УДК 303.443.2:001.891
https://doi.org/10.47612/978-985-884-010-5-2020-187-198

В. Н. Венгеров, Р. Б. Григянец

ГНУ «Объединённый институт проблем информатики Национальной академии наук Беларуси», Минск, Беларусь

ОБ ОЦЕНКЕ ТРУДА УЧЁНЫХ

Аннотация. Рассмотрены особенности библиометрического измерения научных достижений учёных, кратко представлены комплексные показатели оценки белорусских учёных и организаций, предложенные в автоматизированной системе БОНУС, разработанной в НАН Беларуси.

Ключевые слова: библиометрия, оценка результативности учёных, публикационная активность, реферативные базы данных, научно-производственная и инновационная деятельность учёных.

Для цитирования. Венгеров, В. Н. Об оценке труда учёных / В. Н. Венгеров, Р. Б. Григянец // Библиотеки в информационном обществе: сохранение традиций и развитие новых технологий. Тема 2020 года – «Библиотека и наука: взаимодействие и перспективы развития» : докл. IV Междунар. науч. конф., посвящ. 60-летию Белорус. с.-х. б-ки, Минск, 3–4 дек. 2020 г. / Белорус. с.-х. б-ка им. И. С. Лупиновича Нац. акад. наук Беларуси ; редкол.: Ю. О. Каракулько (отв. ред.) [и др.]. – Минск, 2020. – С. 187–198.

V. N. Vengherov, R. B. Grigyanets

State Scientific Institution «The United Institute of Informatics Problems of the National Academy of Sciences of Belarus», Minsk, Belarus

ON THE ASSESSMENT OF THE WORK OF SCIENTISTS

Abstract. Peculiarities of bibliometric measurement of scientific achievements of scientists are considered; complex indicators of assessment of Belarusian scientists and organizations, which were proposed in the automated BONUS system and developed at the NAS of Belarus, are briefly presented.

Keywords: bibliometrics, performance evaluation of scientists, publication activity, abstract databases, research-and-production and innovative activities of scientists.

For citation. Vengherov V. N., Grigyanets R. B. On the assessment of the work of scientists. Libraries in the information society: preserving traditions and developing new technologies. The theme for 2020 – «A library and science: interaction and prospects for development»: proceedings of the IV international scientific conference, dedicated to the 60th anniversary of the Belarus Agricultural Library, Minsk, December 3–4, 2020. Minsk, 2020, pp. 187–198 (in Russian).

Всё более возрастающая роль науки в развитии информационного общества и её влияние на все сферы

жизнедеятельности диктуют использование объективных количественных параметров оценки научной деятельности учёных и организаций.

Белорусские учёные вносят достойный вклад в мировую науку, и наши знания об их деятельности не должны ограничиваться краткими сведениями, включающими количество цитирований их публикаций, а также других библиометрических показателей. Основная масса учёных Беларуси имеет индекс Хирша от 1 до 3, либо не имеет его вообще, что весьма слабо характеризует их научный рейтинг.

Библиометрические показатели обладают рядом достоинств, основные из которых – объективность, дешевизна, открытость и проверяемость. Но активное их использование часто ведёт к опасности некорректного применения данных показателей. Например, сотни тысяч учёных и тысячи организаций, не доверяя библиометрическим показателям, подстраивают под них свою публикационную активность, что нередко приводит к симуляции научности [1].

Против библиометрического измерения научных успехов регулярно возражают не только гуманитарии (особенно философы), но и математики [2]. Так, в декабре 2013 г. при Отделении математических наук Российской академии наук был создан Экспертный совет по оценке результативности научных организаций, который предлагает использовать лучшие черты используемой в Великобритании системы аттестации учёных «Research Excellence Framework – 2014». В ней учёт библиометрических показателей строго ограничен, а для многих наук исключен полностью.

Совершенно очевидно, что навязывать библиометрию в тех областях, где учёные не только в один голос заявляют о её неприемлемости, но и сами создают экспертные структуры, неверно. Как отмечают сами учёные и специалисты [3], существуют непреодолимые реальные факторы, препятствующие использованию показателя количества цитирований и индексов цитируемости в качестве точных инструментов оценки эффективности научно-исследовательской деятельности.

Как отмечено в [4], наука – одна из самых содержательных сущностей в мире, и сведение достижений учёных к цифровой оценке вводит их в сильный соблазн профанации (искажения, оскорбительного отношения).

Интересная попытка определения рейтинга учёных сделана в 2010 г. в России, где путём голосования и номинирования количественно оценены достижения 160 российских учёных и изобретателей от времен Российской империи до сегодняшнего времени, тем самым сделана попытка оценить великих учёных и их вклад в историю российской науки [2]. Аналогичный рейтинг был бы интересен и для белорусских учёных.

Еще один пример комбинированной оценки учёных – ведение списков Топ-100 ведущих учёных по ряду направлений науки в России по информации из реферативной базы Elibrary: физика, химия, математика, механика, энергетика, биология и др. Каждому учёному выставляются баллы, основанные на общем количестве статей, количестве цитирований и индексе Хирша [5]. Конечно, такой механизм оценки, включающий композицию трёх показателей, довольно неоднозначен, но, по мнению авторов доклада, более объективен.

Комплексные показатели оценки белорусских учёных и организаций предложены в системе БОНУС, разработанной в НАН Беларуси [6, с. 357–359] [7, с. 166–175] [8, с. 321–324]. В ней ежегодно для учёных и организаций Беларуси на основании их публикаций в Web of Science, Scopus и РИНЦ обновляются и представляются в виде 54 таблиц следующие варианты Топ-20:

- организаций республики по количеству публикаций;
- организаций НАН Беларуси по количеству публикаций;
- вузов республики по количеству публикаций;
- организаций республики по количеству ссылок на публикации;
- организаций НАН Беларуси по количеству ссылок на публикации;
- вузов республики по количеству ссылок на публикации;
- организаций республики по индексу Хирша;
- организаций НАН Беларуси по индексу Хирша;
- вузов республики по индексу Хирша;

– учёных республики по количеству публикаций;
– учёных НАН Беларуси по количеству публикаций;
– учёных вузов республики по количеству публикаций;
– учёных республики по количеству ссылок на публикации;
– учёных НАН Беларуси по количеству ссылок на публикации;
– учёных вузов республики по количеству ссылок на публикации;
– учёных республики по индексу Хирша;
– учёных НАН Беларуси по индексу Хирша;
– учёных вузов республики по индексу Хирша.

Для учёных НАН Беларуси в БОНУС на сегодняшний день по индексу Хирша предлагается даже больше информации: вычисляются Топ-31 для Scopus, Топ-34 для Web of Science (*см. Таблицу 1*), Топ-25 для РИНЦ.

Таблица 1. – Фрагмент Топ-51 учёных НАН Беларуси по индексу Хирша в Web of Science (на май 2020 г.)

№	Фамилия Имя Отчество	Индекс Хирша
1	Курочкин Юрий Андреевич	98
2	Кульчицкий Юрий Александрович	98
3	Терешко Павел Владимирович	98
4	Гаркуша Сергей Николаевич	93
5	Сацункевич Игорь Сергеевич	76
6	Гилевский Валентин Викентьевич	55
7	Труханов Сергей Валентинович	43
8	Гапоненко Сергей Васильевич	29
9	Ковалев Михаил Яковлевич	25
	…	
34	Малышев Сергей Викторович	15

Нажатием на фамилию учёного вызывается его персональная карточка, которая, среди прочей информации, содержит ряд библиометрических показателей данного учёного (*см. Таблицу 2*).

На сегодняшний день система БОНУС предлагает такую информацию для более 1 700 белорусских учёных. Подобную информацию в таком или расширенном виде может заказать

любой учёный республики на платной основе на сайте Центральной научной библиотеки НАН Беларуси.

По мнению авторов, солидарных с мнением многих учёных, библиометрические показатели позволяют оценить, и то частично, научную деятельность лишь небольшого числа учёных (до 10 %), при этом игнорируя их публикации в журналах, не включённых в библиометрические базы данных (БД), а также участие учёных в конференциях (форумах, семинарах и т. п.), издание монографий и учебников, чтение лекций, изобретательскую деятельность и др., т. е. всё, что представляет собою научно-производственную и инновационную деятельность (НПИД) учёного.

Таблица 2. – Библиометрические показатели учёного Ковалева М.Я.

Показатели	Web of Science на 20.03.2020	Scopus на 16.03.2020	РИНЦ на 19.03.2020
Общее количество публикаций	141	153	194
Количество цитирований	3 126	4 099	4 258
Количество цитирований без самоцитирования	2 945	3 839	3 926
Среднее количество цитирований на публикацию	22,17	26,79	21,90
Индекс Хирша	25	29	27

Google Scholer может частично предложить такую информацию об учёном, если она была размещена и проиндексирована в интернете, но без какой-либо количественной и качественной её оценки.

Наукометрические показатели учёного характеризуют международное признание его научных успехов и слабо отражают его деятельность внутри организации, в которой он работает. Сказать, что учёный имеет индекс Хирша, равным 2, значит, почти ничего не сказать о его НПИД, тем более сравнить его достижения с научными успехами коллег.

В дополнение к широко используемым библиометрическим показателям публикационной активности учёных система БОНУС предлагает использовать (введенные авторами доклада)

Т-индексы (Total – итоговые) для оценки деятельности отдельного учёного, а также некоторой организации или её подразделения.

Назначение Т-индекса – оценка *всех* учёных организации, ведущих НПИД, и их ранжирование по результатам работы за год в соответствии с представленными ими отчётами о такой деятельности. Т-индекс учёного рассчитывается путём суммирования результатов всех видов его НПИД, получаемых путём умножения количества вида НПИД на его вес и на долю (вклад) в случае нескольких авторов.

Ключевую роль в расчете Т-индексов играет экспертная оценка видов (критериев) деятельности учёного в организации, по которым он оценивается, и которые учёный должен отразить в своем годовом отчёте. Примеры таких критериев и их возможные экспертные веса приведены в *Таблице 3*. Данные критерии должны присутствовать в годовом отчете учёного.

Таблица 3. – Примеры критериев НПИД учёного

№	Тип вида НПИД ученого	Вес вида
1	Защита диссертации доктора наук	1.00
2	Защита диссертации кандидата наук	0.93
3	Монография, изданная в Беларуси	0.90
4	Монография, изданная за рубежом	0.92
5	Сборник научных трудов	0.45
6	Сборник докладов	0.40
7	Сборник тезисов докладов	0.40
8	Публикация в отечественном журнале	0.50
9	Публикация в зарубежном журнале	0.55
10	Публикация в WoS, Scopus, РИНЦ	0.60
11	Публикация в трудах конференции Беларуси	0.35
12	Публикация в трудах зарубежной конференции	0.40
13	Энциклопедия / справочник	0.80
14	Учебник и учебное пособие	0.75
15	Учебный курс для студентов	0.60

№	Тип вида НПИД ученого	Вес вида
16	Препринт, изданный в Беларуси	0.50
17	Препринт, изданный за рубежом	0.65
18	Тезисы докладов, изданные в Беларуси	0.25
19	Тезисы докладов, изданные за рубежом	0.30
20	Научно-популярная статья	0.40
20	Статья в энциклопедиях/справочниках	0.45
21	Патент ученого в Беларуси	0.45
22	Патент ученого за рубежом	0.50
23	Научное руководство проектом	0.60
24	Научное руководство международным проектом	0.65
25	Руководство аспирантом	0.45
26	Руководство магистрантом	0.25
27	Руководство дипломной работой	0.20
28	Руководство курсовой работой	0.15
29	Руководство практикой студентов	0.10
30	Чтение курса лекций в вузе/колледже	0.50

Перечень критериев и их веса могут быть скорректированы с учётом мнений экспертов, а также дополнены другими критериями, например:

- автор практического внедрения научных результатов;
- автор (соавтор) научного результата в Топ-10 НАН Беларуси;
- победитель (призёр) конкурса научных разработок учреждения;
- победитель (призёр) конкурса научных разработок;
- участник банка данных «100 талантов НАН Беларуси»;
- ответственный исполнитель белорусского проекта;
- ответственный исполнитель международного проекта;
- автор опытного (макетного) образца автоматизированной системы;
- член редколлегии журнала или другого издания;

– член государственной экспертной комиссии в вузе/колледже;
– член республиканской комиссии (совета);
– исполнитель международного гранта;
– исполнитель гранта Президента Республики Беларусь;
– обладатель стипендии Президента Республики Беларусь;
– автор экспертного заключения на публикацию, издание, проект, и др.

Таблицу типов и весов, характеризующую НПИД учёных, можно утвердить локальным нормативным документом в одной организации, а при необходимости и согласовать в нескольких организациях, подчинённых одному ведомству (например, НАН Беларуси). В более общем случае Т-индексы можно сделать едиными для учёных всей страны, если критерии оценки будут согласованы на уровне правительства республики.

Значения типов и весов являются экспертными оценками ИТ-специалистов соответствующего уровня.

Т-индексы не используют понятий цитирования, количества ссылок и т. п., а учитывают лишь количество и типы публикаций конкретного учёного за год. Информация о Т-индексах учёных организации (значения от 0 до 100) после анализа их годовых отчетов представлена в *Таблице 4*.

Перечисленные критерии оценки позволяют максимально полно оценить НПИД учёного, дополнив его библиометрические показатели, а Т-индексы – определить их реальный научный вклад (ранг) и его ежегодную динамику.

Таблица 4. – Вид таблицы с Т-индексами учёных в организации

№	Фамилия Имя Отчество	Т-индекс	Должность	Лаб./ отдел	Учёная степень	Учёное звание
1	Антонов Иосиф Евгеньевич	28.63	г. науч. сотр.	235	д.техн.н.	проф.
2	Герман Юрий Станиславович	28.02	зав. лаб.	216	д.техн.н.	проф.
3	Драгун Александр Николаевич	26.39	зав. лаб.	211	к.ф.-м.н.	доцент
4	Кривов Михаил Яковлевич	26.11	зав. сектором	456	к.техн.н.	нет

№	Фамилия Имя Отчество	Т-индекс	Должность	Лаб./ отдел	Учёная степень	Учёное звание
5	Бондарев Петр Николаевич	19.87	зав. лаб.	121	к.техн.н.	доцент
6	Иванич Валерий Павлович	19.50	г. науч. сотр.	156	д.ф.-м.н.	нет
7	Пронин Григорий Иванович	17.27	зав. лаб.	127	к.ф.-м.н.	доцент
	. . .					

Хотелось бы отметить, что в деятельности учёного основным критерием должны быть не его библиометрические показатели и различные индексы, а доступный научный результат, приносящий пользу и авторитет учёному и его стране. По мнению авторов, публикации учёных имеют ценность и смысл, если они доступны, в первую очередь, в отечественных источниках и на родном языке, и во вторую – размещены для статистики и анализа в зарубежных журналах. Размещение научных результатов отечественных учёных в зарубежных наукометрических базах данных и журналах, да ещё и с высоким импакт-фактором, не должно быть самоцелью для учёных, не может служить абсолютным критерием их научности и полезности для общества, а также являться ориентиром для приоритетного финансирования.

Список использованных источников:

1. Библиометрия во благо российской науки [Электронный ресурс] // Ассоциация научных редакторов и издателей. – Режим доступа: https://rasep.ru/sovet-po-etike/bibliometriya-vo-blago-rossijskoj-nauki. – Дата доступа: 22.08.2019.

2. Учёные и изобретатели России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.imyanauki.ru/rus/about/project.phtml. – Дата доступа: 18.02.2020.

3. Мотрошилова, Н. В. Реальные факторы научно-исследовательского труда и измерения цитирования / Н. В. Мотрошилова // Управление большими системами : сб. тр. / Ин-т

проблем упр. РАН. – М., 2013. – Вып. 44 : Наукометрия и экспертиза в управлении наукой. – С. 453–475.

4. Чеботарев, П. Как оценивать и премировать учёных? [Электронный ресурс] / П. Чеботарев // Троиц. вариант. – 2014. – 25 февр. – Режим доступа: https://trv-science.ru/2014/02/25/kak-ocenivat-i-premirovat-uchenykh/. – Дата доступа: 18.07.2020.

5. Накоряков, В. О рейтинге российских учёных. Анализ нового рейтинга ведущих учёных России (из РИНЦ) [Электронный ресурс] / В. Накоряков // Троиц. вариант. – 2014. – 24 сент. – Режим доступа: https://trv-science.ru/2014/09/24/o-rejjtinge-rossijjskikh-uchenykh/. – Дата доступа: 18.07.2020.

6. Автоматизированная система оценки учёных и организаций Беларуси / Р. Б. Григянец [и др.] // Развитие информатизации и государственной системы научно-технической информации (РИНТИ–2018) : докл. XVII Междунар. конф., 20 сент. 2018 г., Минск / Объед. ин-т проблем информатики Нац. акад. наук Беларуси ; науч. ред.: А. В. Тузиков, Р. Б. Григянец, В. Н. Венгеров. – Минск, 2018. – С. 351–359.

7. Венгеров, В. Н. Наукометрические оценки ученых и организаций Беларуси / В. Н. Венгеров, Р. Б. Григянец // Наукометрия: методология, инструменты, практическое применение : сб. науч. ст. / Нац. акад. наук Беларуси, Центр. науч. б-ка им. Я. Коласа. – Минск, 2018. – С. 166–175.

8. Венгеров, В. Н. БОНУС для учёных и организаций / В. Н. Венгеров, Р. Б. Григянец // Развитие информатизации и государственной системы научно-технической информации (РИНТИ–2019) : докл. XVIII Междунар. конф., Минск, 21 нояб. 2019 г. / Объед. ин-т проблем информатики Нац. акад. наук Беларуси ; науч. ред.: А. В. Тузиков, Р. Б. Григянец, В. Н. Венгеров. – Минск, 2019. – С. 321–324.

References:

1. Bibliometrics for the benefit of Russian science. *Association of Science Editors and Publishers*. Available at: https://rasep.ru/sovet-po-etike/bibliometriya-vo-blago-rossijskoj-nauki (accessed 22.08.2019) (in Russian).

2. *Scientists and inventors of Russia*. Available at: http://www.imyanauki.ru/rus/about/project.phtml (accessed 18.02.2020) (in Russian).

3. Motroshilova N. V. Real factors of scientific activity and citation count. *Upravlenie bol'shimi sistemami: sbornik trudov* [Large-scale systems control: a collection of works]. Moscow, 2013, iss. 44, pp. 453–475 (in Russian).

4. Chebotarev P. How to evaluate and reward scientists? *Troitskii variant* [Troitsk Version], 2014, 25 february. Available at: https://trv-science.ru/2014/02/25/kak-ocenivat-i-premirovat-uchenykh/ (accessed 18.07.2020) (in Russian).

5. Nakoryakov V. On the ranking of Russian scientists. Analysis of a new ranking of the leading Russian scientists (on the basis of the RSCI). *Troitskii variant* [Troitsk Version], 2014, 24 september. Available at: https://trv-science.ru/2014/09/24/o-rejjtinge-rossijjskikh-uchenykh/ (accessed 18.07.2020) (in Russian).

6. Grigyanets R. B., Vengerov V. N., Rabushko K. A., Sikorskaya O. N. Automated system of assessment of scientists and organizations of Belarus. *Razvitie informatizatsii i gosudarstvennoi sistemy nauchno-tekhnicheskoi informatsii (RINTI-2018): doklady XVII Mezhdunarodnoi konferentsii, 20 sentyabrya 2018 g., Minsk* [Development of informatization and the state system of scientific and technical information (RINTI–2018): reprts of the XVII International conference, September 20, 2018, Minsk]. Minsk, 2018, pp. 351–359 (in Russian).

7. Vengerov V. N., Grigyanets R. B. Scientometric assessment of scientists and organizations of Belarus. *Naukometriya: metodologiya, instrumenty, prakticheskoe primenenie: sbornik nauchnykh statei* [Scientometrix: methodology, bibliometric tools,

practical application: collection of scientific articles]. Minsk, 2018, pp. 166–175 (in Russian).

8. Vengerov V. N., Grigyanets R. B. BONUS for scientists and organizations. *Razvitie informatizatsii i gosudarstvennoi sistemy nauchno-tekhnicheskoi informatsii (RINTI–2019): doklady XVIII Mezhdunarodnoi konferentsii, 21 noyabrya 2019 g., Minsk* [Development of informatization and the state system of scientific and technical information (RINTI–2019): reports of the XVIII International conference, November 21, 2019]. Minsk, 2019, pp. 321–324 (in Russian).

Поступила в редакцию 08.06.2020
Received 08.06.2020