

## *ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ И СТУДЕНТОВ*

**И.П. ЯКОВЛЕВА<sup>1</sup>, М.Л. РОМАНОВА<sup>1</sup>, Е.С. КИСЕЛЕВА<sup>1</sup>, О.В. ГРЕБЕННИКОВ<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Кубанский государственный технологический университет,  
350072, Российская Федерация, г. Краснодар, ул. Московская, 2.*

<sup>2</sup>*Кубанский государственный университет,  
350001, Российская Федерация, г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149.*

Цель исследования – создание моделей и выделение критериев оценки взаимосвязи между исследовательской деятельностью научно-педагогических работников и студентов. Известно, что исследовательская деятельность преподавателей вуза (научно-педагогических работников) и студентов принципиально различаются не только по уровню, но, прежде всего, по целям и задачам. Вместе с тем, между данными видами деятельности имеется тесная взаимосвязь, обусловленная следующим обстоятельством: если преподаватель высшего учебного заведения не является профессиональным исследователем в своей области, то он не может эффективно формировать компетенции студентов. Для авторов очевидно, что взаимосвязь между исследовательской деятельностью научно-педагогических работников и студентов заключается не столько в использовании преподавателями результатов исследовательской деятельности студентов, а в большей мере – в отражении результатов исследовательской деятельности научно-педагогических работников в образовательном процессе, в том числе в исследовательской деятельности студентов. Практическая значимость предложенных моделей и критериев – в возможности их использования в системе социально-педагогического мониторинга, с целью недопущения неоправданных “перекосов” между различными видами деятельности в образовательном учреждении, недопущения разрыва между исследовательской и образовательной деятельностью.

**Ключевые слова:** исследовательская деятельность, студент, преподаватель, взаимосвязь, диагностика.

**Постановка и анализ состояния проблемы.** Повышение конкурентоспособности образовательных учреждений – одна из ключевых проблем современности [1–7]. Трудность её решения обусловлена не только сложностью повышения эффективности всех видов деятельности (исследовательской, образовательной, методической и т.д.), но также сложностью обеспечения устойчивой связи между ними. А ведь именно обеспечение тесной устойчивой взаимосвязи между различными видами деятельности и позволяет достичь синергетического эффекта, эффективного функционирования социальной системы, в данном случае – образовательной среды.

В настоящее время в образовательных средах различного уровня иерархии (микросред кафедр, мезосред факультетов, макросред вузов и даже мегасред образовательных и образовательно-производственных кластеров) наблюдается малоприятная тенденция – ослабление связи между различными видами деятельности, а также неоправданные “перекосы” [1–7]. То же самое верно не только для образовательных сред, но и отдельных научно-педагогических работников. Так, например, преподаватель вуза может быть очень высококвалифицированным научным работником, но весьма посредственным педагогом (также слабо заниматься методической деятельностью), или наоборот.

Вместе с тем очевидно, что значимость исследовательской деятельности педагогов высшего учебного заведения обусловлена необходимостью перманентного повышения уровня собственной квалификации, в противном случае неизбежно “отставание от жизни”. Не вызывает сомнений, что если преподаватель не является профессиональным исследователем в своей области (области научного знания, изоморфной преподаваемой учебной дисциплине), то он не сможет эффективно формировать компетенции студентов [1–7].

В то же время известно, что одним из наиболее эффективных механизмов формирования компетенций и личностно-профессиональных качеств студентов (особенно их исследовательской компетентности) является их исследовательская деятельность, которую условно подразделяют на три вида – учебно-исследовательскую, научно-практическую и научно-исследовательскую работу студентов [1, 7]. Однако, исследовательская деятельность студентов и научно-педагогических работников принципиально различаются не только по уровню (точнее, требованиям, предъявляемым к результатам), но, прежде всего, по целям и задачам. Главная задача исследовательской деятельности научно-педагогических работников – получение интеллектуальной продукции, с целью поддержания вуза как центра науки и образования (в соответствии с известной концепцией А. Гумбольдта). Можно без преувеличения сказать, что повышение эффективности исследовательской деятельности научно-педагогических

работников в образовательных учреждениях – социально-экономическая проблема. Более того, это признано официально. Так, например, один из критериев оценки эффективности вузов – отношение числа цитат в международных наукометрических базах на статьи научно-педагогических работников к их (работников) числу. Эффективность исследовательской деятельности студентов не является социально-педагогической проблемой, т.к. она (исследовательская деятельность студентов) не связана напрямую с поддержанием вуза как центра науки. Но исследовательская работа студентов является механизмом формирования исследовательской компетентности студентов, а это является чрезвычайно актуальной социально-педагогической проблемой, с учетом требований современного информационного общества к выпускнику вуза [1–8].

Очевидно, что между исследовательской деятельностью студентов и научно-педагогических работников должна быть тесная взаимосвязь. По своей сути, это, ни много ни мало, взаимосвязь между исследовательской и образовательной деятельностью, т.к. исследовательская работа студентов – неотъемлемая составляющая образовательного процесса, а её успешное сопровождение – одна из важнейших задач для научно-педагогического коллектива образовательной среды.

Возникает правомерный вопрос: если в образовательной среде (уровень иерархии может быть различным) наблюдается высокий уровень исследовательской деятельности как научно-педагогических работников, так и студентов, означает ли однозначно этот факт высокий уровень связи между ними? Безусловно, нет. Взаимосвязь заключается во взаимном влиянии видов деятельности. В то же время, высокий уровень обоих видов деятельности может быть обусловлен твердостью управления образовательной средой, а также недопущением дисбаланса между видами деятельности (оптимальным распределением ресурсов, в том числе времени, на различные виды деятельности), но вовсе не взаимным влиянием исследовательской и образовательной деятельности.

Таким образом, практика управления качеством образования и эффективностью образовательных сред остро нуждается в объективных показателях взаимосвязи между исследовательской деятельностью научно-педагогических работников и студентов. Проблема исследования состоит в вопросе, в чём заключается взаимосвязь между исследовательской деятельностью научно-педагогических работников и студентов, и как её количественно оценить (диагностировать)? Цель исследования – создание моделей и выделение критериев оценки взаимосвязи между исследовательской деятельностью научно-педагогических работников вузов и студентов.

С точки зрения авторов, взаимосвязь исследовательской деятельности научно-педагогических работников и студентов может проявляться в двух основных направлениях: использовании результатов исследовательской деятельности студентов в одноименной деятельности научно-педагогических работников, и наоборот. Но практика показывает, что первый случай наблюдается чрезвычайно редко, да и важнейшее назначение образовательной среды – развитие личности обучающихся (т.е. формирование их компетенций и личностно-профессиональных качеств, в том числе и исследовательской компетентности). Поэтому несравненно более значимым представляется второе направление взаимосвязи, т.е. использование результатов исследовательской деятельности научно-педагогических работников в исследовательской работе студентов (последняя является эффективным механизмом формирования их исследовательской компетентности, что является одним из важнейших целевых ориентиров современного образовательного процесса).

Таким образом, взаимосвязь между исследовательской деятельностью научно-педагогических работников и студентов – частный случай отражения результатов исследовательской деятельности в содержании образовательного процесса [8]. Но здесь имеются два ограничения (по сравнению с более общим случаем). Во-первых, взаимосвязь исследовательской деятельности научно-педагогических работников и студентов предполагает, что в содержании образовательного процесса (обучения) в обязательном порядке используются

результаты исследовательской деятельности научно-педагогического коллектива (его членов). Во-вторых, исследовательская работа студентов является индивидуально-рациональным компонентом образовательного процесса, в отличие от нормативно-рационального (лекционных, лабораторных, практических и семинарских занятий и т.д.).

Для выделения критериев оценки взаимосвязи между исследовательской деятельностью студентов и педагогических работников сформируем предварительно (на основе теории множеств и отношений) некие математические модели. Пусть  $n$  – число научно-педагогических работников в коллективе (образовательной среде),  $S_i$  – множество результатов исследовательской деятельности, полученных  $i$ -м работником, тогда множество полученных коллективом результатов  $S = \bigcup_{i=1}^n S_i$ ,  $s = P(S)$ , где  $U$  – символ объединения множеств,  $P$  – мощность множества. Возможно составить матрицу  $A = \{a_{i,j}\}_{s \times M}$ , где  $M$  – число студентов, а пересечение  $i$ -й строки и  $j$ -го столбца означает, сколько раз использовал в своей исследовательской деятельности  $j$ -й студент  $i$ -е достижение членов научно-педагогического коллектива. Тогда первые два критерия – абсолютный и относительный коэффициенты использования результатов исследовательской деятельности научно-педагогического коллектива в исследовательской работе студентов:

$$K_1 = \sum_{i=1}^s \sum_{j=1}^M a_{i,j} \text{ и } K_2 = \frac{K_1}{M}.$$

Приведем пример. Некий научно-педагогический работник кафедры разработал некий “интеллектуальный” алгоритм обработки информации, который используют различные студенты в своей исследовательской деятельности. Более того, один и тот же студент может использовать этот алгоритм в различных научных работах.

Вместе с тем, возможны ситуации, когда различные категории фигурантов социально-педагогического взаимодействия (и преподаватели, и студенты) используют одну и ту же найденную научную информацию (не

имеет значения, педагогом или студентом), не являющуюся результатом исследовательской деятельности анализируемого научно-педагогического коллектива, в своей исследовательской деятельности. Приведем пример. Пусть студент нашел научную информацию, связанную с международными стандартами управления качеством (ядро – принципы ISO 9000) и европейской классификации уровней зрелости предприятий. Данную информацию могут использовать как студенты в своей исследовательской деятельности (например, выполнить учебно-исследовательскую работу по информатизации менеджмента качества, в которой отражено, каким образом современные информационные технологии способствуют реализации того или иного принципа менеджмента качества), так и научно-педагогические работники (например, выделить формальные количественные критерии оценки зрелости предприятий, а также решающие правила для диагностики уровня зрелости). Тогда третий критерий – объем научной информации, являющейся общей базой для исследовательской деятельности научно-педагогических работников и студентов. Определить использование той или иной научной информации в исследовательской деятельности студентов возможно на основе анализа портфолио, научно-педагогических работников – по наукометрической базе, т.к. она фиксирует цитаты, т.е. ссылки на публикации.

Вместе с тем известно, что “целевой функцией” исследовательской деятельности является признание её результатов научным сообществом [3]. То же справедливо и для исследовательской деятельности студентов, но формы признания иные (в отличие от цитирований, это всевозможные награды). Тогда четвертый критерий – суммарный рейтинг наград за те студенческие научные работы, в которых использованы либо результаты исследовательской деятельности научно-педагогического коллектива, либо общая базовая научная информация, указанная выше.

Известно, что одной из форм учебно-исследовательской работы является содействие научно-педагогическим работникам в методической деятельности – пополнении информационно-методического обеспечения образовательного

процесса информационными материалами [1–7]. Тогда пятый критерий – объем научной информации (при этом она не обязательно является результатом исследовательской деятельности научно-педагогического коллектива), преобразованной студентами в составляющую информационно-методического обеспечения образовательного процесса – будет индикаторной переменной для оценки и взаимосвязи исследовательской деятельности студентов и научно-педагогических работников, и взаимосвязи исследовательской и методической деятельности.

Приведем пример. Для обеспечения преподавания экологии или концепции современного естествознания студенты, основываясь на современных моделях распространения нефтяных пятен (с учетом различных факторов), создали мультимедийные материалы, визуализирующие эти модели, а также привели примеры расчетов, для упрощения менее способным студентом понимания этих моделей.

С точки зрения авторов, взаимосвязь между исследовательской деятельностью научно-педагогического коллектива и студентов можно отразить комплексным показателем: он равен  $N$ , если не менее чем  $N$  результатов исследовательской деятельности членов коллектива использовано студентами в исследовательской деятельности не менее чем  $N$  раз каждый.

Шестой критерий – количество публикаций (включая охранные документы на объекты интеллектуальной собственности), являющиеся общими для студентов и научно-педагогических работников.

Седьмой показатель не отражает непосредственно влияние исследовательской деятельности научно-педагогических работников на исследовательскую деятельность студентов, но отражает наличие (или отсутствие) неоправданных перекосов между исследовательской и образовательной деятельностью для отдельных преподавателей, а также разрывов между исследовательской деятельностью преподавателей и студентов. Пусть  $R$  – профессиональная результативность преподавателя в исследовательской деятельности,  $r$  – результативность студентов в

исследовательской деятельности благодаря этому же преподавателю,  $R_{\min}$  и  $r_{\min}$  – соответственно пороговые (минимально допустимые) значения этих величин, тогда для конкретного преподавателя индекс гармоничности его исследовательской деятельности и исследовательской деятельности студентов под его руководством составит  $Z = \min \left\{ \frac{R}{R_{\min}}; \frac{r}{r_{\min}} \right\}$ . Тогда седьмой показатель также является комплексным (т.е. вычисляемым на основе известного статистического метода каменистой осыпи): он равен  $z$ , если не менее чем  $z$  преподавателей имеют индивидуальный индекс гармоничности не менее чем  $z$  каждый. Восьмой показатель – доля преподавателей с индексом гармоничности не менее 1,0.

Девятый показатель отражает общность методов и средств исследовательской деятельности студентов и преподавателей. Данный показатель также не отражает непосредственное влияние исследовательской деятельности преподавателей на одноименную деятельность студентов, но свидетельствует о том, что образовательная среда (с учетом её связей с другими средами и средой более высокого порядка, т.е. уровня иерархии) является фактором одновременного личностно-профессионального роста как студентов, так и научно-педагогических работников. К средствам следует относить не только технические системы (в том числе и компьютерные программы), но и электронные библиотеки (содержат ссылки на мировые информационные ресурсы). Коэффициент общности методов и средств  $K = \sum_{i=1}^Q \sigma_i$ ,  $\sigma_i = \min\{f_i, F_i\}$ , где  $Q$  – число средств и методов,  $f_i$  и  $F_i$  – соответственно интенсивность использования  $i$ -го инструмента (метода или средства) студентами и преподавателями.

Предложенные параметры – основа для выделения наиболее эффективных и конкурентоспособных образовательных сред. Например, в Институте пищевой и перерабатывающей промышленности Кубанского государственного технологического университета (образован путем



объединения факультета пищевых биотехнологий и ресторанного бизнеса и факультета технологии хлебопродуктов) наблюдается неизменно высший уровень исследовательской деятельности как научно-педагогических работников, так и студентов. Это обусловлено, прежде всего, развитой материально-технической базой (пространственно-предметный компонент образовательной среды), а также накопленными мощными результатами исследовательской деятельности научно-педагогических работников, которые служат основой для исследовательской деятельности студентов.

**Заключение.** Предложенный набор критериев должен быть со временем уточнен и дополнен. Результаты настоящего исследования – теоретическая база для дальнейшего изучения проблемы обеспечения взаимосвязи между исследовательской и образовательной деятельностью в вузах (и, соответственно проблемы более высокого порядка – повышения эффективности и конкурентоспособности образовательных сред).

Работа выполнена в рамках исследовательского проекта “Мониторинг исследовательской деятельности образовательных учреждений в условиях информационного общества” (№ 16-03-00382) при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда от 17.03.2016 года.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Анисимова, В.А. Развитие творческого отношения студентов вуза физической культуры к усвоению профессиональных знаний в процессе исследовательской деятельности / В.А. Анисимова, Л.А. Драговоз // Теория и практика физической культуры. - № 5, 2015. – С. 14-16.

2. Ключева, Г.А. Некоторые аспекты организации процесса обучения, ориентированного на результат / Г.А. Ключева // Среднее профессиональное образование. - № 8, 2015. – С. 18-21.

3. Лойко, В.И. Параметры исследовательской деятельности научно-педагогических коллективов как критерии для диагностики образовательной среды / В.И. Лойко, Д.А. Романов, О.Б. Попова, О.Н. Подольская // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2016. – № 123. – С. 967-998.

4. Мусенова, Э.А. Проблема оценки сформированности общих и профессиональных компетенций / Э.А. Мусенова, Ю.В. Есенков // Среднее профессиональное образование. - № 11, 2015. – С. 24-29.

5. Петьков, В.А. Проектирование инновационной деятельности кафедры спортивных дисциплин физкультурного факультета вуза / В.А. Петьков, Э.Э. Кочкаров, Э.А. Кубеков // Теория и практика общественного развития. - № 3, 2015. – С. 168-170.

6. Романова, М.Л. Отражение научного знания в содержании вузовского образования / М.Л. Романова // Научные труды Кубанского государственного технологического университета. - № 3, 2016. – С. 372-393.

7. Хорошун, К.В. Моделирование учебно-исследовательской работы студентов как компонента образовательного процесса / К.В. Хорошун, Н.А. Тарасенко, М.Л. Романова // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. - № 5-6, 2013. – С. 108-110.

8. Ahmadi M., Lashkari H. and Arghan R. (2016) “Measuring Intellectual Capital Efficiency Based on the Use of Human Resource Accounting” Mediterranean Journal of Social Sciences, Vol. 7, No 5 S1, pp. 178-185.

#### REFERENCES

1. V.A. Anisimova and L.A. Dragovoz (2015) Teoriya i praktika fizicheskoy kulturyi, No 5, pp. 14-16.

2. G.A. Klyueva (2015) Srednee professionalnoe obrazovanie, No 8, pp. 18-21.

3. V.I. Loyko etc. (2016) Politematicheskii setevoy elektronniy nauchniy jurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta, No 123.

4. E.A. Musenova and Yu.V. Esenkov (2015) Srednee professionalnoe obrazovanie, No 11, pp. 24-29.

5. V.A. Petkov etc. (2015) Teoriya i praktika obschestvennogo razvitiya, No 3, pp. 168-170.

6. M.L. Romanova (2016) Nauchnyie trudyi Kubanskogo gosudarstvennogo technologicheskogo universiteta, No 3, pp. 372-393.

7. K.V. Horoshun etc. (2013) Izvestiya vyishih uchebnyih zavedeniy. Pischevaya tehnologiya, No 5-6, pp. 108-110.

8. Ahmadi M., Lashkari H. and Arghan R. (2016) “Measuring Intellectual Capital Efficiency Based on the Use of Human Resource Accounting” *Mediterranean Journal of Social Sciences*, Vol. 7, No 5 S1, pp. 178-185.

*INTERRELATION BETWEEN INVESTIGATE ACTIVITY  
OF SCIENTIFIC-PEDAGOGICAL WORKERS AND STUDENTS*

**I.P. YAKOVLEVA<sup>1</sup>, M.L. ROMANOVA<sup>1</sup>, E.S. KISELEVA<sup>1</sup>, O.V. GREBENNIKOV<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Kuban State Technological University,  
2, Moskovskaya st., Krasnodar, Russian Federation, 350072.*

<sup>2</sup>*Kuban State University,  
149, Stavropolskaya st., Krasnodar, Russian Federation, 350001.*

The purpose of investigation is models elaboration and criterions selecting for evaluation of interrelation between scientific-pedagogical workers and students investigate activity. It is known, that the teachers and students investigate activity are principally different by level, purposes and targets. However, the strong interrelation exist between those kinds of activity, determined by those fact, that the higher educational establishment teacher don't can forming the students competencies, if he is not professional scientific worker in own scope. The authors saw, that interrelation between students and teachers investigate activity minor in using by teachers of students investigate activity results, but compulsory in reflecting of teachers investigate activity results in educational process, such as in students investigate activity. The practical importance of offered models and criterions in possibility of their using in socially-pedagogical monitoring system, for forbidden of fully warps and drops between investigate and educational activity.

**Key words:** investigate activity, student, teacher, interrelation, assessment.