

**К.В. Рочев,
О.А. Сотникова,
Г.В. Коршунов**

Информационная система мониторинга деятельности студентов

В статье описана информатизация мониторинга деятельности студентов, построенная по принципам индексно-рейтинговой системы оценки результативности работы студентов. Мониторинг ведется по множеству показателей, сгруппированных в крупные разделы, что предоставляет возможность построить рейтинг студента за время обучения в вузе. Информационная система, поддерживающая мониторинг, позволяет создавать автоматизированное портфолио студента.

Ключевые слова: индексно-рейтинговая система; информационная система мониторинга; качество образования; мотивация учебной деятельности; портфолио студента.

Современные тенденции развития производства, техники и технологий предъявляют соответствующие требования к качеству подготовки кадров в системе высшего образования. Для удовлетворения этих требований в образовательных программах предусматривается специализированное материально-техническое обеспечение, инновационное учебно-методическое сопровождение учебного процесса, квалифицированный преподавательский состав и т. п. Формальные показатели обеспеченности реализации образовательных программ устанавливаются федеральными образовательными стандартами. Однако процесс обеспечения качества обучения будет продуктивным только тогда, когда организация учебно-познавательного процесса будет стимулировать учебную деятельность студента.

Одной из существенных характеристик деятельности, обеспечивающих ее эффективность, является активность субъекта деятельности. В этой связи в современных научно-методических исследованиях рассматриваются проблемы активизации деятельности студентов. Использование педагогических технологий направлено прежде всего на создание условий по интенсификации деятельности студентов и повышение ее эффективности, т. е. на проведение мер по усилению активности студентов в образовательной среде вуза. Вопрос активизации деятельности студентов непосредственно в учебно-познавательном процессе — один аспект системы активизации. Он базируется на основных положениях психологической теории деятельности (Л.С. Выготский, А.Н. Леонтьев и др.), закономерностях учебно-познавательной деятельности субъекта учения (С.И. Архангельский, Ю.К. Бабанский, Н.Ф. Талызина, Т.И. Шамова, Г.И. Щукина и др.).

Другой аспект активизации деятельности студентов связан с проведением мониторинговых мероприятий, позволяющих, с одной стороны, диагностировать процесс активности студентов, а с другой — создавать конкурентную среду, что развивает мотивацию деятельности студентов.

Современные информационные технологии позволяют упростить процесс мониторинга деятельности студентов, сделать процесс обучения студентов открытым.

В Ухтинском государственном техническом университете на основе опыта разработки Индексной системы материального стимулирования профессорско-преподавательского состава [1] в 2013 году была разработана информационная система, призванная отслеживать результаты учебной и внеучебной активности студентов — Индексно-рейтинговая система (ИРС) [7].

Особенность подхода к оценке студенческой деятельности в ИРС заключается в сравнительной оценке результатов деятельности студентов за семестр (дифференциальный подход) и построении единого общевузовского рейтинга студентов и выпускников (интегральный подход, который применим, поскольку имеется строго определенный период оценки — срок обучения). При проектировании и реализации системы были полностью воплощены основные принципы системного подхода к оценке деятельности и стимулированию коллектива (В.Д. Ермак, О.К. Слинкова, И.П. Поварич), такие как:

1) *принцип целостности* — рассмотрение системы как единого целого и в то же время как подсистемы для вышестоящих уровней;

2) *принцип целеполагания* — цель, определяющая поведение системы, всегда задается надсистемой;

3) *принцип функциональности* — совместное рассмотрение структуры и функции с приоритетом функции над структурой;

4) *принцип единства (связности, эмерджентности)* — совместное рассмотрение системы как целого и как совокупности частей; система имеет свойства, не выводимые из известных свойств ее элементов и способов их соединения;

5) *принцип развития* — живуча только развивающаяся система;

6) *принцип иерархичности* — наличие множества (по крайней мере двух) элементов, расположенных на основе подчинения элементов низшего уровня элементам высшего уровня;

7) *принцип многообразия* — чем многообразнее система, тем она устойчивее;

8) *принцип отсутствия лишнего* — лишний элемент системы погибает;

9) *принцип слабой связи* — связи между элементами системы должны быть необходимо прочными для сохранения целостности системы, но достаточно слабыми для обеспечения ее живучести;

10) *принцип отрицательной обратной связи* — реакция системы на воздействие должна минимизировать отклонение системы от траектории, ведущей к цели.

Расчет индексов производится по методике, обеспечивающей автобалансировку значимости результатов (аналогичной Индексной системе для ППС) [6]. Для количественной оценки деятельности студентов сформирован перечень, включающий ряд показателей, сгруппированных по крупным разделам и опирающихся на Постановление Правительства РФ от 18.11.2011 № 945 «О порядке совершенствования стипендиального обеспечения...», декомпозицию глобальной цели вуза и предложения экспертного совета кадровых служб предприятий Республики Коми.

Для выбора составляющих перечня показателей оценки результативности работы студентов мы исходили из компонентов субъектной активности, определенных психологией учебной деятельности [2]:

- 1) учебная активность, показателем которой является объем выполняемой студентом работы;
- 2) организационная активность, выражающаяся в создании программы своей деятельности;
- 3) интенциональная активность, характеризующая направленность личности;
- 4) поисково-творческая активность, направляемая личностью на изменение ситуации или отношения к ней при отсутствии определенного прогноза результатов;
- 5) самоаналитическая активность, выражающаяся в самооценке, склонности к самоактуализации;
- 6) эмоционально-ценностная активность, включающая в себя эмоциональность как положительный фактор (реакцию на успех и неудачу) и ценностный показатель осознанности субъектом самосовершенствования.

В итоге информационная система мониторинга включает в себя следующие ключевые направления:

- учебная деятельность;
- профессиональная деятельность;
- научно-исследовательская деятельность;
- культурно-творческая деятельность;
- спортивная деятельность;
- общественная деятельность;
- прочая деятельность для указания в портфолио.

Каждый семестр собираются и вносятся данные, характеризующие работу и учебу всех студентов вуза. Возможно заполнение системы в ответственных отделах или непосредственно студентами. В последнем случае внесенные данные подтверждаются отсканированными документами и проверяются ответственными отделами вуза, заведующими кафедрами и специальным лицом — супервайзером. По собранным данным в системе выстраиваются рейтинговые списки за каждый семестр и за все время обучения по каждому разделу и в целом по всему перечню. В феврале и августе по результатам расчетов в ИРС за семестр студентам устанавливаются поощрительные выплаты. Для каждого студента по каждому показателю вычисляется так называемый частный индекс — объем показателя с учетом

градаций и их весов (например, для статьи учитывается уровень публикации и количество страниц) деленный на результат среднего участника системы. Индекс по каждому разделу вычисляется как сумма частных индексов по всем показателям этого раздела с учетом их весов. Итоговый индекс — как взвешенная сумма результатов по разделам [9]. Итоговый индекс показывает совокупный результат выбранного студента (или выпускника) относительно среднего студента вуза. Кроме того, в ИРС представлены: индекс лидерства, показывающий, насколько далеко студент продвинулся по наиболее успешному для него направлению по сравнению с его коллегами, и индекс гармонии, показывающий, насколько гармоничной и сбалансированной была деятельность рассматриваемого студента [12].

ИРС реализована в виде программного комплекса на Silverlight [8] и ASP.NET [4].

Алгоритм ИРС предусматривает возможность любой корректировки и модификации набора разделов, показателей в них и их весов, которые могут потребоваться, также возможен расчет индексов как по отдельным показателям, так и по настраиваемому набору показателей.

Система позволяет производить анализ и оценку достижений, выбирать самых талантливых и преуспевающих студентов в ключевых сферах деятельности. Благодаря этому обеспечиваются следующие возможные преимущества:

- возможность получения актуальных сведений о качестве обучения и результатах деятельности студента и его рейтинга относительно других выпускников и студентов;
- получение списка одаренных студентов (по интересующим критериям) для подбора кандидатов на стажировки и именные стипендии;
- доступ к достоверному и формализованному портфолио по интересующим студентам и выпускникам вуза.

Разработка ИРС в 2012–2013 гг. финансировалась из федерального гранта Минобрнауки РФ в рамках ФЦП «Кадры» (проект № 14.132.21.1031). Тогда в этом проекте была реализована базовая программная часть и проведено экспериментальное внедрение на одной из кафедр УГТУ. Ввиду высокой актуальности и уникальности проекта, авторский коллектив принял решение продолжить работу над проектом в 2014 г. В течение 2014–2015 гг. было проведено внедрение ИРС в масштабах всего университета и были собраны данные о достижениях наиболее активных студентов УГТУ в учебной, профессиональной, научной, культурной и спортивной деятельности.

В настоящее время важными элементами реализации проекта должны стать:

- взаимосвязь функционирования ИРС и показателей трудоустройства выпускников вузов топливно-энергетического комплекса страны;
- возможность оценки влияния достижений студентов за период обучения в вузе по всем направлениям на формирование их компетенций как будущих работников ведущих компаний России;
- формирование рейтинга выпускников профильных вузов по критериям, обозначенным ключевыми работодателями страны.

Литература

1. Данилов Г.В., Рочев К.В., Цхадая Н.Д., Маракасов Ф.В., Эмексузян А.Р. Система материального стимулирования профессорско-преподавательского состава в Ухтинском государственном техническом университете: монография. Publishing House Science and Innovation Center. Saint-Louis. Missouri. USA, 2014. 356 с.
2. Зинченко В.П., Горбов С.Ф., Гордеева Н.Д. Психологические основы педагогики: (Психолого-педагогические основы построения системы развивающего обучения Д.Б. Эльконина – В.В. Давыдова). М.: Гардарики, 2002. 431 с.: ил.
3. Коршунов Г.В., Юрьев Д.О. Новые медиа в ТЭКе как один из путей развития образовательного и научно-инновационного сотрудничества // Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом. 2013. № 6. С. 43–45.
4. Об Индексной системе. URL: <http://is.ugtu.net/Views/About.aspx>.
5. Рочев К.В. Обзор основных результатов формирования эффективной системы материального стимулирования коллектива вуза // Ресурсы Европейского Севера. Технологии и экономика освоения. 2015. № 1. С. 68–83.
6. Рочев К.В. Оценка качества труда и материальное стимулирование в вузе на базе системного подхода с помощью информационной Индексной системы // Вопросы управления. 2014. № 12. С. 60–70.
7. Рочев К.В., Моданов А.В. Индексно-рейтинговая система сравнительной оценки деятельности и стимулирования студентов вуза // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. 2013. № 1. – URL: <http://uecs.ru/ru/economika-truda/item/1931-2013-01-14-05-49-21>
8. Рочев К.В., Цхадая Н.Д., Данилов Г.В., Эмексузян А.Р., Маракасов Ф.В. Система индексно-рейтинговой оценки и материального стимулирования студентов вуза. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ. М.: ВНИИЦ, 29.03.2013. № 2013611180.
9. Рочев К.В. Информационная система индексно-рейтинговой оценки деятельности студентов вуза и результаты ее внедрения // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия «Информатизация образования». 2013. № 2. С. 126–134.
10. Слинкова О.К., Поварич И.П. Системный подход к исследованию трудовой мотивации и организационной культуры: постановка проблемы. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2005. 215 с.
11. Шамова Т.И. Активизация учения школьников. М.: Педагогика, 1982. 208 с.
12. Danilov G.V. Application of Generalized Characteristics of University Staff Activity When Forming an Incentive System // Open journal of education. 2013. № 8. P. 213–216.

Literatura

1. Danilov G.V., Rochev K.V., Czxadaya N.D., Marakasov F.V., E'meksuzyan A.R. Sistema material'nogo stimulirovaniya professorsko-prepodavatel'skogo sostava v Uxtinskome gosudarstvennom texnicheskom universitete: monografiya. Publishing House Science and Innovation Center. Saint-Louis. Missouri. USA, 2014. 356 с.
2. Zinchenko V.P., Gorbov S.F., Gordeeva N.D. Psixologicheskie osnovy pedagogiki: (Psixologo-pedagogicheskie osnovy postroeniya sistemy razvivayushhego obucheniya D.B. E'l'konina – V.V. Davydova). M.: Gardariki, 2002. 431 s.: il.
3. Korshunov G.V., Yur'ev D.O. Novy'e media v TE'Ke kak odin iz putej razvitiya obrazovatel'nogo i nauchno-innovacionnogo sotrudnichestva // Problemy' e'konomiki i upravleniya neftegazovy'm kompleksom. 2013. № 6. S. 43–45.

4. Ob Indeksnoj sisteme. URL: <http://is.ugtu.net/Views/About.aspx>.
5. *Rochev K.V.* Obzor osnovnyx rezul'tatov formirovaniya e'ffektivnoj sistemy' material'nogo stimulirovaniya kollektiva vuza // Resursy' Evropejskogo Severa. Texnologii i e'konomika osvoeniya. 2015. № 1. S. 68–83.
6. *Rochev K.V.* Ocenka kachestva truda i material'noe stimulirovanie v vuze na baze sistemnogo podxoda s pomoshh'yu informacionnoj Indeksnoj sistemy // Voprosy' upravleniya. 2014. № 12. S. 60–70.
7. *Rochev K.V., Modanov A.V.* Indeksno-rejtingovaya sistema sravnitel'noj ocenki deyatel'nosti i stimulirovaniya studentov vuza // Upravlenie e'konomicheskimi sistemami: e'lektronny'j nauchny'j zhurnal. 2013. № 1. – URL: <http://uecs.ru/ru/economika-truda/item/1931-2013-01-14-05-49-21>
8. *Rochev K.V., Czxadaya N.D., Danilov G.V., E'meksuzyan A.R., Marakasov F.V.* Sistema indeksno-rejtingovoj ocenki i material'nogo stimulirovaniya studentov vuza. Svidetel'stvo o gosudarstvennoj registracii programmy' dlya E'VM. M.: VNTIC, 29.03.2013. № 2013611180.
9. *Rochev K.V.* Informacionnaya sistema indeksno-rejtingovoj ocenki deyatel'nosti studentov vuza i rezul'taty' ee vnedreniya // Vestnik Rossijskogo universiteta družby narodov. Seriya «Informatizaciya obrazovaniya». 2013. № 2. S. 126–134.
10. *Slinkova O.K., Povarich I.P.* Sistemny'j podxod k issledovaniyu trudovoj motivacii i organizacionnoj kul'tury': postanovka problemy'. Novosibirsk: Izd-vo SO RAN, 2005. 215 s.
11. *Shamova T.I.* Aktivizaciya ucheniya shkol'nikov. M.: Pedagogika, 1982. 208 s.
12. *Danilov G.V.* Application of Generalized Characteristics of University Staff Activity When Forming an Incentive System // Open journal of education. 2013. № 8. P. 213–216.

*K.V. Rochev,
O.A. Sotnikova,
G.V. Korshunov*

Information System of Monitoring the Students' Activities

The article describes the informatization of monitoring of students' activities, based on the principles of index-rating system of evaluation of effectiveness of students' activities. Monitoring is conducted on a variety of indicators, grouped in large sections that provides the opportunity to build the student's rating during training at the university. The information system supporting the monitoring, allows you to create automated student's portfolio.

Keywords: index-rating system; information system of monitoring; the quality of education; motivation of educational activity; student's portfolio.