

УДК 338.27

СКОЛЬКО И КАКИХ «СКОПУСОВСКИХ» ПУБЛИКАЦИЙ ГЕНЕРИРУЮТ ВЕДУЩИЕ РОССИЙСКИЕ УНИВЕРСИТЕТЫ И КАКОВЫ ИХ ШАНСЫ ВХОЖДЕНИЯ В TOP - 100 РЕЙТИНГОВ THE, QS, ARWU?

Московкин Владимир Михайлович

доктор географических наук
заместитель директора Центра развития публикационной активности и
научно-издательской деятельности
профессор кафедры мировой экономики
Белгородского государственного национального исследовательского университета
г. Белгород, Российская Федерация
moskovkin@bsu.edu.ru
ORCID: 0000-0001-5587-4133
SPIN-код: 2719-8360

Чжан Хэ

аспирант кафедры экономики и моделирования производственных процессов
Белгородский государственный национальный исследовательский университет
Белгород, Российская Федерация
1098006@bsu.edu.ru

Садовски Марина Владимировна

кандидат философских наук
доцент кафедры дошкольного и специального (дефектологического) образования
Белгородский государственный национальный исследовательский университет
Белгород, Российская Федерация
sadvovski@bsu.edu.ru

Аннотация

На примере 43 «глобальных», национальных исследовательских и федеральных университетов России подсчитаны на уровень 2016 г. доли скопусовских публикаций в первой пятерке от их общего числа, доли публикаций в исключенных из базы данных Scopus журналов в 2017 г. от общего числа публикаций в первой пятерке журналов и доли публикаций из первых пяти журналов, относящихся к статусу «Conferences and Proceedings». Идентифицированы университеты, имеющие самые высокие значения этих долей. Показано, что относительно высокие показатели по скопусовской публикационной активности достигнуты университетами за счет платных низкоимпактных изданий в статусе «Conferences and Proceedings». При сравнении публикационной активности ведущих российских университетов с университетами, входящими в «хвосты» TOP - 100 рейтингов QS и THE делается вывод о невозможности выполнения основной цели проекта

«5-100». Ставится задача имитационного моделирования по вхождению университетов в TOP - 100 глобальных университетских рейтингов.

Ключевые слова: проект «5-100», ведущие российские университеты, глобальные университетские рейтинги QS, THE, ARWU, TOP-100.

HOW MANY AND WHAT "SCOPUS" PUBLICATIONS ARE LEADING RUSSIAN UNIVERSITIES GENERATING AND WHAT ARE THEIR CHANCES OF ENTERING THE TOP - 100 RANKINGS OF THE, QS, ARWU?

Vladimir M. Moskovkin

Doctor of Geographical Sciences

Deputy Director for Development and scientific Publication Activity Center

Professor of the World Economy Department

Belgorod State National Research University

Belgorod, Russian Federation

moskovkin@bsu.edu.ru

ORCID: 0000-0001-5587-4133

SPIN-код: 2719-8360

Zhang He

Post-graduate Student, Department of Economics and Modeling of Production Processes

Belgorod State National Research University

Belgorod, Russian Federation

1098006@bsu.edu.ru

Marina V. Sadovski

Candidate of Philosophical Sciences, Associate Professor of the Department of Pre-school and Special (Defectological) Education

Belgorod State National Research University

sadovski@bsu.edu.ru

ABSTRACT

Using the example of 43 «global», national research and federal Russian Universities, the share of Scopus publications in the top five of their total number, the share of publications in 2017 were excluded from the Scopus Database Journals in 2017 out of the total number of publications in the top five journals and the share of publications from the first five Journals related to the status of «Conferences and Proceedings». There has been identified a number of Universities with the highest values of these shares. It is shown that relatively high rates of Scopus publication activity have been achieved by Universities at the expense of paid low-impact publications in the Status of «Conferences and Proceedings». When comparing the publication activity of the Leading Russian Universities with Universities belonging to the «Tails» of TOP - 100 QS and THE Ratings, it has been concluded that the main goal of the 5-100 Project is not fulfilled. The aim is to simulate the entry of Universities into TOP - 100 Global University Rankings.

Keywords: Project «5-100», Leading Russian Universities, Global University Rankings QS, THE, ARWU, TOP-100.

Введение

В 2012 г. в России была запущена публикационная гонка, которая предполагала вхождение к 2020 г. пяти ведущих университетов в TOP – 100 трех ведущих глобальных рейтингов (THE, QS, ARWU). При этом речь идет о пяти университетах без учета МГУ, так как последний до 2012 г. регулярно входил в TOP – 100 рейтинга ARWU. К настоящему времени сформирована сеть из 29-ти национальных исследовательских и 10-ти федеральных университетов. В результате двух федеральных конкурсов была создана сеть из 21-го «глобального» университета, в который вошли 6 федеральных, 11 национальных исследовательских и 4 других университетов.

Рассмотрим ряд ключевых работ, связывающих уровень публикационной активности с местами в глобальных университетских рейтингах. В работе [1] сделаны следующие выводы:

1. За семь лет (с 2007 по 2013 гг.) не произошло улучшений в позиционировании ведущих российских университетов в глобальных рейтингах, тогда как многие зарубежные университеты сумели это сделать (приводятся примеры резких скачков в рейтинге QS Sungkyunkwan University (Южная Корея), Казахского национального университета Аль-Фараби и Евразийского национального университета им. Л.Н. Гумилева).

2. Чтобы войти в TOP-100 рейтинга THE, необходимо повысить уровень цитируемости до 7-8 ссылок на одну статью. Именно такой уровень цитируемости публикаций наблюдался у сотрудников Delft University of Technology, который в рейтинге THE в 2012 г. занимал 77-е место и имел минимальный уровень цитируемости одной публикации среди университетов группы TOP-100. В то же время все 15 университетов, получивших субсидии, за исключением МИФИ, далеко не дотягивают до этого показателя (он изменялся от 1,1 (ТГУ) до 3,7 (НГУ)).

3. За период с 2008 по 2012 гг. 15-ть российских «глобальных» университетов опубликовали, каждый в отдельности, не более 3000 статей, в то же время Delft University of Technology за этот же период опубликовал в четыре раза больше статей, а лидер публикационной активности – Harvard University – более 39 100 статей.

4. Из выводов под номерами 2 и 3 следует, что основная проблема российских университетов – это низкий уровень публикационной активности и цитируемости. Выход видится в генерировании ведущими российскими университетами новых направлений фундаментальных и прикладных исследований, при этом очень важно усилить кооперацию с институтами РАН. Отмечается, что такая тесная кооперация характерна только для трёх университетов – МФТИ, НГУ, Нижегородский госуниверситет.

5. Российским университетам необходимо уходить от «местечковости» научных разработок и от так называемой «ваковской» науки, когда наука делается ради «галочки» и продвижения по карьерной лестнице, как отмечено в [2]. Поэтому необходимо искать точки соприкосновения с зарубежными университетами, решать научные проблемы интересные для мирового научного сообщества.

6. В университетах должны быть разработаны программы по стимулированию публикационной активности, причём это может быть, как возмещение затрат, связанные с подготовкой рукописи к изданию, различные премии, дифференцированное распределение учебной нагрузки в зависимости от уровня научной активности.

7. Основным условием повышения научной активности является их надлежащее финансирование. Как отмечается в [3], уровень финансирования научных исследований в России в 3-4 раза ниже, чем в развитых странах. Важно, чтобы субсидированию российских «глобальных» университетов не закончилось в 2020 г.

Авторы работы [4] отмечают, что возможность попадания российских университетов в рейтинг QS связана с хорошим соотношением количества преподавателей и студентов на уровне 1:10, что являлось нормативом, утверждённым ещё в 90-е годы прошлого века. В заключительной части статьи авторы определяют индикатор цитируемости в качестве стержневого фактора продвижения в рейтинге QS и связывают его с публикационной активностью в целом.

«Большой скачок» Китая (выход на второе место после США по публикационной активности), авторы правильно связывают с его университетскими стимулирующими публикационными мерами в отношении статей, индексируемых в базах данных Scopus и Web of Science, а также с тем, что издательство Elsevier издаёт в Китае более 50-ти научных журналов на английском языке. Подобные меры государственной поддержки необходимы и в России, считают авторы [4]. Отметим, что работы [1] и [4] хорошо взаимно дополняют друг друга.

В работе [5] для 15-ти «глобальных» университетов, а также для МГУ и СПбГУ были подсчитаны Скопус и WoS публикации в соответствующих пятилетних окнах в привязке к рейтингу ТНЕ. Показано, что ни один из ведущих российских университетов не сможет достичь позиций двух скандинавских университетов в рейтинге ТНЕ в 2017 г. Более конкретно, в [5] отмечено следующее: «Университеты Хельсинки и Упсалы публикуют за 5 лет 18-22 тысячи статей, которые цитируются 200-250 тысяч раз. При самом оптимистичном прогнозе наши лучшие университеты получат к 2017 г. По 50-100 тысяч цитат».

Из более свежих работ, отметим работу [6], в аннотации которой сказано: «Изменения в системе российского высшего образования сопровождаются появлением новых требований к университетам и к деятельности педагогического корпуса. Преподаватели должны стать гораздо активнее по направлениям своей преподавательской и исследовательской карьеры. Больше публиковаться в престижных журналах, повышать квалификацию. Или уступить место тому, кто моложе, имеет больше академических достижений, опыт работы в ведущих образовательных и научных организациях. В статье проанализированы стратегические документы ведущих российских университетов, ежегодные отчеты о результатах реализации их программ развития. Наши преподаватели в основном пишут на русском языке, читают и цитируют статьи российских авторов: в журналах, индексируемых в базе данных РИНЦ, опубликовано 89,9 статей на 100 человек, в Web of Science 4,1 статья на 100 НПП, 5,3 в Scopus (2013 год). Ведущие вузы планируют увеличить значения показателей по статьям в зарубежных базах к 2020 г. в пять раз. Организационная культура и принципы академического управления могут как расширять возможности для развития дополнительных компетенций, участия в конкурсах и исследованиях, так и провоцировать преподавателя на неформальные практики».

Материалы и методы исследования

Любопытно знать, сколько и каких «скопусовских» публикаций генерируют ведущие российские университеты? А также, есть ли у них шансы попасть в «хвосты» рейтингов ТНЕ и QS? Шанхайский рейтинг ARWU мы не рассматривали, так как для вхождения в него созданы более жесткие критерии на основе базы данных Web of Science.

Для такого подсчета мы взяли за основу 2016 год, для которого в настоящее время индексация публикаций в базе данных «Scopus» практически завершена, в отличие от 2017 года. Взяв объединение трех множеств национальных исследовательских, федеральных и «глобальных» университетов мы получили множество из 43-х ведущих российских университетов (МГУ и СПбГУ нами не рассматривались). В приложении 1 мы представили первые пятерки «скопусовских» изданий, в которых ученые «глобальных» университетов

имели наибольшее число публикаций (N_{2016}^5). В этом приложении мы также видим общее число публикаций (N_{2016}), страну, издателя, импакт-фактор (cites/docx (2 year)) и статус издания (журнальная статья по умолчанию или статья в статусе Conferences and Proceedings).

На основе этой таблицы мы вычислили доли публикаций в первой пятёрке изданий от общего их количества ($\rho_{2016}^5 = (N_{2016}^5 / N_{2016}) * 100\%$), доли публикаций в исключенных из базы данных Scopus изданиях в 2017 г. от общего числа публикаций в первой пятёрке изданий ($\rho_{exc2016}$) и доли публикаций из первых пяти изданий, относящихся к статусу «Conferences and Proceedings» ($\rho_{conf2016}$).

Результаты и обсуждения

Расчитанные данные для ранжированных по значениям показателя N_{2016} ведущих российских университетов представлены в таблице 1.

Таблица 1. Абсолютные и относительные данные по публикациям ученых российских университетов, входящих в базу данных Scopus в 2016 г. Сбор данных произведен с 24.05.2018 по 09.05.2018 гг.

№	Название университета	N_{2016}	N_{2016}^5	ρ_{2016}^5	$\rho_{exc2016}$	$\rho_{conf2016}$
1.	Национальный исследовательский Томский политехнический университет ^{1,3}	2999	1352	45,1	0	82,8
2.	Казанский (Приволжский) федеральный университет ^{1,2}	2835	617	21,8	65,3	17,0
3.	Новосибирский национальный исследовательский государственный университет ^{1,3}	2672	378	14,2	0	51,1
4.	Национальный исследовательский ядерный университет "МИФИ" ^{1,3}	2607	794	30,5	0	67,4
5.	Национальный исследовательский Томский государственный университет ³	2381	581	24,4	0	59,6
6.	Санкт-Петербургский национальный-исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики ^{1,3}	1989	411	20,7	0	74,2
7.	Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина ^{1,2}	1941	277	14,3	0	76,2
8.	Московский физико-технический институт (государственный университет) ^{1,3}	1846	288	15,6	0	39,6
9.	Национальный исследовательский университет "Высшая школа экономики" ^{1,3}	1845	175	9,5	0	38,3
10.	Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого ^{1,3}	1779	368	20,7	0	67,1
11.	Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» ^{1,3}	1095	158	14,4	0	0
12.	Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского ^{1,3}	1022	139	13,6	0	22,3
13.	Южный федеральный университет ²	955	204	21,4	10,8	14,7
14.	Дальневосточный федеральный университет ^{1,2}	942	131	13,9	13,7	11,5
15.	Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева ^{1,3}	798	291	36,5	0	56,4

16.	Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова ¹	771	154	20,0	0	0
17.	Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет) ³	765	179	23,4	0	41,3
18.	Российский университет дружбы народов ¹	764	113	14,8	41,6	0
19.	Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет) ^{1,3}	603	272	45,1	0	63,0
20.	Сибирский федеральный университет ^{1,2}	590	105	17,8	0	56,2
21.	Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова ³	581	162	27,9	0	0
22.	Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» ¹	545	276	50,6	0	93,5
23.	Национальный исследовательский Саратовский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского ³	497	125	25,1	0	69,6
24.	Белгородский государственный национальный исследовательский университет ³	450	165	36,7	81,2	0
25.	Московский государственный строительный университет - национальный исследовательский университет ³	425	317	74,6	7,6	90,2
26.	Национальный исследовательский университет "МЭИ" ³	405	91	22,5	0	25,3
27.	Санкт-Петербургский горный университет ³	402	124	30,9	64,5	21,0
28.	Пермский национальный исследовательский политехнический университет ³	392	92	23,5	0	37,0
29.	Казанский национальный исследовательский технологический университет ³	386	80	20,7	55,0	25,0
30.	Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет) ³	334	59	2,7	0	18,6
31.	Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова ²	293	82	28,0	19,5	13,4
32.	Пермский национальный исследовательский политехнический университет ³	289	63	21,7	0	0
33.	Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ ³	271	94	37,7	18,1	44,7
34.	Тюменский государственный университет ¹	260	70	26,9	12,9	0
35.	Национальный исследовательский университет "МИЭТ" ³	214	73	34,1	16,4	12,3
36.	Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарёва ³	207	69	33,3	24,6	0
37.	Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта ^{1,2}	201	28	13,9	17,9	25,0
38.	Северо-Кавказский федеральный университет ²	196	46	23,5	82,6	0
39.	Санкт-Петербургский академический университет - науч.-образ. центр нанотехнологий РАН (Академ. университет	188	81	43,1	0	54,3

	РАН) ³					
40.	Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина ³	185	64	34,6	14,1	34,4
41.	Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского ²	160	40	25,0	0	32,5
42.	Иркутский национальный исследовательский технический университет ³	160	37	23,1	0	35,1
43.	Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова ²	111	26	23,4	11,5	11,5

N_{2016} - количество публикаций, входящих в базу данных Scopus за 2016 год

N_{2016}^5 - сумма публикаций в первых 5-ти изданиях за 2016 год

ρ_{2016}^5 - доля публикаций в первых 5-ти изданиях, %

ρ_{2016}^{exc} - доля публикаций в первых пяти изданиях, исключенных из базы данных Scopus в 2017 г.

ρ_{2016}^{conf} - доля публикаций в первых пяти изданиях, опубликованных в докладах конференций и семинарах (Conferences and Proceedings)

¹Глобальные университеты

²Федеральные университеты

³Национальные исследовательские университеты

По значениям показателя ρ_{2016}^5 первая пятерка университетов выглядит так: Московский государственный строительный университет - национальный исследовательский университет, Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ», Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет), Санкт-Петербургский академический университет – науч.-образ.центр нанотехнологий РАН (Академ. университет РАН). Для этих университетов доля «скопусовских» публикаций в первой пятерке изданий изменяется от 43 до 75%. Для них же наблюдался большой процент публикаций в статусе «Conferences and Proceedings». Все это говорит о том, что эти университеты занимались чрезвычайно большими «оптовыми закупками» полос низкоимпактфакторных журналов и конференционных сборников.

Очень высокие доли публикаций в «мусорных» журналах (показатель ρ_{2016}^{exc}) в первой пятерке изданий имели Северо-Кавказский федеральный университет, Белгородский государственный национальный исследовательский университет, Казанский (Приволжский) федеральный университет, Санкт-Петербургский горный университет, Казанский национальный исследовательский технологический университет (табл. 2).

Хочется сказать, что публикации в «мусорных» изданиях еще не говорят о том, что сами публикации «мусорные». Например, в НИУ «БелГУ» налажена качественная внутренняя экспертиза статей перед публикацией их в «скопусовских» изданиях, которая практически отсутствует, на наш взгляд, в других университетах. Тем не менее у 17-ти университетов из 43-х присутствовали публикации в «мусорных» журналах.

В эпоху Интернета и открытого доступа нивелируется понятие престижных журналов. Исследователи не рассматривают подшивки журналов и их электронные архивы, они ищут статьи по ключевым словам (научным терминам) через Google Scholar, в

результате чего к ним на компьютерный рабочий стол может попасть статья из любого журнала, включая «мусорный», и если она интересная, то она будет процитирована.

Большое количество ведущих российских университетов имели высокие доли публикаций в статусе «Conferences and Proceedings». Как видим из таблицы 1 у четырнадцати университетов такие доли превышали 50%.

Отметим, что только у девяти университетов, в первой пятерке изданий отсутствовали публикации в статусе «Conferences and Proceedings» (табл. 1).

Очевидно, что все издания, показанные в таблице 1, в которых наблюдались массовые публикации российских ученых из 43 ведущих российских университетов являлись платными. Взяв, по самым низким оценкам, стоимость одной публикации в размере 500 долларов США получим затраты на публикацию 1352 статей Национальным исследовательским Томским политехническим университетом в размере 676 тысяч долларов США (около 44 млн. рублей). Для Казанского (Приволжского) федерального университета эта сумма составит 308,5 тысяч долларов США (около 20 млн. рублей). Если предположить, что доля платных публикаций открытого доступа Казанского (Приволжского) федерального университета составляет 50%, то получим, что этот университет выделил на такие публикации около 709 тысяч долларов США (около 46 млн рублей).

Как видно из приложения 1, большинство журналов имели значения импакт-фактора меньше 1, за исключением тринадцати журналов из которых International Journal of Environmental and Science Education (Turkey, International Society of Educational Research, IF=2,17) и Indian Journal of Science and Technology (India, Indian Society for Education and Environment, IF=1,4) были исключены из базы данных Scopus в 2017 г. Из этих тринадцати журналов большинство относится к физике и материаловедению. Это как раз те научные области, в которых российские ученые традиционно занимают высокие позиции.

На основе приложения 1, мы подсчитали количества публикаций в наиболее популярных изданиях, распределенные по не менее чем трем университетам (прил. 2).

На первой позиции в приложении 2 мы видим Journal of Physics Conference Series (United Kingdom, Institute of Physics (IF=0,44), в котором были опубликованы статьи из шестнадцати университетов в общем количестве равным 1069. Общее количество изданий, удовлетворяющих условно $N_{un} \leq 3$, равнялось 17. Из этих изданий 7 были в статусе «Conferences and Proceedings». Из приложения 2 следует, что из общего количества публикаций равного 5450 на долю публикаций в статусе «Conferences and Proceedings» приходится около 69,3% (3774 публикации).

В целом, анализ выше рассмотренного табличного материала показывает, что относительно высокие показатели по «скопусовской» публикационной активности достигнуты ведущими российскими университетами за счет платных низкоимпактных изданий в статусе «Conferences and Proceedings». Если сюда еще добавить 1064 публикации в изданиях, исключенных из базы данных Scopus в 2017 г. (табл. 1), то рассчитанный выше процент статей увеличится до 88,8%.

Посмотрим теперь, дотягивают ли самые лучшие ведущие российские университеты до уровня публикационной активности зарубежных университетов, замыкающих TOP - 100 рейтингов THE и QS, в которых расчет публикационной активности ведется на основе «скопусовской» статистики.

Для этого возьмем пятерки университетов в этих рейтингах (2018 г.), занимающих 96-100 места, а по базе данных Scopus – сопоставимые с нашими университетами данные по общему количеству публикаций за 2016 г. в статусе «Affiliation» и представим эти данные в таблице 2.

Таблица 2. Обице количества «скопусовских» статей, опубликованных в 2016 г. учеными университетов, занимающих 96-100 места в рейтингах THE и QS (2018 г.). Сбор данных проделан 20.11.2018 г.

Рейтинг	Название университета	Количество публикаций в 2016 г.
THE	University of California, Irvine	4596
	University of New South Wales	8778
	Lund University	5802
	Dartmouth College	1304
	University of Helsinki	5647
QS	University of Southampton	5661
	University of St Andrews	2048
	University of Science and Technology of China	6448
	Eindhoven University of Technology	2747
	Purdue University	6457

Как видим из этой таблицы, только три университета из десяти имеют худшие позиции по «скопусовским» публикациям по сравнению с лучшими ведущими российскими университетами (табл. 1.). Но эти три университета, очевидно, имеют намного лучшие показатели по цитируемости и данным обследований (анкетирование ученых и работодателей). Мы полагаем, что если даже пять лучших российских университетов из таблицы 1 достигнут к началу 2020 г. показателя общего числа «скопусовских» публикаций в количестве 3,5-4 тысячи, что очень маловероятно исходя из анализа трендов их роста, то у этой пятерки университетов практически не будет шансов войти в «хвосты» TOP – 100 рейтингов THE и QS.

Заключение

Поэтому, идея проекта «5-100» с самого начала была проигрышной. В TOP – 100 британских рейтингов с большой вероятностью войдет только МГУ, который начиная с 2004 г. постоянно замыкал TOP – 100 рейтинга ARWU, но не входил в рейтинг THE. Но он не участник проекта «5-100».

Если бы эксперты в конце 2011 г. – начале 2012 г. удосужились сделать такого рода анализ по всем индикаторам рейтингов THE и QS, да еще с проведением имитационных расчетов, то они бы убедились, что идея введения пяти лучших российских университетов хотя бы в один из них, не говоря уже о рейтинге ARWU является не реальной. Но ситуация в то время была сложной и неоднозначной.

С одной стороны, было большое желание Запада вовлечь Россию в публикационную гонку, как это ранее удалось осуществить по отношению к Китаю. Эта идея, естественно, была поддержана и реализована либеральной верхушкой российского научного истеблишмента и либеральной частью правительства. Для Запада суть вовлечения России в публикационную гонку состояла в переориентации финансовых потоков с созидательных целей на имитацию научной активности, и тем самым на ослабление ее научно-технологического потенциала. При этом, западный научный бизнес извлекал из российской публикационной гонки большие дивиденды – продажа университетам и академическим организациям дорогих баз данных Scopus и Web of Science, продажи полос в научных журналах открытого доступа и сборниках конференций, проведение обучающих семинаров и вебинаров для университетского научного и образовательного менеджмента и сверхдорогой консалтинг.

С другой стороны, нужно было как-то модернизировать университетское образование и ее науку, так как они находились в достаточно большой международной изоляции. Россия не могла уже больше культивировать «доморощенную» университетскую науку, когда большинство ее преподавателей и профессоров не имели практики публикаций научных статей в зарубежных журналах, входящих в базы Scopus и Web of Science. Было также понимание того, что вхождение на хорошие позиции в глобальных университетских рейтингах позволит привлечь большее число иностранных студентов и преподавателей. Соответствующие целевые индикаторы были позднее прописаны в проекте «5-100».

Похоже, что эти две точки зрения, имеющие право быть, и обусловили бесконечные споры вокруг вышеуказанного проекта.

Чтобы примерить эти точки зрения, на наш взгляд, надо было бы разбить этот проект на два проекта. В первом, конкурсном, проекте, направленном на модернизацию университетского образования, надо было бы поставить для университетов те же цели по привлечению иностранных студентов (не менее 15%) и иностранных преподавателей (не менее 10%), но значительно ослабить требование по вхождению университетов в три избранных глобальных рейтинга (например, вхождение в TOP – 300 этих рейтингов). Несмотря на то, что вхождение в глобальные университетские рейтинги не связано напрямую с модернизацией высшего образования, оно способствует привлечению более сильных иностранных студентов, академическому обмену преподавателей и университетских исследователей, и установлению научных контактов с зарубежными университетами и исследовательскими центрами, то есть способствует повышению глобальной конкурентоспособности университетов.

Во втором, не конкурсном, проекте надо было бы провести имитационное моделирование, например, комбинаторного типа, на предмет вхождения пяти лучших российских университетов в TOP – 100 рейтингов ARWU, THE и QS без участия МГУ, который с 2004 г. находится в TOP – 100 рейтинга ARWU.

Здесь речь идет о проигрывании различных сценариев вхождения университетов в TOP – 100 этих рейтингов за счет варьирования значений исходных параметров по которым рассчитываются частные индикаторы вышеуказанных рейтингов. Такое моделирование позволяет нащупать наиболее чувствительные параметры, небольшие изменения значений которых позволяет прийти к интегральному показателю (Total Score) в интервале значений, соответствующих «хвостам» этих рейтингов (например, места с 90 по 100). Отметим, что наибольшая чувствительность Total Score соответствует частным индикаторам с наибольшими весами. Естественно, что эти параметры следует искать среди тех, которые формируют эти частные индикаторы, так как наибольшая чувствительность Total Score связана именно с этими индикаторами.

Из всех просчитанных сценариев выбираются те, реализация которых потребует меньших финансовых затрат. Тем университетам, которые успешно бы прошли такие модельные испытания, следовало бы выделить финансовые средства, полученные расчетным путем.

То есть, в такого рода проектах подход должен быть не экспертно-умозрительный, а исследовательский, причем основанный на математическом моделировании. А при обосновании и реализации такого рода проектов нужно привлекать не только экономистов и социологов, а в первую очередь математиков.

Список литературы

1. Донецкая С. С. Анализ конкурентоспособности российских университетов в мировых рейтингах // Высшее образование в России. - 2014. - №1. - С. 20–31.
2. Шестак В. П., Шестак Н.В. Этнос, рейтинг вуза и публикационная активность

- преподавателя вуза // Высшее образование в России. - 2012. - №3. - С. 29–40.
3. Россия и страны мира. 2012: Стат. Сб. / Росстат. М., 2012. 380 с.
 4. Родионов Д. Г., Ялунер Е. В., Кушнева О. А.. Гонка за лидером: правительственная программа «5-100-2020» // Вестник Ленинградского государственного университета им. А. С. Пушкина. - 2014. - №2. - С. 69–86.
 5. Разумова И.К. Проект 5-100. Scopus vs WoS, Девятнадцатая международная конференция SCIENCE ONLINE: электронные информационные ресурсы для науки и образования, 2015 г., Андорра <https://elibrary.ru/projects/conference/andorra2015/presentations/2015-01-21/razumova.pdf>.
 6. Польшин О. В., Матвеева Н.Н., Стерлигов И.А., Юдкевич М.М. Публикационная активность вузов: эффект проекта «5-100» // Вопросы образования. - 2017. - №. 2. - С. 10-32. <https://cyberleninka.ru/article/n/publikatsionnaya-aktivnost-vuzov-effekt-proekta-5-100>

References

1. Doneckaya S. S. (2014), "The analysis of competitiveness of the Russian universities in the world rankings", *The Higher Education in Russia*, № 1, pp. 20–31 [in Russian].
2. Shestak V. P., Shestak N.V. (2012) "University ethos, ranking and professors publishing activity", *The Higher Education in Russia*, № 3, pp. 29–40 [in Russian].
3. Russia and countries of the world. 2012: *Stat. Sb. / Rosstat*. М., 2012. 380 p. [in Russian].
4. Rodionov D. G., Yaluner E. V., Kushneva O. A. (2014) "Race to the Top: the government programme "5-100-2020"", *Bulletin of the Lenigradsky State University of A.S. Pushkin*, № 2, pp. 69–86 [in Russian].
5. Razumova I. K. Project 5-100. Scopus vs WoS, nineteenth international conference SCIENCE ONLINE: electronic information resources for science and education, 2015, Andorra <https://elibrary.ru/projects/conference/andorra2015/presentations/2015-01-21/razumova.pdf> [in Russian].
6. Poldin O.V., Matveeva N.N., Sterligov I.A., Yudkevich M.M. (2017), "Publication Activities of Russian Universities: The Effects of Project 5-100", *Education issues*, - №. 2. - pp. 10-32. <https://cyberleninka.ru/article/n/publikatsionnaya-aktivnost-vuzov-effekt-proekta-5-100> [in Russian].

Приложение 1.

Данные по статьям ученых российских университетов, опубликованных в 2016 г. в первой пятерке изданий, входящих в базу Scopus.
 Сбор данных произведен с 25.04.2018 по 09.05.2018 гг.

№	Название университета	Кол. пу бл. в Scopus за 2016 год	Название журналов	Кол. п убл. в журн	Вхождени е журнала в Scopus
1.	Национальный исследовательский Томский политехнический университет ^{1,3}	2999	IOP Conference Series Materials Science and Engineering (United Kingdom, Conferences and Proceedings, IF=0,41)	450	входит
			Matec Web of Conferences (France; Conferences and Proceedings, IF=0,21)	296	входит
			Key Engineering Materials (Switzerland, Trans Tech Publications Ltd., IF=0,25)	232	входит
			AIP Conference Proceedings (United States, Conferences and Proceedings, IF=0,23)	226	входит
			IOP Conference Series Earth and Environmental Science (United Kingdom, Conferences and Proceedings, IF=0,4)	148	входит
2.	Казанский (Приволжский) федеральный университет ^{1,2}	2835	International Journal of Environmental and Science Education (Turkey, International Society of Educational Research, IF=2,17)	191	исключ.
			International Journal of Pharmacy and Technology (India, International Journal of Pharmacy and Technology(IJPT), IF=0,16)	114	исключ.
			Mathematics Education (Australia, Mathematics Education Research Group of Australasia, IF=0,73)	109	входит
			IOP Conference Series Materials Science and Engineering (United Kingdom, Conferences and Proceedings, IF=0,41)	105	входит
			Journal of Economics and Economic Education Research (United States, Allied Academies, IF=0,06)	98	исключ.
3.	Новосибирский национальный исследовательский государственный университет ^{1,3}	2672	AIP Conference Proceedings (United States, Conferences and Proceedings, IF=0,23)	117	входит
			Journal of Physics Conference Series (United Kingdom, Institute of Physics, IF=0,44)	76	входит
			Physical Review D (United States, Publisher American Physical Society, IF=3,62)	71	входит
			Journal of High Energy Physics (Germany, Publisher Springer Verlag; IF=3,34)	57	входит
			Russian Geology and Geophysics (United States, Publisher Allerton Press Inc., IF=1,21)	57	входит
4.	Национальный исследовательский ядерный университет "МИФИ" ^{1,3}	2607	Journal of Physics Conference Series (United Kingdom, Institute of Physics, IF=0,44)	428	входит
			IOP Conference Series Materials Science and Engineering (United Kingdom, Conferences and Proceedings, IF=0,41)	107	входит
			Physics Letters Section B Nuclear Elementary Particle and High Energy Physics (Netherlands, Elsevier BV, IF=4,48)	97	входит
			Physical Review D (United States, Publisher American Physical Society, IF=3,62)	85	входит
			Journal of High Energy Physics (Germany, Publisher Springer Verlag, IF=3,34)	77	входит
5.	Национальный исследовательский Томский	2381	AIP Conference Proceedings (United States, Conferences and Proceedings, IF=0,23)	158	входит
			Russian Physics Journal (United States, Consultants Bureau, IF=0,54)	143	исключ.
			IOP Conference Series Materials Science and Engineering (United Kingdom, Conferences and Proceedings, IF=0,41)	96	входит

	государственный университет ³		Key Engineering Materials (Switzerland, Trans Tech Publications Ltd., IF=0,25)	92	входит
			Matec Web of Conferences (France, Conferences and Proceedings, IF=0,21)	92	входит
6.	Санкт-Петербургский национальный-исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики ^{1,3}	1989	Journal of Physics Conference Series (United Kingdom, Institute of Physics, IF=0,44)	124	входит
			Proceedings of SPIE the International Society for Optical Engineering (United States, Conferences and Proceedings, IF=0,48)	116	входит
			Proceedings 2016 International Conference Laser Optics Lo 2016 (United States, Conferences and Proceedings, IF=0,08)	65	входит
			Lecture Notes in Computer Science Including Subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics (IF=0)	55	входит
			Optics and Spectroscopy English Translation of Optika i Spektroskopiya (United States, Optical Society of America, IF=0,7)	51	входит
7.	Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина ^{1,2}	1941	AIP Conference Proceedings (United States, Conferences and Proceedings, IF=0,23)	112	входит
			CEUR Workshop Proceedings (United States, Conferences and Proceedings, IF=0,31)	67	входит
			Physical Review B (United States, American Physical Society, IF=3,18)	35	исключ.
			2016 2nd International Conference on Industrial Engineering Applications and Manufacturing Icieam 2016 Proceedings (United States, Conferences and Proceedings, IF=0)	32	входит
			Physics of the Solid State (Russian Federation, Russian Academy of Sciences, IF=0,85)	31	входит
8.	Московский физико-технический институт (государственный университет) ^{1,3}	1846	Physical Review D (United States, Publisher American Physical Society, IF=3,62)	77	входит
			Journal of Physics Conference Series (United Kingdom, Institute of Physics, IF=0,44)	62	входит
			Proceedings of SPIE the International Society for Optical Engineering (United States, Conferences and Proceedings, IF=0,48)	52	входит
			Physical Review B (United States, Publisher American Physical Society, IF=3,18)	49	входит
			European Physical Journal C (Germany, Springer Verlag, IF=2,89)	48	входит
9.	Национальный исследовательский университет "Высшая школа экономики" ^{1,3}	1845	CEUR Workshop Proceedings (United States, Conferences and Proceedings, IF=0,31)	67	входит
			Sotsiologicheskie Issledovaniya (Russian Federation, Izdatel'stvo Nauka)	32	входит
			Voprosy Obrazovaniya (Russian Federation, National Research University Higher School of Economics, IF=0,35)	27	входит
			Mathematical Notes (United States, Consultants Bureau, IF=0,31)	26	входит
			Voprosy Filosofii (Russian Federation, Izdatel'stvo Nauka, IF=0,13)	23	входит
10.	Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого ^{1,3}	1779	Matec Web of Conferences (France, Conferences and Proceedings, IF=0,21)	99	входит
			Journal of Physics Conference Series (United Kingdom, Institute of Physics, IF=0,44)	96	входит
			Physics Letters Section B Nuclear Elementary Particle and High Energy Physics	63	входит
			Journal of High Energy Physics (Germany, Publisher Springer Verlag, IF=3,34)	58	входит
			Procedia Engineering (United Kingdom, Conferences and Proceedings, IF=0,65)	52	входит
11.	Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» ^{1,3}	1095	Physical Review B (United States, Publisher American Physical Society, IF=3,18)	48	входит
			Steel in Translation (United Kingdom, Publisher Institute of Materials, IF=0,24)	34	входит
			Gornyi Zhurnal (Russian Federation, Izdatel'stvo Ruda i Metally, IF=0,23)	28	входит
			Journal of Alloys and Compounds (Netherlands, Elsevier BV, IF=3,13)	26	входит
			Materials Letters (Netherlands, Elsevier BV, IF=2,57)	22	входит
12.	Национальный исследовательский Нижегородский	1022	Semiconductors (Russian Federation, Russian Academy of Sciences, IF=0,85)	39	входит
			Radiophysics and Quantum Electronics (United States, Publisher Kluwer Academic/Plenum Publishers, IF=0,71)	37	входит
			AIP Conference Proceedings (United States, Conferences and Proceedings, IF=0,23)	31	входит

	государственный университет им. Н.И. Лобачевского ^{1,3}		Sovremennye Tehnologii v Medicine (Russian Federation, Nizhny Novgorod State Medical Academy of the Ministry of Health of the Russian Federation, IF=0,22)	16	входит
			Technical Physics Letters (Russian Federation, Maik Nauka/Interperiodica Publishing, IF=0,8)	16	входит
13.	Южный федеральный университет ²	955	Springer Proceedings in Physics (United States, Conferences and Proceedings, IF=0,15)	30	входит
			Journal of Physics Conference Series (United Kingdom, Institute of Physics, IF=0,44)	28	входит
			Advances in Intelligent Systems and Computing (Springer International Publishing AG. Part of Springer Nature)	26	входит
			International Journal of Environmental and Science Education (Turkey, International Society of Educational Research, IF=2,17)	22	исключ.
			Bulletin of the Russian Academy of Sciences Physics (United States, Allerton Press Inc., IF=0,39)	21	входит
14.	Дальневосточный федеральный университет ^{1,2}	942	Solid State Phenomena (Switzerland, Scientific.net, IF=0,43)	49	входит
			Russian Journal of Marine Biology (Russian Federation, Maik Nauka/Interperiodica Publishing, IF=0,46)	26	входит
			Key Engineering Materials (Switzerland, Trans Tech Publications Ltd., IF=0,25)	23	входит
			International Review of Management and Marketing (Turkey, Econ IF=0,67)	18	исключ.
			IOP Conference Series Materials Science and Engineering (United Kingdom, Conferences and Proceedings, IF=0,41)	15	входит
15.	Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева ^{1,3}	798	CEUR Workshop Proceedings (United States, Conferences and Proceedings, IF=0,31)	96	входит
			Computer Optics (Russian Federation, Image Processing Systems Institute of RAS, IF=1,76)	66	входит
			Key Engineering Materials (Switzerland, Trans Tech Publications Ltd., IF=0,25)	61	входит
			Proceedings of SPIE the International Society for Optical Engineering (United States, Conferences and Proceedings, IF=0,48)	39	входит
			Journal of Physics Conference Series (United Kingdom, Institute of Physics, IF=0,44)	29	входит
16.	Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова ¹	771	Akusherstvo i Ginekologiya (Russian Federation, Izdatel'stvo Meditsina, IF=0,13)	34	входит
			Voprosy Ginekologii Akusherstva i Perinatologii (Russian Federation, Izdatel'stvo Meditsina Publishers, IF=0,46)	34	входит
			Zhurnal Nevrologii i Psihiatrii imeni S. S. Korsakova (Russian Federation, Izdatel'stvo Meditsina Publishers)	32	входит
			Terapevticheskii Arkhiv (Russian Federation, Izdatel'stvo Meditsina Publishers, IF=0,16)	31	входит
			Urologiia (Russian Federation, Izdatel'stvo Meditsina Publishers, IF=0,07)	23	входит
17.	Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет) ³	765	Herald of the Bauman Moscow State Technical University Series Natural Sciences (Russian Federation, Bauman University Publishing House, IF=0,27)	57	входит
			Journal of Physics Conference Series (United Kingdom, Institute of Physics, IF=0,44)	39	входит
			IOP Conference Series Materials Science and Engineering (United Kingdom, Conferences and Proceedings, IF=0,41)	35	входит
			Chemical and Petroleum Engineering (United States, Consultants Bureau, IF=0,2)	28	входит
			Russian Engineering Research (United States, Allerton Press Inc., IF=0,39)	20	входит
18.	Российский университет дружбы народов ¹	764	Communications in Computer and Information Science (Germany, Springer Verlag, Book Series, IF=0,33)	29	входит
			International Journal of Environmental and Science Education (Turkey, the International Society of Educational Research, IF=2,17)	28	исключ.
			Gravitation and Cosmology (Russian Federation, People's Friendship University, IF=0,71)	19	входит
			Indian Journal of Science and Technology (India, Indian Society for Education and Environment, IF=1,4)	19	исключ.
			Akusherstvo i Ginekologiya (Russian Federation, Izdatel'stvo Meditsina Publishers, IF=0,1)	18	входит

19.	Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет) ^{1,3}	603	Procedia Engineering (United Kingdom, Conferences and Proceedings, IF=0,65)	102	входит
			Materials Science Forum (United States, Consultants Bureau, IF=0,5)	70	входит
			2016 2nd International Conference on Industrial Engineering Applications and Manufacturing Icieam 2016 Proceedings (United States, Conferences and Proceedings, IF=0)	69	входит
			Russian Engineering Research (United States, Allerton Press Inc., IF=0,39)	17	входит
			Teoriya i Praktika Fizicheskoy Kultury (Russian Federation, Committee on Physical Culture and Sports of the Council of Ministers of the USSR, IF=0,14)	14	входит
20.	Сибирский федеральный университет ^{1,2}	590	IOP Conference Series Materials Science and Engineering (United Kingdom, Conferences and Proceedings, IF=0,41)	42	входит
			Journal of Siberian Federal University Mathematics and Physics (Russian Federation, Siberian Federal University , IF=0,22)	21	входит
			2016 International Siberian Conference on Control and Communications Sibcon 2016 Proceedings (United States, Conferences and Proceedings, IF=0,17)	17	входит
			Physics of the Solid State (Russian Federation, Russian Academy of Sciences , IF=0,85)	15	входит
			Journal of Physical Education and Sport (Romania, Editura Universitatea din Pitesti, IF=1,31)	10	входит
21.	Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова ³	581	Pediatriya Zhurnal im G. N. Speranskogo (Russian Federation, Mezhdunarodnyi Fond Okhrany Zdorov'ya Materi i Rebenka, IF=0,07)	60	входит
			Zhurnal Nevrologii i Psihatrii imeni S. S. Korsakova (Russian Federation, Media Sphera, IF=0,24)	46	входит
			Bulletin of Experimental Biology and Medicine (Netherlands; Kluwer Academic Publishers, IF=0,43)	19	входит
			Vestnik Otorinolaringologii (Russian Federation, Izdatel'stvo Media Sphera)	19	входит
			Akusherstvo i Ginekologiya (Russian Federation, Izdatel'stvo Meditsina, IF=0,1)	18	входит
22.	Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» ¹	545	Proceedings of the 2016 IEEE North West Russia Section Young Researchers in Electrical and Electronic Engineering Conference Eiconrusnw 2016 (United States, Conferences and Proceedings, IF=0,76)	90	входит
			Proceedings of the 19th International Conference on Soft Computing and Measurements 2016 (United States, Conferences and Proceedings, IF=0,66)	76	входит
			Journal of Physics Conference Series (United Kingdom, Institute of Physics, IF=0,44)	66	входит
			2015 4th Forum Strategic Partnership of Universities and Enterprises of Hi Tech Branches Science Education Innovation (United States, Conferences and Proceedings, IF=0,17)	26	входит
			Glass Physics and Chemistry (Russian Federation, Maik Nauka/Interperiodica Publishing, IF=0,58)	18	входит
23.	Национальный исследовательский Саратовский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского ³	497	Progress in Biomedical Optics and Imaging Proceedings of SPIE (United States, Conferences and Proceedings, IF=0,53)	72	входит
			Technical Physics Letters (Russian Federation, Maik Nauka/Interperiodica Publishing, IF=0,8)	16	входит
			Proceedings 2016 International Conference Laser Optics Lo 2016 (HET)	15	входит
			Optics and Spectroscopy, English Translation of Optika i Spektroskopiya (United States, Optical Society of America, IF=0,7)	11	входит
			Technical Physics (Russian Federation, Maik Nauka/Interperiodica Publishing, IF=0,66)	11	входит
24.	Белгородский государственный национальный исследовательский университет ³	450	International Journal of Pharmacy and Technology (India, International Journal of Pharmacy and Technology(IJPT), IF=0,16)	68	исключ.
			Social Sciences (Pakistan, Elite Scientific Forum, IF=0,14)	38	исключ.
			Research Journal of Pharmaceutical Biological and Chemical Sciences (India, RJPBCS, IF=0,38)	28	исключ.
			Materials Science Forum (United States, Consultants Bureau, IF=0,5)	18	входит
			Journal of Physics Conference Series (United Kingdom, Institute of Physics, IF=0,44)	13	входит

25.	Московский государственный строительный университет - национальный исследовательский университет ³	425	Matec Web of Conferences (France, Conferences and Proceedings, IF=0,21)	143	входит
			Procedia Engineering (United Kingdom, Conferences and Proceedings, IF=0,65)	137	входит
			International Journal of Applied Engineering Research (India, Research India Publications, IF=0,12)	24	исключ.
			Power Technology and Engineering (United States, American Society of Civil Engineers, IF=0,24)	7	входит
			E3S Web of Conferences (France, Conferences and Proceedings, IF=0,18)	6	входит
26.	Национальный исследовательский университет "МЭИ" ³	405	Thermal Engineering (United States, Allerton Press Inc., IF=0,24)	30	входит
			Russian Electrical Engineering (United States, Allerton Press Inc., IF=0,24)	25	входит
			International Journal of Applied Engineering Research (India, Research India Publications, IF=0,12)	13	входит
			Journal of Physics Conference Series (United Kingdom, Institute of Physics, IF=0,44)	13	входит
			2016 2nd International Conference on Industrial Engineering Applications and Manufacturing Icieam 2016 Proceedings (United States, Conferences and Proceedings, IF=0)	10	входит
27.	Санкт-Петербургский горный университет ³	402	International Journal of Applied Engineering Research (India, Research India Publications, IF=0,12)	64	исключ.
			Gornyi Zhurnal (Russian Federation, Izdatel'stvo Ruda i Metally, IF=0,23)	18	входит
			Research Journal of Pharmaceutical Biological and Chemical Sciences (India, RJPBCS, IF=0,38)	16	исключ.
			XVIII International Coal Preparation Congress 28 June 01 July 2016 Saint Petersburg Russia (IF=0)	14	входит
			International Multidisciplinary Scientific Geoconference Surveying Geology and Mining Ecology Management Sgem (Bulgaria, Conferences and Proceedings, IF=0,25)	12	входит
28.	Пермский национальный исследовательский политехнический университет ³	392	AIP Conference Proceedings (United States, Conferences and Proceedings, IF=0,23)	34	входит
			Neftyanoe Khozyaystvo Oil Industry (Russian Federation, Neftyanoe Khozyaystvo, IF=0,17)	19	входит
			Russian Engineering Research (United States, Allerton Press Inc., IF=0,39)	15	входит
			Metal Science and Heat Treatment (United States, Kluwer Academic/Plenum Publishers, IF=0,34)	13	входит
			Magnetohydrodynamics (United States, Consultants Bureau, IF=0,5)	11	входит
29.	Казанский национальный исследовательский технологический университет ³	386	International Review of Management and Marketing (Turkey, Econ IF=0,67)	20	исключ.
			IOP Conference Series Materials Science and Engineering (United Kingdom, Conferences and Proceedings, IF=0,41)	20	входит
			Russian Journal of General Chemistry (Russian Federation, Maik Nauka/Interperiodica Publishing, IF=0,58)	16	входит
			International Journal of Environmental and Science Education (Turkey, International Society of Educational Research, IF=2,17)	12	исключ.
			Research Journal of Pharmaceutical Biological and Chemical Sciences (India, RJPBCS, IF=0,38)	12	исключ.
30.	Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет) ³	334	Journal of Computer and Systems Sciences International (Russian Federation, Maik Nauka/Interperiodica Publishing, IF=0,61)	15	входит
			Russian Aeronautics (United States, Allerton Press Inc., IF=0,27)	13	входит
			Automation and Remote Control (Russian Federation, Maik Nauka/Interperiodica Publishing, IF=0,65)	11	входит
			IOP Conference Series Materials Science and Engineering (United Kingdom, Conferences and Proceedings, IF=0,41)	11	входит
			Journal of Surface Investigation (Switzerland, Gordon and Breach Science Publishers, IF=0,45)	9	входит
31.	Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова ²	293	Gornyi Zhurnal (Russian Federation, Izdatel'stvo Ruda i Metally, IF=0,23)	26	входит
			Human Ecology Russian Federation (Russian Federation, Northern State Medical University, IF=0,23)	17	входит
			Indian Journal of Science and Technology (India, Indian Society for Education and Environment, IF=1,4)	16	исключ.
			Mathematics Education (Australia, Mathematics Education Research Group of Australasia, IF=0,73)	12	входит

32.	Пермский государственный национальный исследовательский университет ³	289	AIP Conference Proceedings (United States, Conferences and Proceedings, IF=0,23)	11	входит
			Russian Journal of Organic Chemistry (Russian Federation, Maik Nauka/Interperiodica Publishing, IF=0,6)	21	входит
			Ferroelectrics (Switzerland; Gordon and Breach Science Publishers, IF=0,56)	19	входит
			Chemistry of Heterocyclic Compounds (United States, Kluwer Academic Publishers, IF=0,8)	9	входит
			Journal of Physics Conference Series (United Kingdom, Institute of Physics, IF=0,44)	7	входит
33.	Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ ³	271	RSC Advances (United Kingdom, Royal Society of Chemistry, IF=3)	7	входит
			Russian Aeronautics (United States, Allerton Press Inc., IF=0,27)	35	входит
			International Review of Management and Marketing (Turkey, Econ IF=0,67)	17	исключ.
			IOP Conference Series Materials Science and Engineering (United Kingdom, Conferences and Proceedings, IF=0,41)	16	входит
			Journal of Physics Conference Series (United Kingdom, Institute of Physics, IF=0,44)	16	входит
34.	Тюменский государственный университет ¹	260	Proceedings of SPIE the International Society for Optical Engineering (United States, Conferences and Proceedings, IF=0,48)	10	входит
			Teoriya i Praktika Fizicheskoy Kultury (Russian Federation, Committee on Physical Culture and Sports of the Council of Ministers of the USSR, IF=0,14)	28	входит
			Systematic and Applied Acarology (Australia, Systematic and Applied Acarology Society, IF=1,62)	12	входит
			Acarina (Russian Federation, KMK Scientific Press Ltd., IF=0,4)	11	входит
			Acarologia (France, Universite de Montpellier III, IF=0,74)	10	входит
35.	Национальный исследовательский университет "МИЭТ" ³	214	International Journal of Environmental and Science Education (Turkey, International Society of Educational Research, IF=2,17)	9	исключ.
			Journal of Communications Technology and Electronics (Russian Federation, Maik Nauka/Interperiodica Publishing, IF=0,48)	37	входит
			Physical Review B (United States, Publisher American Physical Society, IF=3,18)	12	входит
			Proceedings of SPIE the International Society for Optical Engineering (United States Conferences and Proceedings, IF=0,48)	9	входит
			JETP Letters (Russian Federation, Maik Nauka/Interperiodica Publishing, IF=1,28)	8	входит
36.	Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарёва ³	207	Materials Science Forum (United States, Consultants Bureau, IF=0,5)	7	входит
			European Research Studies Journal (Greece, University of Piraeus, International Strategic Management Association, IF=0,34)	30	входит
			Integration of Education (Russian Federation, National Research Ogarev Mordovia State University, IF=0,66)	15	входит
			Research Journal of Pharmaceutical Biological and Chemical Sciences (India, RJPBCS, IF=0,38)	11	исключ.
			Russian Journal of Organic Chemistry (Russian Federation, Maik Nauka/Interperiodica Publishing, IF=0,6)	7	входит
37.	Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта ^{1,2}	201	Indian Journal of Science and Technology (India, Indian Society for Education and Environment, IF=1,4)	6	исключ.
			AIP Conference Proceedings (United States, Conferences and Proceedings, IF=0,23)	7	входит
			Journal of Physics Conference Series (United Kingdom, Institute of Physics, IF=0,44)	6	входит
			Con-Textos Kantianos (Spain, CSIC Consejo Superior de Investigaciones Cientificas, IF=0,09)	5	входит
			International Review of Management and Marketing (Turkey, Econ IF=0,67)	5	исключ.
38.	Северо-Кавказский федеральный университет ²	196	Journal of Magnetism and Magnetic Materials (Netherlands, Elsevier BV, IF=2,55)	5	входит
			Research Journal of Pharmaceutical Biological and Chemical Sciences (India, RJPBCS, IF=0,38)	14	исключ.
			International Review of Management and Marketing (Turkey, Econ, IF=0,67)	9	исключ.
			Indian Journal of Science and Technology (India, Indian Society for Education and Environment, IF=1,4)	8	исключ.

			Man in India (India, Man in India, IF=0,01)	8	входит
			International Journal of Environmental and Science Education (Turkey, International Society of Educational Research, IF=2,17)	7	исключ.
39.	Санкт-Петербургский академический университет – науч.-образ.центр нанотехнологий РАН (Академ. университет РАН) ³	188	Journal of Physics Conference Series (United Kingdom, Institute of Physics, IF=0,44)	38	входит
			Semiconductors (Russian Federation, Russian Academy of Sciences, IF=0,85)	19	входит
			Technical Physics Letters (Russian Federation, Maik Nauka/Interperiodica Publishing, IF=0,8)	12	входит
			Physics of the Solid State (Russian Federation, Izdatel'stva Nauka, IF=0,68)	6	входит
			Proceedings of the International Conference Days on Diffraction Dd 2016 (United States, Conferences and Proceedings, IF=0,14)	6	входит
40.	Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина ³	185	Neftyanoe Khozyaystvo Oil Industry Industry (Russian Federation, Neftyanoe Khozyaystvo, IF=0,17)	22	входит
			Geomodel 2016 18th Science and Applied Research Conference on Oil and Gas Geological Exploration and Development (Netherlands, Conferences and Proceedings, IF=0,02)	16	входит
			Chemistry and Technology of Fuels and Oils (Netherlands, Kluwer Academic Publishers, IF=0,44)	11	входит
			Indian Journal of Science and Technology (India, Indian Society for Education and Environment, IF=1,4)	9	исключ.
			12th Conference and Exhibition Engineering Geophysics 2016 (Netherlands, Conferences and Proceedings, IF=0,13)	6	входит
41.	Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского ²	160	Developments in Mathematics (Germany, Springer Verlag, IF=0,09)	17	входит
			Journal of Physics Conference Series (United Kingdom, Institute of Physics, IF=0,44)	13	входит
			Journal of Structural Chemistry (Russian Federation, Maik Nauka/Interperiodica Publishing, IF=0,42)	4	входит
			European Journal of Physics (United Kingdom, Institute of Physics Publishing, IF=0,5)	3	входит
			International Journal of Economic Research (India, ISerials Publications, IF=0,05)	3	входит
42.	Иркутский национальный исследовательский технический университет ³	160	International Journal of Applied Engineering Research (India, Research India Publications, IF=0,12)	9	входит
			Teoriya i Praktika Fizicheskoy Kultury (Russian Federation, Committee on Physical Culture and Sports of the Council of Ministers of the USSR, IF=0,14)	9	входит
			IOP Conference Series Materials Science and Engineering (United Kingdom, Conferences and Proceedings, IF=0,41)	8	входит
			Metallurgist (United States, Consultants Bureau, IF=0,21)	6	входит
			2016 IEEE Conference on Quality Management Transport and Information Security Information Technologies it and Mq and Is 2016 (United States, Conferences and Proceedings, IF=0,43)	5	входит
43.	Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова ²	111	Human Ecology Russian Federation (Russian Federation, Northern State Medical University, IF=0,23)	12	входит
			Advances in Gerontology (United States, Springer Science + Business Media, IF=0,32)	5	входит
			Advances in Gerontology Uspekhi Gerontologii (Russian Federation, Eskulap, IF=0,09)	3	входит
			AIP Conference Proceedings (United States, Conferences and Proceedings, IF=0,23)	3	входит
			International Journal of Environmental and Science Education (Turkey, International Society of Educational Research, IF=2,17)	3	исключ.

¹Глобальные университеты²Федеральные университеты³Национальные исследовательские университеты

Приложение 2.

Распределение публикаций ученых университетов в 2016 г. по первой пятерке «скопусовских» изданий при числе университетов, ученые которого публиковались в одном издании не менее трех.
Сбор данных проделан 29.06.2018 г.

n/n	Название журнала	N _{un}	N ₂₀₁₆	Название университета
1.	Journal of Physics Conference Series (United Kington, Institute of Physics, IF=0,44)	16	428	Национальный исследовательский ядерный университет "МИФИ"
			124	Санкт-Петербургский национальный-исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики
			96	Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого
			76	Новосибирский национальный исследовательский государственный университет
			66	Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ»
			62	Московский физико-технический институт (государственный университет)
			44	Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева
			39	Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)
			38	Санкт-Петербургский академический университет – науч.-образ.центр нанотехнологий РАН (Академ. университет РАН)
			28	Южный федеральный университет
			16	Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ
			13	Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского
13	Белгородский государственный национальный			

				исследовательский университет
			13	Национальный исследовательский университет "МЭИ"
			7	Пермский государственный национальный исследовательский университет
			6	Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта
	Всего:		1069	
2.	IOP Conference Series Materials Science and Engineering (United Kingdom, ; Conferences and Proceedings, IF=0,41)	11	450	Национальный исследовательский Томский политехнический университет
			107	Национальный исследовательский ядерный университет "МИФИ"
			105	Казанский (Приволжский) федеральный университет
			96	Национальный исследовательский Томский государственный университет
			42	Сибирский федеральный университет
			35	Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)
			20	Казанский национальный исследовательский технологический университет
			16	Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ
			15	Дальневосточный федеральный университет
			11	Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)
			8	Иркутский национальный исследовательский технический университет
	Всего:		905	
3.	AIP Conference Proceedings (United States, Conferences and Proceedings, IF=0,23)	9	158	Национальный исследовательский Томский государственный университет
			117	Новосибирский национальный исследовательский государственный университет
			112	Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина
			34	Пермский национальный исследовательский политехнический университет
			34	Пермский национальный исследовательский политехнический университет
			31	Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского
			11	Северо-Восточный федеральный университет имени

				М.К. Аммосова
			7	Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта
			3	Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова
			Всего:	507
4.	International Journal of Environmental and Science Education (Turkey, the International Society of Educational Research, IF=2,17)	7	191	Казанский (Приволжский) федеральный университет
			28	Российский университет дружбы народов
			22	Южный федеральный университет
			12	Казанский национальный исследовательский технологический университет
			9	Тюменский государственный университет
			7	Северо-Кавказский федеральный университет
			3	Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова
			Всего:	272
5.	Proceedings of SPIE the International Society for Optical Engineering (United States ; Conferences and Proceedings, IF=0,48)	5	116	Санкт-Петербургский национальный-исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики
			52	Московский физико-технический институт (государственный университет)
			39	Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева
			10	Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ
			9	Национальный исследовательский университет "МИЭТ"
			Всего:	226
6.	Research Journal of Pharmaceutical Biological and Chemical Sciences (India, RJPBCS, IF=0,38)	5	28	Белгородский государственный национальный исследовательский университет
			16	Санкт-Петербургский горный университет
			14	Северо-Кавказский федеральный университет
			12	Казанский национальный исследовательский технологический университет
			11	Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарёва
			Всего:	81
7.	International Review of Management and Marketing (Turkey, Econ IF=0,67)	5	20	Казанский национальный исследовательский технологический университет
			18	Дальневосточный федеральный университет
			17	Казанский национальный исследовательский

				технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ
			9	Северо-Кавказский федеральный университет
			5	Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта
	Всего:		69	
8.	Indian Journal of Science and Technology (India, Indian Society for Education and Environment, IF=1,4)	5	19	Российский университет дружбы народов
			16	Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова
			9	Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина
			8	Северо-Кавказский федеральный университет
			6	Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарёва
	Всего:		58	
9.	Matec Web of Conferences (France, Conferences and Proceedings, IF=0,21)	4	296	Национальный исследовательский Томский политехнический университет
			143	Московский государственный строительный университет - национальный исследовательский университет
			99	Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого
			92	Национальный исследовательский Томский государственный университет
	Всего:		630	
10.	Key Engineering Materials (Switzerland, Trans Tech Publications Ltd., IF=0,25)	4	232	Национальный исследовательский Томский политехнический университет
			92	Национальный исследовательский Томский государственный университет
			61	Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева
			23	Дальневосточный федеральный университет
	Всего:		408	
11.	Physical Review B (United States, Publisher American Physical Society, IF=3,18)	4	49	Московский физико-технический институт (государственный университет)
			48	Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»
			35	Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина
			12	Национальный исследовательский университет "МИЭТ"

	Всего:		144	
12.	International Review of Management and Marketing (Turkey, Econ IF=0,67)	4	20	Казанский национальный исследовательский технологический университет
			17	Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ
			9	Северо-Кавказский федеральный университет
			5	Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта
	Всего:		51	
13.	Matec Web of Conferences (France, Conferences and Proceedings, IF=0,21)	3	92	Национальный исследовательский Томский государственный университет
			99	Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого
			296	Национальный исследовательский Томский политехнический университет
	Всего:		487	
14.	Physical Review D (United States, Publisher American Physical Society, IF=3,62)	3	71	Новосибирский национальный исследовательский государственный университет
			77	Московский физико-технический институт (государственный университет)
			85	Национальный исследовательский ядерный университет "МИФИ"
	Всего:		233	
15.	CEUR Workshop Proceedings (United States, Conferences and Proceedings, IF=0,31)	3	67	Национальный исследовательский университет "Высшая школа экономики"
			67	Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина
			96	Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева
	Всего:		230	
16.	International Journal of Environmental and Science Education (Turkey, the International Society of Educational Research, IF=2,17)	3	9	Тюменский государственный университет
			28	Российский университет дружбы народов
			191	Казанский (Приволжский) федеральный университет
	Всего:		228	
17.	Proceedings of SPIE the International Society for Optical Engineering (United States, Conferences and	3	39	Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева
			52	Московский физико-технический институт (государственный университет)

	Proceedings, IF=0,48)		116	Санкт-Петербургский национальный-исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики
	Всего:		207	
18.	Physical Review B (United States, Publisher American Physical Society, IF=3,18)	3	35	Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина
			48	Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»
			49	Московский физико-технический институт (государственный университет)
			Всего:	132

Примечание:

N_{un} – количество университетов, ученые которого публиковались в данном журнале в 2016 г.

N_{2016} - количество публикаций в журнале для данного университета в 2016 г.