

УДК 378.4

СПОСОБЫ ОЦЕНКИ И РАНЖИРОВАНИЯ НАУЧНОЙ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ БЕЛОРУССКИХ УНИВЕРСИТЕТОВ

Д. А. Гладырев

Институт экономики и управления,
Уральский федеральный университет, Екатеринбург

Рассмотрены различные способы ранжирования научной результативности университетов на примере университетов Республики Беларусь. Приведено сравнение четырех мировых рейтингов университетов (QS, THE, ARWU и «Три миссии университета») и трех мировых предметных рейтингов (QS, THE и ARWU), в частности отмечена различная роль научных показателей в этих рейтингах. Перечислены различные способы оценки публикационной активности университетов на основе данных SciVal: описаны их особенности и недостатки. Показаны позиции белорусских университетов в рассмотренных рейтингах, а также их показатели по рассмотренным способам измерения публикационной активности.

Ключевые слова: научная результативность; рейтинги университетов; наукометрия; научные публикации; белорусские университеты.

METHODS OF EVALUATING AND RANKING THE SCIENTIFIC PERFORMANCE OF BELARUSIAN UNIVERSITIES

D. Gladyshev

Graduate School of Economics and Management,
Ural Federal University, Ekaterinburg

The paper demonstrates various ways of ranking the scientific performance of universities on the example of universities in the Republic of Belarus. A comparison of four world university rankings (QS, THE, ARWU and MosIUR) and three world subject rankings (QS, THE and ARWU) is provided as well as the discussion about the different role of scientific indicators in these rankings. Also, the paper demonstrates various ways to evaluate the publication activity of universities using SciVal data, its features and disadvantages. The positions of Belarusian universities in the considered rankings are shown, as well as their indicators according to the considered methods of measuring publication activity.

Keywords: scientific productivity; university rankings; scientometrics; scientific papers; Belarusian universities.

Данный доклад демонстрирует различные способы оценки научной результативности белорусских университетов, их показатели и позиции согласно этим способам.

Первая половина доклада посвящена рейтингам университетов. Несмотря на то что в большинстве рейтингов лишь часть критериев оценивают научную результативность (и некоторые из этих оценок носят субъективный характер) [1], данный способ оценки научной результативности является наиболее быстрым и доступным для большинства желающих проранжировать университеты в том или ином регионе.

Вторая часть доклада посвящена различным способам измерения публикационной результативности по данным SciVal – это инструмент компании Elsevier для анализа стран, университетов и тематик по данным публикаций, индексируемых в БД Scopus.

Известна так называемая большая тройка рейтингов университетов мира – QS (Quacquarelli Symonds), THE (Times Higher Education), ARWU (Шанхайский) [2]. Это не единственные рейтинги университетов: определенным авторитетом обладают также рейтинги Webometrics, Лейденский (CWTS Leiden), U. S. News Best Global Universities и московский международный рейтинг «Три миссии университета». Данный доклад рассматривает рейтинги «Большой тройки», а также «Три миссии университета» – последний взят, в частности, по причине высокой представленности белорусских университетов.

Общий мировой рейтинг QS 2024 г. более чем наполовину состоит из научных и околонучных показателей: причем даже больший вес, чем наукометрические показатели, имеют результаты опроса представителей академического сообщества (в первую очередь предполагается именно оценка научной репутации).

Во всех рассмотренных мировых рейтингах ведущим белорусским университетом является Белорусский государственный университет (БГУ). Наилучшую позицию он занимает как раз в рейтинге QS. В издании рейтинга 2024 г. он занимает 387 строчку (таблица 1). Также в тысячу лучших университетов мира рейтинга QS вошел Белорусский национальный технический университет (БНТУ).

Можно также отметить ныне закрытый региональный рейтинг QS «Восточная Европа и Центральная Азия», который не являлся просто версией мирового рейтинга, отфильтрованного по региону, а имел свои собственные критерии оценки и веса: если результаты опроса академического сообщества составляли те же 30 %, то показатели цитируемости

составляли всего 5 % вместо 20 %. В последнем издании этого рейтинга 2022 г. отмечено восемь белорусских университетов (таблица 2).

Таблица 1

Белорусские университеты в общем мировом рейтинге QS 2024

Позиция	Университет
387	Белорусский государственный университет
801–850	Белорусский национальный технический университет
1201–1400	Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники

Источник: <https://www.topuniversities.com/university-rankings/world-university-rankings/2024>.

Таблица 2

**Белорусские университеты в региональном рейтинге QS 2022
«Восточная Европа и Центральная Азия»**

Позиция	Университет
22	Белорусский государственный университет
82	Белорусский национальный технический университет
129	Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
186	Белорусско-Российский университет
199	Гродненский государственный университет
201–210	Белорусский государственный технологический университет
251–300	Гомельский государственный университет
251–300	Витебский государственный университет

Источник: <https://www.topuniversities.com/university-rankings/eeca-rankings/2022>.

В рейтинге Times Higher Education 2024 г. позиции белорусских университетов хуже чем в QS; в общем мировом рейтинге отражен только Белорусский государственный университет (место 1201–1500). Доля научных показателей в рейтинге ТНЕ примерно такая же (чуть больше 60 %), но отличается их структура, способ подсчета показателей и проведения репутационных опросов: именно этим и обусловлена такая разница в позициях (таблица 3).

Таблица 3

**Белорусские университеты в общем мировом рейтинге
Times Higher Education 2024**

Позиция	Университет
1201–1500	Белорусский государственный университет

Источник: <https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2024/world-ranking>.

Общий мировой рейтинг ARWU (Шанхайский) 2023 г. не имеет белорусских представителей. Особенность этого рейтинга заключается в том, что он почти целиком построен на наукометрических показателях.

Московский международный рейтинг «Три миссии университета» отличается меньшим весом показателей, связанных с наукой (25–29 %), а наибольший вес имеют показатели, связанные с образованием (45 %). В данном рейтинге белорусские университеты представлены больше, однако 9 из 10 университетов вошли лишь во вторую тысячу, и лишь Белорусский государственный университет занял место в группе 401–450 (таблица 4).

Таблица 4

**Белорусские университеты в общем мировом рейтинге
«Три миссии университета» 2023**

Позиция	Университет
401–450	Белорусский государственный университет
1201–1300	Белорусский государственный медицинский университет
1301–1400	Витебский государственный медицинский университет
1401–1500	Белорусский национальный технический университет
1401–1500	Гомельский государственный университет
1501–1750	Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
1501–1750	Гомельский государственный медицинский университет
1501–1750	Гродненский государственный медицинский университет
1751–2000	Полоцкий государственный университет
1751–2000	Гродненский государственный университет

Источник: <https://mosiur.org/ranking/>.

В предметных рейтингах QS, THE, ARWU представлен только Белорусский государственный университет. Лучший результат показан

в рейтинге QS по естественным наукам (341), но все же наиболее выделяются предметные рейтинги по физике, где БГУ представлен во всех трех рейтингах, а в QS и ARWU входит в 400 лучших. Также БГУ представлен в рейтингах по инженерным и компьютерным наукам (таблицы 5–7).

Таблица 5

Белорусские университеты в предметных рейтингах QS 2023

Позиция	Университет
<i>Natural Sciences</i>	
341	Белорусский государственный университет
<i>Physics & Astronomy</i>	
351–400	Белорусский государственный университет
<i>Engineering and Technology</i>	
401–450	Белорусский государственный университет
<i>Computer Science and Information Systems</i>	
651–680	Белорусский государственный университет

Источник: <https://www.topuniversities.com/subject-rankings/2023>.

Таблица 6

Белорусские университеты в предметных рейтингах THE 2024

Позиция	Университет
<i>Engineering</i>	
801–1000	Белорусский государственный университет
<i>Physical sciences</i>	
1001+	Белорусский государственный университет

Источник: <https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/by-subject>.

Таблица 7

Белорусские университеты в предметных рейтингах ARWU 2023

Позиция	Университет
<i>Physics</i>	
301–400	Белорусский государственный университет

Источник: <https://www.shanghairanking.com/rankings/gras/2023>.

Хотя практически все рейтинги содержат в себе показатели, основанные на наукометрических данных баз Scopus или Web of Science, интересно посмотреть наукометрические показатели белорусских уни-

верситетов сами по себе. Для этого можно использовать сервис SciVal. Таблица 8 показывает десять белорусских организаций-лидеров по числу публикаций за пять лет с 2018 по 2022 г. Первую строчку при этом занимает Национальная Академия наук Беларуси, которая была оставлена в таблице для сопоставления.

Таблица 8

Белорусские организации по числу публикаций в Scopus (2018–2022)

Организация	Публикации	FWCI
Национальная академия наук Беларуси	5089	0,97
Белорусский государственный университет	4084	1,19
Белорусский государственный медицинский университет	726	0,47
Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники	700	0,62
Белорусский национальный технический университет	617	0,35
Белорусский государственный технологический университет	460	0,46
Гомельский государственный университет	454	0,69
Белорусская медицинская академия последипломного образования	375	0,33
Гродненский государственный университет	355	1,07
Гродненский государственный медицинский университет	274	0,28

Источник: SciVal (<https://scival.com/>).

Интересен также показатель Field-Weighted Citation Impact (FWCI), который представляет собой взвешенный относительно предметных областей показатель цитируемости: среднее значение для мира равняется 1: таким образом, организации со значением показателя больше 1 в среднем цитируются лучше среднемировых, со значением показателя меньше 1 – хуже среднемировых. Таким образом, БГУ с FWCI равным 1,19 является лидером страны не только по количественным, но и по качественным показателям публикаций. Выделяется по этому показателю и Гродненский государственный университет (1,07), который по числу публикаций девятый, но значительно опережает своих соседей в таблице по средневзвешенной цитируемости.

Таблица 9 показывает десять белорусских организаций-лидеров за пять лет с 2018 по 2022 г. по показателю числа публикаций типа «Article» и «Review»: эта таблица исключает в первую очередь публикации из сборников конференций, учет которых наравне с прочими статьями является спорным [3]. Если одни организации потеряли только 2–3 % своих статей, то другие – до 30–40 %. Но доля статей типа Article и Review, хоть и косвенно является мерой качества публикационной активности организации, должна интерпретироваться с осторожностью, хотя бы по той причине, что в компьютерных науках публикации в сборниках конференций имеют совсем другую и хорошую репутацию (впрочем, это относится не ко всем конференциям) [3]. Этим может быть частично обусловлено высокое число публикаций в сборниках конференций у Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники, который как раз специализируется на компьютерных науках.

Таблица 9

**Белорусские организации по числу публикаций типа Article
и Review в Scopus (2018–2022)**

Организация	Публикации типа Article и Review	% от общего числа публикаций
Национальная академия наук Беларуси	4353	86 %
Белорусский государственный университет	3446	84 %
Белорусский государственный медицинский университет	702	97 %
Белорусский национальный технический университет	453	73 %
Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники	436	62 %
Гомельский государственный университет	375	83 %
Белорусская медицинская академия последипломного образования	367	98 %
Белорусский государственный технологический университет	365	79 %
Гродненский государственный университет	289	81 %

Окончание таблицы 9

Организация	Публикации типа Article и Review	% от общего числа публикаций
Гродненский государственный медицинский университет	264	96 %

Источник: SciVal (<https://scival.com/>).

Для понимания уровня публикационной активности важно также изучить показатели организаций по числу публикаций в ведущих журналах. Есть разные способы выделить «ведущие журналы», но чаще всего применяется хоть и не безупречный, но работающий способ – выделение наиболее цитируемых журналов. Взятие только журналов двух первых квартилей по импакт-фактору JCR (WoS) накладывает дополнительное требование – эти журналы должны входить в ведущие базы внутри WoS – SCIE или SSCI (и, соответственно, входить в половину самых цитируемых в своих предметных областях среди других таких же журналов). Это довольно строгий критерий, отсекающий часть журналов с сомнительной репутацией (при этом отсекается и ряд хороших журналов). Помимо строгости отсева, недостатком этого способа является невключение публикаций из базы ANCI (Искусство и гуманитарные науки), журналы которой не имеют импакт-фактора: но это не оказывает существенного влияния на результаты, так как за рассматриваемый период в организациях Республики Беларусь было лишь около 50 публикаций такого типа: большинство в НАН Беларуси и БГУ, третье место с шестью публикациями занял Полоцкий государственный университет (таблица 10).

Таблица 10

Белорусские организации по числу публикаций типа Article и Review в Scopus в журналах Q1-Q2 JIF (2018–2022)

Организация	Публикации типа Article и Review в журналах Q1-Q2 JIF	% от общего числа публикаций типа Article и Review	FWCI
Национальная академия наук Беларуси	1731	40 %	1,97

Организация	Публикации типа Article и Review в жур- налах Q1-Q2 JIF	% от обще- го числа публикаций типа Article и Review	FWCI
Белорусский государственный университет	1694	49 %	2,13
Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники	168	39 %	1
Белорусский государственный технологический университет	96	26 %	1
Белорусский государственный медицинский университет	83	12 %	2,02
Белорусский национальный технический университет	70	15 %	0,97
Гродненский государственный университет	70	24 %	1,74
Гомельский государственный университет	69	18 %	1,71
Белорусская медицинская академия последиplomного образования	29	8 %	3,23
Гомельский государственный медицинский университет	29	16 %	1,49

Источник: SciVal (<https://scival.com/>)

Квартили JCR определены по изданию JCR 2021 года

Белорусский государственный университет, который и ранее значительно опережал остальные университеты Республики Беларусь, по этому показателю оторвался еще больше: в нем в два раза больше статей такого уровня чем во всех остальных университетах страны вместе взятых. Подобная концентрация имеет как плюсы (синергетический эффект, создание крупного конкурентоспособного на мировой арене исследовательского центра), так и минусы (низкая конкуренция среди университетов).

93,6 % статей в журналах Q1-Q2 JCR написана в международных коллаборациях, причем чаще всего речь идет об очень крупных коллаборациях с авторами из множества разных стран и организаций. Пока-

зателен пример БГУ: треть его статей в журналах Q1-Q2 JCR написана в соавторстве с коллегами из НАН Беларуси, что кажется высокой долей, но при этом НАН Беларуси не входит даже в 50 наиболее частых партнеров БГУ (лидером является российский Объединенный институт ядерных исследований в Дубне – соавтор 52,7 % высококвартильных работ; совсем немного от него отстает французский CNRS).

Хотя в отдельных науках роль мегаколлабораций является крайне важной, их учет наравне с прочими публикациями является дискуссионным. Таблица 11 показывает число публикаций Q1-Q2 за вычетом мегаколлабораций (более 100 авторов). Более всего в результате такого преобразования потерял Белорусский государственный университет – почти половину своих статей; в то же время отдельные университеты не теряют ни одной публикации. Резко изменилась и структура коллабораций БГУ: теперь главным соавтором является НАН Беларуси (примерно четверть всех публикаций). Также необходимо отметить изменения в показателях FWCI после вычета мегаколлабораций: теперь по средневзвешенной цитируемости в рассматриваемой десятке лидирует Гродненский государственный университет.

Таблица 11

Белорусские организации по числу публикаций типа Article и Review в Scopus в журналах Q1-Q2 JIF (2018–2022) за вычетом мегаколлабораций (более 100 соавторов)

Организация	Публикации типа Article и Review в журналах Q1-Q2 JCR (за вычетом мегаколлабораций)	Вычтенная доля мегаколлабораций	FWCI
Национальная академия наук Беларуси	1363	21 %	1,5
Белорусский государственный университет	860	49 %	1,01
Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники	168	0 %	1
Белорусский государственный технологический университет	96	0 %	1
Белорусский государственный медицинский университет	79	5 %	1,73

Организация	Публикации типа Article и Review в журналах Q1-Q2 JCR (за вычетом мегаколлабораций)	Вычтенная доля мегаколлабораций	FWCI
Белорусский национальный технический университет	70	0 %	0,97
Гродненский государственный университет	70	0 %	1,74
Гомельский государственный университет	67	3 %	0,9
Гродненский государственный медицинский университет	28	0 %	1,66
Витебский государственный медицинский университет	26	0 %	1,48

Источник: SciVal (<https://scival.com/>).

Квартили JCR определены по изданию JCR 2021 г.

Сразу 69,2 % белорусских публикаций Q1-Q2 JIF относятся к предметной области физических наук (61,5 % после удаления мегаколлабораций). Это одна из причин, по которой рассмотрение этих таблиц в разрезе предметных областей в рамках данного доклада не предусмотрено. Небольшое исключение будет сделано для публикаций по экономике и менеджменту – по причине профессиональных интересов автора, а также наличия интересного способа выделения «ведущих журналов»: в данных предметных областях, помимо наукометрических показателей, можно использовать экспертные оценки ABDC и AJG (ABS). Это рейтинги, созданные соответственно в Австралии и Великобритании и оценивающие научные журналы не только с позиций наукометрических показателей, но и по результатам экспертного анализа. Таблица 12 показывает рейтинг белорусских организаций по числу публикаций с рейтингом В и выше по рейтингу ABDC (оценки рейтинга от наивысшей к наиминимейшей: А*, А, В и С).

В заключение можно еще раз подчеркнуть высокую концентрацию белорусской науки вокруг двух центров: НАН Беларуси и Белорусского государственного университета. Эту концентрацию подчеркивают практически все метрики. Среди университетов лидерство Белорусско-

го государственного университета настолько велико, что по некоторым метрикам он опережает ближайшего преследователя более чем в 10 раз; также это лидерство подтверждают и международные рейтинги. Если рассматривать высококвартильные публикации, то следующую после БГУ строчку уверенно занимает Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники. Выделяется также Гродненский государственный университет: его публикации в среднем цитируются заметно чаще публикаций других белорусских организаций. Также заметны медицинские университеты: в списках лидеров не только Белорусский государственный медицинский университет в Минске, но и медицинские университеты в Гродно, Витебске и Гомеле.

Таблица 12

**Белорусские организации по числу публикаций типа
в журналах по экономике и менеджменту с рейтингом В
и выше по ABDC (2018–2022)**

Организация	Публикации с рейтингом В и выше по рейтингу ABDC	FWCI
Национальная академия наук Беларуси	35	1,03
Белорусский государственный университет	15	1,2
Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники	4	0,56
Белорусский национальный технический университет	4	0,23
Белорусско-Российский университет	2	1,24

Источник: SciVal (<https://scival.com/>)

Рейтинг ABDC: <https://abdc.edu.au/abdc-journal-quality-list/>

Необходимо отметить, что показатели публикаций (в том числе высококвартильных) могут быть лишь одним из используемых инструментов для оценки научной работы в университетах. Наличие аффилиации того или иного университета у исследователя не обязательно говорит о его реальной вовлеченности в научную работу организации (особенно при наличии нескольких аффилиций). В то же время описанные способы измерения научной результативности университетов могут быть хорошим первым этапом для оценки организаций и выделения лидеров по тем или иным критериям.

Список использованных источников

1. *Kochetkov, D.* Review of the Russian-language Academic Literature on University Rankings and a Global Perspective / D. Kochetkov. – Humanities and Social Sciences Communications. – 2023. – 10(1). – 1–11.

2. *Downing, K.* The Impact of Higher Education Ranking Systems on Universities / K. Downing, P. J. Loock, S. Gravett. – Routledge, 2021.

3. *Стерлигов, И. А.* Российский конференционный взрыв: масштабы, причины, дальнейшие действия / И. А. Стерлигов // Управление наукой: теория и практика. – 2021. – Т. 3. – № 2. – С. 222–251.

УДК 378.091.212.2(476.2)

**О ВСТУПИТЕЛЬНОЙ КАМПАНИИ
НА ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ СПЕЦИАЛЬНОСТИ
В РЕГИОНАЛЬНЫЕ УНИВЕРСИТЕТЫ**

И. Н. Ковальчук, Л. А. Иваненко

Мозырский государственный педагогический университет имени
И. П. Шамякина, Мозырь

Рассмотрены особенности приема абитуриентов в региональные университеты на педагогические специальности по новым правилам приема. Обращено внимание на прием абитуриентов на условиях целевой подготовки.

Ключевые слова: вступительная кампания; педагогические специальности; физико-математическое образование; целевая подготовка.

**ABOUT THE ADMISSION CAMPAIGN
FOR PEDAGOGICAL SPECIALTIES
TO REGIONAL UNIVERSITIES**

I. Kovalchuk, L. Ivanenko

Mozyr State Pedagogical University named after I.P. Shamyakina, Mozyr

The features of admission of applicants to regional universities for pedagogical specialties according to the new admission rules are considered. Attention is drawn to the admission of applicants under the conditions of targeted training.

Keywords: admission campaign; pedagogical specialties; physics and mathematics education; targeted training.

Вступительная кампания в учреждения высшего образования 2023 г. проходила в соответствии с Правилами приема лиц для получения общего высшего и специального высшего образования, утвержденными