

УДК 378.4: 37.013.78

МЕЖДУНАРОДНЫЕ РЕЙТИНГИ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ МИРА. ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ

Левинзон С.В., Царькова Н.В.

Калужский филиал ФГБОУ ВО «Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)» Калуга, e-mail: svlev34@gmail.com

Настоящий обзор является 1-й частью общего обзора современного состояния международных и национальных рейтингов высших учебных заведений мира, в основном, по техническим наукам. В нем рассмотрены международные рейтинги технически развитых стран мира Европы, Америки, Юго-Восточных стран. Отдельное внимание уделено России и Германии. Рассмотрены положения, касающиеся обобщенных критериев сравнительной оценки рейтингов, основные и дополнительные критерии, а также рейтинговые таблицы по таким основным международным критериям, как QS, ARWU, THE, Webometrics, U-Multirank и дополнительным критериям RankPro, U.S. News, CWTS Leiden, PRSP, RUR. Отмечены их преимущества и недостатки. Показано, что любые рейтинги могут быть только оценочными критериями. Выводы по их применению принимает только пользователь, который и несёт ответственность перед собой и обществом.

Ключевые слова: критерии сравнительной оценки, международные рейтинги вузов, рейтинговые таблицы

INTERNATIONAL RANKINGS OF HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS IN THE WORLD. TECHNICAL SCIENCES. THE MODERN STATE

Levinzon S.V., Tsarkova N.V.

Kaluga Branch of the Baumann Moscow State University, Kaluga, e-mail: svlev34@gmail.com

This review is the 1st part of an overall review of the current state of international and national rankings of higher educational institutions in the world, mainly in engineering Sciences. It considers the international ratings technically developed countries of Europe, America, Southeastern Asia. Special attention is paid to Russia and Germany. Reviewed the provisions relating to the generalized comparative evaluation criteria ratings, the main and additional criteria and the rating table on such major international standards as QS, ARWU, THE, Webometrics, U-Multirank and additional criteria RankPro, U.S. News, CWTS Leiden, PRSP, RUR. Their advantages and disadvantages noted. We analyzed the ranking and showed that all the criteria are subjective and can estimated only in the first approximation Only the user accepts ratings conclusions for their application, and only he is responsible to himself and society.

Keywords: comparative evaluation criteria, international ratings of universities, tables of ratings

Международный обобщённый критерий сравнительной оценки.

Общие положения

Само собой разумеется, что сравнивать можно только сравнимое с учётом одинаковых или предпочтительных критериев. Правильный выбор критериев играет существенную роль в выборе оптимального решения. Наиболее разработаны методы однокритериальной оптимизации, в большинстве случаев позволяющие получить однозначное решение. В задачах многокритериальной оптимизации лучшее решение выбрать невозможно (за исключением частных случаев), так как при переходе от одного варианта к другому, как правило, улучшаются значения одних критериев, но ухудшаются значения других. Может быть принято компромиссное решение, которое осуществляется введением тех или иных дополнительных ограничений или субъективных предположений. Это основное положение относится и к критериям сравнительной оценки рейтингов высших учебных заведений.

Настоящий обзор состоит из 2 частей и характеризует в кратком изложении современное состояние в области международных и национальных рейтингов технических вузов и университетов мира, имеющих технические кафедры. Вопрос для нас новым не является, что в дальнейшем будет отражено в списке использованных литературных источников [1].

Авторы попробуют ответить вопросы: зачем нужны оценочные критерии в системе высшего образования, почему так резко отличаются критерии оценки вузов различных стран, возможно ли создание универсального критерия и нужен ли он вообще? Будут рассмотрены основные международные и национальные критерии, национальные критерии России, Германии, ряда других стран мира, их особенности и рейтинговые таблицы в историческом плане и по состоянию на конец 2016 года и начало 2017-го [2].

В связи с тем, что тема «о критериях и рейтингах» весьма обширна, мы останавливаемся только на технических университетах и преимущественно близких нам

специальностях – электротехнике и электронике, а также IT-технологиях.

Престиж любой страны в значительной степени определяется развитием различных сфер деятельности, в том числе взаимосвязанных между собой экономической, промышленной, научной и других. Все они в основе имеют высокий профессиональный уровень специалистов, занятых в этих сферах. Для подготовки конкурентоспособных специалистов, в первую очередь, необходимо иметь высокий уровень высшего образования. Высокий образовательный стандарт является фундаментом развития наукоёмких технологий и создания конкурентоспособного в мировом масштабе высшего образования.

От качества высшего образования зависит в значительной степени репутация источников образования – университетов и специализированных вузов. Чем лучше репутация вуза, чем больше у него возможностей удерживать местных и привлекать талантливых иностранных преподавателей, исследователей и студентов, тем выше его способность формирования собственного вклада в развитие той или иной отрасли страны в целом.

Возникла необходимость разработки инструментов сравнения университетов в связи с ростом конкуренции между ними. Одним из таких инструментов и являются рейтинги. При этом необходимо отметить, что международные рейтинги университетов в их современном виде появились сравнительно недавно – с начала настоящего столетия. Так, например, Шанхайский рейтинг (Academic Ranking of World Universities, ARWU), был впервые опубликован в 2003 году, рейтинг британского еженедельника «The Times Higher Education» и агентства «Quacquarelli Symonds» (QS), стал публиковаться с 2004 года. Затем эти рейтинги разделились и с 2010 года появились рейтинги THE и QS.

Рейтинг *Webometrics* (или *Ranking Web*) разработан Лабораторией Cybermetrics Lab, входящей в состав Национального Исследовательского Совета Испании, являющейся аналогом РАН. Результаты рейтинга публикуются с 2004 года дважды в год. Методика оценки соответствует Берлинским принципам ранжирования высших учебных заведений (Berlin Principles on Ranking of Higher Education Institutions), разработанным и утверждённым Международной экспертной группой по ранжированию (IREG).

Рейтинг *U-Multirank*. Первый выпуск U-Multirank вышел в 2014 году. Это многомерный рейтинг. Он был инициирован Комиссией ЕС в 2009 году и официально при-

нят в начале 2013 года. Представляет собой один из вариантов трёх международных рейтингов. Основными разработчиками являются Центр Высшего Образования (CHE) (Германия), Центр Изучения Политики Высшего Образования (CHEPS) (Нидерланды).

Рейтинг *U.S. News Best Global Universities rankings*. Первый выпуск рейтинга был опубликован в 2014 году. Второй выпуск – в 2015 году. Планируется, что данный рейтинг будет ежегодным.

Медиакомпания «U.S. News & World Report» имеет большой опыт в выпуске рейтингов университетов. Она на протяжении более 30 лет ранжировала американские университеты, позволяя определить, какое положение занимают американские университеты в мире.

CWTS Leiden Ranking. Лейденский рейтинг был разработан Центром науки и технологических исследований Лейденского университета (CWTS). Это научный институт и организация, осуществляющая инновационные контрактные исследования, направленные на изучение эффективности научных исследований и их влияния на общество и экономику. Первый рейтинг был опубликован в 2007 году. В нем были представлены результаты ранжирования для 100 европейских университетов с наибольшим числом научных публикаций.

Рейтинг инновационных университетов мира Ройтерс 2015 (The Reuters Top 100 Most Innovative Universities 2015) опубликован в сентябре 2015 года и включает в себя 100 университетов из 14 стран. Цель рейтинга – выявить университеты, осуществляющие максимальный вклад в развитие науки и технологий и наиболее сильно влияющие на мировую экономику. Рейтинг формировался на базе 10 показателей, измеряющих патентную и научно-исследовательскую деятельность университетов.

Требования к рейтингам постоянно уточняются и совершенствуются. Вместе с тем, рейтинги часто подвергаются критике. К основным недостаткам мировых рейтингов можно отнести такие, как несовершенство способов обработки статистических данных, применяемые критерии не всегда обоснованы, нет чёткого распределения между научно-исследовательскими университетами и обычными, преимущество часто отдаётся англоязычным моделям, ориентированным на проведение научно-исследовательских работ и обладающих значительным количеством средств.

Многие из перечисленных недостатков являются спорными, ибо нельзя, например, «бедность» оправдать отсутствием качества образования. Критикуется также интеграль-

ный подход, при котором оценка вузов производится по единому набору показателей с приписываемыми им весовыми коэффициентами, а окончательный рейтинговый результат представляет собой список университетов, где первое место присваивается университету с наибольшим интегральным индексом.

По нашему мнению, именно одинаковый набор показателей с одинаковыми весовыми коэффициентами даёт возможность объективного ранжирования. В случае сравнения по предпочтительным показателям ранжирования они (и их весовые коэффициенты) тоже не должны определяться произвольно. Именно критика и применительная практика способствуют тому, что рейтинги развиваются, методология совершенствуется, появляются новые рейтинги (web – рейтинги, альтернативные рейтинговые системы, например, U-Multirank), увеличивается «количество строк» в рейтинговых таблицах.

Подробно история международных рейтингов изложена в [3], где отмечается, что»

Перечисленные выше пять глобальных рейтингов – ARWU, THE, QS, Web и PRSP – выступают в качестве общепризнанных». При этом рейтинг PRSP (Performance Ranking of Scientific Papers for World Universities) используется, в основном, для оценки исследовательской деятельности в части написания статей в престижных журналах.

Обобщённый анализ показывает, что все рейтинги существенно различаются и набором оцениваемых факторов, и системой весовых коэффициентов (табл. 1)

Они не взаимозаменяемы между собой и представляют определённую специализацию по количественным и качественным показателям. Показатели собраны в группы по определённым рейтингам. В таблицу сведены показатели по разделам «Результаты исследований», «Качество образования», «Уровень преподавателей» и ряд других с конкретным значением весовых коэффициентов для рейтингов ARWU, THE, QS и Web.

Таблица 1

Критерии ранжирования университетских рейтингов

Рейтинг	Показатель	Вес, %
1	2	3
Результаты исследований		
ARWU	Число статей, опубликованных в журналах <i>Nature</i> и <i>Science</i>	20
	Число статей, индексируемых в базах данных <i>Science Citation Index Expanded</i> и <i>Social Sciences Citation Index</i> (Thomson Reuters)	20
THE	Среднее число цитирований в расчете на одну статью	37,5
	Объем и репутация научно-исследовательских работ	30
	Доход от исследований	2,5
QS	Среднее число цитирований в расчете на одну штатную академическую единицу (по данным базы <i>Scopus</i> , Elsevier)	20
Web	Число результатов поиска по сайту вуза научной поисковой системой <i>Google Scholar</i> и число цитирований найденных документов	12,5
	Число «ценных» файлов на сайте (число файлов с результатами исследований четырех форматов: PDF, PS, DOC и PPT)	12,5
PRSP (все показатели из баз компании Thomson Reuters)	Число статей за последние 11 лет	10
	Число статей за текущий год	10
	Число цитирований за последние 11 лет	10
	Число цитирований за последние 2 года	10
	Отношение числа цитирований к числу статей за последние 11 лет	10
	Индекс Хирша (<i>h-index</i>) статей университета за последние 2 года	20
	Число высокоцитируемых статей за 11 лет	15
	Число статей в высокоцитируемых журналах за последний год	15
Качество образования		
ARWU	Общее число выпускников вуза, получивших Нобелевскую премию или медаль Филдса	10
THE	Оценка преподавания и условия обучения	30
QS	Индекс академической репутации	40
	Отношение численности ППС к числу студентов	20
	Индекс репутации вуза среди работодателей	10

Окончание табл. 1

1	2	3
Уровень преподавателей		
ARWU	Общее число работников вуза, получивших Нобелевскую премию или медаль Филдса	20
	Число часто цитируемых исследователей в 21 предметной области (250* лучших ученых по базе данных <i>Web of Knowledge</i>)	20
Web	Число уникальных внешних ссылок на страницы сайта университета, найденных через поисковые системы <i>Yahoo Search</i> , <i>Live Search</i> и <i>Exalead</i>	50
Академическая производительность		
ARWU	Показатель, определяемый как отношение суммарного числа баллов по всем индикаторам к численности академического персонала, занятого полный рабочий день	10
Международная деятельность		
QS	Доля иностранных преподавателей от общей численности ППС	5
	Доля иностранных студентов в общем контингенте обучающихся	5
Размер		
Web	Число страниц сайта, получаемых в результате поиска системами <i>Google</i> , <i>Yahoo</i> , <i>Live Search</i> и <i>Exalead</i>	20

*В разных областях знания число лучших ученых варьирует в районе 250 человек, но не совпадает с этим числом (Thomson Reuters, 2010).

Рейтинг QS. Основные и дополнительные критерии. Рейтинговые таблицы

В основу рейтинга QS положено 6 показателей – индикаторов оценки:

- Индекс академической репутации (опрос) 40 %
- Индекс репутации среди работодателей (опрос) 10 %
- Соотношение профессорско-преподавательского состава (ППС) по отношению к численности обучающихся 20 %
- Индекс цитирования научных статей преподавателей по отношению к их численности (база данных Scopus) 20 %
- Доля иностранных преподавателей (по эквиваленту полной ставки) 5 %

– Доля иностранных студентов по отношению к численности обучающихся (программы полного цикла обучения) 5 %

Ежегодно в исследовании оцениваются свыше 2,5 тысяч высших учебных заведений по всему миру. По его итогам составляется рейтинг 500 лучших университетов мира.

Уровень достижений университетов оценивается на основании результатов комбинации статистического анализа деятельности учебных заведений, а также данных глобального экспертного опроса представителей международного академического сообщества и работодателей, которые высказывают свои мнения об университетах [4–6].

В табл. 2 представлены сведения по 10 университетам. В лидирующих позициях рейтинга – Гарвард, Кембридж, Стэнфорд, Калтех.

Таблица 2

Топ-10 рейтинга QS за 2014–2015 гг.

Ранг 2015 г.	Ранг 2014 г.		Страна
1	1	Massachusetts Institute of Technology (MIT)	USA
2	4	Harvard University	USA
3	2	University of Cambridge	UK
3	7	Stanford University	USA
5	8	California Institute of Technology (Caltech)	USA
6	5	University of Oxford	UK
7	5	University College London	UK
8	2	Imperial College London	UK
9	12	ETH Zurich – Swiss Federal Institute of Technology	Switzerland
10	11	University of Chicago	USA

По сведениям [4] в 2015 году, как и год назад, в рейтинг вошел 21 российский университет, из которых семеро повысили свои позиции.

МГУ имени М.В. Ломоносова, возглавляющий список российских вузов, в этом году, как и в прошлом, поднялся на шесть строчек и занял 108-е место. Он остается единственным российским университетом, вошедшим в топ-200 лучших университетов мира.

Распределение коэффициентов по отраслям науки приведено в [7]. Для инженерных наук принято следующее распределение: академическая репутация – 40%, репутация среди работодателей – 30%, индекс цитирования на статью – 15%, h-индекс – 15%

Рейтинг ведущих технических университетов по версии QS (первые 10 университетов) представлен в табл. 3 [7].

В первую десятку вошли университеты из США, Великобритании и Сингапура.

Если рассматривать более подробно, хотя бы в пределах Топ-25, то можно видеть, что география стран увеличивается, но при этом не сильно расширяется. Сюда входят дополнительно университеты таких стран, как Швейцария, Австралия, Франция, Канада и Китай.

Рейтинг QS 50 университетов по специальности «Электротехника и электроника» представлен в [8]. Первая десятка приведена в табл. 4

Таблица 3

Рейтинг QS технических университетов мира

Ранг	Университет	Балл	Академич. репутация	Мнение работодателей	Индекс цитирования
1	Massachusetts Institute of Technology	98,1	100	97,5	99,4
2	Stanford University	95,7	94,5	92,9	100
3	University of Cambridge	93,7	90,8	100	92,8
4	University of California, Berkeley	91,6	91,7	87,6	92,8
5	Imperial College London	90	89,1	91,6	88,6
6	University of Michigan	89,6	98,3	79,5	92
7	Harvard University	89,5	81,4	98,1	84,8
8	National University of Singapore	89,4	84,3	93,7	92,4
9	University of Oxford	89,4	83,8	98,9	86,3
10	Georgia Institute of Technology	86,8	86,6	84,2	93,5

Таблица 4

Рейтинг QS по специальности «Электротехника и электроника»

Ранг	Университет	Общий балл
1	Massachusetts Institute of Technology	97.9
2	Stanford University	95.0
3	University of California, Berkeley	93.0
4	University of Cambridge	91.3
5	University of California, Los Angeles	91.1
6	National University of Singapore	90.7
7	ETH Zurich – Swiss Federal Institute of Technology	90.1
8	Nanyang Technological University, Singapore	89.4
9	Harvard University	88.8
10	Imperial College London	88.7

Таблица 5

Рейтинг QS российских вузов по техническим специальностям

Ранг	Университет	Балл	Академич. репутация	Мнение работодателей	Индекс цитирования
108	МГУ им М.В. Ломоносова	62,1		69,3	
258	СПбГУ	40,1		31,1	
291	Новосибирский госуниверситет	37,3		34,2	
306	МГТУ им. Н.Э. Баумана	36,3		50,4	
350	Московский физико-технический институт (ФизТех)	33,4		0	
377	Томский госуниверситет	31,4		0	
400	Томский политехнический университет	30,3		0	
401	МИФИ	0		0	
411	СПбПУ им. Петра Великого	0			

В тех случаях, где в таблице проставлен «0», означает, что точных данных не имеется.

Обобщённые показатели Российских вузов в мировом рейтинге QS за 10 лет представлены на рис. 1. Приведённые данные достаточно подробно характеризуют динамику изменения показателей и мест в рейтинге.

Представлен довольно обширный материал, позволяющий проследить динамику изменения положения вузов России в рейтинге QS. Рассмотрены 3 категории – по количеству студентов, по уровню исследовательской деятельности и по возрасту. Каждая категория подразделяется на 5 подтипов, начиная от самых высоких показателей до показателя «отсутствие данных». Причём, каждый из них имеет количественный диапазон, характеризующий тот или иной показатель.

Следует отметить, что большинство перечисленных вузов имеют технические направления. Сюда в первую очередь следует

отнести МГТУ им. Н.Э.Баумана, СПб политехнический университет, Новосибирский и Томский технические университеты. К сожалению, отсутствуют расширенные сведения по таким университетам, как Московский энергетический университет, ЛЭТИ и другие вузы электротехнического профиля.

Наглядно видно, что по многим университетам отсутствуют сведения за период 2006–2011 гг. По ним динамику проследить труднее.

В целом, подобные обобщённые сведения помогают в определённой степени корректировать и совершенствовать работу в «рейтинговом направлении».

Состояние дел в рейтинге QS по техническим университетам Германии определяются, исходя из сведений, изложенных в [9–11]. Места лучших технических университетов Германии в соответствии с общим международным рейтингом QS распределены в соответствии с табл. 6 [9].

Таблица 6

Рейтинг QS университетов Германии, имеющих технические специальности

QS рейтинг	Университет
60	Technical University of Munich
68	Ludwig-Maximilians-Universität München
72	Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg
98	KIT, Karlsruhe Institute of Technology
121	Humboldt-Universität zu Berlin
123	Freie Universität Berlin
146	RWTH Aachen University
163	Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
164	Technische Universität Berlin (TU Berlin)
167	Eberhard Karls Universität Tübingen
177	Georg-August-University Goettingen
210	Technische Universität Dresden
231	Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn
247	Technische Universität Darmstadt

Российские вузы в мировом рейтинге QS

Динамика движения с 2006 по 2016 годы

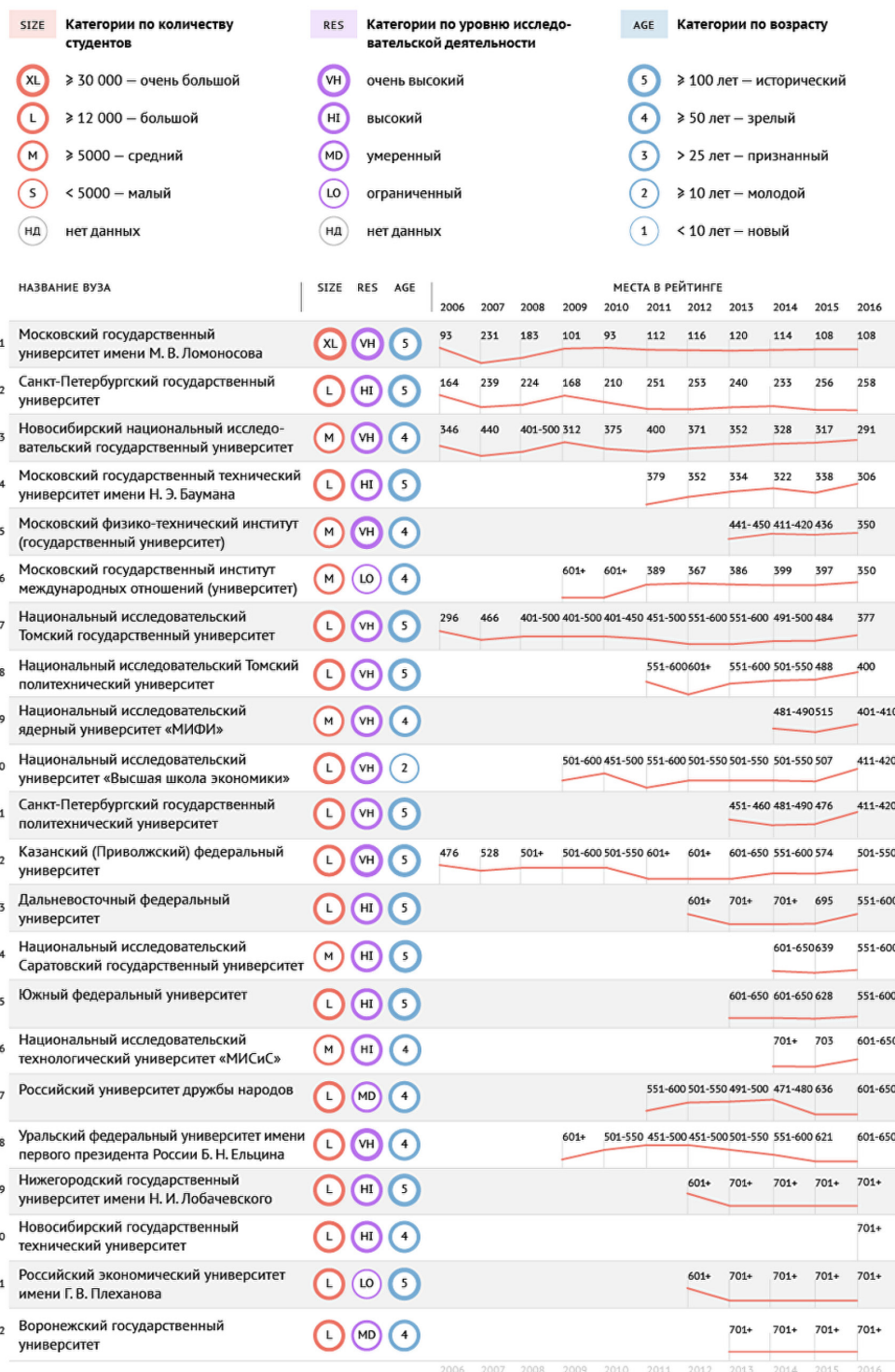


Рис. 1. Показатели вузов России за период 206–2016 гг. по версии QS

Сведения по лучшим университетам Германии 2016 года по специальностям «Электротехника» и «Информатика» по версии QS приведены в [10] и [11] соответственно.

В октябре 2015 года для университетов развивающихся стран Европы и стран Центральной Азии был опубликован модифицированный рейтинг QS WUR (QS University Rankings: EECA 2015), в основе составления которого они оцениваются по 9 показателям.

- Академическая репутация (30 %).
- Репутация среди работодателей (20 %).
- Соотношение численности ППС и студентов (15 %).
- Web-влияние (результаты Webometrics) (10 %).
- Число статей на одного преподавателя (10 %).
- Доля преподавателей, обладающих ученой степенью (5 %).
- Среднее число цитирований на одну статью (5 %).
- Доля иностранных преподавателей в ППС (2.5 %).
- Доля студентов-иностранцев в общем числе студентов (2.5 %).

Всего в список вошли 150 университетов из 20 стран. По числу университетов в рейтинге лидируют Россия (48 вузов), Турция (16), Казахстан (14) и Польша (12). Перечисленные страны дают некоторое представление о положении дел в этом специфическом рейтинге. Ниже в таблице 7 представлены позиции российских университетов, имеющих техническое направление и вошедших в топ-50 рейтинга.

Кроме перечисленных выше, в пределах рейтинга QS существуют и специализированные рейтинги, такие, как рейтинг молодых университетов QS 2015 (QS University Rankings: Top 50 Under 50 2015) и рейтинг систем высшего образования QS 2016 (QS Higher Education System Strength Rankings 2016).

В первом случае определяются лучшие университеты мира, основанные в течение последних лет. Необходимые данные берутся из QS-WUR 2015/16. Индикаторы для расчета позиций университетов в рейтинге QS Top 50 Under 50 полностью соответствуют индикаторам рейтинга мировых университетов QS [5, 6]. Все они имеют технические направления.

Рейтинг QS Higher Education System Strength Rankings 2016 является новым и появился только в мае 2016 года. Он базируется на четырех показателях с равными весовыми коэффициентами: сила системы (System strength), доступность (Access), ведущий университет (Flagship institution), экономические условия (Economic context) [12].

В рейтинге представлены системы высшего образования 50 стран. На лидирующих позициях США, Великобритания, Германия, Австралия и Канада. 25 стран из рейтинга Top-50 приведены в [12]. Германия находится в 3-й строке.

Россия заняла 26-ю позицию рейтинга в общем зачете, а по отдельным показателям рейтинговые места распределились в диапазоне от 16-го до 37 места.

Обобщенный рейтинг QS 2016 Top-202 по странам приведен в [12]. Рейтинг ведущих технических университетов мира

Таблица 7

Рейтинги российских вузов в QS EECA 2015, 2014

Российские университеты в топ-50 рейтинга QS EECA			
2015	2014	Изменения	Университет
1	1	0	МГУ им М.В. Ломоносова
2	2	0	Новосибирский госуниверситет
5	7	+2	СПбГУ
10	17	+7	Московский физико-технический институт (ФизТех)
22	34	+12	МИФИ
23	21	-2	МГТУ им. Н.Э. Баумана
35	39	+4	СПбПУ им. Петра Великого
43	45	+2	Томский госуниверситет

Топ-300 – в [13]. Обобщённый рейтинг вузов России и стран СНГ – в [14], полная картина российских вузов в мировом рейтинге QS показана в [15].

Рейтинг ARWU. Основные и дополнительные критерии. Рейтинговые таблицы

Сначала был разработан общий академический рейтинг ARWU, с 2007 года ежегодно выпускаются отраслевые рейтинги, а с 2009 года – предметные рейтинги [16]. Т.е. фактически с этого времени рейтинг ARWU был защищён авторским правом. [1].

В рейтинге ARWU ранжируется 1200 университетов, 500 лучших публикуются [17]. В нём используется 6 индикаторов: число выпускников-лауреатов Нобелевской или Филдсовской премии (Alumni), число сотрудников – лауреатов Нобелевской или Филдсовской премии (Award), число высоко – цитируемых исследователей (HiCi)

с высоким рейтингом, число статей, опубликованных в журналах Nature и Science (N&S), число статей, проиндексированных в Science Citation Index – Expanded и Social Sciences Citation Index (PUB), взвешенный показатель предыдущих индикаторов в расчёте на одного сотрудника (PCP). Наивысшая оценка 100 баллов. Дальнейшее – по нисходящей. Сумма всех показателей составляет 100 %.

Весовые коэффициенты и их процентное соотношение представлены в табл. 8.

Ссылки на дополнительные источники информации по перечисленным выше критериям приведены в [17]. Всего представлено 5 таблиц по сотне участников [18].

За 2015 год США представлены в Топ-20 16 университетами, в Топ-100 – 52. Соответственно: Германия в Топ-100 – четырьмя, Россия – одним.

Рейтинг технических университетов Топ-11 приведен в табл. 9 [19].

Таблица 8

Весовые коэффициенты и показатели в рейтинге ARWU

Критерий	Индикатор	Код	Вес, %
Качество образования	Число выпускников-лауреатов Нобелевской или Филдсовской премии	Alumni	10
Квалификация сотрудников	Число сотрудников – лауреатов Нобелевской или Филдсовской премии.	Award	20
	Число высоко-цитируемых исследователей в 21 предметной области	HiCi	20
Достижения в области научных исследований	Число статей, опубликованных в журналах <i>Nature</i> и <i>Science</i>	N&S	20
	Число статей, проиндексированных в Science Citation Index – Expanded и Social Sciences Citation Index	PUB	20
Общая производительность	Взвешенный показатель предыдущих параметров в расчёте на одного сотрудника	PCP	10

Таблица 9

Технические университеты в рейтинге ARWU по основным критериям

Рейтинг	Университет	Балл	Индекс цитирования
1	Massachusetts Institute of Technology	100	80,4
2	Nanyang Technological University, Singapore	92,9	76,7
2	Stanford University	92,9	71,5
4	Tsinghua University, China		
5	King Abdulaziz University, Saudi Arabia		
6	National University of Singapore		
7	Imperial College London		
8	University of California, Berkeley		
9	Harbin Institute of Technology		
10	University of Texas, Austin		
11	Swiss Federal Institute of Technology		

Для российских университетов обобщенное количество баллов и место в рейтинге приведено в [20]. Более подробные сведения по рейтингу МГУ и СПбГУ в ARWU за период 2014–2015 гг приведены в [4]. По университетам России – в табл. 10, 11.

гический институт (901–1000), Уральский федеральный университет (901–1000) и Казанский федеральный университет (901–1000) [18, 21].

Ниже приводятся сведения по всем показателям ARWU и оценка по каждому

Таблица 10
Университеты России по обобщенным показателям рейтинга ARWU

№	Университет	Позиция в общем рейтинге ARWU				
		2012	2013	2014	2015	2016
1	МГУ им М.В. Ломоносова	80	79	84	86	87
2	СПбГУ	401–500	301–400	301–400	301–400	301–400
3	Новосибирский госуниверситет	–	–	–	–	401–500

Таблица 11
Вузы России в рейтинге ARWU

№	Университет РФ	Предметные рейтинги ARWU	
		Material Science & Engineering	Electrical&Electronic Engineering
		2016	2016
1	МГУ им М.В. Ломоносова	401–600	–
1	Уфимский авиационный технический университет	401–600	–
	МИФИ	–	301–400

Для российских вузов, не вошедших в опубликованный рейтинговый список топ-500 получены следующие результаты: Московский физико-технический институт (группа 501–600), Новосибирский государственный университет (501 – 600), Санкт-Петербургский государственный техноло-

показателю первой пятерки университетов, а также Германии и России по состоянию на 2015. Рейтинги Топ-5 и университетов Германии и России по всем показателям ARWU приведены в [22]. Пример для одного из показателей представлен в табл. 12.

Таблица 12
Рейтинги Топ-5 и университетов Германии и России ARWU (по Alumni)

Рейтинг	Университет	Рейтинг в стране	Общая оценка	Оценка по Alumni
1	Harvard University	1	100,0	100,0
2	Stanford University	2	73,3	70,1
3	Massachusetts Institute of Technology	3	70,4	73,1
4	University of California, Berkeley	4	69,6	65,6
5	University of Cambridge	1	68,8	55,6
46	University of Heidelberg	1	32,2	29,4
51	Technical University of Munich	2	30,5	23,2
52	University of Munich	3	30,3	28,9
86	МГУ им М.В. Ломоносова	1	25,3	7,7

Дополнительные сведения о российских университетах с техническими направлениями содержатся в [19–20].

**Рейтинг ТНЕ. Основные
и дополнительные критерии.
Рейтинговые таблицы**

В основу анализа рейтинга ТНЕ положено 13 показателей. Главными критериями являются показатели, приведенные в табл. 13. Все оценки количественных и качественных показателей нормированы и приведены к 100-балльной шкале [23].

Увеличилось количество вузов Германии: у нее 20 университетов в топ-200 (в выпуске за 2014 год – 12).

Университеты России в обобщенном рейтинге ТНЕ отсутствуют в рейтинге 1–200, кроме одного – МГУ. Остальные 12 университетов – в пределах 201–800

Репутационный рейтинг ТНЕ, Топ-30, представлен в [24]. Университеты были расположены по рангу в соответствии с полученными данными относительно их репутации в области их научно-исследовательской и образовательной деятель-

Таблица 13

Показатели и вес для расчёта рейтинга ТНЕ

Показатель	Вес %
Академическая репутация университета, включая научную деятельность и качество образования (данные глобального экспертного опроса представителей международного академического сообщества).	15,0
Научная репутация университета в определённых областях (данные глобального экспертного опроса)	19,5
Общая цитируемость научных публикаций (данные анализа 12 тысяч научных журналов за пятилетний период)	32,5
Отношение опубликованных научных статей к численности ППС (данные анализа 12 тысяч научных журналов за пятилетний период)	4,5
Объём финансирования исследовательской деятельности университета по отношению к численности ППС (показатель нормализуется по паритету покупательной способности, исходя из экономики конкретной страны)	5,25
Объём финансирования сторонними компаниями исследовательской деятельности университета по отношению к численности ППС	5,5
Отношение государственного финансирования исследовательской деятельности к общему исследовательскому бюджету университета	0,75
Отношение ППС к общей численности обучающихся	4,5
Отношение количества иностранных представителей ППС к численности местных коллег	3,0
Отношение количества иностранных студентов к общей численности обучающихся.	2,0
Отношение защищённых диссертаций (Ph.D) к численности ППС	6,0%
Отношение защищённых диссертаций (Ph.D) к численности бакалавров, идущих на звание магистра	2,25%
Средний размер вознаграждения представителя преподавательского состава (показатель нормализуется по паритету покупательной способности, исходя из экономики конкретной страны)	2,25%

Обобщенный рейтинг по 10 ведущим университетам мира приведен в [23].

12-й выпуск рейтинга был опубликован в сентябре 2015 года. В него включено 800 университетов из 70 стран (в выпуске за 2014 год – 400 университетов из 41 страны). Университеты США занимают 14 позиций в топ-20 рейтинга и 26 – в топ-50. Всего в рейтинге (топ-800) 147 вузов этой страны.

При этом весовые коэффициенты, приписываемые научно-исследовательской и образовательной работе имеют соотношение 2:1. В 2016 году три российских университета вошли в рейтинг: МГУ имени М.В.Ломоносова – 30-я позиция (в 2015 году – 25 место), СПбГУ – в группе 81–90 (в 2015 году – 71–80) и МФТИ, впервые вошедший в 2017 году в группу

91–100. Всего в рейтинге 2016 года представлены 100 университетов из 18 стран (в 2015 году – из 21 страны).

Рейтинги молодых университетов THE 2016 по странам, основанных в течение последних лет, представлены в [24–26]. Обращает на себя внимание, что много университетов, которым не более тридцати лет, – из Юго-Восточной Азии.

Наибольшее представительство в рейтинге молодых университетов THE 2016 принадлежит странам, перечисленным в табл. 14.

Распределение университетов по странам в THE-2016 в Европе представлено в [26–28].

В этом распределении имеются результаты 22 стран из 200.

Рейтинг лучших университетов мира по обобщённым показателям по странам (Топ-10) 2016–2017 представлен в табл. 15 [25, 26].

Преобладают университеты США, Великобритании и Швейцарии (9-е место в рейтинге).

Рейтинг технических университетов мира по отдельным показателям (Топ-10) приведен в табл. 16 [27].

Таблица 14

Распределение молодых университетов THE-2016 по странам

Страна	Количество университетов
Великобритания	25
Австралия	19
Франция	15
Германия	10
Испания	10
Италия	6
Тайвань	5
США	5
Канада	4
Южная Корея	4

Таблица 15

Лучшие университеты мира THE 2016–2017

Рейтинг	Университет
1	University of Oxford
2	California Institute of Technology
3	Stanford University
4	University of Cambridge
5	Massachusetts Institute of Technology
6	Harvard University
7	Princeton University
8	Imperial College London
9	ETH Zurich – Swiss Federal Institute of Technology Zurich

Таблица 16

Рейтинг THE по отдельным показателям. Технические университеты

Ранг	Университет	Балл	Академич. репутация	Науч. репутация	Цитирование
1	University of Oxford	95	89,6	99,1	99,2
2	California Institute of Technology	94,3	95,5	95,7	99,8
3	Stanford University	93,8	92,6	95,9	99,9
4	University of Cambridge	93,6	90,6	97,2	96,8
5	Massachusetts Institute of Technology	93,4	90,3	92,3	99,9
6	Harvard University	92,7	87,5	98,3	99,7
7	Princeton University	90,2	89,5	88,4	99,2
8	Imperial College London	90	86,4	86,6	97,3
9	Swiss Institute of Technology	89,3	81,5	93,7	92,5
10	University of California, Berkeley	88,9	82,4	96,1	99,8

Европейский рейтинг технических университетов Европы, Топ 30, с отдельным выделением таких стран, как Германия и Россия, представлен в табл. 17 [28].

и технологии» присутствует только МГУ (65-я позиция).

Обобщённые показатели российских технических университетов и университе-

Таблица 17

Рейтинг технических университетов Европы по странам

Позиция	Университет
1	University of Oxford
2	University of Cambridge
3	Imperial College London
4	ETH Zurich – Swiss Federal Institute of Technology Zurich
5	University College London
10	LMU Munich
11	École Polytechnique Fédérale de Lausanne
12	KU Leuven
13	Heidelberg University
14	Wageningen University and Research Center
15	Humboldt University of Berlin
16	Technical University of Munich
26	Free University of Berlin
30	University of Tübingen
79	Lomonosov Moscow State University

А по обобщённому показателю выделенные страны представлены ниже.

57	RWTH Aachen University GER 63
61	Technical University of Berlin GER 62
108	TU Dresden GER 53,5
118	University of Hamburg GER 52
125	Lomonosov Moscow State University RU 51,5
129	University of Duisburg-Essen GER 50,9

По отраслям науки университеты России в разделах «Физические науки» и «Инжиниринг и технологии» заняли места, как показано в [28].

В рейтинге «Физические науки» присутствуют только МИФИ, МГУ имени М.В. Ломоносова и Новосибирский государственный университет. В рейтинге «Инжиниринг

тов общего профиля, имеющих технические направления, по версиям ARWU, QS и THE за период 2012–2016 гг. приведены на рис. 2 [29, 30].

Рейтинг Webometrics (Ranking Web). Основные и дополнительные критерии

Рейтинг Webometrics, процесс его составления, существенным образом отличается от рассмотренных ранее рейтингов. С помощью этого рейтинга вузы сравниваются по их официальным интернет-сайтам. При этом составители – Cybermetrics Lab, базирующаяся в Испании, -интерпретируют рейтинг Webometrics как оценку результатов научно-исследовательской деятельности лучших вузов мира. Поэтому публикация рейтинга означает обеспечение исследователей по всему миру дополнительной мотивацией публиковать в Сети больше трудов лучшего содержания, делать их доступными для своих коллег независимо от места их нахождения [31].

№	Название вуза РФ	Позиция в общем рейтинге ARNW					Позиция в общем рейтинге QS					Позиция в общем рейтинге THE			
		2012	2013	2014	2015	2016	2012	2013	2014/15	2015/16	2016/17	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-16
1	Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова	80	79	84	86	87	116	120	114	108	108	201-225	226-250	196	161
2	Санкт-Петербургский государственный университет	401-500	301-400	301-400	301-400	301-400	253	240	233	256	258				401-500
3	Московский государственный технический университет им. Баумана						352	334	322	338	306				501-600
4	Новосибирский национальный исследовательский государственный университет (НГУ)					401-500	371	352	328	317	291			301-350	401-500
5	Московский государственный институт международных отношений (университет) Министерства иностранных дел Российской Федерации						367	386	399	397	350				
6	Московский физико-технический институт (государственный университет) (МФТИ)							441-450	411-420	431-440	350				501-600
7	Российский университет дружбы народов						501-550	491-500	471-480	601-650	601-650				
8	Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ» (МИФИ)								481-490	501-550	401-410	226-250			251-300
9	Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого							451-460	481-490	471-480	411-420				201-250
10	Национальный исследовательский Томский государственный университет (ТГУ)						551-600	551-600	491-500	481-490	377				601-800
11	Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (ВШЭ)						501-550	501-550	501-550	501-550	411-420				
12	Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ)						601+	551-600	501-550	481-490	400				251-300
13	Казанский (Приволжский) федеральный университет (КФУ)						601+	601-650	551-600	551-600	501-550				301-350
14	Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина (УрФУ)						451-500	501-550	551-600	601-650	601-650				601-800
15	Национальный исследовательский Саратовский государственный университет имени Н. Г. Чернышевского								601-650	601-650	551-600				

Рис. 2. Обобщённые показатели Российских вузов за период 2012–2016 гг.

Лаборатория Cybermetrics Lab входит в состав Национального Исследовательского Совета Испании (National Research Council- CSIC), самой большой испанской исследовательской организации (аналог – РАН РФ). Рейтинг выходит два раза в год: в конце января и в конце июля. Всего в рейтинге ранжируется около 25000 университетов мира. В опубликованный рейтинг входит 12000 университетов. В рейтинге оценивается представительство университетов в глобальном интернет – пространстве.

Рейтинг Webometrics составляется на основе четырех показателей. При этом весовые коэффициенты показателей существенно различаются: показатель Visibility в 4 раза важнее, чем показатели Rich Files и Scholar. Основные параметры этих показателей приведены в [31, 32].

Особенностью данного рейтинга является то, что показатели в целом соответствуют содержательной интерпретации рейтинга

(если учитывать сравнение качества официальных интернет-сайтов вузов); значения показателей легко собираются по всей совокупности исследуемых вузов. Вместе с тем, показатели достаточно субъективны по способу сбора данных: круг поисковых систем и анализируемых данных определяется исследователями.

Основным недостатком рейтинга Web является субъективность собранных данных, которая обуславливает субъективность полученных результатов. Как и в других глобальных рейтингах, составители этого рейтинга для получения итогового значения по вузу используют классическую свертку. При этом складываются не количественные значения показателей, а ранговые, т.е. суммируются места конкретного вуза по каждому из четырех показателей рейтинга.

Формула подсчета итогового значения в рейтинге Webometrics представлена в [31]. На основе сравнения значений показателя Q по всей совокупности исследуемых вузов

составляется их ранжирование, в котором каждому вузу присваивают определенное место. Если несколько вузов имеют одинаковое значение показателя, им присваивается одинаковый ранг. В итоговую версию рейтинга Webometrics включаются около 4000 вузов мира. При этом число анализируемых вузов каждый раз возрастает. В презентационный файл рейтинга включаются следующие позиции: ранг вуза, его название, страна, ранговые значения четырех показателей рейтинга.

Динамика рейтинга за период 2007–2010 гг. достаточно наглядно представлена в таблице по странам мира в [32]. вузы России за этот период представлены

в [32]. По сведениям на февраль 2016 года Top15 рейтинга Webometrics по техническим университетам мира приведены в [33]. Можно проследить полугодовое изменение рейтинга 07.2015–02.2016 для университетов России с учётом изменения ранга, как в стране, так и в мире [33]. В 2016 году 7 российских университетов вошли в рейтинг топ-1000. Их местоположение в мире показано в таблице 18 [34]. Подробнее о динамике изменения рейтинга Web в [35–37]. Самые свежие данные (февраль 2017 года) представлены в [38] по Европе. Аналогичные данные по США представлены в табл. 19 [39]. Данные по России за 2016 год представлены табл. 20 [40].

Таблица 18

Рейтинг Web 02.2017. Европа. Top15

ranking	World Rank	University	Det.	Country	Presence Rank*	Impact Rank*	Openness Rank*	Excellence Rank*
1	8	University of Oxford			10	16	10	5
2	13	University of Cambridge			41	17	9	10
3	20	University College London			93	44	8	9
4	30	Eidgenössische Technische Hochschule ETH Zürich / Swiss Federal Institute of Technology Zurich			25	39	123	32
5	43	University of Edinburgh			106	52	58	54
6	60	Imperial College London			439	155	23	16
7	69	Utrecht University / Universiteit Utrecht			152	130	135	43
8	71	Catholic University of Leuven			147	136	80	44
9	72	University of Manchester			315	121	78	45
10	73	École Polytechnique Fédérale de Lausanne			224	112	20	80
11	79	University of Amsterdam / Universiteit van Amsterdam			233	135	176	51
12	83	University of Oslo / Universitetet i Oslo			26	95	266	125
13	84	University of Copenhagen / Københavns Universitet			109	183	113	55
14	85	King's College London			356	169	47	53
15	86	Ruprecht Karls Universität Heidelberg			66	156	233	63

Таблица 19

Рейтинг Web 02.2017. США. Top10

ranking	World Rank ▲	University	Det.	Country	Presence Rank*	Impact Rank*	Openness Rank*	Excellence Rank*
1	1	Harvard University	»		1	2	1	1
2	2	Stanford University	»		3	3	3	3
3	3	Massachusetts Institute of Technology	»		2	1	6	11
4	4	University of California Berkeley	»		17	4	4	13
5	5	University of Michigan	»		8	7	7	4
6	6	University of Washington	»		33	6	25	6
7	7	Cornell University	»		4	5	35	21
8	9	Columbia University New York	»		31	8	12	14
9	10	(2) Johns Hopkins University	»		44	36	2	2
10	11	University of California Los Angeles UCLA	»		108	12	19	7

Таблица 20

Российские университеты в рейтинге 2016

ranking	World Rank ▲	University	Det.	Presence Rank*	Impact Rank*	Openness Rank*	Excellence Rank*
1	216	Lomonosov Moscow State University / Московский государственный университет М В Ломоносова	»	86	163	795	315
2	526	Saint Petersburg State University / Санкт Петербургский государственный университет	»	300	449	1228	752
3	548	Novosibirsk State University / Новосибирский государственный университет	»	854	694	188	772
4	699	National Research University Higher School of Economics / Национальный исследовательский университет Высшая школа экономики	»	177	578	689	1392
5	802	National Nuclear Research University (Moscow State Engineering Physics Institute) / Национальный исследовательский ядерный университет МИФИ	»	1008	1043	1709	848
6	836	ITMO University / Университет ИТМО	»	957	745	1178	1316
7	871	Moscow Institute of Physics and Technology / Московский физико-технический институт государственный университет	»	697	1110	1623	1038

Для университетов России сведения в Тор-2000, обобщённые данные, приведены в [40].

В заключение рассмотрим положение университетов Германии и России в рейтинге Тор-100 Европы по данным за 2016 год. [41]. В целом, в Тор 100 Европы 17 университетов Германии и 1 университет России.

Рейтинг U-Multirank. Основные и дополнительные критерии.

Рейтинговые таблицы

В большинстве рассмотренных выше рейтинговых систем особая значимость придается научно-исследовательской работе вузов. Т.е. преимущества получают богатые, ориентированные на научно-исследователь-

скую работу университеты. Многомерный рейтинг U-Multirank исходит из других соображений.

Система этого нового рейтинга была принята в январе 2013 г. в Дублине Европейским Союзом в качестве альтернативы рассмотренным ранее рейтинговым системам. Предполагалось, что она станет новым и более развитым инструментом оценки университетов всего мира. В ней количество показателей должно быть расширено. Кроме того, этот рейтинг должен предоставлять пользователям четкую информацию о разных направлениях деятельности учебных заведений [42].

В реализации проекта приняли участие специалисты из германского Centre for Higher Education (CHE) и нидерландского Center for Higher Education Policy Studies (CHEPS). При составлении рейтинга использовались статистические данные, предоставленные как вузами, так и студентами, мнения которых были учтены.

В новом рейтинге особое внимание было уделено условиям функционирования вузов, учитывающих разнообразие высших учебных заведений; поэтому он получился многомерным и не сводимым, как правило (по некоторым странам имеются исключения. Например, в России, о чём будет сказано ниже), к единому количественному показателю. Он предлагал ориентацию на пользователя.

В рейтинге U-Multirank нет таблиц, университеты – участники не выстроены в ряд в зависимости от своей «значимости». Пользователь самостоятельно сравнивает между собой вузы, интересуясь наиболее важными для него характеристиками, или сравнивает предлагаемые образовательные программы.

Основные характеристики и направления по этому рейтингу представлены в табл. 21 [43].

Первоначально в рейтинге было 29 показателей, затем 30. В настоящее время университеты сравниваются по 31 показателю. Они объединены в пять категорий: научно-исследовательская деятельность, качество преподавания, международная направленность, трансферт знаний из науки в бизнес и сотрудничество с фирмами в регионе.

Индикаторы U-Multirank основаны на различных источниках данных и способах сбора информации: данные, предоставляемые университетами, опрос студентов, библиометрические и патентные данные. Используются три типа индикаторов: рейтинговые (основанные на общеуниверситетских и предметных показателях), основные характеристики университетов (Mapping Indicators) и дополнительные индикаторы, которые отражают такие характеристики университета, как например, количество научных публикаций, уровень безработицы выпускников и т.п.

В первом выпуске рейтинга блоков по специальностям было всего несколько: машиностроение, электротехника, экономика и физика. В дальнейшем список вузов и специальностей расширялся. В 2015 году к ним добавились психология, информатика и медицина [44].

Так как рейтинг U-Multirank использует большое количество показателей, то у университетов есть возможность выйти в лучшие по нескольким из них. Например, Гарвардский университет и Массачусетский технологический институт демонстрируют лучшие результаты по числу научных публикаций и патентов. А по показателю совместных публикаций с производящими фирмами в лидеры выходит немецкий Технологический институт Ройтлинген. Лучшие результаты по участию студентов в программах международного обмена в бизнес школах,

Таблица 21

Направления и характеристики по рейтингу U-Multirank

Направления	Индикаторы
Преподавание и обучение	Расходы на преподавание
	Доля присуждённых степеней магистров и PhD
	Количество предметных областей образовательных программ университета
	Уровень образовательных программ (бакалавриат, магистратура, аспирантура)
Исследования	Расходы на исследования
Передача знаний	Доход из внебюджетных источников
Региональное влияние	Доля поступивших на программы бакалавриата из региона, в котором находится университет
Общие индикаторы	Размер университета (количество обучающихся)
	Форма собственности университета
	Возраст университета

таких как IESEG School of Management во Франции и т.д.

Различные показатели «условного превосходства» можно обнаружить в университетах всех типов. Концепция поиска зависит от того, что вы ищете. Нет идеальных университетов, лучших по всем показателям. По данным [45] лишь около 8% вузов демонстрируют наивысшие оценки по большому числу показателей (более чем 10 оценок 'А')». U-Multirank показывает, что более 50% вузов имеют от одной до пяти оценок 'А' («очень хорошо») по определенным показателям.

Кроме перечисленных ранее особенностей, U-Multirank учитывает разнообразие университетов, сравнивает подобное с подобным (университеты, имеющие схожий набор характеристик), не создает одномерных (интегрированных) рейтингов [46]. Вычисление рейтинговых групп индикаторов происходит как показано в [47, 48].

В рейтинге U-Multirank университеты подразделяются на пять групп эффективности (от «очень хорошо» до «слабо») для каждого из индикаторов.

Более подробно о методологии разбиения на рейтинговые группы приведено в [49]. Дополнительные сведения можно найти в [50–51].

Изучая рейтинговые таблицы, можно увидеть, что всего небольшое количество университетов обладают выдающимися показателями по многим критериям, а большинство вузов имеют сильные стороны в какой-либо определенной сфере.

В конечном итоге, результаты обработки данных предоставляются в качестве буквенных оценок (А – очень хорошо, В – хорошо, С – средне, D – ниже среднего, Е – слабо) по каждому из 31 показателя. Обобщенная характеристика рейтинга по всем параметрам и видам использования приведена в [52]. Общая методология – в [53].

Количество участников в мире, использующих рассматриваемый рейтинг, увеличивается с каждым годом. По состоянию на 2017 год оно составляло 320 всех участников.

Из них 180 в Европе (В Германии 19, в России 12), 98 в Азии, 29 в Северной Америке [54].

В первом выпуске рейтинга блоков по специальностям было всего несколько: машиностроение, электротехника, экономика и физика. В дальнейшем список вузов и специальностей расширялся. В 2015 году к ним добавились психология, информатика и медицина. Расширен круг по отдельным специальностям.

Для большинства стран Европы, России и Германии сведения представлены в [54, 55].

Так как рейтинг U-Multirank является инициативой Европы, то университеты США в нём представлены в настоящее время слабо.

Динамика развития рейтинга U-Multirank показывает, что развитие его происходит весьма стремительно. Он не ограничивается определённым количеством университетов и стран. Если в 2014 в нём приняли участие более 850 учреждений из 74 стран мира, причём, 300 из них были дебютантами, не вошедшими ни в один из престижных рейтингов, то в следующем 2015 году список значительно расширился. В 2014 году наибольшее число вузов-участников из США – 126.

Россия была представлена МГУ, НИУ ВШЭ, ННГУ, НИУ Московским авиационным институтом, МФТИ, МЭСИ, Московским финансово-промышленным университетом «Синергия», ЮФУ, НИУ ТПУ.

В 2015 году список уже охватывал более 1200 институтов высшего образования. В рейтинге приняли участие 83 страны. В нём была представлена информация о более чем 1800 факультетов и 7500 программ обучения в рамках 7 научных дисциплин. Результатом сравнения стали 21000 оценок на уровне университетов и 37000 на уровне факультетов [54].

Т.е. рейтинг U-Multirank становится глобальным рейтингом и самой детальной базой данных университетов в мире. Это – первый глобальный рейтинг, предлагающий полную картину о разнообразии университетов всего мира.

Одной из модификаций рейтинга U-Multirank является национальный рейтинг университетов (НРУ), разработанный в России. [56]. Рейтинговая таблица НРУ-2016 для России включает 238 университетов. В рейтинг была предпринята попытка, с одной стороны, оставить сравнение по количественным показателям, с другой – приблизиться к расширенным показателям рейтинга U-Multirank. Что из этого получится – покажет время. Подробно о национальных рейтингах стран мира – во 2-й части Обзора.

Дополнительные рейтинги. RankPro, U.S. News, CWTS Leiden, PRSP, RUR.

Основные критерии. Рейтинговые таблицы

В принципе, дополнительные рейтинги таковыми не являются, они менее популярны по сравнению с описанными выше, или введены в действие позднее. Вместе с тем, они являются самостоятельными единицами, степень использования которых постоянно увеличивается.

В связи с тем, что даже реферативное рассмотрение перечисленных рейтингов значительно увеличит объём Обзора, авторы останавливаются на кратком содержании этих рейтингов, но вместе с тем приводят достаточно подробную библиографию, касающуюся их.

Например, рейтинг RankPro начал выпускаться ежегодно с 2015 года Международным советом ученых в рамках программы Global World Communicator. Всего в рейтинг было включено 500 университетов мира. Последний выпуск рейтинга вышел в марте 2016 года, имеются предварительные данные за 2017 год [57].

Настоящий профессиональный рейтинг университетов складывается из трех направлений ранжирования вузов: академическое ранжирование, Ранжирование по BC – индексу (BC Index), акупационное ранжирование. Весовые коэффициенты и соотношения между каждым из трех направлений при построении данного мирового профессионального рейтинга университетов определяется профессорами – членами Международного совета ученых из университетов разных типов более чем 40 стран. Коэффициенты постоянно изменяются [58].

В первую десятку вошли следующие университеты США, Великобритании, Швейцарии и Франции. В рейтинг 2015 года вошли 26 российских вузов [58, 59].

Очередной рейтинг RankPro был опубликован в марте 2017 года. В [60] представлен список Топ 100 университетов мира, составленный по описанным выше принципам. Аналогичные сведения по Европе приведены в [61]. По Северной Америке в [62], для Азии в [63].

Среди стран лидерами в рейтинге RankPro стали США – 122 университета, Великобритания – 55, Германия – 36 [64]. В Топ-600 2016/2017, вошли вузы разных стран, в том числе и России [64]. Дополнительные сведения о лучших университетах в данном рейтинге по странам и места в рейтинге 600+ приведены в [65].

Рейтинги U.S. News представляют собой 2 вида оценочных систем: U.S. News Best Global Universities rankings и U.S. News & World Report, в конечном итоге соединённых в одну. Сначала ранжировались только американские университеты, что позволяло определять их местоположение в мире и производить сравнение внутри страны, а также в пределах каждого из штатов [66, 67]. В дальнейшем происходила своеобразная трансформация рейтинга. Первый выпуск такого рейтинга был опубликован в 2014 году. Второй выпуск – в 2015 году. В дальнейшем он стал ежегодным [68].

В пределах мирового рейтинга университетов U.S. News & World Report публикует предметные рейтинги по предметам и по странам. Рейтинг считается одним из авторитетных мировых рейтингов университетов и характеризуется жесткими критериями отбора.

Главным для данного является качество обучения, которое оценивается по таким параметрам, как уровень преподавательского состава, процент отчислений после первого года обучения и процент получивших диплом. Полную методику составления [69] можно посмотреть на сайте U.S. News & World Report. Список лучших университетов США 2015 представлен в [70].

В рейтинг 2017 года включены 1000 университетов из 65 стран, в рейтинге 2016 года – 750 университетов из 57 стран; в рейтинге 2015 года – 500 университетов из 49 стран. Рейтинг составлялся на основании данных Clarivate Analytics InCites™ и включил в себя 1262 университета, из которых выбирался топ-1000. Оценка происходила, исходя из 12 индикаторов, представленных в [71].

Так как подсчёт коэффициентов был достаточно сложным, ранжирование происходило из упрощённой таблицы распределения числовых коэффициентов [72]:

Рейтинг университетов США по U.S. News & World Report представлен в [73].

Выборка по странам мира в рейтинге 2016: выглядит следующим образом: 1. Швейцария. 2. Канада. 3. Великобритания. 4. Германия. 5. Япония. 6. Швеция. 7. США. 8. Австралия. 9. Франция. 10. Норвегия [74]. Россия в рейтинге заняла 27-ю позицию. Остальные страны указаны в [75, 76].

CWTS Leiden Ranking. Лейденский рейтинг, составленный Центром научно-технологических исследований (Centre for Science and Technology Studies) Лейденского университета, (Нидерланды) является, хоть и достаточно распространённым, но вместе с тем узконаправленным рейтингом. Он ранжирует научно – исследовательскую деятельность ведущих университетов мира [77]. Ранжирование производится по девяти индикаторам, разбитым на две группы: влияние научно-исследовательской работы (Impact) и сотрудничество в научно-исследовательской работе (Collaboration). Подсчёт весовых коэффициентов производится по методике, изложенной в [78].

В первой половине мая 2014 года в рейтинг было включено 750 университетов из 49 стран на основе библиографической базы данных Web of Sciences Thomson Reuters. По странам: США – 166, Китай – 83,

Европа – 288, в том числе Германия-47, Великобритания и Италия 45 и 33. Из России только МГУ им. М.В.Ломоносова, из всего постсоветского пространства – университет Тарту (Эстония) – это по первой группе.

По второму второй группе, т.е. по уровню их сотрудничества в научно-исследовательской работе с другими организациями, где учитывается доля публикаций вуза, которые были написаны в соавторстве с одной или более организациями, ранжирование происходит совершенно в другом порядке.

В рейтинге CWTS Leiden 2015 учитывались пять основных направлений областей науки: биомедицина и науки о здоровье, жизнь и науки о Земле, математика и информатика, физические и технические науки, общественные и гуманитарные науки [79]. Составлены таблицы рейтингов CWTS Leiden 2011–2014 по странам и континентам, по Европе, Северной Америке, отдельным государствам [80].

PRSP. Одним из международных рейтингов является PRSP (Poverty Reduction Strategy Papers), все показатели для которого используются из баз компании Thomson Reuters. Для него установлены определённые весовые соотношения. Рейтинг PRSP имеет архив за 2007–2016 гг. для 500 лучших вузов.

Наиболее полно положение стран и отдельных университетов по этому рейтингу характеризуют таблицы, составленные по оригинальной форме.

Итоги подводятся 1 раз в 3 года. Принципиальных изменений в количестве стран и университетов не наблюдается. Подсчёты по нему достаточно сложны и вызывают и экспертов и пользователей много нареканий. Например, существует группа исследователей, которая выступает против засилья английского языка в образовании и науке проявлением «запоздавших политических эмоций». Вопрос спорный, ибо английский язык действительно является языком международного научного общения.

Вызывают вопросы и конкретные показатели, фигурирующие в рейтинговых методиках. Например, в рейтинге фигурирует *h*-индекс (индекс Хирша), оценивающий одновременно публикационную активность и частоту цитирования исследователя. Однако сегодня имеется масса работ, которые предлагают разные модификации этого показателя и демонстрируют ограниченность его канонического варианта. Манипулируя только одним этим показателем, можно менять итоги ранжирования.

К методике определения коэффициентов по данному рейтингу имеется много претензий. По всей вероятности необходимо исследо-

дование устойчивости рейтингов к изменениям весовых коэффициентов.

Рейтинг RUR (Round University Ranking). Международный рейтинг университетов RUR создан российской компанией «Рейтинговое Агентство RUR», существует с 2010 г., но практически стал действовать с 2013 года. Разработчики поставили задачу – дать прозрачный, комплексный инструмент для сравнения и сопоставления вузов в мире для максимально широкой аудитории: абитуриентов, аналитиков, лицам, принимающим решения в области развития высшего образования на уровне отдельных вузов и на национальном уровне [89].

Оценка производилась по 20 индикаторам, распределённым по 4 направлениям или измерениям. В отличие от большинства других рейтингов, «веса» индикаторов внутри групп измерения равны между собой. Отсюда и происходит название «Round» – круговой, симметричный. Сначала в рейтинге оценивалась деятельность около 750 ведущих вузов мира из более, чем 70 стран.

За прошедшие годы существования рейтинга произошли существенные изменения. В настоящее время вузы оцениваются в рейтинге RUR по 20 параметрам, они сгруппированы в четыре направления: качество преподавания, качество научных исследований, уровень интернационализации и уровень финансовой устойчивости. Первые два параметра дают по 40% в оценке вуза, остальные – по 10%.

В рейтинге 2016 года по числу вузов лидером остаются США, представленные 141 университетом, что повторяет значения 4 предыдущих лет. На втором месте следует Великобритания (77 университетов). Замыкает тройку лидеров Япония с 39 университетами. На четвертом месте материковый Китай. Он 29 университетов. Пятёрку лидеров замыкает Австралия – 28 университетов.

В апреле с.г. агентством RUR был опубликован рейтинг лучших университетов мира за 2017 год. Участниками стали 763 вуза, 67 из которых являются российскими, укрепившие свои позиции по сравнению с прошлым годом.

Оценка происходит по 20 критериям, сгруппированным по таким направлениям, как качество преподавания; качество исследований; уровень интернационализации; уровень финансовой устойчивости.

Топ-5 лучших вузов мира по версии RUR выглядят следующим образом: 1. Гарвардский университет. 2. Калифорнийский технологический институт. 3. Чикагский университет. 4. Имперский колледж в Лондоне.

5. Стэнфордский университет. 4 из 5 университетов – из США.

По количеству вузов в RUR 2017 бесспорным лидером остаются США, представленные 140 вузами, на втором месте Китай с 81 университетом. В мировой топ-10 входят семь вузов США и три вуза Великобритании. В топ-20 представлены еще три страны: два университета Швейцарии (Высшая политехническая школа в Лозанне (11-е место) и Высшая политехническая школа в Цюрихе (15-е место), по одному вузу от Швеции (Каролинский институт – 13 место) и Франции (Политехническая школа – 16 место).

В мировой топ-100 в общей сложности вошли вузы из 21-й страны мира.

По количеству представленных 30 вузов Россия находится на четвертом месте в мире. 2016 г. она была представлена 23 вузами. При этом три вуза вошли в топ-100 дополнительного рейтинга по качеству преподавания: 42-е место в мире – МГУ, 72-е – Томский государственный университет, 85-е – РУДН. Десять российских вузов вошли в топ-500 международного рейтинга университетов RUR за 2017 год. Динамика улучшения качества постоянно приводится.

Рейтинг RUR (Round University Ranking). Международный рейтинг университетов RUR создан российской компанией «Рейтинговое Агентство RUR», существует с 2010 г., но практически стал действовать с 2013 года. Разработчики поставили задачу – дать прозрачный, комплексный инструмент для сравнения и сопоставления вузов в мире для максимально широкой аудитории: абитуриентов, аналитиков, лицам, принимающим решения в области развития высшего образования на уровне отдельных вузов и на национальном уровне. Предполагалось создание рейтинга на основе следующих принципов:

- стабильность выборки в позициях и баллах вузов;
- равное распределение индикаторов между областями измерения;
- равные весовые коэффициенты внутри областей измерения;
- любой вуз имеет возможность принять участие в рейтинге, вне зависимости от каких-либо ограничивающих факторов.

Оценка производилась по 20 индикаторам, распределенным по 4 направлениям или измерениям. В отличие от большинства других рейтингов, «веса» индикаторов внутри групп измерения равны между собой. Отсюда и происходит название «Round» – круговой, симметричный. Сначала в рейтинге оценивалась деятельность около

750 ведущих вузов мира из более, чем 70 стран.

За прошедшие годы существования рейтинга произошли существенные изменения. В настоящее время вузы оцениваются в рейтинге RUR по 20 параметрам, они сгруппированы в четыре направления: качество преподавания, качество научных исследований, уровень интернационализации и уровень финансовой устойчивости. Первые два параметра дают по 40% в оценке вуза, остальные – по 10%.

Рейтинги RUR выходят на основе данных, предоставляемых международной компанией Thomson Reuters в рамках специального ежегодного исследования, ежегодно проводимого Thomson Reuters в составе проекта GIPP – Academic Reputation Survey. Ежегодно в этом исследовании принимает участие, в среднем, 10,000 ученых, предварительно отобранных с помощью Web of Science Core Collection.

В рейтинге 2016 года по числу вузов лидером остаются США, представленные 141 университетом, что повторяет значения 4 предыдущих лет. На втором месте следует Великобритания (77 университетов). Замыкает тройку лидеров Япония с 39 университетами. На четвертом месте материковый Китай. Он 29 университетами. Пятерку лидеров замыкает Австралия – 28 университетов.

В апреле с.г. агентством RUR был опубликован рейтинг лучших университетов мира за 2017 год. Участниками стали 763 вуза, 67 из которых являются российскими, укрепившие свои позиции по сравнению с прошлым годом.

Оценка происходит по 20 критериям, сгруппированным по таким направлениям, как [90]:

- качество преподавания;
- качество исследований;
- уровень интернационализации;
- уровень финансовой устойчивости.

Следует учитывать, что при составлении рейтинга RUR наибольший вес имеют такие показатели, как качество преподавания и исследовательская работа.

Топ-5 лучших вузов мира по версии RUR выглядят следующим образом: 1. Гарвардский университет. 2. Калифорнийский технологический институт. 3. Чикагский университет. 4. Имперский колледж в Лондоне. 5. Стэнфордский университет. 4 из 5 университетов – из США. По количеству вузов в RUR 2017 бесспорным лидером остаются США, представленные 140 вузами, на втором месте Китай с 81 университетом. В мировой топ-10 входят семь вузов США и три вуза Великобритании. В топ-20 пред-

ставлены еще три страны: два университета Швейцарии (Высшая политехническая школа в Лозанне (11-е место) и Высшая политехническая школа в Цюрихе (15-е место), по одному вузу от Швеции (Каролинский институт – 13 место) и Франции (Политехническая школа – 16 место).

В мировой топ-100 в общей сложности вошли вузы из 21-й страны мира. По количеству представленных 30 вузов Россия находится на четвертом месте в мире. 2016 г. она была представлена 23 вузами.

Ниже – список топ-5 вузов России в рейтинге RUR, после номера – место в мировом списке [91]. 1. МГУ им. М.В. Ломоносова-145. 2. Национальный исследовательский ядерный университет МИФИ – 231. 3. Томский государственный университет 256. 4. Московский физико-технический институт-294. 5. Новосибирский государственный университет – 372. Стоит отметить, что МГУ и ТГУ заняли 42 и 72 места соответственно в дополнительном рейтинге RUR по качеству преподавания. Десять российских вузов вошли в топ-500 международного рейтинга университетов RUR за 2017 год. Динамика улучшения качества приведена в специальной литературе.

Подробный анализ различных рейтингов не даёт прямого ответа на вопрос о том, какой же из них является наиболее предпочтительным, но их множественность сама по себе дает новые возможности для анализа степени их использования.

Более подробно рейтинг университетов RUR будет рассмотрен при составлении 2-й части обзора по национальным рейтингам. В частности, рассмотрен алгоритм анализа и оценки, представляющий собой эвристическую процедуру, состоящую из нескольких этапов оценки рейтингов.

Любая изучаемая группа университетов может быть разбита на три равные подгруппы. Первая подгруппа будет состоять из «хороших» вузов (лидеров) группы, вторая подгруппа – из «средних» вузов, а третья – из «плохих» (аутсайдеров), т.е. предполагается, что недопустимым должно считаться такое отклонение, при котором университет может переходить в качественно другую подгруппу, т.е. осуществлять переход через подгруппу.

Авторы методики определяют коэффициенты глобальной и локальной надёжности, т.е. в конечном итоге определяют, какая из ранговых систем наиболее полно отвечает на вопрос, что в каждом конкретном случае ближе к реальному положению вещей.

Список литературы

1. Левинзон С. Критерии сравнительной оценки в жизни, учёбе, технике, 2014. – 298 с. – URL: <http://berkovich-zametki.com/Kiosk/Levinzon.pdf> (дата обращения: 12.02.2017).

2. Современные тенденции развития рейтингов. – URL: <http://5top100.ru/rankings/> (дата обращения: 12.02.2017).

3. Балацкий Е.В., Екимов Н.А. Международные рейтинги университетов: практика составления и использования. – URL: <http://www.econorus.org/sub.phtml?id=210> (дата обращения: 14.02.2017).

4. Международные рейтинги университетов Обзор (06.2015 – 05.2016). – URL: <http://univerrating.ru/FtpRoot/files/%D0%A0%D0%B5%D0%B9%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%B3%D0%B8%202015-16.pdf> (дата обращения: 17.02.2017).

5. Рейтинги QS (<http://www.topuniversities.com/>) Рейтинг мировых университетов компании QS – 2015/2016 (QS World University Rankings 2015/2016). URL: <http://www.topuniversities.com> (дата обращения: 17.02.2017).

6. Рейтинг мировых университетов компании QS – 2015/2016 (QS World University Rankings 2015/2016). URL: <http://www.topuniversities.com> (дата обращения: 20.02.2017).

7. Современные тенденции развития рейтингов. URL: <http://5top100.ru/rankings/> (дата обращения: 20.02.2017).

8. Electrical & Electronic Engineering | QS World University Rankings by Subject 2016 | Top Universities | Best Universities URL: <http://www.university-list.net/rank/univ-110054.html> (дата обращения: 20.02.2017).

9. Университеты Германии. Рейтинг QS 2016 для Германии. – URL: <http://www.studyabroad.ru/guide/germany/uni/> (дата обращения: 20.02.2017).

10. Рейтинг технических вузов Германии. Электротехника. – URL: <http://albioneducation.com/vyisshee-obrazovanie-v-germany/rejting-vuzov-germanii.html?format=html#электротехника> (дата обращения: 22.02.2017).

11. Рейтинг технических вузов Германии. Электротехника. – URL: <http://albioneducation.com/vyisshee-obrazovanie-v-germany/rejting-vuzov-germanii.html?format=html#информатика> (дата обращения: 22.02.2017).

12. QS World University Rankings by Subject 2016. – URL: <https://www.topuniversities.com/university-rankings/university-subject-rankings/2016/law-legal-studies> (дата обращения: 25.02.2017).

13. Рейтинг ведущих технических университетов мира. – URL: <http://www.educationindex.ru/articles/university-rankings/engineering/> (дата обращения: 28.02.2017).

14. Рейтинг вузов России и стран СНГ. URL: <http://www.educationindex.ru/articles/university-rankings/rejting-vuzov-rossii-i-stran-sng/> (дата обращения: 03.03.2017).

15. Российские вузы в мировом рейтинге QS. – URL: https://ria.ru/abitura_world/20160905/1475901019.html (дата обращения: 05.03.2017).

16. Academic Ranking of World Universities. – URL: <http://5top100.ru/rankings/arwu/> (дата обращения: 12.03.2017).

17. Методика академического рейтинга университетов мира ARWU 2016 Выбор университетов для рейтинга. – URL: <http://5top100.ru/upload/iblock/2dc/metodika-obshchego-rejtinga-arwu.pdf> (дата обращения: 14.03.2017).

18. Шанхайский рейтинг вузов. – URL: <http://www.educationindex.ru/articles/university-rankings/arwu/> (дата обращения: 15.03.2017).

19. Шанхайский рейтинг. Технические университеты. – URL: <http://www.educationindex.ru/articles/university-rankings/engineering/?ranking=1> (дата обращения: 17.03.2017).

20. Шанхайский рейтинг вузов России. – URL: <http://www.educationindex.ru/articles/university-rankings/rejting-vuzov-rossii-i-stran-sng/?ranking=1> (дата обращения: 18.03.2017).

21. Академический рейтинг мировых университетов 2015 (Academic Ranking of World Universities – ARWU – 2015). – URL: <http://www.shanghai-ranking.com/> (дата обращения: 21.03.2017).

22. Академический рейтинг университетов мира 2015. URL: <http://www.shanghairanking.com/ru/ARWU2015.html> (дата обращения: 22.03.2017).
23. Рейтинг лучших университетов мира по версии THE. – URL: <http://gtmarket.ru/ratings/the-world-university-rankings/info> (дата обращения: 22.03.2017).
24. Мировой репутационный рейтинг университетов THE – 2016 (The Times Higher Education World Reputation Rankings – 2016). – URL: <http://www.timeshighereducation.co.uk/world-university-rankings/> (дата обращения: 18.03.2017).
25. Лучшие университеты Европы THE. – URL: <http://www.e-xecutive.ru/education/ratingsbs/1984825-luchshie-universitety-evropy-2016> (дата обращения: 23.03.2017).
26. Рейтинг лучших университетов Европы THE 2016 (THE Best universities in Europe 2016). – URL: <https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings> (дата обращения: 20.03.2017).
27. Рейтинг технических университетов THE. – URL: <http://www.educationindex.ru/articles/university-rankings/engineering/?ranking=4> (дата обращения: 24.03.2017).
28. Рейтинг университетов Европы THE-2016. – URL: <http://www.hotcourses.ru/study-abroad-info/latest-news/the-europe-rankings-2016-uk-germany-italy-on-top/> (дата обращения: 27.03.2017).
29. Рейтинг ведущих технических университетов мира. – URL: <http://www.educationindex.ru/articles/university-rankings/engineering/> (дата обращения: 21.03.2017).
30. World University Ranking 2016. – URL: <https://data.world/hhaveliw/world-university-ranking-2016> (дата обращения: 25.03.2017).
31. Рейтинг Webometrics. – URL: <https://www.kantiana.ru/ratings/webometrics/> (дата обращения: 02.04.2017).
32. Карпенко О.М., Бершадская М.Д. Международный рейтинг университетов Webometrics: основные идеи, индикаторы, результаты. – URL: <https://publications.hse.ru/en/articles/74734499> (дата обращения: 17.04.2017).
33. Рейтинг Webometrics – 2016. – URL: <http://univerrting.ru/FtpRoot/files/%D0%A0%D0%B5%D0%B9%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%B3%D0%B8%202015-16.pdf> (дата обращения: 10.04.2017).
34. Семь российских вузов вошли в топ-1000 Webometrics. – URL: <https://www.vedomosti.ru/management/news/2016/02/01/626324-top-1000-webometrics> (дата обращения: 08.04.2017).
35. Рейтинг Webometrics Ranking of World Universities – университет улучшает позиции. – URL: <https://sechenov.ru/pressroom/news/reyting-webometrics-ranking-of-world-universities-universitet-uluchshaet-pozitsii/> (дата обращения: 11.04.2017).
36. Ranking Webometrics-Region. – URL: <http://www.webometrics.info/en/search/Rankings/sechenov%20type%3Aregion> (дата обращения: 14.04.2017).
37. 2017. Ranking Web of Universities. January New Edition. – URL: <http://www.webometrics.info/en/node/178> (дата обращения: 19.04.2017).
38. Рейтинг Web Европа. – URL: http://www.webometrics.info/en/Ranking_Europe (дата обращения: 22.04.2017).
39. Рейтинг Web США. – URL: <http://www.webometrics.info/en/Americas/USA> (дата обращения: 25.04.2017).
40. Ranking Web of universities. – URL: <http://www.webometrics.info/en/Europe/Russian%20Federation> (дата обращения: 05.04.2017).
41. Университетский Web рейтинг 2016 года/Европа. – URL: <http://collegemvd.by/topEurope/> (дата обращения: 28.04.2017).
42. Многомерный рейтинг U- Multirank. – URL: <http://univer-rating.ru/txt.asp?rbr=0&txt=Rbr0Text8344&lng=0> (дата обращения: 19.04.2017).
43. New international university ranking: Commission welcomes launch of U-Multirank. – URL: http://5top100.ru/upload/iblock/b2c/metodika-u_multirank.pdf (дата обращения: 29.04.2017).
44. U-Multirank- 2014. URL: <http://univer-rating.ru/news.asp?Int=6&id=255> (дата обращения: 30.04.2017).
45. U-Multirank анонсирует второй международный рейтинг университетов. URL: http://meta.umultirank.org/fileadmin/downloads/UMR_Launch_Press_Release_March_2015_Russia (дата обращения: 23.04.2017).
46. U-Multirank. – URL: <http://univer-raing.ru/FtpRoot/files/%D0%A0%D0%B5%D0%B9%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%B3%D0%B8%202015-16.pdf> (дата обращения: 30.04.2017).
47. Методика U-Multirank. – URL: http://5top100.ru/upload/iblock/b2c/metodika-u_multirank.pdf (дата обращения: 28.04.2017).
48. U-Multirank. Ранговые группы. URL: <http://pre.umultirank.org/cms/wpcontent/uploads/2014/04/Rank-group-calculation-in-U-Multirank.pdf> (дата обращения: 03.05.2017).
49. U-Multirank. Ранговые группы. URL: <http://pre.umultirank.org/cms/wpcontent/uploads/2014/04/Rank-group-calculation-in-U-Multirank.pdf> (дата обращения: 04.05.2017).
50. U-Multirank launched by EU commissioner. – URL: <https://www.timeshighereducation.com/news/u-multirank-launched-by-eu-commissioner/2013272.article> (дата обращения: 25.04.2017).
51. New international university ranking: Commission welcomes launch of U-Multirank. – URL : http://europa.eu/rapid/press-release_IP-14-548_en.htm (дата обращения: 28.04.2017).
52. Рейтинг U-Multirank. Основная страница. – URL: <http://www.u-multirank.eu/#!/home?trackType=home&signMode=undefined§ion=&name=null> (дата обращения: 29.04.2017).
53. U-Multirank. Methodology. – URL: <http://www.umultirank.org/#!/about/methodology?section=undefined&name=null&trackType=about> (дата обращения: 06.05.2017).
54. Обобщённые графики U-Multirank. – URL: <http://www.u-multirank.eu/#!/home?trackType=home&signMode=undefined§ion=> (дата обращения: 02.05.2017).
55. Методика и процедуры формирования Национального рейтинга университетов (НПУ-2016). – URL: <http://univer-rating.ru/txt.asp?rbr=30&txt=Rbr30Text3189&lng=0> (дата обращения: 04.05.2017).
56. Национальный рейтинг университетов. – URL: http://univer-rating.ru/rating_common.asp (дата обращения: 06.05.2017). <ftp://ftp.repec.org/opt/ReDIF/RePEc/nea/journal/2011-9-150-172r.pdf> (дата обращения: 27.05.2017).
57. RankPro® 2016/2017. – URL: <http://www.cicerobook.com/en/> (дата обращения: 03.05.2017).
58. Мировой профессиональный рейтинг университетов RankPro® 2015/2016 (Worldwide Professional University Rankings RankPro® 2015/2016). – URL: <http://www.cicerobook.com/ru/> (дата обращения: 04.05.2017).
59. RankPro. Новости. – URL: https://s-vfu.ru/news/detail.php?SECTION_ID=18&ELEMENT_ID=45208 (дата обращения: 10.05.2017).
60. RankPro 2016/2017 TOP World leading universities. – URL: http://www.cicerobook.com/userfiles/files/2016-17_RankPro.pdf (дата обращения: 05.05.2017).
61. RankPro 2016/2017 Europe TOP. URL: http://www.cicerobook.com/userfiles/files/2016-17_RankPro_EuropeTOP.pdf (дата обращения: 07.05.2017).
62. RankPro 2016/2017 Americas TOP. URL: http://www.cicerobook.com/userfiles/files/2016-17_RankPro_AmericasTOP.pdf (дата обращения: 10.05.2017).
63. RankPro 2016/2017 Asia-Pacific TOP. – URL: http://www.cicerobook.com/userfiles/files/2016-17_RankPro_Asia-PacificTOP.pdf (дата обращения: 12.05.2017).
64. МГУ вошёл в список лучших университетов мира по 7 предметам. – URL: <http://belrynok.com/2017/03/mgu->

voshel-v-spisok-50–nailuchshih-universitetov-mira-po-7/ (дата обращения: 14.05.2017).

65. RankPro 2016/2017 World leading universities Classification 600+. – URL: http://www.cicerobook.com/userfiles/files/RankPro%202016–17_600+.pdf (дата обращения: 08.05.2017).

66. 2017 Best High Schools. – URL: <https://www.usnews.com/education> (дата обращения: 12.05.2017).

67. U.S. News High School Rankings. Rankings by State. – URL: U.S. News High School Rankings (дата обращения: 13.05.2017).

68. Рейтинг U.S. News Best Global Universities rankings. – URL: <http://5top100.ru/rankings/us-news/> (дата обращения: 16.05.2017).

69. High School Counsellor Rankings National Universities. – URL: <https://www.usnews.com/best-colleges/rankings/national-universities/high-school-counselor> (дата обращения: 19.05.2017).

70. Рейтинг университетов США 2015/16 по версии U.S. NEWS & WORLD REPORT. – URL: <http://www.language-travel.ru/01.01.04.01/677.aspx> (дата обращения: 19.05.2017). 71. Методика общего рейтинга U.S. News Best Global Universities rankings (2017). – URL: http://5top100.ru/upload/iblock/36d/metodika-_u.s.news-_obshchiy-reyting_korr.pdf (дата обращения: 17.05.2017).

72. Изменения в методологии общего рейтинга U.S. News Best Global Universities 2017 года. – URL: <https://www.usnews.com/education/best-colleges/articles/how-us-news-calculated-the-rankings> (дата обращения: 18.05.2017).

73. Best Global Universities Rankings. – URL: <https://www.usnews.com/education/best-global-universities/rankings> (дата обращения: 15.05.2017).

74. Overall Best Countries Ranking. – URL: <https://www.usnews.com/news/best-countries/overall-full-list> (дата обращения: 22.05.2017).

75. Швейцария признана лучшей страной в мире по версии американского журнала US News & World Report. – URL: <http://www.panarmenian.net/rus/news/234328/> (дата обращения: 20.05.2017).

76. Россия вошла в тридцатку лучших стран мира. – URL: <https://lenta.ru/news/2017/03/07/rating/> (дата обращения: 21.05.2017).

77. CWTS Leiden Ranking – 2014. – URL: <http://univerrating.ru/txt.asp?rbr=0&txt=Rbr0Text9945&lng=0> (дата обращения: 25.05.2017).

78. CWTS Leiden Ranking 2015. – URL: <http://www.leidenranking.com/Content/CWTS%20Leiden%20Ranking%202015.pdf> (дата обращения: 19.05.2017).

79. CWTS Leiden Ranking 2016. – URL: <http://www.leidenranking.com/> (дата обращения: 21.05.2017).

80. CWTS Leiden Ranking 2016 list. – URL: <http://www.leidenranking.com/ranking/2016/list> (дата обращения: 23.05.2017).