

*В. М. Московкин, И. С. Константинов, А. П. Пересыпкин*

## ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ СТИМУЛИРОВАНИЯ УНИВЕРСИТЕТСКОЙ ПУБЛИКАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ НА ФЕДЕРАЛЬНОМ УРОВНЕ\*

На основе матриц абсолютной и удельной университетской публикационной активности и цитируемости, с использованием систем денежного вознаграждения за публикации, разработан организационно-экономический механизм стимулирования университетской публикационной активности на федеральном уровне, на основе которого предлагается создавать программы повышения глобальной университетской конкурентоспособности на федеральном и университетском уровнях.

**Ключевые слова:** организационно-экономический механизм; университетская публикационная активность; системы денежного вознаграждения; глобальная университетская конкурентоспособность; Web of Science; Scopus.

*V. M. Moskovkin, I. S. Konstantinov, A. P. Peresyipkin*

### Organisational and economic instruments for incentivizing university publication activity at the federal level

Based on the matrix of absolute and specific university publication activity and citation, with the use of monetary rewards for the publication we propose an organizational and economic mechanism for stimulating university publications at the federal level. The proposed mechanism suggests the development of Programs for increasing the global university competitiveness at the federal and university levels.

**Key words:** organizational and economic mechanism; university publication activity; monetary rewards; global university competitiveness; Web of Science; Scopus.

В настоящее время огромное значение придается вопросу повышения глобальной конкурентоспособности постсоветских университетов, которая напрямую связана с их публикационной активностью, отражаемой в базах данных Web of Science и Scopus. Проблеме анализа публикационной активности ученых стран СНГ, ее оценке и поддержке посвящено множество научных работ. Чтобы в этом убедиться, достаточно протестировать термин «публикационная активность» в расширенном поиске «Google Scholar» при использовании опции «со словосочетанием». По данным на 6 июля 2013 г., на запрос этого термина при поиске по всей статье было получено 222 отклика, а при поиске по названию статьи — 20 откликов. Согласно этим экспериментам, публикационная активность стала предметом анализа на рубеже XX–XXI вв. [8, 10, 20]. Так как основной вклад в страновую публикационную активность вносят академические ученые, то их публикационная активность и цитируемость изучалась в первую очередь [2,

3, 8–11, 18–20]. Только в самые последние годы фокус таких исследований переместился с академической науки на университетскую [1, 4, 5, 12–17, 21].

Помимо российских ученых данной проблематике уделяют большое внимание украинские [8, 13–17], белорусские [2, 3] и казахские [22, 23] ученые. Традиционно результаты таких исследований печатаются в академических журналах, специализирующихся в области науковедения и научно-технической информации [2, 3, 8, 10, 11, 13, 14, 19]. Кроме того, вопросы публикационной активности представлены в центральных российских журналах, специализирующихся в области университетского управления [15, 17], библиотечного дела [18] и информационных ресурсов [22, 23]. В самое последнее время к этим вопросам стали обращаться экономические и прогнозно-аналитические журналы [6, 7, 20].

То значение, которое данной проблематике стало придавать Минобрнауки РФ, не могло не сказаться на возникновении целого кластера пуб-

\* Исследование выполнено в рамках тематического плана НИУ «БелГУ» на 2013 г., проект № 6.8599.2013.

ликаций в вузовских журналах [1, 4, 9, 12, 21]. Здесь ключевую роль сыграл приказ № 406 Минобрнауки РФ (от 14.10.2009 г.), согласно которому при анализе деятельности научных коллективов необходимо учитывать различные относительные показатели публикационной активности и цитируемости за 5 лет, предшествующих текущему году.

В настоящее время в большинстве вузов, подведомственных Минобрнауки РФ, введены или вводятся различные рейтинговые системы стимулирования деятельности научно-педагогических работников (НПР), основанные на учете персонального индекса цитирования в системах РИНЦ, Scopus и Web of Science. Предлагается создать в вузах: 1) систему мониторинга и оценки публикационной активности НПР, учитывающую действующие системы научного цитирования; 2) раздел сайта с методическим обеспечением применения индекса цитирования системы РИНЦ и основных международных систем; 3) процедуру количественной оценки по учету цитирования НПР вуза для оценки их квалификации при избрании по конкурсу на должности доцента и профессора, а также для оценки их научной результативности, в соответствии с нагрузкой второй половины дня [7].

Обратим также внимание на методические рекомендации по использованию индекса цитируемости для оценки результативности НПР, разработанные в Волгоградском государственном медицинском университете [5].

Как отмечалось выше, в настоящее время многие российские университеты уже ввели или вводят рейтинговые системы стимулирования научно-исследовательской деятельности НПР, в которых с достаточно высоким весовым коэффициентом учитываются публикации статей в журналах, входящих в базы данных Web of Science и Scopus.

Помимо этого ведущие федеральные и исследовательские университеты начиная с 2010–2011 гг. стали вводить поощрения за публикации статей в журналах, входящих в вышеуказанные базы данных, в зависимости от интервала изменения импакт-фактора журналов. Такие меры известны за рубежом как Monetary Rewards Systems [25]. В условиях проведения конкурса «Глобальные университеты» и ориентации ведущих российских университетов на вхождение в глобальные университетские рейтинги THE, QS и ARWU возникает потребность в разработке унифицированных бенчмаркиговых процедур и стимулирующих мер по под-

держке публикационной активности на федеральном уровне. Такие бенчмаркиговые процедуры матричного типа предлагались в работе [17]. Ниже мы покажем, как их можно привязать к стимулирующим мерам.

### Организационно-экономический механизм стимулирования университетской публикационной активности, основанный на формализованных бенчмаркиговых процедурах

В работе [17] была предложена серия матриц, описывающих публикационную активность, цитируемость и характеристики Web of Science-журналов, в которых публикуются университетские ученые:  $(N_{ij})$ ,  $(C_{ij})$ ,  $(M_{ij})$ ,  $(IF_{ij})$ , где  $N_{ij}$  — количество публикаций в  $i$ -й предметной категории для  $j$ -го университета за определенный год;  $C_{ij}$  — количество цитирований в  $i$ -й предметной категории для  $j$ -го университета за последние три года;  $M_{ij}$  — количество журналов  $i$ -й предметной категории, в которых публикуются ученые  $j$ -го университета за определенный годовой промежуток времени,  $IF_{ij}$  — осредненный импакт-фактор по всем журналам  $i$ -й предметной категории, в которых публикуются ученые  $j$ -го университета,  $1 \leq i \leq n$ ,  $1 \leq j \leq m$ ,  $n$  — количество предметных категорий,  $m$  — количество университетов.

Ниже для простоты анализа будем рассматривать только первые две матрицы, абстрагируясь от предметных категорий, а с целью их привязки к стимулирующим мерам будем рассматривать матрицу численности (НПР). Переформулируем нашу задачу следующим образом. Обозначим множество федеральных и исследовательских университетов через  $U = (U_1, U_2, \dots, U_p, \dots, U_n)$ , где  $U_i$  — название  $i$ -го университета,  $n$  — количество университетов. Эти университеты в разные годы порождают разное количество публикаций, входящих в базы данных Web of Science и Scopus. Для каждой базы данных целесообразно строить различные временные ряды публикаций. В этом случае множество  $U$  порождает матрицу университетской публикационной активности  $(N_{ij})$ , где  $N_{ij}$  — количество статей  $i$ -го университета, опубликованных в  $j$ -м году и отраженных в одной из баз данных. В качестве временного интервала можно взять последние 5 или 10 лет, тогда в первом случае  $j = 1$  будет соответствовать 2009 г., а  $j = 5$  — 2013 г.

Помимо матрицы  $(N_{ij})$  на основе вышеуказанных баз данных можно построить матрицу университетской цитируемости публикаций  $(C_{ij})$ , где  $C_{ij}$  — цитирование статей  $i$ -го университета в  $j$ -м году. На основе матриц  $(N_{ij})$  и  $(C_{ij})$  легко построить матрицы удельной публикационной активности и цитируемости публикаций в расчете на одного научно-педагогического ра-

ботника:  $(\bar{N}_{ij}) = (\frac{N_{ij}}{\text{НПП}_{ij}})$ ;  $(\bar{C}_{ij}) = (\frac{C_{ij}}{\text{НПП}_{ij}})$ .

Отметим, что одним из индикаторов британского университетского рейтинга QS в наших

обозначениях является  $(\sum_{j=1}^5 C_{ij}) / \text{НПП}_{i5}$ .

Предложенный комплекс матриц полезен для организации процесса бенчмаркинга университетской публикационной активности и цитируемости.

Чтобы перейти к задаче построения формализованной процедуры для стимулирования публикационной активности, необходимо оценить потенциал НПП на предмет их публикаций в международно признанных журналах. В этом случае на основе множества университетов  $U$  можно сгенерировать две матрицы:  $(A_{ij})$ ,  $(B_{ij})$ , где  $A_{ij}$  — численность НПП  $i$ -го университета, имевших международно признанные публикации в  $j$ -м году,  $B_{ij}$  — численность НПП  $i$ -го университета, не имевших международно признанные публикации в  $j$ -м году. Такие матрицы строятся отдельно для баз данных Web of Science и Scopus. Отметим, что  $A_{ij} + B_{ij} = \text{НПП}_{ij}$  представляет собой общую численность НПП в  $i$ -м университете для  $j$ -го года. Отметим также, что этот показатель входил в расчет матриц удельной публикационной активности  $(\bar{N}_{ij})$  и цитируемости публикаций  $(\bar{C}_{ij})$ .

### Система денежного вознаграждения за публикации

Чтобы решить задачу повышения доли  $A_{ij}$  в общей численности НПП  $ij$ , целесообразно во всех исследовательских и федеральных университетах России вводить системы денежного вознаграждения за публикации. За рубежом такие системы называются Monetary Reward Systems (MRS) [25]. Суть их состоит в том, что денежные вознаграждения за публикации статей, входящих в базы данных Web of Science или Scopus, ставятся в зависимость от интервалов изменения импакт-факторов журналов, в которых опубликованы эти статьи. При этом чем выше зна-

чения границ этого интервала, тем больше вознаграждение. То есть при разработке конкретной MRS основная проблема состоит в искусстве подбора шкалы вознаграждений.

В таблице приведены данные для первой десятки стран мира, имеющих наибольшие среднеежегодные скорости роста публикаций, входящих в базу данных Web of Science [26].

#### Первая десятка стран мира с наибольшими среднеежегодными скоростями роста публикаций

Страна	Количество Web of Science-публикаций, 2009 г.	Среднеежегодная скорость роста публикаций (2000–2009 гг.), %
Иран	12 547	30,4
Малайзия	3344	19,9
Китай	108 202	17,1
Турция	19 340	16,8
Таиланд	3450	16,4
Румыния	4930	15,1
Бразилия	25 714	12,5
Южная Корея	31 673	11,4
Португалия	5931	10,9
Тайвань	20 560	9,8

Априори можно заключить, что практически все эти страны используют те или иные системы денежного вознаграждения за публикации. Они могут быть разными в разных университетах в пределах одной страны, как это имеет место в Китае [25].

Из литературных данных известно, что, например, Иран и Турция еще с середины 90-х гг. прошлого века ввели такого рода стимулирующие меры [13]. Мы сгенерировали на платформе SCIMAGO с помощью оператора COMPARE динамику роста публикационной активности этих стран на фоне роста публикационной активности России и Украины, в которых такие меры до 2010 г. не использовались (рис. 1).

Как видим, рост публикационной активности Ирана имеет практически экспоненциальный вид, а Турции — линейный, начиная с 2000 г., но с большим градиентом. Россия и Украина имеют слабый рост публикационной активности, причем можно заметить, что в 2012 г. Иран обошел Россию по общему количеству Scopus-публикаций. Это произошло потому, что система денежных вознаграждений за публикации в Иране была внедрена 15–20 лет назад и

сейчас она представлена правительственными грантами (до 20 тыс. евро за десяток публикаций, входящих в базу данных Web of Science) и денежными вознаграждениями в государственных университетах (от 300 до 500 евро за одну статью в зависимости от импакт-фактора журнала) [16]. Таким образом, имеется прямой эффект от использования систем денежного вознаграждения за публикации.

В рамках нашего формализованного бенчмаркинг-подхода можно отслеживать этот эффект с помощью мониторинга за поведением введенных матриц. Варьированием шкалы вознаграждений можно добиваться максимизации роста элементов этих матриц.

Негативная роль таких систем, особенно тех, в которых делается перекоп в сторону поддержки высокоимпактных журналов, приводит к вымыванию результатов лучших исследований из страны [25], а также к формированию рынка поддельных научных статей, как это имеет место в Китае [24].

На университетском уровне системы денежного вознаграждения за публикации начали внедряться в России начиная с 2010–2011 гг. Пионерами внедрения таких систем были НИУ «ВШЭ», Дальневосточный федеральный университет и Уральский федеральный университет. Данные Web of Science и Scopus показывают

сильные скачки публикационной активности названных университетов в 2011–2012 гг. Эту динамику можно увидеть на совмещенном графике публикационной активности университетов, построенном нами с помощью базы данных Scopus (рис. 2). Для реализации таких систем создаются премиальные фонды, которые могут пополняться за счет различных средств.

В связи с тем, что в настоящее время университетские системы денежного вознаграждения за публикации часто вводятся без всяких обоснований, т. е. без учета детальных публикационных структур и их привязки к импакт-факторам журналов, целесообразно разработать типовые рекомендации к построению таких систем. Их унификация позволит поставить вопрос о централизованном выделении федеральных средств на стимулирование публикационной активности федеральных и исследовательских университетов.

Здесь речь идет о некоем базовом финансировании процесса стимулирования публикационной активности. Сами университеты из своих средств могут дополнительно поощрять наиболее сильных исследователей, публикующих статьи в высокоимпактных журналах.

При разработке университетских систем денежного вознаграждения за публикации следует понимать, что не все вузовские ученые способны

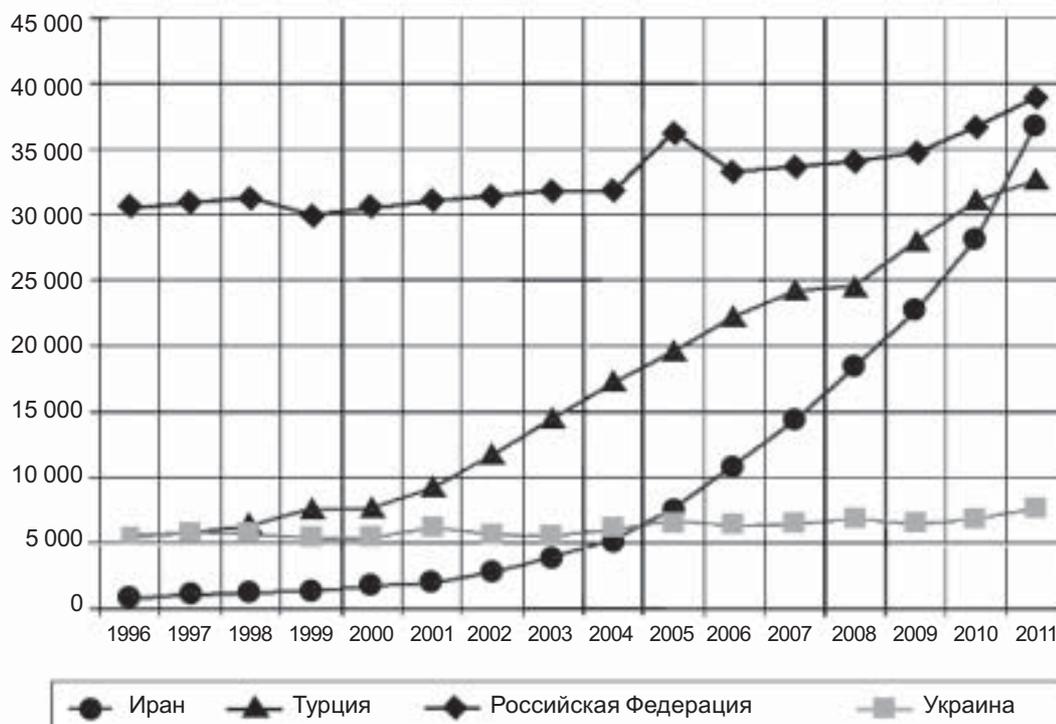


Рис. 1. Динамика публикационной активности стран (платформа — SCIMAGO, индикатор — Documents)

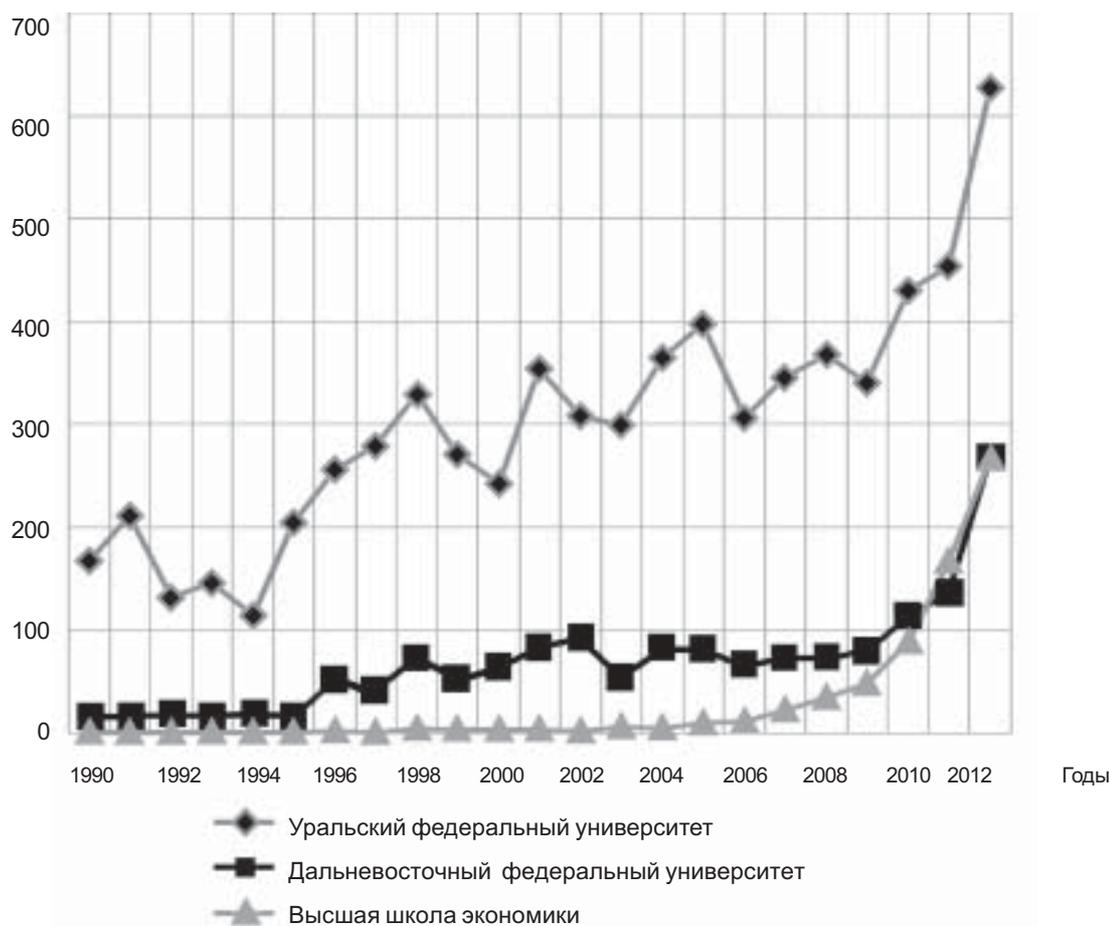


Рис. 2. Совмещенный график публикационной активности НИУ «Высшая школа экономики», Дальневосточного федерального университета, Уральского федерального университета

проводить исследования на глобально конкурентоспособном уровне, и от них не нужно этого требовать. С другой стороны, те из них, которые способны проводить такие исследования, не могут в полной мере раскрыть свой потенциал из-за большой учебной нагрузки. Поэтому, чтобы лучшие университетские профессора могли конкурировать с академическими учеными, необходимо в федеральных и исследовательских университетах как можно быстрее ввести статус профессоров-исследователей, освобожденных от большой учебной нагрузки и ведущих исключительно подготовку молодых исследователей-аспирантов и магистрантов.

Если декларируется необходимость разрыва контрактов с теми учеными, которые не работают на глобально конкурентоспособном уровне, то надо постараться осуществить это относительно безболезненно. Например, можно потребовать, чтобы остепененные преподаватели федеральных и исследовательских университетов в течение

трех лет опубликовали хотя бы одну статью в зарубежном журнале, входящем в базу данных Web of Science или Scopus, и только после этого ставить вопрос о разрыве контракта.

Предполагаемый в статье организационно-экономический механизм стимулирования университетской публикационной активности может лежать в основе разработки федеральной программы повышения глобальной университетской конкурентоспособности. Помимо этого механизма, программа должна быть дополнена инструментами открытого доступа и университетского сетирования, стратегиями продвижения журналов в базы данных Web of Science и Scopus, а также обучающими мерами. Такая комплексная программа на университетском уровне была внедрена в мае 2013 г. в НИУ «БелГУ», что способствовало вхождению университета во второй тур конкурса «Глобальные университеты».

## Выводы

Для целей бенчмаркинга университетской публикационной активности и цитируемости предлагается строить матрицы абсолютной и удельной университетской публикационной активности ( $N_{ij}$ ),  $(\frac{N_{ij}}{\text{НПР}_{ij}})$ , и цитируемости публикаций ( $C_{ij}$ ),  $(\frac{C_{ij}}{\text{НПР}_{ij}})$ , где  $N_{ij}$  — количество статей  $i$ -го университета, опубликованных в  $j$ -м году для одной из международных наукометрических баз данных,  $C_{ij}$  — цитирование статей  $i$ -го университета в  $j$ -м году, НПР<sub>ij</sub> — количество научно-педагогических работников  $i$ -го университета в  $j$ -м году.

Учитывая, что матрица (НПР<sub>ij</sub>) разбивается на сумму двух матриц (НПР<sub>ij</sub>) = ( $A_{ij}$ ) + ( $B_{ij}$ ), где  $A_{ij}$  — численность НПР, имеющих международно признанные публикации,  $B_{ij}$  — то же при отсутствии таких публикаций, мы переходим к построению формализованной процедуры для стимулирования публикационной активности. Суть ее состоит во введении системы денежных вознаграждений за публикации в федеральных и исследовательских университетах и отслеживания их влияния на матрицы ( $N_{ij}$ ), ( $C_{ij}$ ), ( $\bar{N}_{ij}$ ), ( $\bar{C}_{ij}$ ) и ( $A_{ij}$ ). Оценка импакта допускает количественное измерение, что показывает опыт реализации таких систем за рубежом. Сгенерированная с помощью оператора COMPARE на платформе SCIMAGO динамика публикаций России, Украины, Ирана и Турции является подтверждением этого.

Предлагается строить унифицированные системы денежного вознаграждения за публикации на основе детального изучения публикационных структур и их привязки к импакт-факторам журналов.

В связи с участием России в глобальной гонке за публикациями под девизом «Publish or perish» предлагается ввести в федеральных и исследовательских университетах статус профессор-исследователей. Разработанный в статье организационно-экономический механизм рекомендуется использовать при создании программ повышения глобальной университетской конкурентоспособности на федеральном и университетском уровнях. Такая программа в мае 2013 г. была внедрена в НИУ «БелГУ», что способствовало вхождению университета во второй тур конкурса «Глобальные университеты».

1. Аникеева О. С. Использование индекса научного цитирования в качестве характеристики научно-исследовательской деятельности ученого // Вестн. Ставроп. гос. ун-та. 2009. № 6. С. 5–11.

2. Березкина Н. Ю. Оценка исследовательской активности ученых России и Беларуси (по данным Scopus) // Научно-техническая информация. Сер. 1: Организация и методика информационной работы. 2008. № 11. С. 19–21.

3. Березкина Н. Ю., Хренова Г. С. Базы данных «Web of Science» как один из критериев оценки ученых Беларуси // Там же. 2007. № 11. С. 11–15.

4. Ефимова Г. З. Анализ эффективности наукометрических показателей при оценке научной деятельности // Вестн. Тюм. гос. ун-та. 2012. № 8. С. 101–108.

5. Индекс цитирования для оценки результативности научной работы: метод. рекомендации / сост.: М. Е. Стаценко, Г. Л. Снигур, О. Ю. Демидова, В. Н. Пароваева. Волгоград: Изд-во ВолГМУ, 2011. 30 с.

6. Коцелмир М. Н. Динамика российской и мировой науки сквозь призму международных публикаций // Форсайт. 2012. № 1. С. 38–59.

7. Лепеш Г. В. По вопросу публикационной активности российских ученых // Техничко-технологические проблемы сервиса. 2012. № 2 (20). С. 3–6.

8. Луговой А. Н. Публикационная активность украинских ученых // Наука и науковедение. 2000. № 1–2. С. 175–181.

9. Максимова Н. Н., Максимов А. Л. Некоторые аспекты применения наукометрических показателей в оценке эффективности научной деятельности // Вестн. Дальневосточ. отд-ния Рос. акад. наук. 2009. № 5. С. 149–156.

10. Маркусова В. А. Еще раз об оценках в науке с помощью статистических данных // Научно-техническая информация. Сер. 1: Организация и методика информационной работы. 2000. № 8. С. 17–20.

11. Маркусова В. А. Публикационная активность российских ученых по БД SCI и Scopus // Там же. 2008. № 5. С. 21–27.

12. Михайлов О. В., Михайлова Т. И. Индекс Хирша в оценке деятельности ученого в национальном исследовательском университете // Вестн. Казан. технол. ун-та. 2010. № 11. С. 485–487.

13. Московкин В. М. Конкурентоспособность научных исследований и меры по ее повышению // Научно-техническая информация. Сер. 1: Организация и методика информационной работы. 2007. № 11. С. 1–5.

14. Московкин В. М. Возможности использования поисковой машины Google Scholar для оценки публикационной активности университетов // Там же. 2009. № 7. С. 12–16.

15. Московкин В. М. Методология оценки и структурного анализа университетской публикационной активности с помощью поисковой машины Google Scholar на примере Приграничного белорусско-российско-украинского университетского консорциума // Университетское управление: практика и анализ. 2009. № 2. С. 45–52.

16. Московкин В. Слабая «видимость» российской и украинской науки // Троицкий вариант. 2013. № 123 (26 февр.). С. 8.

17. Московкин В. М. К построению бенчмаркинговой и информационно-аналитической системы поддержки

университетской деятельности на федеральном уровне // Университетское управление: практика и анализ. 2007. № 3. С. 25–32.

18. Мохначева Ю. В., Харыбина Т. Н. Совместная деятельность российских и белорусских ученых: текущее состояние и тенденции развития // Библиосфера. 2011. № 1. С. 53–57.

19. Павлова Л. Н., Артемьева Е. Б., Дубовенко В. А. Публикационная активность ученых (по материалам обследования научно-образовательного комплекса Новосибирской области в 1990–1995 гг.) // Науковедение. 2000. № 2. С. 179–187.

20. Рыкова И. Н. Публикационная активность образовательных и научных организаций // Экономика: теория и практика. 2012. № 4 (28). С. 27–35.

21. Силита А. Ю., Васильева В. Д., Гермашев И. В., Дербишер В. Е. Оценочная модель публикационной ак-

тивности преподавателей вуза // Изв. Волгоград. гос. техн. ун-та. 2008. Т. 5, № 5. С. 88–89.

22. Сулейманов Е., Фролова В., Хасенова С., Роз О. Казахстан в БД «National Science Indicators»: наукометрический анализ (2001–2005 гг.) // Информационные ресурсы России. 2007. № 4. С. 17–20.

23. Хасенова С. Материалы базы данных «National Citation Report» — основа для оценки научной деятельности ученых // Там же. 2010. № 2.

24. Qiu J. Publish or Perish in China // Nature. 2010. Vol. 463. P. 142–143.

25. Shao J., Shen H. The Outflow of Academic Papers from China: Why Is It Happened and Can It Be Stemmed? // Learned Publishing. 2011. Vol. 24, № 2. P. 95–97.

26. Waltman L., Tijssen R.J.W., Van Eck N.J. Globalisation of science in kilometres // Journal of Informetrics. 2011. Vol. 5, № 4. P. 574–582.



*В. Д. Хижняк, О. В. Новикова*

## ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РАЗВИТИЯ УНИВЕРСИТЕТСКИХ ФОНДОВ ЦЕЛЕВОГО КАПИТАЛА

Анализируются причины медленного развития университетских фондов целевого капитала в России, рассматривается опыт американских эндаумент-фондов, предлагаются некоторые способы поддержки российских фондов целевых капиталов.

Ключевые слова: эндаумент; целевой капитал; фонд целевого капитала вуза; фандрейзинг; внебюджетное финансирование.



*V. D. Khizhniak, O. V. Novikova*

### Issues and trends in university endowments development

The article discusses some reasons for the slow development of university endowments in Russia, explores the experience of American foundations, and suggests some ways to support Russian university endowments.

Key words: endowment; special-purpose capital; university foundation; fundraising; non-budgetary financing.

Более семи лет назад, 30 декабря 2006 г., был принят Федеральный закон № 275-ФЗ «О порядке формирования и использования целевого капитала некоммерческих организаций». Согласно информации «Форума доноров», российского некоммерческого партнерства гранто-

дающих организаций, ожидалось, что только за первые два года после вступления в силу этого закона будет зарегистрировано более 1000 фондов целевого капитала. В докладе этой же организации о состоянии развития фондов в России за 2012 г. [1] приводятся сведения о 136 фондах