

18. Moskaleva O. V. Reytingi universitetov i nauchnye zhurnaly [Ratings of universities and scientific journals]. *Nauchnaya periodika: problemy i resheniya* [Scholarly Communication Review], 2014, no. 4 (22), pp. 9–20.
19. Ovchinnikov A. S., Tseplyaev A. N., Fomin S. D. Sravnitelnyy analiz ryada vuzov regiona i RF [Comparative analysis of a number of higher education institutions of the region and Russian Federation]. *Izvestiya Nizhnevolzhskogo agrouniversitetskogo kompleksa: Nauka i vysshee professionalnoe obrazovanie* [Proceedings of the Lower Volga Agrouniversity Complex: Science and Higher Vocational Education], 2013, no. 4 (32), pp. 276–279.
20. Rykova I. N. Publikatsionnaya aktivnost obrazovatelnykh i nauchnykh organizatsiy Rossii [Printing activity of the educational and scientific organizations of Russia]. *Ekonomika: teoriya i praktika* [Economics: Theory and Practice], 2012, no. 4 (28), pp. 27–35.
21. Sergeeva V. V. Issledovanie vzaimozavisimosti publikatsionnoy aktivnosti strany i struktury publikatsionnogo potoka [Research of interdependence of printing activity of the country and structure of a printing stream]. *Nauchno-tekhnicheskaya informatsiya. Seriya 1: Organizatsiya i metodika informatsionnoy raboty* [Scientific and Technical Information. Series 1: Organization and Technique of Information Work], 2015, no. 7, pp. 28–33.
22. Sorochaykin A. N. Otsenochnye kharakteristiki publikatsionnoy aktivnosti gosudarstvennykh vuzov Samarskoy oblasti na osnove bazy dannykh RINTs [Estimated characteristics of printing activity of state universities of the Samara region on the basis of the RINTs database]. *Osnovy ekonomiki, upravleniya i prava* [Fundamentals of Economics, Management and Law], 2014, no. 5 (17), pp. 3–11.
23. Soshchenko A. Ye., Komaritsa V. N. Analiz zavisimosti mezhdu chislom publikatsiy i kolichestvom tsitirovaniy statey v nauchnoy periodike truboprovodnogo transporta uglevodorodov [The analysis of dependence between number of publications and the number of citings articles in the scientific periodical press of pipeline transport of hydrocarbons]. *Nauka i tekhnologii truboprovodnogo transporta nefi i nefteproduktov* [Science and Technologies of Pipeline Transport of Oil and Oil Products], 2015, no. 3 (19), pp. 108–15.
24. Tretyakova O. V. Sovremennye instrumenty otsenki nauchnogo potentsiala territorii: naukoimetricheskii podkhod [Modern tools of an assessment of scientific capacity of the territory: scientometric approach]. *Problemy razvitiya territorii* [Problems of the Territory Development], 2014, no. 4 (72), pp. 7–16.
25. Ushakov D. V., Yurevich A. V., Gavrilova Ye. V., Golysheva Ye. A. Publikatsionnaya aktivnost i tsitirovanost uchenykh: razlichiya nauchnykh oblastey i vozrastnykh kogort [Printing activity and quoting of scientists: distinctions of scientific areas and age cohorts]. *Sotsiologiya nauki i tekhnologii* [Sociology of Science and Technologies], 2015, vol. 6, no. 1, pp. 16–28.
26. Fedorova A. Ye. Arkhitektura informatsionnykh sistem podderzhki protsessa povysheniya pokazateley publikatsionnoy aktivnosti v vuzе [Architecture of information systems of support of process of increase of indicators of printing activity in higher education institution]. *Gosudarstvo i biznes. Sovremennye problemy ekonomiki: materialy VII Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii* [State and Business. Modern Problems of Economics. Proceedings of the VII International Scientific and Practical Conference], Saint Petersburg, North-West Institute of Management of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration under the President of the Russian Federation Publ. House, 2015, pp. 176–178.
27. Shimshilov S. A. Intellektualnyy kapital organizatsii i professionalnaya kompetentnost personala [Intellectual capital of organization and professional competence of personnel]. *Vestnik Rossiyskogo ekonomicheskogo universiteta imeni G. V. Plekhanova* [Bulletin of Plekhanov Russian Academy of Economics], 2004, no. 3, pp. 56–69.

УДК 004.91

МЕТОДЫ И ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ОПОРНЫХ ВУЗОВ

Статья поступила в редакцию 20.03.2016, в окончательном варианте 22.03.2016.

Кравец Алла Григорьевна, доктор технических наук, профессор, Волгоградский государственный технический университет, 400005, Российская Федерация, г. Волгоград, пр. им. Ленина, 28, e-mail: agk@gde.ru

Асеева Светлана Дмитриевна, магистрант, Волгоградский государственный технический университет, 400005, Российская Федерация, г. Волгоград, пр. им. Ленина, 28, e-mail: aseevasvetlana00@gmail.com

Рассмотрены существующие системы анализа эффективности деятельности профессорско-преподавательского состава (ППС) опорного вуза. Обосновано, что наиболее рациональным подходом к оценке эффективности работы ППС вузов на современном этапе является рейтинговый подход. Он позволяет комплексно учесть частные показатели оценки различных видов деятельности ППС. Целью исследования являлась разработка методов и механизмов использования современных информационных технологий для автоматизации процесса анализа эффективности деятельности ППС вузов. Авторами предложена новая методика интеграции данных разнородных бизнес-процессов для анализа эффективности деятельности преподавателя опорного вуза. В статье приведено описание процесса проектирования структуры для системы расчета рейтинговых показателей эффективности

деятельности ППС вузов. Эта система была разработана на базе платформы 1С : Предприятие. Приведено описание методов сбора и анализа данных о деятельности ППС; формирования базы данных; разработки объектов метаданных, реализующих методику рейтинговой оценки деятельности ППС; ранжирования данных по различным категориям ППС. В ходе работы была создана программа для ЭВМ, упростившая процесс ввода и обработки данных для расчета рейтинговой оценки деятельности ППС вуза.

Ключевые слова: преподаватели вузов, оценка результатов деятельности, рейтинговая система, принятие решений, автоматизация, адаптируемая система, информационная система

METHODS AND SOFTWARE FOR EFFICIENCY ASSESSMENT OF MAINSTAY UNIVERSITY PROFESSORS ACTIVITY

Kravets Alla G., D.Sc. (Engineering), Professor, Volgograd State Technical University, 28 Lenin Ave., Volgograd, 400005, Russian Federation, e-mail: agk@gde.ru

Aseeva Svetlana D., undergraduate, Volgograd State Technical University, 28 Lenin Ave., Volgograd, 400005, Russian Federation, e-mail: aseevasvetlana00@gmail.com

The existing systems of performance evaluation of professorial and teaching staff of a mainstay university are reviewed in this article. It is proved that at the present stage the most rational approach to evaluating the performance of the faculty is the rating approach. It allows you to take into account the comprehensive assessment of particular indicators of different types of activity. The aim of the study was to develop methods and mechanisms of usage the modern information technologies to automate the process of analyzing the effectiveness of faculties' activities. The authors proposed a new method of the heterogeneous business processes data integration for the mainstay university professors' performance evaluation. The article describes the structure of the design process for a system of calculation the rating evaluation system. This system was developed on the basis of 1С : Enterprise. In this article it is provided the description of the methods of collecting and analyzing activity data, the methods of formation a database, development of metadata objects, which implement the method of rating teaching staff activities, ranking all the data on the various categories. During the work, it was created a computer program, which simplifies the process of entering and processing data to calculate the rating evaluation of the professorial and teaching staff of the university.

Keywords: rating system, evaluation of department's activities, automation, adaptable system, information system

Введение. На современном этапе развития высшего образования в Российской Федерации принято решение об организации системы опорных вузов. Такие вузы ориентированы на решение задач региональных экономик и обеспечение местного рынка труда высококвалифицированными специалистами. Кроме того, такие вузы способны в определенной степени обеспечить сдерживание оттока интеллектуальных ресурсов из регионов [11]. Благодаря государственному финансированию и четкому плану развития, в опорных вузах должен быть сформирован сильный преподавательский состав. В силу этого именно для опорных вузов контроль ключевых показателей деятельности профессорско-преподавательского состава (ППС) является особенно важным с точки зрения принятия и реализации кадровых решений, оперативного и долгосрочного управления деятельностью сотрудников.

Традиционно в вузах планирование деятельности преподавателей и их отчетность организуются с помощью индивидуальных планов (ИП). Во многих вузах они сейчас подготавливаются ППС в бумажном виде. Ввод непосредственно из ИП информации о достижениях преподавателей в какие-либо компьютерные базы данных обычно не осуществляется. Поэтому заполнение ИП не является элементом системы накопления и анализа информации об эффективности работы преподавателей.

Наиболее удобным подходом к анализу эффективности работы ППС является рейтинговый подход, использующий частные показатели по различным направлениям деятельности [6]. Однако он требует адекватного информационного обеспечения, представленного в формализованном виде. Несмотря на то, что рейтинговые подходы к оценкам труда преподавателей используются в различных вузах, ряд методических и технических вопросов ввода / обработки информации остаются исследованными недостаточно полно. Поэтому целью данного исследования являлась разработка методов и механизмов использования современных информационных технологий (ИТ) для автоматизации процесса анализа эффективности деятельности ППС вузов с помощью автоматизированного расчета рейтинговых оценок.

Рейтинговая оценка деятельности преподавателя. Рейтинг – это индивидуальный числовой показатель оценки достижений некоторого субъекта в классификационном списке, который составляется экспертами соответствующих отраслей. Фактически «рейтинг» – это система, упорядочения в виде списка качества любых объектов на основе количественных показателей или рейтинговых оценок [7].

Рейтинг ППС – понятие, которое рассматривается как категория квалиметрии научно-педагогической деятельности. Это уровневый результирующий показатель качества научной, учебно-методической и воспитательной деятельности преподавателя. Рейтинг является одним из видов оценки качества деятельности [14] преподавателя, который может органично сочетаться с другими видами оценки, принятыми в конкретном вузе.

Показатели, по которым оценивается деятельность преподавателя, целесообразно объединить в такие группы: общие показатели, характеризующие некоторые общие компетенции преподавателя; учебная работа; учебно-методическая работа; собственная научно-исследовательская работа преподавателя; научно-исследовательская работа преподавателя со студентами; организационная и профориентационная работа преподавателя [5]. Внутри каждой из групп показатели также могут быть разделены на подгруппы. Например, подгруппа защита диссертационной работы объединяет показатели защиты кандидатской и докторской диссертаций.

В Волгоградском государственном техническом университете (с 2016 г. – опорном университете) принята структура рейтинговой оценки преподавателей, состоящая из двух частей: постоянной – она характеризует квалификационный потенциал преподавателя, накопленный им за все время работы (рейтинг «П»); текущей – эта часть учитывает его производственную и творческую активность за последние пять лет (рейтинг «А»).

В целях стимулирования постоянной активной творческой работы преподавателей частный рейтинг «П» (потенциал) любого преподавателя определяется как сумма взвешенных значений отдельных показателей и умножается на коэффициент $\alpha_P = 0,33$.

$$P^{(i,j)} = 0,33 \left(\sum_{k=1}^{K_P} \alpha_k q_k^{(i,j)} \right), \quad (1)$$

где α_k – коэффициент значимости k -го показателя; K_P – количество учитываемых показателей для частного рейтинга «П»; $q_k^{(i,j)}$ – полученное j -ым преподавателем i -ой кафедры «достижение» в единицах измерения, соответствующих « k »-ому показателю для рейтинга «П».

Частный рейтинг «А» (активность) определяется также как сумма взвешенных показателей и умножается на коэффициент $\alpha_A = 0,67$.

$$A^{(i,j)} = 0,67 \left(\sum_{k=1}^{K_A} \beta_k q_k^{(i,j)} \right), \quad (2)$$

где β_k – коэффициент значимости k -го показателя; K_A – количество учитываемых показателей для частного рейтинга «А».

Наряду с частными рейтингами «А» и «П» определяется общий (абсолютный) рейтинг преподавателя по формуле:

$$P^{(i,j)} = P^{(i,j)} + A^{(i,j)}. \quad (3)$$

Отметим, что «коэффициенты значимости» $\{\alpha_k\}_{k=1 \dots K_P}, \{\beta_k\}_{k=1 \dots K_A}$ в общем случае могут устанавливаться индивидуально для подразделений, на основании приказа по вузу. Тем самым может быть учтена специфика работы кафедр и иных подразделений во всех квалификационных категориях ВолГТУ.

Объемы работ, которые зависят от должности преподавателя, учитываются внутри расчета $q_k^{(i,j)}$ [9].

Помимо оперативных оценок (текущих рейтингов отдельных ППС и подразделений вуза) с позиций анализа важно также следующее.

Для отдельных преподавателей.

1. Изменение во времени интегральных рейтингов, оцененных по формулам типа (1).
2. За период между двумя контрольными моментами времени – векторы смещений «изображающих точек» (ИзТ) на плоскости координат с осями значений (рейтинг «А») и («рейтинг «П»).
3. Относительные значения интегральных показателей, полученные по формуле типа (1) с последующим нормированием на средние рейтинги «А» и «П» по кафедре, факультету, институту, вузу в целом.
4. Отличие фактических рейтинговых показателей от «желательных», которые могут устанавливаться приказом по вузу для каждой категории должностей (заведующий кафедрой, профессор, доцент, ассистент, старший научный сотрудник, младший научный сотрудник и пр.).

5. Возможность кластеризации ППС (в т.ч. и из разных подразделений) – по рейтингам «А» и «П» и длине вектора смещения ИзТ за период между текущей и предыдущей контрольными точками по времени. Дополнительно может также учитываться возраст и пол ППС.

6. Возможность кластеризации ППС по «характеру траекторий» ИзТ, построенных на основе значений в текущей и нескольких предыдущих контрольных точках по времени.

Для подразделений университета возможны аналоги рассмотренных подходов, в частности в отношении пунктов 5 и 6.

Кроме того целесообразна оценка степени «согласованности» движений ансамбля ИзТ для отдельных единиц ППС в пределах подразделения университета (за один промежуток времени между двумя контрольными точками по времени или за несколько промежутков).

Исходные данные для определения рейтинга ППС, которые применяются в ВолГТУ, ниже сведены в таблицу. В ней указаны критерии рейтинга и их порядковые номера. Все показатели имеют однозначную интерпретацию, поэтому при заполнении таблицы преподаватель должен придерживаться принятого толкования критериев, содержащегося в прилагаемых к таблице пояснениях.

Исходные данные для определения рейтингов преподавателей также разбиты соответствующие рейтингам «П» (табл. 1) и «А» (табл. 2). В них указаны краткие наименования показателей и их порядковые номера.

Таблица 1

Исходные данные для определения рейтинга «П»

Показатели за все время работы	Значение
Ученая степень (кандидат / доктор наук)	
Ученое звание (доцент / профессор)	
Членство в РАН / отраслевой академии	
Учебники, учебные пособия, монографии, спец. издания	
Опубликовано статей в научных журналах	
Количество авторских свидетельств, патентов РФ, в т.ч. в соавторстве со студентами; зарубежных патентов; заключённых лицензионных договоров	
Подготовлено кандидатов и докторов наук	
Работа в диссертационных советах	
Работа в редколлегиях издательств и научных журналов	
Оценка выполненных работ	

Таблица 2

Исходные данные для определения рейтинга «А»

Показатели за последние пять лет	2012	2013	2014	2015	2016
Ставка					
Объем основной учебной нагрузки, час					
– в т.ч. по руководству аспирантами и докторантами					
Издание методических указаний, ед.					
Учебники, учебные пособия, монографии, спец. издания					
Подготовка рабочих программ по новым дисциплинам					
Разработка средств контроля качества подготовки					
Выполнение других видов методической работы					

Статьи в центр. журналах, зарубежных, сборниках, прочие публикации					
Защита диссертаций					
Подготовка кандидатов и докторов наук					
Количество авторских свидетельств, патентов РФ, в т.ч. в соавторстве со студентами, зарубежных патентов, заключённых лицензионных договоров					
Подготовка студентов – победителей и призёров олимпиад					
Подготовлено и награждено студенческих научных работ					
Объем хозяйственных и финансируемых госбюджетных НИР					
Получение грантов для проведения исследований					

По мнению руководства ВолгГТУ (с которым солидарны авторы статьи), данные перечни показателей обладают свойствами «необходимости и достаточности». Дальнейшее расширение перечней затруднит ориентацию ППС в отношении наборов показателей, сделает более сложным оптимальный выбор усилий для повышения показателей.

Однако современные реалии, прежде всего связанные со статусом опорного вуза, требуют не только и не столько пересмотра системы показателей, как это сделано, например, в другом опорном вузе – ВятГУ [8], но и направления адекватных усилий на автоматизацию процесса оценки деятельности ППС с использованием современных и широко применяемых технологий интеграции данных различных бизнес-процессов.

Анализ существующих автоматизированных систем расчета рейтингов ППС. В настоящее время имеется целый ряд разработок, осуществляющих расчет рейтинга преподавателя, в том числе с применением WEB-технологий [2]. Среди них отметим разработанные в следующих организациях.

1. Владивостокский государственный университет экономики и сервиса (ВГУЭС). Разработанная информационная система (ИС) «Рейтинг кафедры» основывается на данных различных систем корпоративной информационной среды (КИС) ВГУЭС: управление персоналом; рейтинг преподавателей; учет учебно-методической обеспеченности процесса преподавания; учет контингента студентов и аспирантов; учет договоров по платной образовательной деятельности; управление учебным процессом; успеваемость [3].

2. Орловский государственный технический университет. Автоматизированная ИС рейтинговой оценки деятельности кафедр и ППС представляет собой web-приложение, созданное с помощью следующих технологий и инструментариев: HTML, CSS, PHP, JavaScript, SQL, Apache [10].

3. Алтайский государственный технический университет. Разработанная на кафедре «Информационные системы в экономике» информационно-аналитическая система (ИАС) «Кафедра» позволяет автоматизировать выполнение части функций кафедры, касающихся управленческой, учебно-организационной и методической деятельности» [12].

4. Волгоградский государственный технический университет. В настоящее время используется программа «Рейтинг». Приложение реализовано на языке C++ в Borland C++ Builder 5, база данных – при помощи Interbase 5.0. [3]. Эта система позволяет делать следующее:

- 1) формировать рейтинги «А» и «П» для конкретного преподавателя;
- 2) корректировать правила расчета рейтинга;
- 3) формировать общий рейтинг кафедр и факультетов.

Отметим, что Минобрнауки пока не пытается внедрять какую-либо унифицированную методологию и программу для расчета рейтингов ППС, поэтому у разных вузов подходы к этим вопросам разные. Однако в перспективе внедрение единой методологии представляется оправданным, в т.ч. в связи с едиными (общероссийскими) требованиями, предъявляемыми при присвоении ученых званий ППС.

На наш взгляд, основной проблемой у программы расчета рейтинга, которая используется в ВолгГТУ, является недостаточный уровень автоматизации ввода в нее данных [13]. Преподаватель заполняет анкеты вручную, затем данные вводятся в систему оператором. Корректность ввода показателей деятельности требует дополнительной «ручной» проверки со стороны преподавателя - для обеспечения его уверенности в рассчитанном итоговом рейтинге (рис. 1).

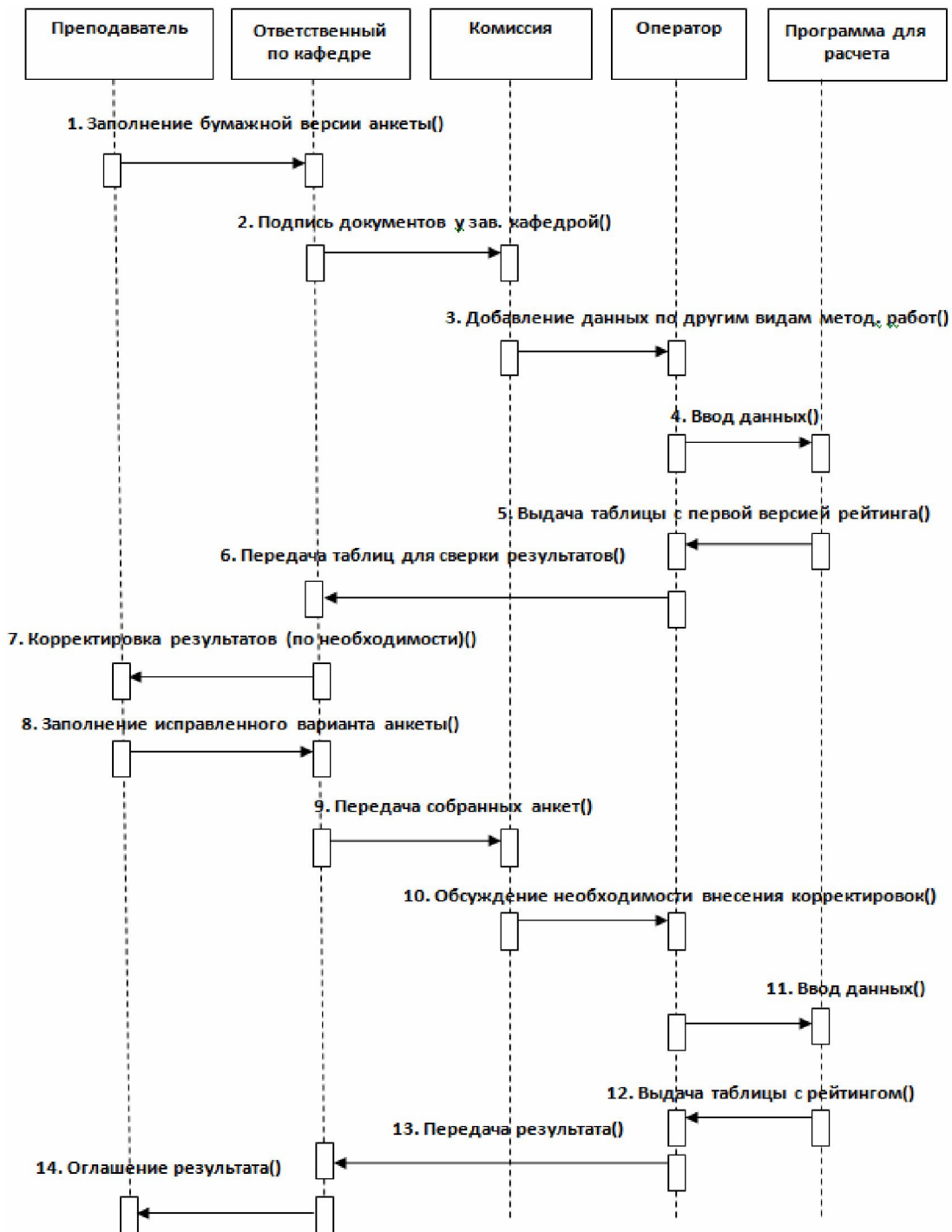


Рис. 1. Процедуры сбора данных и расчета рейтинга ППС в существующей системе

Таким образом, в ВолгГТУ ощущается необходимость в повышении уровня автоматизации процессов, связанных с расчетами рейтингов преподавателей.

Методика интеграции данных разнородных бизнес-процессов для анализа эффективности деятельности преподавателя. В ходе исследования были выявлены бизнес-процессы следующих подразделений, влияющие на получение данных для оценки деятельности преподавателя: кафедра, научно-техническая библиотека, департамент науки и инноваций, управление кадров и социального развития, учебно-методическое управление, секретариат Ученого совета. Своевременное внесение текущей (оперативной) информации в единую базу данных, а также реализация методов автоматической агрегации информации из баз данных отдельных подразделений позволит существенно сократить объем сведений, вводимых преподавателем вручную. Предлагаемая методика включает в себя следующие процедуры (рис. 2).



Рис. 2. Алгоритм методики интеграции данных разнородных бизнес-процессов для анализа эффективности деятельности преподавателя

1. Данные, связанные с публикациями (показатели 1.4, 1.5 в табл. 1; 2.4, 2.5, 2.9 в табл. 2) автоматически импортируются из системы научно-технической библиотеки. Преподаватель должен только контролировать своевременную регистрацию его публикаций в этой системе.

2. Автоматизация деятельности кафедры позволяет формировать показатели, связанные с учебной нагрузкой и методической работой преподавателя (показатели 2.1, 2.2, 2.6, 2.7, 2.8, 2.13, 2.14 в табл. 2). Контроль этих показателей осуществляется учебно-методическим управлением, управлением кадров и социального развития.

3. Автоматизация деятельности департамента науки и инноваций, включая отдел интеллектуальной собственности, позволяет получить данные по показателям, связанным с охраняемыми документами и объемами финансирования НИР (показатель 1.6 в табл. 1, показатели 2.12, 2.16, 2.17 в табл. 2).

4. Наиболее статичная часть показателей (показатели 1.1, 1.2, 1.3, 1.7, 1.8, 1.9 в табл. 1, показатели 2.10, 2.11 в табл. 2) изменяется сотрудниками управления кадров и социального развития, а также секретариата Ученого совета по мере поступления дипломов, аттестатов и прочих документов.

Таким образом, задача интеграции данных разнородных бизнес-процессов для оценки деятельности преподавателя решается за счет применения современных методов управления эффективностью [1], автоматизации работы подразделений на единой программной платформе и создания (использования) регламентов ввода и обновления информации. Такой подход широко применяется в различных транзакционных системах, например реализованных на платформе 1С.

Концепция автоматизированной системы анализа эффективности деятельности преподавателя. Целью описываемой далее разработки являлось снижение трудоемкости и сроков подготовки данных для расчета показателей рейтинговой оценки деятельности ППС.

Разработка автоматизированной системы (АС) включала следующие направления: разработка 1С – конфигурации для текущего учета показателей деятельности; создание базы данных (БД) ППС и показателей их деятельности; наполнение БД. Использование программы «1С» позволило интегрировать описываемую разработку с общей базой по ППС, используемой в деятельности вуза.

Функциональность АС должна включать в себя следующие возможности: разработки объектов метаданных 1С-конфигурации, реализующих методику рейтинговой оценки деятельности преподавателя; сохранение данных и возможность анализа деятельности ППС, в том числе ранжирования по различным категориям ППС; сохранение и выдача на экран / печать результатов и отчетов по утвержденным формам.

Кроме того, конфигурация должна предоставлять возможность изменения показателей эффективности и задания коэффициентов значимости как для отдельных показателей, так и для частных рейтингов в целом.

Описание подсистем автоматизированной системы. Описываемая АС анализа эффективности деятельности преподавателя состоит из следующих подсистем: ввода данных; хранения данных; расчета рейтинга преподавателей.

В качестве среды разработки приложения был выбран встроенный язык платформы 1С. В ходе реализации задачи была спроектирована конфигурация на базе 1С : Предприятие 8.3 (рис. 3).

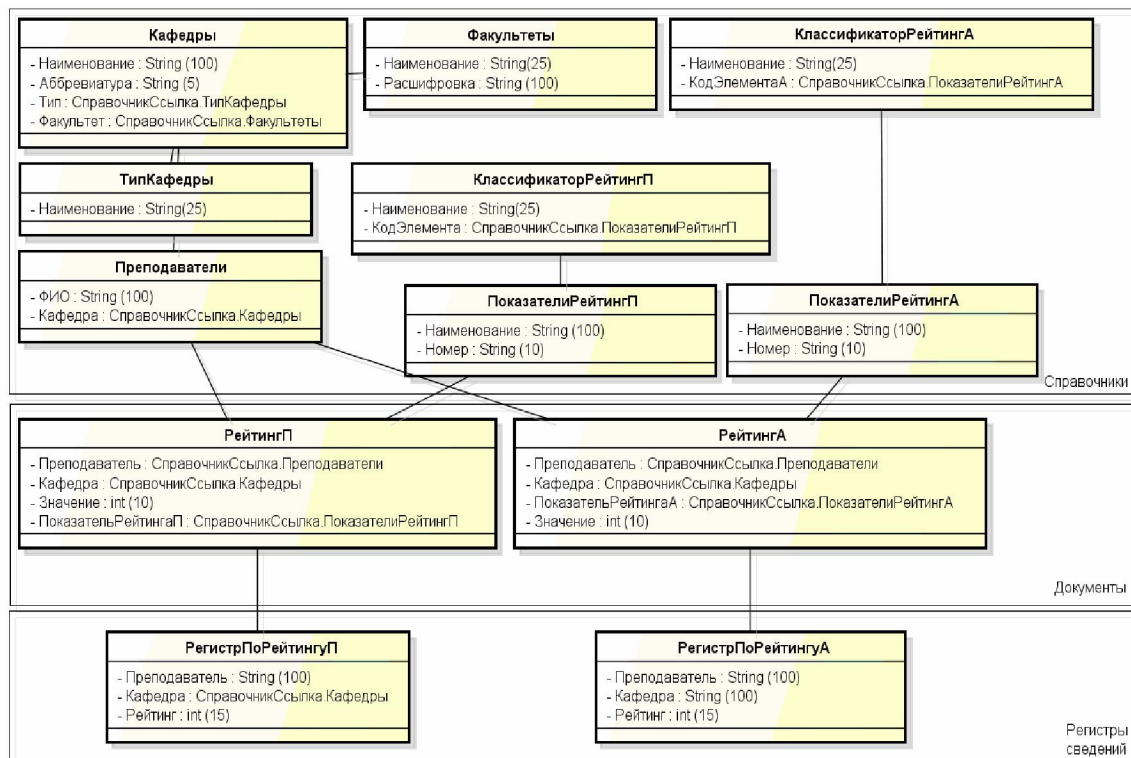


Рис. 3. Структура конфигурации АС

Для описания конкретных способов реализации функций и анализа вариантов организации интерфейса построена диаграмма прецедентов (рис. 4).

Для осуществления входа в систему пользователь вводит свои Ф.И.О. в поле «Логин», а в поле «Пароль» – пароль, выданный ему администратором при регистрации данного пользователя в системе (рис. 5).

Такой подход позволяет преподавателю создавать документ с показателями рейтинга только для самого себя, работать с этим документом. При этом преподаватель не имеет возможности просматривать чужие данные и корректировать их.

Заполнение данных осуществляется при помощи документов «Рейтинг А» и «Рейтинг П» (рис. 6).



Рис. 4. Структура взаимодействия участников процесса

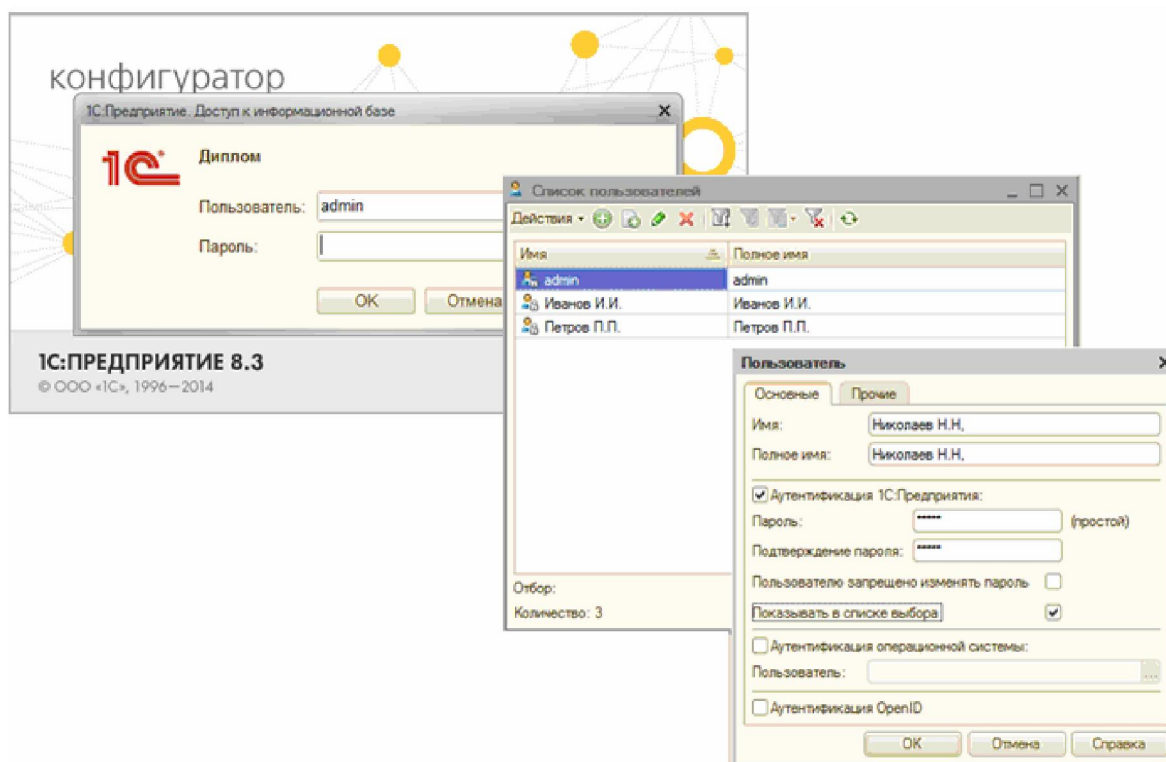


Рис. 5. Окно авторизации пользователя

N	Показатель рейтинга А	Значение
1	Объем основной учебной нагрузки, час	1,00
2	в т.ч. работа с аспирантами	1,00
3	работа с докторантами	1,00
4	Изданные методических указаний, ед.	1,00
5	Учебники (кол.)	1,00
6	Учебные пособия с грифом Минобразования РФ (кол.)	1,00
7	Учебные пособия с грифом УМО (кол.)	1,00
8	Учебные пособия без грифа (кол.)	1,00

Рис. 6. Заполнение документа «Рейтинг А»

Проверка правильности заполнения рейтинговых показателей осуществляется пользователем с расширенными правами доступа к АС, который имеет возможность просматривать рейтинги всех преподавателей; при необходимости корректировать количественные значения введенных ранее показателей и, в итоге, ставить отметку о том, что данные проверены. После завершения сбора (и проверки) всех данных администратор имеет возможность сформировать отчет как по конкретному преподавателю (с учетом конкретного типа частного рейтинга – «А» или «П»), так и по всей кафедре. В последнем случае появляется возможность увидеть помимо частных рейтингов (рис. 7) и общий рейтинг (рис. 8).

Показатель	2012	2013	2014	2015
Объем основной учебной нагрузки, час	0,46	0,74	4,44	0,22
в т.ч. работа с аспирантами			0,01	0,01
работа с докторантами			0,02	0,02
Изданные методических указаний, ед.	36		3	3
Учебники (кол.)			100	100
Учебные пособия с грифом Минобразования РФ (кол.)			50	50
Учебные пособия с грифом УМО (кол.)	100		50	50
Учебные пособия без грифа (кол.)		15	15	15
Монографии, изданные центральным или зарубежным издательством (кол.)		80	80	80
Монографии, изданные региональным издательством (кол.)	90	30	30	30
Специальные виды изданий (каталоги, нормативы, инструкции и т.п.) (кол.)	4	4	4	4
Подготовка рабочих программ по новым дисциплинам (кол.)	3	3	3	3
Тестовые задания для стартового контроля знаний (кол. комплектов)	1	1	1	1
Программированные материалы для индивидуальной оценки знаний студентов по дисциплине (кол. комплект)	1	1	1	1
Составление контролирующе-обучающих модулей (КОМов) в безмашинном варианте	1	1	1	1

Рис. 7. Сформированный отчет по рейтингу «А» для кафедры

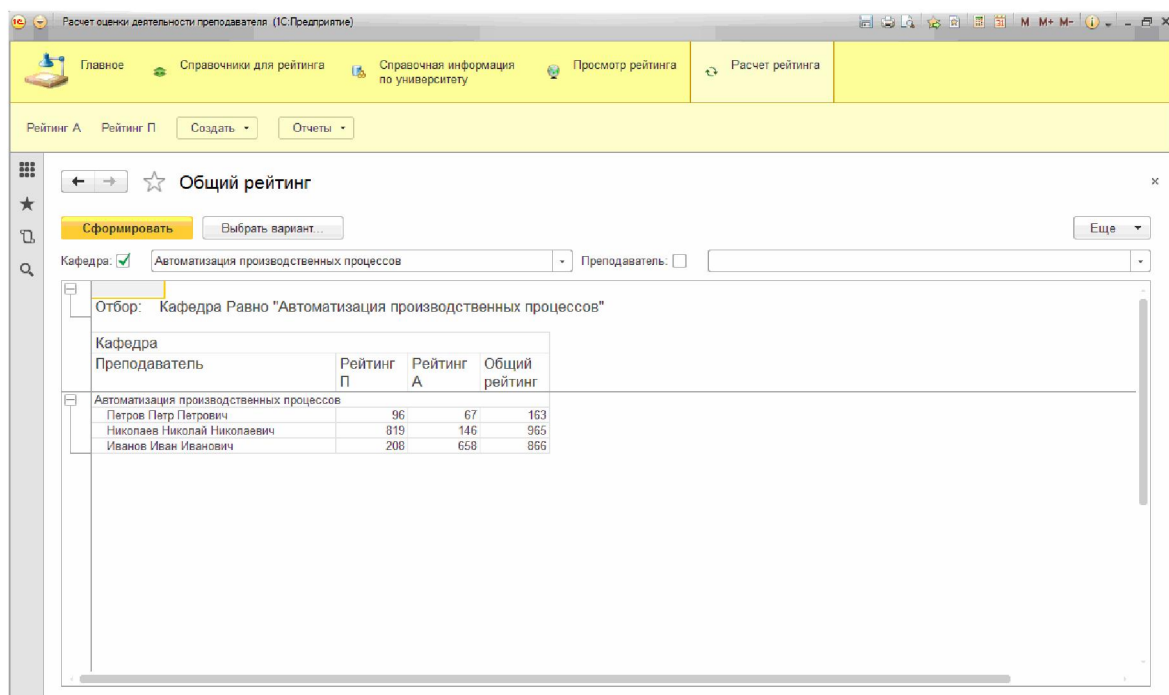


Рис. 8. Сформированный отчет по общему рейтингу для кафедры

В случае необходимости корректировки введенных данных администратор может просматривать все созданные документы в соответствующих категориях; отменять «проведение» необходимых документов в регистре хранения данных; в дальнейшем - корректировать информацию.

Заключение. Таким образом, в результате исследования была предложена методика интеграции данных разнородных бизнес-процессов для обеспечения анализа эффективности деятельности преподавателя, разработана структура и реализована 1С-конфигурация.

Предложенное программное решение значительно ускорило процесс ввода и обработки данных для расчета рейтинговой оценки показателей деятельности ППС за счет того, что ввод информации осуществляется как самим преподавателем непосредственно со своего рабочего компьютера, так и сотрудниками соответствующих подразделений в определенные регламентом сроки. В результате был устранен промежуточный бумажный вариант анкеты. Это ускорило процесс сбора данных, снизило трудоемкость работ, позволило повысить организованность и обязательность выполнения мероприятия по оценке эффективности деятельности ППС. В дальнейшем, при накоплении базы данных, предложенный подход позволит контролировать выполнение показателей опорного вуза в целом.

Список литературы

1. Белов А. Г. Система ключевых показателей эффективности для проекта разработки тиражного программного обеспечения / А. Г. Белов, А. Г. Кравец // Прикаспийский журнал: управление и высокие технологии. – 2014. – № 4. – С. 11–22.
2. Брумштейн Ю. М. Использование интернет-технологий в управлении научным имиджем регионального вуза / Ю. М. Брумштейн, А. А. Бондарев, И. А. Дюдиков // Прикаспийский журнал: управление и высокие технологии. – 2013. – № 2 (22). – С. 90–99.
3. Волгоградский государственный технический университет. – Режим доступа: <http://vstu.ru/staff/documents/advanced-progress.html> (дата обращения 28.02.2016), свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус.
4. Информационно-техническое сопровождение рейтинговой системы оценки деятельности преподавателей / Е. Н. Архипова и другие // Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса. – 2010. – № 3 (7). – С. 17–27.
5. Исаев А. В. Индивидуализированный подход к моделированию образовательного процесса в вузе : монография / А. В. Исаев, А. Г. Кравец, В. А. Камаев. – Волгоград, 2013. – 140 с.
6. Кравец А. Г. Теория согласованного управления региональными ресурсами рынка труда и качеством подготовки специалистов: основные положения / А. Г. Кравец // Известия Волгоградского государственного технического университета. – 2007. – Т. 1, № 1 (27). – С. 86–89.

7. Методика вычисления рейтинговой оценки деятельности преподавателей, кафедр и факультетов ГОУВПО «СамГТУ». – Режим доступа: <http://mo.samgtu.ru/sites/mo.samgtu.ru/files/reiting/pologenie%20o%20reitinge/metodika%20rascheta%20reitinga.doc> (дата обращения 28.02.2016), свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус.
8. Показатели эффективного контракта опорного университета ВятГУ. – Режим доступа: https://www.vyatsu.ru/uploads/file/1603/pokazateli_effektivnogo_kontrakta_v_opornom_universitete_vyatgu.pptx.pdf (дата обращения 15.03.2016), свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус.
9. Положение о рейтинговой оценке деятельности преподавателей, кафедр и факультетов ВолГТУ : [приказ ВолГТУ от 31.08.2012]. – Режим доступа: http://www.volpi.ru/files/department/uo/uo_employee/pr_514_040912.pdf, свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус.
10. Преснецова В. Ю. Интегрированные средства представления знаний о динамике развития вузов (на примере Орловского государственного технического университета) / В. Ю. Преснецова, О. В. Пилипенко // Современные информационные технологии и ИТ-образование : труды IV Международной научно-практической конференции. – Москва : Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, 2009. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).
11. Проект министерства образования и науки Российской Федерации. Опорные университеты. – Режим доступа: oporny.universitet.rf (дата обращения 01.03.2016), свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус.
12. Чернышова Е. В. Автоматизированная система оценки качества деятельности преподавателей кафедры «Информационные системы в экономике» / Е. В. Чернышова // Дипломный проект. – Барнаул : Алтайский государственный технический университет имени И. И. Ползунова, 2006. – С. 85–99.
13. Юдин Д. В. Система управления компетенциями с формированием индивидуальных профессиональных тестов / Д. В. Юдин, А. Г. Кравец // Прикаспийский журнал: управление и высокие технологии. – 2013. – № 4. – С. 176–182.
14. Belov A. G. Business performance management in small and medium businesses and functional automation / A. G. Belov, A. G. Kravets // World Applied Sciences Journal. – 2013. – Vol. 24, № 24. – P. 7–11.

References

1. Belov A. G., Kravets A. G. Sistema klyuchevykh pokazateley effektivnosti dlya projekta razrabotki tirazhnogo programmnogo obespecheniya [The system of key performance indicators for the project design retail software]. *Prikspiyskiy zhurnal: upravlenie i vysokie tekhnologii* [Caspian Journal: Management and High Technologies], 2014, no. 4, pp. 11–22.
2. Brumshteyn Yu. M., Bondarev A. A., Dyudikov I. A. Ispolzovanie internet-tekhnologiy v upravlenii nauchnym imidzhem regionalnogo vuza [Internet technologies usage in management of regional universities scientific image]. *Prikspiyskiy zhurnal: upravlenie i vysokie tekhnologii* [Caspian Journal: Management and High Technologies], 2013, no. 2 (22), pp. 90–99.
3. *Volgogradskiy gosudarstvennyy tekhnicheskiy universitet* [Volgograd State Technical University]. Available at: <http://vstu.ru/staff/documents/advanced-progress.html> (accessed 28.02.2016).
4. Arkhipova E. N., Kononova O. V., Kryukov V. V., Shakhgelyan K. I. Informatsionno-tekhnicheskoe soprovozhdenie reytingovoy sistemy otsenki deyatelnosti prepodavateley [Information and technical support of the rating system evaluating teacher performance]. *Vestnik Vladivostokskogo gosudarstvennogo universiteta ekonomiki i servisa* [Bulletin of the Vladivostok State University of Economics and Service], 2010, vol. 7, no. 3, pp. 17–27.
5. Isaev A. V., Kravets A. G., Kamaev V. A. Individualizirovanny podkhod k modelirovaniyu obrazovatel'nogo protsessa v vuze [Individualized approach to modeling the educational process in high school]. *Izvestiya Volgogradskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta* [Proceedings of the Volgograd State Technical University], 2013, no. 6, pp. 100–103.
6. Kravets A. G. Teoriya soglasovannogo upravleniya regionalnymi resursami rynka truda i kachestvom podgotovki spetsialistov : osnovnye polozheniya [The theory of coherent management of regional resources of the labor market and the quality of training : basic provisions]. *Izvestiya Volgogradskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta* [Proceedings of the Volgograd State Technical University], 2007, vol. 27, no. 1, pp. 86–89.
7. *Metodika vychisleniya reytingovoy otsenki deyatelnosti prepodavateley, kafedr i fakultetov GOUVPO «SamGTU»* [Methods of calculating the rating of activity of teachers, departments and faculties of the Samara State Technical University]. Available at: <http://mo.samgtu.ru/sites/mo.samgtu.ru/files/reiting/pologenie%20o%20reitinge/metodika%20rascheta%20reitinga.doc> (accessed 28.02.2016).
8. *Pokazateli effektivnogo kontrakta opornogo universiteta VyatGU* [Indicators of effective contract support University Vyatsky State University]. Available at: https://www.vyatsu.ru/uploads/file/1603/pokazateli_effektivnogo_kontrakta_v_opornom_universitete_vyatgu.pptx.pdf (accessed 15.03.2016).
9. The position of the rating evaluation of teachers, departments and faculties of the Volgograd State Technical University. Volgograd State Technical University order of 31.08.2012. Available at: http://www.volpi.ru/files/department/uo/uo_employee/pr_514_040912.pdf.
10. Presnetsova V. Yu., Pilipenko O. V. Integrirovannye sredstva predstavleniya znaniy o dinamike razvitiya vuzov (na primere Orlovskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta) [Integrated tools of knowledge representation on the dynamics of development of universities (by the example of the Oryol State Technical University)]. *Somre-*

menyie informatsionnye tekhnologii i IT-obrazovaniye : trudy IV Mezhdunarodnoy nauchno-tekhnicheskoy konferentsii [Modern Information Technology and IT-education. Proceedings of the IV International Scientific and Practical conference], Moscow, Lomonosov Moscow State University Publ. House, 2009.

11. *Proekt ministerstva obrazovaniya i nauki Rossiyskoy Federatsii. Opornye universitety* [The project of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation. Supporting Universities]. Available at: [опорный университет.pdf](#) (accessed 1.03.2016).

12. Chernyshova E. V. *Avtomatizirovannaya sistema otsenki kachestva deyatel'nosti prepodavateley kafedry «Informatsionnye sistemy v ekonomike»* [Automated system of quality assessment of activity of teachers of the department «Information systems in economy»], Barnaul, Polzunov Altai State Technical University Publ. House, 2006, pp. 85–99.

13. Yudin D. V., Kravets A. G. *Sistema upravleniya kompetentsiyami s formirovaniem individualnykh testov* [Control systems of competences with formation of individual professional tests]. *Prikaspiyskiy zhurnal: upravlenie i vysokie tekhnologii* [Caspian Journal: Management and High Technologies], 2013, no.4, pp. 176–183.

14. Belov A. G., Kravets A. G. *Business performance management in small and medium businesses and functional automation. World Applied Sciences Journal*, 2013, vol. 24, no. 24, pp. 7–11.