вероятность выполнения требований заинтересованных сторон;

Блок В: отсутствие рисков при выполнении требований;

Блок С: возможность невосдействия на заинтересованную сторону вовремя.

На основании полученных данных построена диаграмма баланса заинтересованных сторон для КНИТУ, представлена рисунком 3.



Рис. 3 – Диаграмма баланса интересов для КНИТУ

Анализ диаграммы (рис. 3) и балльная оценка заинтересованности сторон позволила нам сгруппировать полученные данные в две группы по показателям выполнения требований заинтересованных сторон:

- первая группа включает следующие заинтересованные стороны: предприятия, студенты, преподаватели, школы, родители, оплачивающие обучение (в возрастающей последовательности выполнения их требований с показателем от 4,78 до 7,29 баллов);

- вторая группа включает следующие заинтересованные стороны: другие вузы, инвесторы, колледж, общество, государство (с показателем выполнения их требований от 7,7 до 9,02 балла).

Такая группировка позволяет нам определить проблемы формирования конкуренции на рынке образовательных услуг.

На основе проведенного исследования можно сделать вывод, о том, что для обеспечения стабильной работы на рынке образовательных услуг Вузам следует обратить особое внимание на требования заинтересованных сторон первой группы, взаимоотношения между которыми формируются во внутренней среде Вуза. В то время как требования заинтересованных сторон второй группы в основном выполняются. Конкуренты (другие Вузы) считают, что конкуренции как таковой нет, и требования их соблюдаются в своем сегменте рын-

ка, барьеров к переходу в другой сегмент нет, было бы желание и средства и при выполнении нормативов соответствия [3,5]. Инвесторы считают, что баланс интересов соблюден, было бы желание обучаться, а средства найдутся. Колледжы также считают, что баланс интересов соблюден, поскольку их студенты представляют собой дополнительный источник набора студентов, причем целенаправленный. Общество также оказалось в числе заинтересованной стороны, баланс интересов которой соблюден и объяснение этому явлению заключается в том, что среди опрошиваемых были те, кто получил высшее образование. Наиболее высокий уровень баланса заинтересованных сторон имеем в случае государства, скорее всего, это связано с тем, что в Республике Татарстан два Вуза имеют статус национального исследовательского и один вуз федерального значения.

Вернемся к первой группе заинтересованных сторон из группировки, которой следует, что в наименьшей степени выполняются требования предприятий и студентов, которые находятся во взаимосвязи между собой, поскольку те знания которые получают студенты, обучаясь в том или ином вузе необходимы предприятиям для их собственного развития, и развития всей экономики в целом, поскольку все материальные блага создаются в производственной сфере, и если она остается без подпитки молодыми специалистами развития может и не быть.

Проведенный анализ удовлетворенности преподавателей работой, на основе их опроса, проведенный параллельно с предыдущим опросом показал, что 51% неудовлетворенности преподавателей приходится на заработную плату, 18% преподавателей не удовлетворены карьерным ростом и просто его отсутствием, 12% преподавателей не устраивает взаимоотношения с руководством.

Анализ полученных данных свидетельствует о том, что руководству КНИТУ следует обратить внимание на профессорско-преподавательский состав и на его запросы в первую очередь. КНИТУ необходимо разрабатывать программы, включающие мероприятия по развитию персонала, по по-

вышению его квалификации, в том числе путем зарубежных стажировок. Помимо этих мероприятий необходимо пересмотреть заработки, однако они не могут быть изменены по нормативным показателям, но за счет совмещения профессий, за счет взаимозаменяемости, за счет индивидуализации и персонализации оказываемых услуг каждый вуз может разработать программу поощрения своих сотрудников.

Позиционирование может оказать помощь в выборе сегмента, на который может ориентироваться тот или иной Вуз, это может быть:

- позиционирование Вуза в сегменте специфика образовательной деятельности;
- позиционирование Вуза в сегменте высокопрофессионального уровня квалификации профессорско-преподавательского состава;
- позиционирование Вуза в сегменте высокой востребованности выпускников Вуза на рынке труда.

В заключение можно отметить, что по итогам 2012-2013 учебного года КНИТУ попал в Топ-20 четвертого ежегодного Национального рейтинга классических и исследовательских университетов, разделил 15-16-е место с К(Ф)ПУ. Высокий рейтинг КНИТУ является свидетельством того, что в вузе большое значение уделяется качеству образовательных услуг.

Литература

1. Зинурова Р.И., Тузиков А.Р. Развитие инновационной инфраструктуры исследовательских университетов через трансформацию образовательного процесса // Вестник Казан. технол. ун-та. – 2012, № 15. – С. 287 -297
2. Зарипов Р.Н., Зарипова И.Р. Формы и методы преподавания в современном техническом вузе // Вестник Казан. технол. ун-та. – 2011, № 23. – С. 304-314.
3. Попов Е.Н. Услуги образования и рынок / Е.Н. Попов // Российский экономический журнал – 2009. - № 6. – С. 45-55.
4. www.kstu.ru.
5. Богоудинова Р.З. Основные подходы к оцениванию результатов образовательной деятельности // Вестник Казан. технол. ун-та. – 2011, № 22. – С.320-324.