

УДК [65+004]:378+37.08

НАУЧНЫЙ ИМИДЖ РЕГИОНАЛЬНЫХ ВУЗОВ: ОБЩИЙ АНАЛИЗ ПРОБЛЕМАТИКИ УПРАВЛЕНИЯ

Брумштейн Юрий Моисеевич, кандидат технических наук, Астраханский государственный университет, 414056, Российская Федерация, г. Астрахань, ул. Татищева, 20а, тел. 8 (8512) 61-08-43, e-mail: brum2003@mail.ru

Яковлева Людмила Вячеславовна, доктор биологических наук, Астраханский государственный университет, 414056, Российская Федерация, г. Астрахань, ул. Татищева, 20а, тел. 8 (8512) 61-08-43, e-mail: yakovleva_lyudmi@mail.ru

Кузьмина Аlesia Борисовна, аспирант, Астраханский государственный университет, 414056, Российская Федерация, г. Астрахань, ул. Татищева, 20а, тел. 8 (8512) 61-08-43, e-mail: lesenok-1988@mail.ru

Авторы показывают актуальность управления научным имиджем (НИ) региональных вузов (РВ) как средства обеспечения их конкурентоспособности на региональном, общероссийском и международном уровнях; характеризуют типичную структуру РВ в областных/краевых центрах России; отмечают слабую координацию научных работ отдельных РВ на региональном и федеральном уровне. В статье рассматриваются важнейшие цели управления научной деятельностью РВ и их НИ; объективно существующие ограничения и трудности в этом отношении. В работе описываются основные группы юридических и физических лиц, с позиций которых могут оцениваться НИ РВ. Структура критериев, используемых Минобрнауки при оценках «эффективности» вузов, подробно анализируется с позиций темы статьи. Обосновывается рассмотрение процессов управления НИ РВ как циклического повторения нескольких групп действий. Приведен состав таких групп, их последовательность во времени, информационные и функциональные взаимосвязи. Подробно исследуется номенклатура «объектов управления», связанных с оценками НИ вузов. Авторы выделяют одиннадцать важнейших источников информации, оказывающих влияние на оценки НИ; обосновывают разделение категорий информации, влияющих на НИ вузов, на шесть подгрупп, которые суммарно включают 33 фактора. Для оценки публикационной активности РВ предлагается формула, позволяющая учесть различия в импакт-факторах изданий. Показывается обобщение этой формулы для дифференцированного учета публикационной активности сотрудников, аспирантов, студентов вузов – в том числе с учетом возможности соавторства по статьям. Предлагаются формулы для «интегральной» оценки НИ РВ с различных позиций, а также обобщенной оценки. Рассматриваются возможные подходы к определению коэффициентов в этих формулах.

Ключевые слова: региональный вуз, научная деятельность, цели деятельности, научный имидж, критерии оценки, методы оценки, источники информации, имидж-менеджмент, цели управления, информационные технологии, Интернет

OVERVIEW OF SCIENTIFIC IMAGE ISSUES ENCOUNTERED BY REGIONAL UNIVERSITIES

Brumshiteyn Yuriy M., Ph.D. (Engineering), Astrakhan State University, 20a Tatishchev St., Astrakhan, 414056, Russian Federation, phone 8 (8512) 61-08-43, e-mail: brum2003@mail.ru

Yakovleva Lyudmila V., D.Sc. (Biology), Astrakhan State University, 20a Tatishchev St., Astrakhan, 414056, Russian Federation, phone 8 (8512) 61-08-43, e-mail: yakovleva_lyudmi@mail.ru

Kuzmina Alesya B., post-graduate student, Astrakhan State University, 20a Tatishchev St., Astrakhan, 414056, Russian Federation, phone 8 (8512) 61-08-43, e-mail: lesenok-1988@mail.ru

The article suggests the relevance of scientific image (SI) management issues for regional universities (RUs), indicating that their resolution would ensure the RUs' competitiveness at regional, all-Russian and international levels. Currently, the separate higher-educational institutions in the Russian Federation, at regional and federal level, typically lack coordination in their studies of scientific works. Consequently, the critique weighs the major management functions of RU scientific activities and their respective SI projects, assessing the restrictions and other difficulties existing in this respect. At this stage, the paper describes the basic groups of legal and physical SIs, estimating the positions within the RU framework. The document says that understanding the criteria employed by the Russian Ministry of Education and Science on this issue would serve as a useful guideline for comprehending the positions of universities. Subsequently, the study shifts its focus to the RU managerial processes for SI, noting the cyclic repetition of several groups of actions. In this sphere, it adduces the composition of such groups, their time sequence, and their informational and functional interrelations. Moreover, the 'objects of management' nomenclature, related to university-level SI estimations, is investigated in depth. The blueprint allocates eleven major sources of information, including 33 factors in six key subgroups. For these sources, it estimates their influence, divides their information potential into categories, and tries to assess their influence on ongoing SI projects. At the end of this procedure, the commentary suggests a formula for distinguishing the impacted factors. Generalization of this formula, the study indicates, would help different groups of employees, post-graduate students and undergraduates at university level co-author potential scientific publications. Furthermore, it would increase their SI competitiveness at the aforementioned regional, national and international levels.

Keywords: regional universities, scientific activities, activity purposes, scientific images, estimation criteria, estimation methods, information sources, image-management, management goals, information technologies, Internet

Продуктивность научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) региональных вузов (РВ) – один из важнейших факторов их конкурентоспособности на региональном, общероссийском и международном уровне. Этот фактор во многом определяет: эффективность вуза [6]; его возможности получения бюджетного финансирования для оснащения лабораторий, проведения НИОКР, подготовки кадров высшей квалификации и др.; удовлетворение заявок на получение научных и иных грантов; приток и сохранение научно-преподавательских кадров (НПР), т.е. преподавателей и научных сотрудников; успешность развития внутрироссийских и международных научных связей с другими вузами, академическими и иными организациями. При этом важны как объективные достижения вузов в НИОКР, так и их известность/восприятие – не столько внутри РВ, сколько вне их. Поэтому научный имидж (НИ) РВ должен рассматриваться как отдельный объект управления, требующий особых методов. Развитие информационных технологий (ИТ) привело к изменению подходов к управлению НИОКР [3, 8] в вузах, коммерциализации получаемых научных результатов [4], подготовке кадров высшей квалификации [2, с. 82]; оценкам научной деятельности вузов [1]; формированию НИ вузов, их восприятию физическими и юридическими лицами (ФиЮЛ). Однако последние два направления в научной литературе отражены лишь фрагментарно. В данной работе сделана попытка восполнить этот пробел.

Важнейшие *особенности РВ*: осуществление учебной деятельности преимущественно в пределах региона расположения; подготовка студентов в основном для того же региона; необходимость учета интересов региона при планировании/реализации НИОКР. Сейчас основная сложность проведения НИОКР в РВ – это слабая востребованность их результатов промышленностью, проектно-конструкторскими и иными организациями. Другие трудности: направления «научных интересов» НПР в вузах достаточно часто разрозненные и не связаны с региональной тематикой (это осложняет для руководства РВ формирование укрупненных направлений исследований, концентрацию НПР на них); межвузовская координация НИОКР на внутрорегиональном уровне развита слабо – особенно при различной ведомственной подчиненности вузов; на общероссийском уровне координация НИОКР вы-

полняется в рамках федеральных целевых программ, комплексных проектов, реализуемых центром в г. Сколково и пр. – но количество таких программ/проектов ограничено; федеральные исследовательские университеты пока не координируют деятельность РВ даже в «своих» федеральных округах; для РВ сложно добиться включения их в международные программы научного сотрудничества (из которых сейчас наиболее известна «седьмая рамочная»), получить международные гранты.

Факторы, определяющие сложность задач управления НИ РВ: «нечеткость» информации, используемой при принятии решений, в том числе по возможным реакциям на них НПП, предполагаемым действиям вузов-конкурентов и других организаций, показателям экономического развития страны/региона и пр.; запаздывание получаемых результатов по отношению к принимаемым решениям/действиям; вероятностный характер получения желаемых результатов; достаточно высокая лабильность НИ РВ во времени, что требует оперативности в принятии/реализации решений.

Развитие возможностей ИТ, повышение ИТ-компетентности НПП вузов, сотрудников академических организаций, научных подразделений коммерческих фирм и др. потенциально расширяют возможности координации/управления НИОКР в РВ; улучшают возможности ее ориентации на региональные нужды; способствуют повышению востребованности результатов – по крайней мере на региональном и федеральном уровнях. Это позволяет полнее «задействовать» интеллектуальный потенциал РВ в целом, их отдельных подразделений, творческих коллективов, НПП.

Бюджетные РВ административно подчинены Минобрнауки России (таких большинство) и другим ведомствам. «Муниципальные» вузы очень немногочисленны. Типичная структура бюджетных РВ в областных/краевых центрах с численностью населения в несколько сотен тысяч человек: классический университет (в прошлом, чаще всего, педагогический институт); технический университет (в прошлом – политехнический институт); медицинская академия. Реже встречаются: сельскохозяйственные и строительные (архитектурно-строительные) вузы, специализированные технические РВ. Консерватории, институты культуры и т.п. вузы обычно ориентированы на удовлетворение межрегиональных потребностей. В областных центрах с высокой численностью населения структура РВ более диверсифицирована, количество специальностей в них выше, шире и состав направлений НИОКР. Региональные филиалы иногородних вузов (особенно негосударственных), как правило, серьезных научных исследований не ведут, так как преподаватели с учеными степенями в них – это обычно совместители из бюджетных РВ. На внутрирегиональном уровне бюджетные вузы (особенно классические и технические университеты) часто конкурируют по направлениям НИОКР, особенно по «региональной» тематике. Существенно, что на имидж РВ (по крайней мере, в массовом сознании) могут значительно влиять их прежние названия и репутация. В частности, хотя в классических университетах доля студентов – будущих преподавателей школ сейчас невелика, такие вузы во многих регионах обычно ассоциируются с «пединститутами». Это приводит к априорной недооценке их возможностей НИОКР в сферах технических и естественных наук, ИТ и пр.

Важнейшие цели управления НИОКР в РВ: обеспечение оперативных и долгосрочных позиций в соответствующих сферах деятельности; поддержка результативности «борьбы» за гранты; подготовка НПП высшей квалификации; развитие студенческой научной работы; выполнение требований к «критериям эффективности вузов» [6]; управление рейтингами РВ, в том числе в предполагаемом к созданию «национальном рейтинге университетов» [7]. Пока аналогичные неофициальные рейтинги вузов, которые есть в Интернете, включают лишь немногие РВ.

Основные особенности управления НИОКР в РВ по сравнению с ведущими вузами России: ограниченность бюджетных средств, выделяемых на НИОКР; небольшие объемы

хоздоговорных работ, в том числе и внутрирегиональных; слабая техническая оснащенность многих лабораторий; меньшие возможности получения средств по грантам, особенно международным; ограниченные возможности развития международных связей с ведущими университетами; высокий уровень учебной нагрузки преподавателей; часто – «переток» лиц, активно занимающихся научной работой, в ведущие российские вузы и другие организации, в том числе зарубежные; отсутствие или небольшое число подразделений научно-исследовательских учреждений, «наукоемких» организаций в регионах расположения РВ.

Целями управления НИ РВ являются: повышение известности (и, как следствие, востребованности) научного потенциала РВ, его подразделений, отдельных НПП и их групп; «популяризация» полученных научных результатов, зарегистрированных объектов интеллектуальной собственности (изобретения, полезные модели и пр.), имущественные права на которые принадлежат РВ; улучшение позиций РВ на рынке НИОКР; создание благоприятных условий для получения грантов, развития сотрудничества с другими организациями; рост привлекательности РВ «в целом».

В общем случае *оценка НИ РВ* может осуществляться: количественно – по унифицированным параметрам/методам расчета; «экспертно» в баллах – индивидуально или группами специалистов; экспертным ранжированием РВ по НИ (в том числе внутри регионов), что соответствует «шкале порядка». Оценки НИ вузов возможны с позиций таких групп ФиЮЛ: Минобрнауки России; руководства регионов и/или муниципальных образований – особенно тех, в которых расположены РВ; профильных департаментов/отделов органов регионального и муниципального управления; ведущих российских ученых; для крупных РВ – зарубежных ученых; научно-технических обществ; российских и зарубежных фондов-грантодателей; редакций/редакторов научных журналов; организаторов научных конференций и других мероприятий; менеджеров издательств научной литературы, отслеживающих научные публикации (как пример – издательство “Lambert”); профессорско-преподавательского состава РВ; его студентов; аспирантов, докторантов – в том числе потенциальных; с оговорками – будущих абитуриентов РВ; сотрудников других образовательных учреждений, особенно в том же регионе; иных бюджетных и коммерческих организаций, потенциально заинтересованных в проведении НИОКР.

В формализованной форме требования к НИОКР вузов с позиций Минобрнауки отражены в разделе 2 документа [6] и включают в себя 17 критериев оценки. При этом пункты 2.1–2.4 относятся к «цитируемости» публикаций НПП, 2.5–2.16 – соответствуют «финансовым» показателям вуза, а 2.17 – к подготовке кадров высшей квалификации. Дополнительно отметим пункты 3.3, 3.4, 3.9, 3.10, 3.11, 3.12 из 3-го раздела [6], соответствующего международной деятельности вуза. Пункт 3.13 может быть актуален лишь в перспективе, так как РВ обычно вообще не отражаются в международных рейтингах. В массовом сознании различными ФиЮЛ НИ оценивается на основе иных критериев (соответственно их целям деятельности/интересам), причем часто по достаточно узким направлениям.

В структуре НИ РВ выделим восприятие двух компонент: накопленные достижения за период существования вуза; его текущий научный потенциал, то есть объективные возможности и готовность выполнять актуальные НИОКР, в том числе в интересах региона расположения. Инерционность в формировании/изменении НИ РВ определяется, прежде всего, первой компонентой. Сформированный положительный НИ РВ может рассматриваться как его «научный бренд». В массовом сознании имидж РВ нередко ассоциируется с видом их главных корпусов – даже если последние не обладают какими-то особыми архитектурными достоинствами. Фото этих корпусов нередко присутствуют и на обложках вузовских научных журналов, других изданий, буклетов. Для массового сознания не типичны ассоциации НИ с логотипами вузов, работавшими/работающими в них учеными.

Деятельность по управлению НИ будем рассматривать как циклическое повторение следующих групп операций: мониторинг информации по НИ РВ; определение/корректировка целей управления НИ с учетом реальных возможностей вуза, действий потенциальных конкурентов и пр.; принятие конкретных решений, в том числе в рамках реализуемых «проектов»; контроль процессов реализации решений и, при необходимости, их корректировка; анализ результатов реализации решений/выполнения проектов.

Типичные группы «объектов управления», связанные с НИ РВ: состав информации о его НИОКР «в целом» и по ННР, доступной в информационном пространстве (ИП); средства/методы/технологии создания (формирования) этой информации; качество ее характеристик; средства/методы «продвижения» этой информации в ИП; информация о вневузовских научных мероприятиях; способы ее «доведения» до заинтересованных лиц в вузах на основе ИТ – для стимулирования участия и др.

Основные «источники» информации, влияющие на формирование (восприятие) НИ РВ с позиций ФиЮЛ – индекс «и» в последующей нумерации относится к «источникам». (1и) Сведения, распространяемые РВ с помощью собственных сайтов в Интернете, многотиражных газет в печатной форме (включая их тематические выпуски), буклетов и т.п. (2и) Публикуемые в СМИ (например, в газете «Поиск») и на сайтах в Интернете рейтинги вузов, в т.ч. и не «официальные», оценки «эффективности» вузов. (3и) Информация, касающаяся НИОКР РВ, деятельности его отдельных ученых, которая размещена на других сайтах в Интернете. Она может, в частности, включать в себя: отзывы о научной деятельности вуза в целом и его отдельных ННР. (4и) Данные, представленные на российских и международных сайтах, осуществляющих учет научных публикаций. (5и) Информационно-рекламные статьи о РВ, его НИОКР, научной деятельности ННР во вневузовских печатных СМИ. (6и) Фактографическая, аналитическая и обзорная информация в печатных СМИ в отношении НИОКР вузов, их достижениях в этих сферах. (7и) Данные по НИОКР вузов, которые доступны в научных, реферативных и иных видах журналов на бумаге и в электронной форме. (8и) Выступления ННР вуза, а также лиц, не работающих в РВ на телевидении, радио, перед «массовыми» аудиториями по темам, связанным с НИОКР РВ. (9и) Материалы «наглядной агитации», размещенные на территориях вузов и в их корпусах, в том числе отображаемые на мониторах и в виде «бегущих строк» и пр. (10и) Личные впечатления ученых, представителей организаций и других лиц от выступлений ННР РВ, аспирантов, студентов на научных конференциях, семинарах. (11и) Впечатления от стендов (материалов) РВ на салонах инноваций, выставках и пр.

Рассматриваемые далее *категории информации* (факторы) удобно разделить на несколько подгрупп (индекс «к» в нумерации соответствует «категориям»). *Первая подгруппа* связана с активностью и фактическими достижениями РВ в области НИОКР, их оценками ФиЮЛ. (1к) Данные о грантовой активности (подача заявок) ННР, аспирантов, студентов РВ. Целесообразна нормировка этих показателей на количества физических лиц РВ в трех перечисленных группах лиц. (2к) Сведения о фактически полученных суммах грантов научного характера, объемах хоздоговорных работ, основанных на НИОКР. Эти показатели целесообразно нормировать на количество ННР в вузах. (3к) Данные о полученных РВ и его ННР премиях за научно-технические достижения, включая государственные премии, медали Академии Наук, международные научные премии. (4к) Данные о наличии в РВ лиц, зарегистрированных в качестве «экспертов по научным направлениям» на российском и, особенно, международном уровне. (5к) Сведения о вузовских технопарках, направлениях и результативности проводимых в них работ. (6к) Рейтинги РВ в отношении научной деятельности – они пока распространены слабо. (7к) Сведения о присвоении вузам специальных статусов, включая «исследовательский университет». (8к) Отзывы о НИОКР РВ и его ННР – в том числе в форме рецензий в научных журналах (на монографии и статьи), в «социальных се-

тях», форумах в Интернете. (9к) По крайней мере, на внутрорегиональном уровне, восприятие НИ РВ зависит от личности ректора вуза, а также проректора по научной работе.

Вторая подгруппа связана с подготовкой в РВ кадров высшей квалификации, кадровым составом НПП РВ, его научной репутацией. (10к) Данные о количестве в РВ Советов по защите диссертаций, специальностях по которым они принимают диссертации к защите, фактических количества состоявшихся защит. Персональный состав членов таких Советов на сайтах РВ обычно не отражается, однако могут указываться фамилии и должности председателей Советов, ученых секретарей, их контактная информация. (11к) Информация о продуктивности (результативности) работы аспирантур/докторантур в РВ. (12к) Данные о долях в преподавательском корпусе РВ кандидатов и докторов наук, в том числе молодых докторов наук (до 40 лет). (13к) Сведения о работе в РВ на штатной основе лауреатов государственных премий в области науки и техники, заслуженных деятелей науки. (14к) Данные о присвоении званий «почетных профессоров» вузов известным зарубежным ученым. (15к) Сведения о работе в РВ или хотя бы эпизодическом чтении научных лекций ведущими зарубежными учеными. (16к) Данные об индивидуальном членстве НПП в авторитетных научных обществах, академиях наук, ассоциациях ученых.

Третья подгруппа соответствует издательской деятельности РВ и публикационной активности НПП, аспирантов, студентов. (17к) Сведения о научных журналах и иных изданиях РВ – в том числе на сайтах вузов и в форме библиографических ссылок в научных статьях, монографиях и пр. При этом тиражи вузовских изданий существенного значения не имеют – особенно если их тексты доступны в электронной форме в интернет-источниках. Однако важно наличие вузовских журналов в списке ВАК, их импакт-факторы. (18к) Данные об общих количествах и отдельных научных публикациях НПП РВ – прежде всего в ведущих российских и, особенно, зарубежных изданиях. При этом в качестве «относительного интегрального показателя» публикационной активности РВ (A_r^*), учитывающего импакт-факторы изданий, можно использовать, например,

$$A_r^* = \left(\sum_{k=1}^K J_{i(k)} P_k \right) / S_{NPR}, \quad (1)$$

где K – общее количество учитываемых (принимаемых в расчет) опубликованных работ, например – только в ВАКовских журналах (включая зарубежные) или в изданиях, отраженных на сайте www.elibrary.ru; $J_{i(k)}$ – импакт-фактор i -ого журнала (выступающий в роли его «рейтинговой оценки») для k -ой статьи; P_k – показатель объема публикации – например, число «печатных листов»; S_{NPR} – расчетное количество НПП РВ. Учет общего количества публикаций всех авторов вуза, определение «индекса цитируемости» РВ могут представлять трудности [4]. В (1) величина « K » учитывает и те публикации, в которых авторами или соавторами являются не только НПП, но также аспиранты и/или студенты. Для дифференцированного учета публикационной активности этих трех групп физических лиц примем

$$\left\{ A_r^{(p)} = \left(\sum_{k=1}^K J_{i(k)} P_k \theta_p \right) / S_p \right\}_{p=1 \dots 3}, \quad (2)$$

где p – индекс группы соавторов; θ_p – научный вклад (доля) соавторов p -ой группы по k -ой публикации (в простейшем случае доли всех соавторов можно принять равными, но обычно это не так); S_p – численность лиц p -ой группы в РВ ($S_1 = S_{NPR}$). Численность студентов (S_3) может быть взята либо только по очникам, либо в виде «приведенной численности», в которой заочники учитываются с понижающим коэффициентом. Применение (2) в

РВ целесообразно, вероятно, лишь при наличии вузовских информационных систем учета публикаций. Дальнейшее развитие (2) возможно в следующих направлениях: дифференцированный учет по соавторам разных факультетов; различный учет по «категориям» публикаций, включая ВАКовские.

Четвертая подгруппа связана с научными мероприятиями. (19к) Информация о запланированных к проведению в РВ научных конференциях, семинарах, симпозиумах, школах молодых ученых. (20к) То же – в отношении уже проведенных мероприятий. (21к). Опубликованные официальные отчеты о них. (22к) Отзывы о них, в том числе в Интернете и печатных изданиях.

Пятая подгруппа включает в себя информацию по «объектам интеллектуальной собственности». (23к) Данные об интенсивности регистрации РВ изобретений, полезных моделей и пр. (24к) Сведения об общем количестве таких зарегистрированных объектов. (25к) Информация о поддержании РВ своих «имущественных прав» на полученные ранее патенты. Низкая доля «поддерживаемых» объектов – это обычно признак отсутствия перспектив их коммерциализации, т.е. свидетельство низкой практической значимости получаемых патентов. (26к) Данные о регистрации РВ прав на программы для ЭВМ и базы данных. (27к) Сведения об объемах продаж «лицензий на использование» зарегистрированных объектов. (28к) Информация о практическом внедрении «программ для ЭВМ» и «баз данных».

Шестая подгруппа отражает региональные, внутрироссийские и международные научные связи РВ и его ННП. В [7] используется термин «интеграция в международное исследовательское пространство». Он может иметь достаточно широкое значение за счет «непрямых» информационных взаимосвязей. Например, только ознакомление зарубежных ученых с публикациями вузовских авторов и учет их результатов в своей деятельности. На практике для РВ пока более актуальна интеграция в общероссийское исследовательское пространство, а не международное. (29к) Информация об участии РВ или отдельных ННП в региональных, межрегиональных, федеральных, международных научных программах, в том числе «целевых» и «рамочных». (30к) Сведения о работе РВ в рамках ассоциаций (проектов) по отдельным направлениям НИОКР. (31к) Данные о наличии в РВ совместных научных и/или научно-производственных лабораторий с академическими институтами, исследовательскими центрами, высокотехнологичными организациями, софтверными фирмами. (32к) Сведения о совместных мероприятиях РВ с авторитетными научными организациями. (33к) Данные о совместных публикациях ННП из РВ и сотрудников академических институтов, различных НИИ, зарубежных вузов и пр.

Перечисленные выше факторы (категории информации) имеют различную «значимость» с позиций оценки НИ РВ отдельными группами ФиЮЛ. В простейшем случае «интегральные оценки» НИ РВ с позиций этих групп могут быть представлены в рамках линейных моделей как

$$\left\{ Q_g = \left(\sum_{m=1}^{M_g} w_{m,g} q_{m,g} \right) / \left(\sum_{m=1}^{M_g} w_{m,g} \right) \right\}_{g=1..G}, \quad (3)$$

где G – общее количество рассматриваемых групп ЮиФЛ; Q_g – величина «интегральной оценки» НИ РВ с позиций g -ой группы; M_g – количество факторов, принимаемых во внимание при оценке НИ g -ой группой; $w_{m,g}$ – весовой коэффициент для m -го фактора с позиций g -ой группы; $q_{m,g}$ – оценка фактического значения m -го фактора с позиций g -ой группы (для определенности – в баллах). Коэффициенты $w_{m,g}$ в (3) могут быть найдены:

«экспертным» оцениванием; путем решения «обратных задач» – если известны $\{Q_g\}_{g=1...G}$ и $[q_{m,g}]_{m=1...M_g, g=1...G}$. Формулу (3) можно усложнить с учетом «перекрестных связей» между факторами, нелинейных зависимостей и пр.

«Обобщенную интегральную оценку» НИ РВ с учетом различной «важности» мнений рассматриваемых групп ФиЮЛ представим как

$$\Psi = \left(\sum_{g=1}^G \varepsilon_g Q_g \right) / \left(\sum_{g=1}^G \varepsilon_g \right), \quad (4)$$

где ε_g – весовой коэффициент для g -ой группы, учитывающий не столько количество в ней физических или юридических лиц, сколько отражающий влияние группы на процессы социально-экономического развития – особенно в регионе. Формулы типа (4) могут быть, в частности, полезны для «внутрирегиональных» интегральных оценок НИ РВ. Альтернативой (4) может быть «ранжирование» вузов по их НИ.

Таким образом, исходя из вышесказанного, можно сделать следующие **выводы**.

1. Показаны особенности и сложности управления НИОКР в РВ по сравнению с ведущими вузами.

2. Обосновано, что менеджмент НИ РВ является важным направлением их деятельности, оказывающим значительное влияние на конкурентоспособность вузов на региональном, федеральном и международном уровнях.

3. Предложенные в работе номенклатуры «объектов управления» и «категорий информации» систематизируют/дополняют имеющийся опыт в этой сфере, позволяют оценить полноту фактически используемых РВ направлений/методов менеджмента НИ.

4. Рассмотренные подходы к оценкам публикационной активности и НИ РВ формализованы в виде математических формул. В дальнейшем эти подходы могут быть развиты в различных направлениях.

Список литературы

1. Аржанова И. В. Критерии и направления оценки деятельности научных подразделений вузов / И. В. Аржанова, Н. Г. Верстина, А. Д. Ишков. – Режим доступа: <http://www.emissia.org/offline/2012/1850.htm> (дата обращения: 23.12.2012), свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус.

2. Брумштейн Ю. М. Анализ методов и математических моделей обеспечения вуза кадрами высшей квалификации / Ю. М. Брумштейн, Т. А. Горюнова, Н. Н. Пугина // Известия Волгоградского государственного технического университета. Серия «Актуальные проблемы управления, вычислительной техники и информатики в технических системах». – 2010. – Вып. 9, № 11 (71). – С. 81–84.

3. Владимиров А. И. О научной деятельности вуза / А. И. Владимиров. – Москва : Недра, 2011. – 69 с.

4. Методика повышения эффективности управления научно-исследовательской деятельностью образовательных учреждений высшего профессионального образования и ее результатами путем их коммерциализации. – Режим доступа: <http://www.kgau.ru/iks/word/metod1.pdf> (дата обращения: 23.12.2012), свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус.

5. Определение индекса цитируемости организации с использованием БД «Российский индекс научного цитирования» (РИНЦ) (в составе Научной электронной библиотеки). – Режим доступа: http://www.spsl.nsc.ru/win/isitr/str_37h.html (дата обращения: 23.12.2012), свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус.

6. Примерный перечень критериев общероссийской системы оценки эффективности деятельности высших учебных заведений. Утвержден заместителем Министра образования и науки РФ А.А. Климовым 19 июня 2012 г. – Режим доступа: <http://www.umoman.ru/content/File/documents/chrlist190612.pdf> (дата обращения: 23.12.2012), свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус.

7. У России будет свой вариант международного рейтинга вузов // Известия, 10.10.2012. – Режим доступа: <http://izvestia.ru/news/537277#comments#ixzz28tDyHAIS> (дата обращения: 23.12.2012), свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус.

8. Юсова В. В. Методы оценки эффективности научно-исследовательской деятельности высших учебных заведений : дис. ... канд. экон. наук / В. В. Юсова. – Санкт-Петербург, 2004. – 146 с.

References

1. Arzhanova I. V., Verstina N. G., Ishkov A. D. *Kriterii i napravleniya otsenki deyatel'nosti nauchnykh podrazdeleniy vuzov* [Criteria and directions of estimation of activity of universities scientific divisions]. Available at: <http://www.emissia.org/offline/2012/1850.htm>, accessed 23.12.2012.

2. Brumshteyn Yu. M., Goryunova T. A., Pugina N. N. *Analiz metodov i matematicheskikh modeley obespecheniya vuza kadrami vysshey kvalifikatsii* [Analysis of methods and mathematical models for providing universities with top skilled lecturers]. *Izvestiya Volgogradskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. Seriya «Aktualnye problemy upravleniya, vychislitel'noy tekhniki i informatiki v tekhnicheskikh sistemakh»* [Bulletin of Volgograd State Technical University. Series «Actual problems of management, computer facilities and informatics in technical systems»], 2010, issue 9, no. 11 (71), pp. 81–84.

3. Vladimirov A. I. *O nauchnoy deyatel'nosti vuza* [On the scientific activity of university]. Moscow, Publishing House “Nedra”, 2011. 69 p.

4. *Metodika povysheniya effektivnosti upravleniya nauchno-issledovatel'skoy deyatel'nostyu obrazovatel'nykh uchrezhdeniy vysshego professional'nogo obrazovaniya i ee rezultatami putem ikh kommersializatsii* [A methodology of efficiency increase for management of higher professional educational institutions research activity and its results by means of their commercialization]. Available at: <http://www.kgau.ru/iks/word/metod1.pdf>, accessed 23.12.2012.

5. *Opreделение индекса цитируемости организаций с использованием БД «Российский индекс научного цитирования» (RINTs) (в составе Научной электронной библиотеки)* [Definition of organizations index citation with DB «the Russian index of scientific citing» (RISC) (as a part of Scientific electronic library)]. Available at http://www.spsl.nsc.ru/win/isitr/str_37h.html, accessed 23.12.2012.

6. *Primernyy perechen kriteriev obshcherossiyskoy sistemy otsenki effektivnosti deyatel'nosti vysshih uchebnykh zavedeniy. Uтвержден заместителем Министра образования и науки РФ А.А. Климовым 19 июня 2012 г.* [The approximate list of criteria for the all-Russian estimation system of universities activity efficiency. Approved by the deputy minister of science and education of the Russian Federation A.A. Klimov on June 19th 2012]. Available at: <http://www.umoman.ru/content/File/documents/chrlist190612.pdf>, accessed 23.12.2012.

7. У России будет свой вариант международного рейтинга вузов [Russia will have its own variant of universities international rating]. *Izvestiya* [Izvestiya], 10.10.2012. Available at: <http://izvestia.ru/news/537277#comments#ixzz28tDyHAIS>, accessed 23.12.2012.

8. Yusova V. V. *Metody otsenki effektivnosti nauchno-issledovatel'skoy deyatel'nosti vysshih uchebnykh zavedeniy* [Methods of estimation of research activity efficiency of universities]. Saint-Petersburg, 2004. 146 p.

УДК: 681.3.06

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ТВОРЧЕСКИХ СТРАТЕГИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕНТАЛЬНЫХ КАРТ

Журавлева Людмила Васильевна, кандидат технических наук, доцент, Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана, 105005, Российская Федерация, г. Москва, 2-ая Бауманская ул., д. 5, тел. 8-916-955-13-69, e-mail: fogel09@mail.ru

Власов Андрей Игоревич, кандидат технических наук, доцент, Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана, 105005, Российская Федерация, г. Москва, 2-ая Бауманская ул., д. 5, тел. 8-916-955-13-69, e-mail: vlasov@mail.ru