



УДК 004.62.004.738.5:378

DOI:10.18413/2411-3808-2018-45-1-159-167

**ПОДСИСТЕМА ПОЛУЧЕНИЯ ДАННЫХ О ПУБЛИКАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ
ПРОФЕССОРСКО-ПРЕПОДАВАТЕЛЬСКОГО СОСТАВА ВУЗА****SUBSYSTEM OF OBTAINING DATA ABOUT THE PUBLIC ACTIVITY
OF THE TEACHING STAFF OF THE HIGHER EDUCATION****В.Ю. Преснецова, Н.А. Загородних, В.М. Пресняков
V.Y. Presnecova, N.A. Zagorodnih, V.M. Presnyakov**Орловский государственный университет им. И.С. Тургенева,
Россия, 302026, г. Орел, ул. Комсомольская, 95

Orel State University, Russian Federation, 95 Komsomolskaya St, Orel, 302026

E-mail: nick2112@mail.ru**Аннотация**

В настоящее время с целью выявления ключевых процессов деятельности и основных аспектов управления ВУЗами широкое распространение получили рейтинговые системы ВУЗа, относящиеся к разряду социально-экономических систем (СЭС). Помимо своей основной деятельности преподаватели ВУЗа занимаются наукой, а результатом научной деятельности являются монографии, статьи в зарубежных и российских журналах, тезисы, материалы конференций и т.д. Однако, информация о научной деятельности профессорско-преподавательского состава (ППС) является плохо структурированной, что обуславливает сложность ее оперативного мониторинга. Получение оперативной и достоверной информации о публикационной активности ППС является одним из аспектов прохождения ВУЗом аккредитации. Системообразующим элементом технологии аккредитации является перечень показателей деятельности ВУЗа, рассматриваемый в качестве предмета оценки на всех этапах процедуры оценивания. В статье рассмотрены основные моменты реализации подсистемы получения данных о публикационной активности ППС комплексной рейтинговой системы ВУЗа.

Abstract

Currently, in order to identify the key processes of activity and the main aspects of the management of higher education institutions, the rating systems of the higher educational institution, which are related to the category of socioeconomic systems (SES), have become widespread. In addition to their main activities, university professors are engaged in science, and the result of scientific activity are monographs, articles in foreign and Russian journals, abstracts, conference materials, etc. However, information about the scientific activities of the teaching staff is poorly structured, which makes the complexity of its operational monitoring. Obtaining timely and reliable information about the publication activity of the teaching staff is one of the aspects of the accreditation of the university. The system-forming element of accreditation technology is the list of performance indicators of the university, considered as the subject of evaluation at all stages of the evaluation procedure. The article considers the main aspects of the implementation of the subsystem for obtaining data on the publication activity of the scientific activities of the teaching staff of the complex rating system of the university.

Ключевые слова: рейтинговая система ВУЗа, социально-экономические системы, профессорско-преподавательский состав, публикационная активность, elibrary.ru, подсистема, регулярные выражения

Keywords: rating system of the university, socio-economic systems, faculty, publications, elibrary.ru, subsystem, regular expressions



Введение

В современном обществе большое место отводится высшим учебным заведениям, научным организациям, и, следовательно, их успешная работа очень важна для государства. В настоящее время выдвигаются новые требования к управлению ВУЗами, ориентированные на связь с внешней средой и меняющимися условиями, постоянный мониторинг и оперативное принятие решений по совершенствованию научной и учебно-методической деятельности кадрового состава и структурных подразделений. Существенное увеличение объема информации, поступающей к администрации вуза, усложнение решаемых задач, необходимость учета большого числа взаимосвязанных факторов и быстро меняющейся обстановки требуют использования информационной системы поддержки принятия решений и оценки эффективности деятельности структурных подразделений и профессорско-преподавательского состава (ППС) вуза, основанной на составлении рейтинга [Преснецова, 2011].

С целью выявления ключевых процессов деятельности и основных аспектов управления ВУЗами разрабатываются рейтинговые системы ВУЗА [Федоров, 2012], относящиеся к разряду социально-экономических систем (СЭС). Рейтинговые системы уже нашли свое применение в ряде ВУЗов России, как-то: НГТУ, КГУ, СГАУ им. академика С.П. Королева, ТПУ, МАДИ и др.

Основные функции рейтинговой системы ВУЗа:

1. оценка качества образования в ВУЗе [Усынина, Степанова, 2017];
2. анализ успеваемости студентов ВУЗа [Гениберг, 2005];
3. контроль эффективности работы персонала ВУЗа [Кузнецова, Гарифзянова, 2015];
4. определения эффективности ВУЗа в целом [Воробьев, 2016].

Помимо своей основной деятельности преподаватели ВУЗа занимаются наукой, результатом работы такой научной деятельности являются монографии, статьи в зарубежных и российских журналах, тезисы, материалы конференций и т.д. Но, как правило, информация о научной деятельности профессорско-преподавательского состава (ППС) является плохо структурированной и для того, чтобы узнать, какой преподаватель, а порой и какое подразделение, занимается той или иной деятельностью - весьма затруднительно. В тоже время результаты научной деятельности позволяют ВУЗу пройти аккредитацию [Преснецова, 2012].

Аккредитация рассматривается, как признание учреждения образования, предполагающее оценку соответствия условий, содержания и качества образования определенным социальным нормам, гарантию стабильности полученных результатов. Системообразующим элементом технологии аккредитации является перечень показателей деятельности ВУЗа, рассматриваемый в качестве предмета оценки на всех этапах процедуры оценивания [Мотова, 2004].

В статье рассмотрены основные моменты реализации подсистемы получения данных о публикационной активности ППС, которая является частью информационной системы поддержки принятия решений и оценки эффективности деятельности структурных подразделений и профессорско-преподавательского состава (ППС) вуза, основанной на составлении рейтинга [Преснецова, 2011].

1. Публикационная активность профессорско-преподавательского состава вуза

Сегодня для оценивания результативности научной деятельности совместно с экспертными заключениями все чаще используют и наукометрические показатели [Акоев, Маркусова, Москалева, Писляков, 2014]. Наукометрические показатели – представляют собой различные аспекты научной деятельности в количественной форме. Можно сказать, что это публикационная активность преподавателей, включает [Штовба, 2013]:

- общее число публикаций за определённый период;



- распределение публикаций по видам изданий, по годам, по соавторам;
- средний импакт-фактор журналов, в которых опубликованы статьи сотрудников данной организации;
- публикации в зарубежных журналах;
- количество документов, включенных в пристатейные списки литературы;
- цитируемость (суммарное количество цитирований организации с распределением по годам).

Используя данные о публикационной активности ППС [Москалева, Писляков, 2014], администрация ВУЗа может отследить развитие той или иной научной идеи, тип публикации, промежуток времени между публикациями, публикации по приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники в Российской Федерации и т.д. Систематический мониторинг публикационной активности позволит узнать, на какой тип публикации (статья, тезис, патент, монография, учебник и т.п.) делает упор каждая единица профессорско-преподавательского состава ВУЗа и выделить группы преподавателей, которые публикуются в зарубежных журналах. К тому же, публикационная активность – это оценка эффективности ВУЗа в целом.

В России с целью анализа публикационной активности профессорско-преподавательского состава все чаще используется общедоступная база с достаточными информационно-аналитическими возможностями – Российская научная электронная библиотека eLIBRARY [Казаков, 2014] и ее наукометрический продукт – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ).

2. Информационная система поддержки принятия решений и оценки эффективности деятельности основных структурных подразделений и ППС вуза

Информационная система поддержки принятия решений и оценки эффективности деятельности основных структурных подразделений и ППС вуза представляет собой web-приложение, созданное с использованием языка PHP и СУБД MySQL [Преснецова, Пилипенко, Фроленкова, Демина, 2008].

Цель создания – повышение эффективности управления деятельностью основных структурных подразделений и ППС вуза. Данная система функционирует на основе моделей и методик, описанных в работе [Преснецова, Пилипенко, 2011] и [Преснецова, Демина, Денисова, 2013] и позволяет [Преснецова, Пилипенко, 2009]:

- 1) уменьшить трудоемкость принятия решений администрацией вуза по отношению к основным структурным подразделениям и ППС;
- 2) получить единые комплексные критерии для оценки и контроля эффективности деятельности основных структурных подразделений, ППС и вуза в целом;
- 3) создать системы внутреннего аудита деятельности ППС, кафедр, факультетов вуза;
- 4) автоматизировать процедуры визуального представления данных;
- 5) сформировать отчеты по любому запросу;
- 6) прогнозировать деятельность и разрабатывать рекомендации и методики принятия управленческих решений.

На рис. 1 приведена структура информационной системы поддержки принятия решений и оценки эффективности деятельности основных структурных подразделений и ППС вуза, где выделена рассматриваемая в статье подсистема.

3. Подсистема получения данных о публикационной активности профессорско-преподавательского состава ВУЗа

Проблема автоматизированного получения данных из РИНЦ является весьма актуальной, потому как для проверки и анализа статьи одной единицы ППС необходимо много времени [Бальников, Джумкова, 2016]. Довольно часто в своей деятельности,



например, при составлении научных отчетов, подачи заявок на гранты и пр., преподавателям приходится анализировать журналы, в которых они публиковались, на предмет принадлежности данного журнала реферативной базе данных Scopus или обзор импакт-факторов, что является весьма трудоемкой операцией.



Рис. 1. Структура информационной системы поддержки принятия решений и оценки эффективности деятельности основных структурных подразделений и ППС вуза

Fig. 1. Structure of the information system for decision support and evaluation of the effectiveness of the activities of the main structural units and faculty of the University

Авторами предлагается для решения данной проблемы создать подсистему, которая будет собирать данные о публикационной активности ППС ВУЗа и существенно уменьшит затрачиваемое на поиск необходимой информации время. Подсистема получения данных о публикационной активности профессорско-преподавательского состава ВУЗа будет представлять собой клиент-серверное приложение, где клиентами будут выступать браузеры пользователей, а сервером – web-сервер, на котором будет размещена подсистема. На рис. 2 представлена архитектура предлагаемой подсистемы.

Последовательность получения данных из РИНЦ следующая:

1. Выбор параметров для эмуляции браузера.
2. Установление соединения с сайтом elibrary.ru.
3. Отправка запроса на сайт elibrary.ru с указанием информации о преподавателе.
4. Получение ответа от сайта elibrary.ru.



5. Разбор ответа и отбор данных о публикационной активности преподавателя.
6. Сохранение данных о публикационной активности преподавателя.
7. Закрытие соединения с сайтом elibrary.ru.

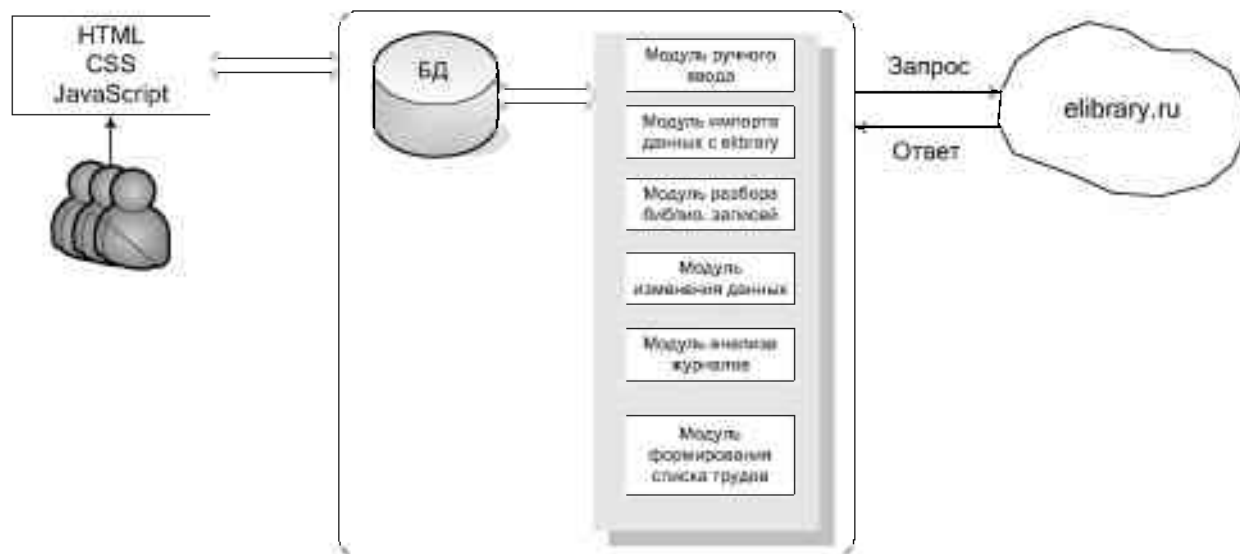


Рис. 2. Архитектура подсистемы получения данных о публикационной активности профессорско-преподавательского состава ВУЗа

Fig. 2. The architecture of the subsystem receiving the data on publication activity the teaching staff of the University

Методика получения данных из РИНЦ была реализована в алгоритмах функционирования подсистемы (рис. 3-4).

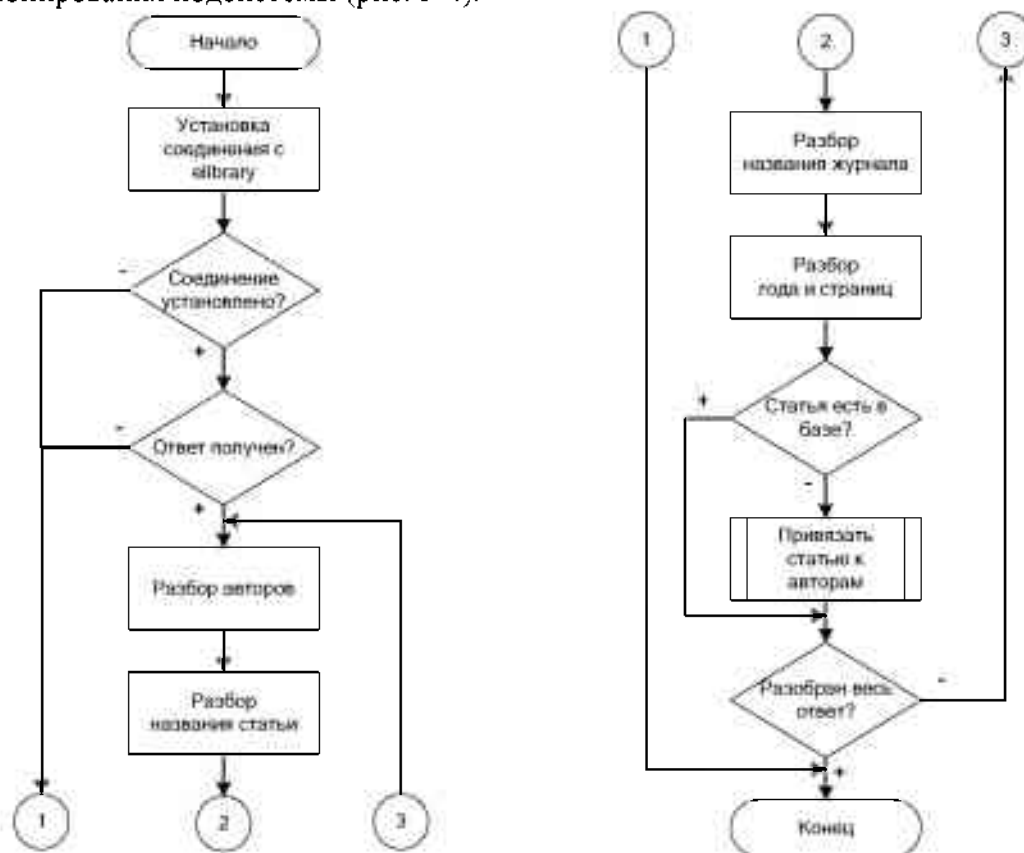


Рис. 3. Блок-схема процесса получения данных о публикационной активности ППС с сайта elibrary.ru

Fig. 3. The block diagram of the process of obtaining data about publication activities of the faculty from the website elibrary.ru

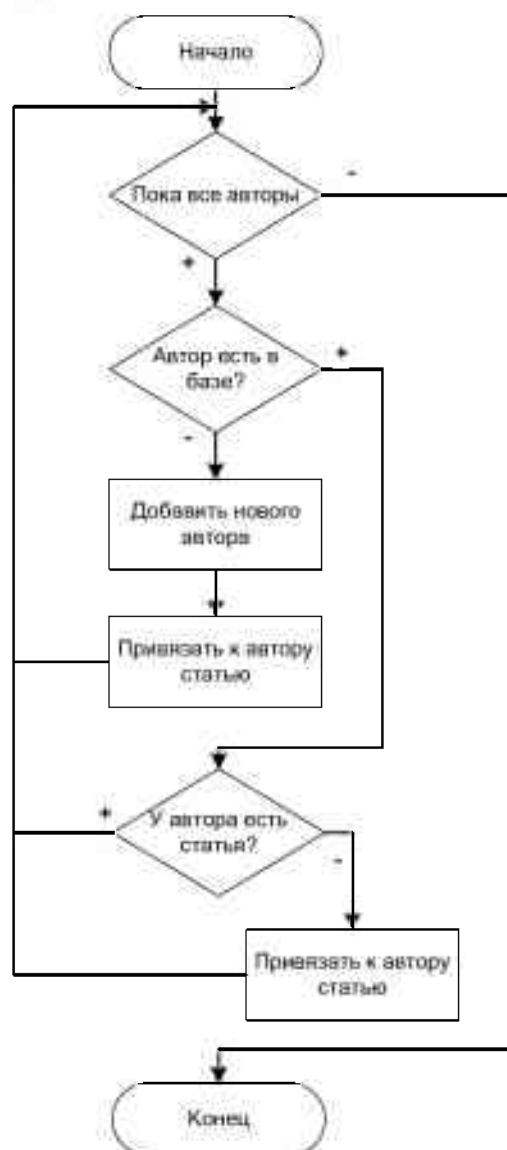


Рис. 4. Блок-схема процесса привязки статей с сайта elibrary.ru

Fig. 4. The block diagram of the binding process of the articles from the website elibrary.ru

В основе работы подсистемы лежат регулярные выражения [Дягилев, Казаков, Камахина, Форшакова, 2006], которые позволяют очистить от ответ от сайта elibrary.ru, полученный в виде html страницы, от лишней информации:

```

preg_match("<b>.*?</b>'si", $razdel[$j], $match); //название статьи
preg_match("<i>.*?</i>'si", $razdel[$j], $match); //автор
preg_match("<br>.*?\+x2E?'si", $razdel[$j], $match); //название журнала
preg_match("<x23.*?\+x2E?'si", $razdel[$j], $match); //номер журнала
preg_match("-.(+?):'", $razdel[$j], $match); //город
preg_match("/\d{4}/", $razdel[$j], $match). //год издания
  
```

Подсистема получения данных о публикационной активности профессорско-преподавательского состава ВУЗа является web-приложением, реализованным на языке PHP с использованием системы управления базами данных MySQL [Преснецова, 2010]. В ВУЗе считается большой статьей расходов, расходы на содержание компьютеров, в расчёт берется стоимость клиентского и серверного ПО, и на лицо экономическая выгода от использования свободного программного обеспечения [Преснецова, 2012].

На рис. 5 приведен пример работы подсистемы с выводом статей, полученных с сайта elibrary.ru, как можно заметить, подсистема корректно разбирает научные статьи.

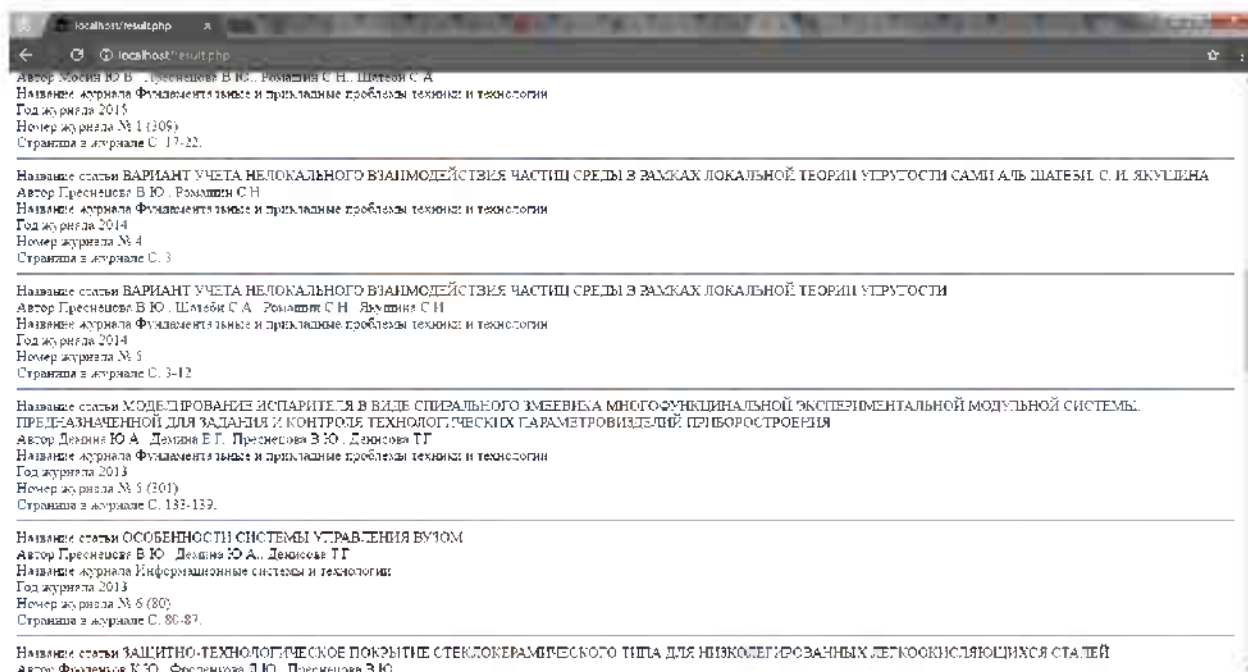


Рис. 5. Пример получения данных о статьях с сайта elibrary.ru
 Fig. 5. An example of obtaining data about the articles from the website elibrary.ru

Заключение

В статье была предложена подсистема, которая упрощает работу по получению и систематизации представления публикационной активности профессорско-преподавательского состава ВУЗа из РИНЦ. Особенность эффективного управления ВУЗа зависит от четкого разделения обязанностей между руководителями различных уровней управления, в процессе принятия управленческих решений администрации ВУЗа приходится учитывать большое количество показателей, критериев, факторов, влияющих на достижение определенной цели.

Систематический мониторинг публикационной активности позволит узнать, на какой тип публикации (статья, тезис, патент, монография, учебное пособие и т.п.) делает упор каждая единица ППС ВУЗа и выделить группы преподавателей, которые публикуются в зарубежных журналах.

Список литературы References

1. Акоев М.А., Маркусова В.А., Москалева О.В., Писляков В.В., 2014. Руководство по наукометрии: индикаторы развития науки и технологии. Thomson Reuters. Екатеринбург.
 Akoyev M.A., Markusova V.A., Moskaleva O.V., Pislvakov V.V., 2014. Manual on science of science: indicators of the development of science and technology. Thomson Reuters. Ekaterinburg.
2. Бальников А.А., Джумкова М.В., 2016. Использование возможностей наукометрической базы РИНЦ для повышения статуса ученых в мировом сообществе. В сборнике: Библиотеки в информационном обществе: сохранение традиций и развитие новых технологий. Тема года - «Эффективное использование информационных технологий и наукометрических инструментов в библиотечно-информационной, научной и образовательной деятельности» доклады II Международной научной конференции. Государственное учреждение «Белорусская сельскохозяйственная библиотека им. И.С. Лупиновича» Национальной академии наук Беларуси ; науч. ред. и сост. И.Б. Стрелкова; рец.: Р. Б. Григянец, Е.Е. Долгополова. 7-11.
 Balnikov A.A., Dzhumkova M.V., 2016. Use of the opportunities of the scientific-scientific base of the RICC for raising the status of scientists in the world community. In the collection: Libraries in the Information Society: Preservation of Traditions and Development of New Technologies. The theme of the year is "Effective use of information technologies and science instruments in the library, information, scientific and educational activities" reports of the II International Scientific Conference. State institution "Belarusian



Agricultural Library named. IS Lupinovich "of the National Academy of Sciences of Belarus; sci. Ed. and sost. IB Strelkova; rec.: R. B. Grigyanets, E. Ye. Dolgoplova. 7-11.

3. Воробьев А.Е., 2016. Рейтинговая система определения уровня эффективности российских вузов. Известия высших учебных заведений. Горный журнал. 4. 120-130.

Vorobiev A.E., 2016. Rating system for determining the level of efficiency of Russian universities. News of higher educational institutions. Mountain magazine. 4. 120-130.

4. Гениберг Т.В., 2005. Рейтинговая система как механизм повышения текущей успеваемости в вузе. В сборнике: Научные записки НГУЭУ отв. ред. П.В. Шеметов. Новосибирск, 125-128.

Geniberg T.V., 2005. The rating system as a mechanism for increasing current academic performance in the university. In the collection: Scientific notes of NSUEU отв. Ed. P.V. Shemetov. Novosibirsk. 125-128.

5. Дягилев А.С., Казаков В.Е., Камахина О.В., Форшакова М.Н., 2006. Использование регулярных выражений для фильтрации содержимого WEB-страниц. В книге: Тезисы докладов XXXIX научно-технической конференции преподавателей и студентов университета, 128.

Dyagilev A.S., Kazakov V.E., Kamakhina O.V., Forshakova M.N. 2006. Using regular expressions to filter the contents of WEB-pages. In the book: Abstracts of the reports of the XXXIX scientific and technical conference of teachers and students of the University, 128.

6. Казаков С.В., 2014. Анализ публикационной активности и включенности в международные научные коммуникации с помощью библиометрических показателей базы ELIBRARY. В сборнике: Наука и техника: вопросы истории и теории. Материалы XXXV международной годичной конференции Санкт-Петербургского отделения Российского национального комитета по истории и философии науки и техники РАН. 161-162.

Kazakov S.V., 2014. Analysis of publication activity and involvement in international scientific communications using bibliometric indicators of the ELIBRARY database. In the collection: Science and technology: questions of history and theory. Materials of the XXXV international annual conference of the St. Petersburg branch of the Russian National Committee for the History and Philosophy of Science and Technology of the Russian Academy of Sciences. 161-162.

7. Кузнецова В.Б., Гарифзянова С.Р., 2015. Рейтинговая система оплаты труда, как фактор повышения эффективности работы персонала в вузах. В сборнике: Модели участия граждан в социально-экономической жизни российского общества IX Никулинские чтения: Сборник статей. 85-86.

Kuznetsova V.B., Garifzyanova S.R., 2015. The rating system of remuneration of labor, as a factor in increasing the effectiveness of staff in universities. In the collection: Models of citizen participation in the social and economic life of Russian society. IX Nikulin readings: Collection of articles. 85-86.

8. Москалева О.В., 2014. Научные публикации как средство коммуникации, анализа и оценки научной деятельности. В книге: Руководство по наукометрии: индикаторы развития науки и технологии. Акоев М.А., Маркусова В.А., Москалева О.В., Писляков В.В. Thomson Reuters. Екатеринбург, 110-163.

Moskaleva O.V., 2014. Scientific publications as a means of communication, analysis and evaluation of scientific activity. In the book: Guidelines for science: indicators of science and technology development Akoyev M.A., Markusova V.A., Moskaleva O.V., Pislyakov V.V. Thomson Reuters. Ekaterinburg. 110-163.

9. Мотова Г.Н., 2004. Концептуальные основы аккредитации образовательных систем: автореферат диссертации на соискание ученой степени д.п.н.: специальность 13.00.01; Моск. пед. гос. ун-т. М., 39.

Motova G.N., 2004. The conceptual framework of accreditation of educational systems: Avtoreferat dissertation for the degree doctor of pedagogical Sciences: specialty 13.00.01; Mosk. PED. GOS. UN-t. M., 39.

10. Преснецова В.Ю., 2011. Методика организации управления деятельностью структурных подразделений и профессорско-преподавательского состава ВУЗа. Информационные системы и технологии. 6(68): 117-124.

Presnetsova V.Yu., 2011. The method of organizing the management of the activities of structural sub-divisions and the teaching staff of the university. Information systems and technologies. 6(68): 117-124.

11. Преснецова В.Ю., Пилипенко О.В., 2010. Концепция использования кроссплатформенного программного обеспечения для оценки деятельности профессорско-преподавательского состава ВУЗа. Новые образовательные технологии в вузе. В 2 ч. Ч.1: сб. матер. седьмой междунар. науч.-метод. конф., 8-10 февраля 2010 г. Екатеринбург. 111-114.



Presnetsova V.Yu., Pilipenko O.V., 2010. The Concept of using cross-platform software for the evaluation of the teaching staff of the University. New educational technologies in the University. In 2 hours Part 1 : sat. mater. the seventh Intern. scientific.-method. Conf., 8-10 February 2010, Ekaterinburg, 111-114.

12. Преснецова В.Ю., 2012. Управление деятельностью основных структурных подразделений и профессорско-преподавательским составом ВУЗа: монография. Орел: Изд-во ФГБОУ ВПО "Государственный университет - УНПК", 193.

Presnetsova V.Yu., 2012. Management of major structural units and the teaching staff of the University : monograph. Orel: Publishing house FGBOU VPO "State University - UNPK", 193.

13. Преснецова В.Ю., Пилипенко О.В., Фроленкова Л.Ю., 2010. К методике классификации кафедр вуза на основе использования автоматизированной информационной системы оценки деятельности факультетов, кафедр и профессорско-преподавательского состава вузов. Информационные технологии в науке, образовании и производстве. ИТНОП-2010. В 5-ти т. Т. 4: материалы IV-й между-нар. науч.-техн. конф., 22-23 апреля 2010 г. Орел. 87-93.

Presnetsova V.Yu., Pilipenko O.V., Frolenkova L.Yu., 2010. To the method of classification of the departments of the university on the basis of the use of an automated information system for evaluating the activities of faculties, departments and the teaching staff of universities. Information technologies in science, education and production. ITNOP-2010. In 5-t. T. T. 4: the materials of the IV-th inter-nar. scientific-techn. Conf., April 22-23, 2010. Orel., 87-93.

14. Преснецова В.Ю., Пилипенко О.В., Фроленкова Л.Ю., Демина Ю.А., 2008. Автоматизированная система оценки рейтинга кафедр и профессорско-преподавательского состава. Известия ОрелГТУ. 1-4/269(544): 64-67.

Presnetsova V.Yu., Pilipenko O.V., Frolenkova L.Yu., Demina Yu.A., 2008. Automated system for rating the rating of departments and faculty. Izvestia OrelGTU. 1-4/269(544): 64-67.

15. Преснецова В.Ю., Демина Ю.А., Денисова Т.Г., 2013. Особенности системы управления ВУЗом. Информационные системы и технологии. 6(80): 80-87.

Presnetsova V.Yu., Demina Yu.A., Denisova T.G., 2013. Features of the management system of the university. Information systems and technologies. 6(80): 80-87.

16. Преснецова В.Ю., Пилипенко О.В., 2011. Моделирование оценки эффективности деятельности структурных подразделений и профессорско-преподавательского состава вуза [Электронный ресурс] Тр. междунар. науч.-тех. интернет-конференции "Информационные системы и технологии". Орел. Режим доступа: <http://isit-conf.osu.ru/conferences/1/materials/manager/view/41>.

Presnetsova V.Yu., Pilipenko O.V., 2011. Modeling the evaluation of the effectiveness of the activities of structural units and the teaching staff of the university [Electronic resource] Tr. Intern. nauch.-teh. Internet-conference "Information systems and technologies". Orel. Access mode: <http://isit-conf.osu.ru/conferences/1/materials/manager/view/41>.

17. Преснецова В.Ю., Пилипенко О.В., 2009. Автоматизация управления деятельностью подразделений и профессорско-преподавательского состава ВУЗА. Известия ОрелГТУ. Информационные системы и технологии. 1: 66-77.

Presnetsova V.Yu., Pilipenko O.V., 2009. Automation of the management of the activities of units and professors and teaching staff of the university. Izvestia Orel State Technical University. Information systems and technologies. 1: 66-77.

18. Усынина Т.П., Степанова Н.В., 2017. Бально-рейтинговая система как метод оценки качества образования в вузе. Система менеджмента качества: опыт и перспективы. 6: 240-243.

Usynina T.P., Stepanova N.V., 2017. A ballroom-rating system as a method for assessing the quality of education in a university. Quality management system: experience and prospects. 6: 240-243.

19. Федоров П.А., 2012. Рейтинговая система оценки знаний студентов в технических вузах России. В сборнике: Учебный процесс в вузе в современных условиях. Материалы научно-методической конференции, 90-93.

Fedorov P.A., 2012. Rating rating system for students' knowledge in technical universities in Russia. In the collection: Training process in the higher education in modern conditions. Materials of the scientific-methodical conference, 90-93.

20. Штовба С.Д., Штовба Е.В., 2013. Обзор наукометрических показателей для оценки публикационной деятельности ученого. Управление большими системами. 44: 262-278.

Shtovba S.D., Shtovba E.V., 2013. A review of scientometric indicators for evaluating publication activity of the scientist. Management of large systems. 44: 262-278.