

**Библиометрический анализ российского документопотока
в области экологии (на примере реферативной базы данных)**

**Bibliometric analysis of Russian document flow in ecology
(by the example of the abstract database)**

К. С. Боргоякова

*Государственная публичная научно-техническая библиотека России,
Москва, Россия*

Kristina Borgoyakova

*Russian National Public Library for Science and Technology,
Moscow, Russia*

В докладе на примере реферативной базы данных «Экология: наука и технологии» электронного каталога ГПНТБ России определены доли научного вклада журналов по ключевому слову «экологическая безопасность» в российскую науку. Приведены результаты библиометрического анализа полученных данных в области экологии на основе базы данных РИНЦ за период с 2012 по 2016 год по таким индикаторам, как количество публикаций, цитируемость, импакт-фактор, коэффициент самоцитируемости и индекс Херфиндаля-Хиршмана. Сделан вывод, что реферативную базу данных «Экология: наука и технологии» можно использовать как объект аналитических и библиометрических исследований для выявления интересов научного сообщества по вопросам экологии и тенденции в освещении определенных экологических проблем.

Ключевые слова: реферативные базы данных, библиометрический анализ, библиометрия, наукометрия, экологическая безопасность, экология.

The author examines the RNPLS&T's database «Ecology: Science and Technology» to define the share of scholarly contribution of journals described by 'ecological security' keywords into Russian science. The findings of the bibliometric analysis of the Russian Science Citation Index for the years 2012–2016 are presented for the following indicators: number of publications, citation, impact factor, self-citation factor, and Herfindahl-Hirschman index. The author concludes that «Ecology: Science and Technology» database can be used in analytical and bibliometric studies to identify scholarly community's interests in ecology and trends in ecological studies.

Keywords: abstract database, bibliometric analysis, scientometrics, ecological safety, ecology.

История создания реферативной базы данных «Экология: наука и технологии» начинается с 1998 г., на данный момент помимо библиографических описаний БД включает более 700 изданий, полные тексты которых представлены в научной библиотеке ГПНТБ России и в экологическом разделе интернет-сайта библиотеки. Доступ к полным текстам возможен при обращении к БД [3].

В настоящее время БД представлена в виде тематической коллекции в электронном каталоге библиотеки и на начало 2017 г. доступно почти 48000 библиографических записей. В контексте данной статьи для нас важно сравнить личные впечатления людей, которые пополняют информационный массив с реальными данными. По мнению библиографов наиболее часто употребляемыми понятиями должны были быть слова изменение климата, заповедники или особо охраняемые территории, утилизация мусора, захоронение ТБО (твердые бытовые отходы) и ТКО (твердые коммунальные отходы), биологическая очистка сточных вод.

По этим ключевым словам был проведен мониторинг, в результате чего выяснилось, что количество публикаций с этими ключевыми словами уступает публикациям с ключевым словом «экологическая безопасность». В порядке убывания публикаций эти слова можно расположить следующим образом: На рис. 1 отображены результаты поиска по ключевым словам, в котором наибольшее число публикаций представлено по теме «экологическая безопасность».



Рис. 1 – Результаты поиска по ключевым словам

Библиометрический анализ БД по экологии позволяет нам – независимо от собственных представлений о значимости проблемы и степени ее освещенности в СМИ – получить реальные данные о количестве научных публикаций по конкретному вопросу, об источниках этой информации и изданиях, которые наиболее полно ее освещают, об авторах – их публикационной активности, оценке статей научным сообществом (по библиометрическим показателям) и, в конечном счете, на основе всех вышеперечисленных факторов составить собственное профессиональное мнение о наиболее значимых и описываемых учеными экологических проблемах.

Наибольшее количество публикаций – 481 публикация за период 2012–2016 гг. – содержат термин «экологическая безопасность». Под экологической безопасностью здесь понимается допустимый уровень негативного воздействия природных и антропогенных факторов экологической опасности на окружающую среду и человека.

Полученные данные обрабатывались и суммировались для выявления журналов-лидеров: «Безопасность жизнедеятельности», «Вестник Российского университета дружбы народов. Сер. Экология и безопасность жизнедеятельности» и «Безопасность в техносфере». Эти журналы индексируются базой данных Российского индекса научного цитирования (РИНЦ) и включены в перечень Высшей аттестационной комиссии при Министерстве образования и науки Российской Федерации.

Выявление публикационной активности авторов в анализируемых журналах на основе базы данных «Экология: наука и технологии»: наибольшее количество публикаций за период с 2012 по 2016 год представлено в журнале «Безопасность жизнедеятельности» (28 публикаций), вторую позицию занимает журнал «Безопасность в техносфере» (27 публикаций) и завершает данный список журнал «Вестник Российского университета дружбы народов. Сер. Экология и безопасность жизнедеятельности» (19 публикаций) (рис.2). Из представленного количества публикаций в каждом журнале, можно обнаружить публикации с максимальным количеством цитирования, сопоставляя данные с РИНЦ.

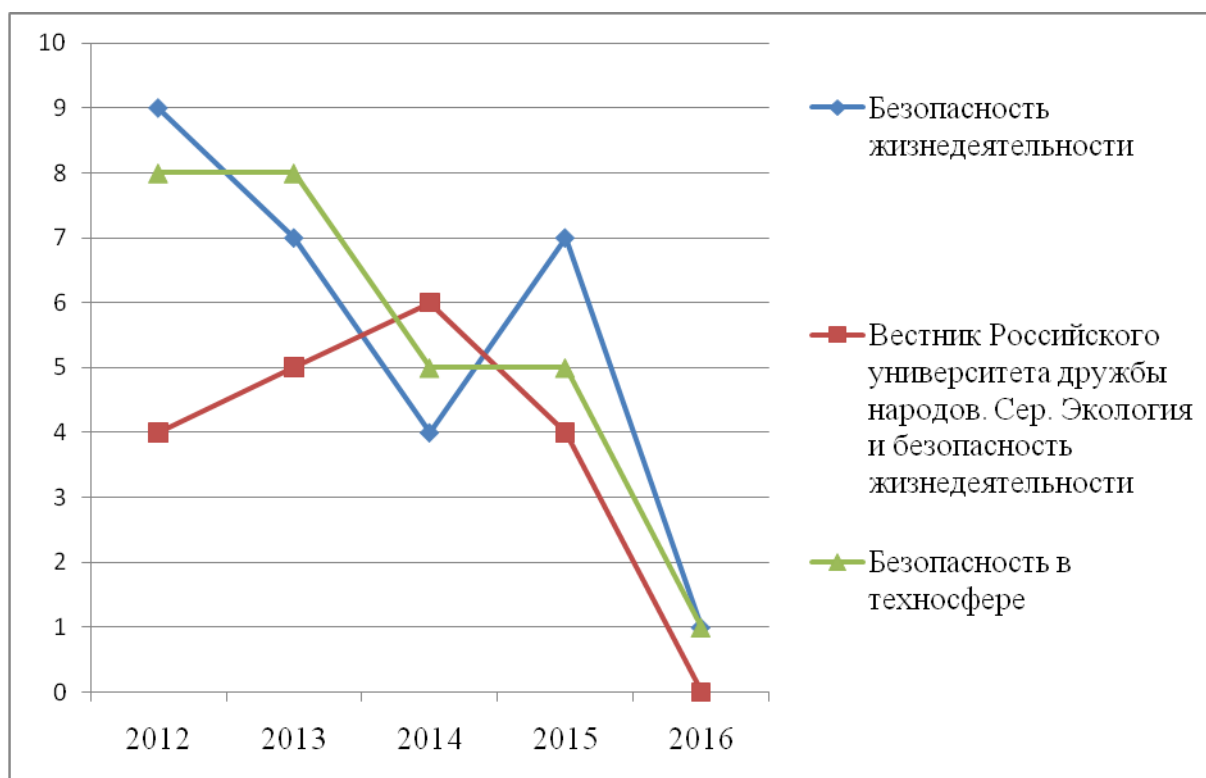


Рис. 2 – Журналы-лидеры с наибольшим количеством публикаций по данной тематике

В таблице 1 представлены данные о цитировании публикаций в исследуемых журналах за выбранные годы, кроме 2016 г., т.к. цитирование публикаций за этот год отсутствует. Отметим, что наибольшее число цитат в сумме за весь временной период получили публикации, входящие в журнал «Безопасность в техносфере» (21 цитата), далее публикации журнала «Безопасность жизнедеятельности» (14 цитат) и завершающий журнал «Вестник Российского университета дружбы народов. Сер. Экология и безопасность жизнедеятельности» (11 цитат). Публикация с максимальным количеством цитат является «Экологические и технологические аспекты утилизации коксовой пыли в виде топливных брикетов» журнала «Безопасность в техносфере».

Таблица 2 содержит библиометрические показатели журналов по годам на основе данных РИНЦ. Рассмотрим информационный массив исследуемых журналов за временной период с 2012 по 2015 год. В частности, по числу статей в РИНЦ лидирующее место занимает журнал «Безопасность жизнедеятельности» (633 статьи), второе место журнал «Вестник Российского университета дружбы народов. Сер. Экология и безопасность жизнедеятельности» (290 статьи) и третье журнал «Безопасность в техносфере» (283 статьи).

Таблица 1 – Публикации с максимальным количеством цитат на основе данных РИНЦ

Год	Название журнала	Публикации с максимальным количеством цитат	Количество цитат на данную публикацию
2012	Безопасность жизнедеятельности	Экологическая логистика транспортирования полезных ископаемых при открытом способе добычи / М. Качурин, М. С. Комиссаров, Ю. Ю. Дианов. – 2012. – № 12. – С. 38–41.	6

Год	Название журнала	Публикации с максимальным количеством цитат	Количество цитат на данную публикацию
	Вестник Российского университета дружбы народов. Сер. Экология и безопасность жизнедеятельности	–	–
	Безопасность в техносфере	О соответствии нормативной и методической базы современным экологическим требованиям при строительстве и эксплуатации автомобильных дорог в России / Ю. В. Трофименко, В. Ф. Гракович. -- 2012. – № 2. – С. 59–64.	4
2013	Безопасность жизнедеятельности	Сравнительная характеристика экологического состояния природных вод в зоне влияния нефтяных месторождений Башкортостана / Н. Г. Курамшина [и др.]. – 2013. – № 12. – С. 24–26 .	3
	Вестник Российского университета дружбы народов. Сер. Экология и безопасность жизнедеятельности	Проблемы обеспечения экологической безопасности региона/ В. В. Куценко [и др.]. – 2013. – № 2. – С. 75–82.	4
	Безопасность в техносфере	Экологические и технологические аспекты утилизации коксовой пыли в виде топливных брикетов / А. В. Папин, А. Ю. Игнатова, В. С. Солодов. – 2013. – № 2. – С. 66–70.	8
2014	Безопасность жизнедеятельности	Оценка экологической безопасности донных отложений малых рек Республики Башкортостан по содержанию тяжелых металлов (Zn, Cu, Ni, Mn) / Н. Г. Курамшина [и др.]. – 2014. – № 1. – С. 15–18.	4
	Вестник Российского университета дружбы народов. Сер. Экология и безопасность жизнедеятельности	Экологические основы формирования международного рынка ресурсов пресной воды / А. Л. Суздалева, С. В. Горюнова. – 2014. – № 4. – С. 85–98.	5
	Безопасность в техносфере	Контроль экологической безопасности пылегазоочистных установок модифицированным методом спектральной прозрачности / В. В. Дьяченко, В. В. Роговский, П. В. Чартий. – 2014. – № 4. – С. 17–22.	6
2015	Безопасность жизнедеятельности	Картографический анализ ландшафтно-экологических закономерностей бассейна озера Байкал в пределах России и Монголии для принятия природоохранных решений / Т. И. Кузнецова. – 2015. – N 12. – С. 35–42.	1
	Вестник Российского университета дружбы народов. Сер. Экология и безопасность жизнедеятельности	Особенности интегративного развития детей, проживающих в зонах экологического неблагополучия / Д. З. Шибкова, М. В. Семенова, А. А. Шибков. – 2015. – № 1. – С. 68–77	2
	Безопасность в техносфере	Экологическая оценка почвенного покрова вдоль автомагистралей (на примере г. Новосибирск) / А. Г. Благодатнова. – 2015. – N 6. – С. 3–11.	3

Отметим, что у журналов разное число выпусков в год. Число выпусков журнала «Вестник Российского университета дружбы народов. Сер. Экология и безопасность жизнедеятельности» в год составляет 4/5, у журнала «Безопасность в техносфере» 6 выпусков, но при этом количество статей у первого больше. Использование РИНЦ при библиометрическом анализе журналов дает возможность получить данные о специальных библиометрических показателях таких как, импакт-фактор (ИФ), коэффициент самоцитируемости и индекс Херфиндаля. Рассмотрим данные показатели более детально за 2015 год:

- Двухлетний импакт-фактор журналов (2ИФ) в исследуемых журналах представлены следующим образом: самый высокий 2ИФ за 2015 год у журнала «Безопасность в техносфере» (0, 414), далее журнал «Безопасность жизнедеятельности» (0, 350). Самый низкий 2ИФ у журнала «Вестник Российского университета дружбы народов. Сер. Экология и безопасность жизнедеятельности» (0, 253).

5ИФ дополнительно применяется в библиометрической практике, уточняя качество и достоверность исследования. Максимальное значение 5ИФ имеет журнал «Безопасность в техносфере» (0, 353), среднее значение составляет у журнала «Безопасность жизнедеятельности» (0, 340) и у журнала «Вестник Российского университета дружбы народов. Сер. Экология и безопасность жизнедеятельности» (0, 313). Общепринято, что высокое значение ИФ журнала определяет подобное значение показателя цитирования, но в исследовании данных журналов складывается следующая картина: журнал «Безопасность в техносфере» за 2015 год имеет высокое значение 5ИФ (0,353) при количестве цитирования, равного 177. Но при этом показатель 5ИФ журнала «Безопасность жизнедеятельности» ниже предыдущего (0,340), но по количеству цитирования данный журнал заметно выигрывает (506).

Для достоверного библиометрического анализа рассмотрим динамику изменения ИФ, сопоставляя исследуемые журналы за период с 2012-2015 год. В результате исследования журналов по экологическому направлению, складывается следующая картина: у двух из них прослеживается скачкообразное значение ИФ, т.е. в один год ИФ увеличивается, а на следующий год уменьшается. Иная картина выявилась у журнала «Вестник Российского университета дружбы народов. Сер. Экология и безопасность жизнедеятельности», в котором показатель 5ИФ заметно увеличивается за анализируемые годы, что характеризует данное издание как стабильное и развивающееся. При этом наблюдается колеблющееся значение публикационной активности авторов всех трех журналов, но показатель цитирования у журналов значительно увеличивается.

Отметим, что ИФ используется для определения значимости журнала, он наряду с другими библиометрическими показателями является статистическим, т.к. его применение обусловлено областью исследования. ИФ в разные периоды может значительно изменяться: от низких значений до максимальных, и наоборот. В научном сообществе осуждают применение одного лишь ИФ для оценки качества журналов, отмечая, что данное обстоятельство влечет за собой аналогичное некорректное оценивание публикаций и их авторов, т.к. ИФ не определяет качество и востребованность статей [1; 2]. Несмотря на имеющиеся недостатки, данный показатель представляет собой один из основных критериев оценки научных исследований, используемый в библиометрическом анализе.

- Коэффициент самоцитируемости и самоцитирования журнала, вычисленного в РИНЦ за 2 года и 5 лет. Значение коэффициента самоцитирования в исследуемых нами журналах выглядит следующим образом: наиболее низкое значение выявлено у журнала «Безопасность жизнедеятельности», а наиболее высокое значение имеют журналы «Вестник Российского университета дружбы народов. Сер. Экология и безопасность жизнедеятельности» и «Безопасность в техносфере». Сопоставляя показатели коэффициента самоцитирования журналов за период с 2012 по 2015 год, выявляется колеблющееся значение, т.е. в один год данный показатель увеличивается, а на следующий год уменьшается. При этом у журнала «Вестник Российского университета дружбы народов. Сер. Экология и безопасность жизнедеятельности» данное значение увеличивается за весь рассматриваемый период.

Отметим, что в мировой научной общественности высокое самоцитирование относится к недобросовестному цитированию, в связи с этим в библиометрических системах осуществляется выявление процента самоцитирования. Поэтому чем ниже показатели самоцитирования, тем ценнее число цитирования журнала. Некоторые авторы призывают использовать самоцитирование, объем, которого должен находиться в разумной пропорции по отношению к объему статьи [5].

Таблица 2 – Библиометрические показатели журналов по экологии (данные РИНЦ на 28.03.2017)

Название журнала, периодичность	Временной период с 2012 – 2015 год	2ИФ РИНЦ	5ИФ РИНЦ	Пятилетний коэффициент самоцитирования, %	Пятилетний индекс Херфиндаля по цитирующим журналам	Индекс Херфиндаля по организациям авторов
Безопасность жизнедеятельности, 12	2012	0, 194	0, 171	17, 1	433	285
	2013	0, 303	0, 227	14, 3	365	253
	2014	0, 401	0, 372	13, 8	390	224
	2015	0, 350	0, 340	20, 4	579	278
Вестник Российского университета дружбы народов. Сер. Экология и безопасность жизнедеятельности, 4	2012	0, 107	0, 098	12, 9	552	2991
	2013	0, 245	0, 153	34, 6	1516	2659
	2014	0, 180	0, 154	22, 2	837	2064
	2015	0, 253	0, 313	22, 0	816	1638
Безопасность в техносфере, 6	2012	0, 459	0, 335	34, 3	1401	591
	2013	0, 366	0, 296	32, 0	1132	971
	2014	0, 587	0, 453	28, 2	932	785
	2015	0, 414	0, 353	28, 9	941	1166

Индекс Херфиндаля-Хиршмана:

– по источникам цитирования: журнал «Безопасность жизнедеятельности» имеет низко концентрированный уровень – статьи журнала цитируются, соответственно, он популярен. Умеренный концентрированный уровень у «Вестника Российского университета дружбы народов. Сер. Экология и безопасность жизнедеятельности» и «Безопасность в техносфере».

– по организациям авторов журнал «Безопасность жизнедеятельности» имеет все также низко концентрированный уровень. Умеренный концентрированный уровень выявлен у «Безопасность в техносфере», высоко концентрированный уровень определяется у «Вестника Российского университета дружбы народов. Сер. Экология и безопасность жизнедеятельности», это означает, что журнал публикует статьи авторов, работающих преимущественно в одной организации.

Считается, что данный показатель сложно искусственно нарастить, используя самоцитирование или взаимное цитирование. Полагается, что для корректного сравнения журналов следует обращаться к данному показателю, не ограничиваясь лишь ИФ [4].

Выводы. Библиометрические показатели, вычисляемые РИНЦ, позволили проанализировать публикационную активность трех экологических журналов, выявить тенденции развития каждого журнала и сделать следующие выводы:

1) Перечень ведущих рецензируемых научных журналов, включённых ВАК – все три журнала включены в данный список, что определяет их значимость и востребованность;

2) База данных Russian Science Citation Index (RSCI), размещенной на платформе Web of Science (в сентябре 2014 года компании Thomson Reuters и Научная электронная библиотека (eLIBRARY.RU) заключили соглашение о размещении ядра лучших российских журналов из РИНЦ)[6] – только один журнал «Безопасность в техносфере» отражается в RSCI.

Библиографическую базу данных «Экология: наука и технологии» можно использовать как объект для аналитических и библиометрических исследований, которые позволяют проследить и проанализировать степень внимания научного сообщества к вопросам экологии и тенденции в освещении определенных экологических проблем; значимые направления экологических исследований; интерес читателей к определенным вопросам экологии.

Список использованной литературы

1. Ewen Callaway. Beat it, impact factor! Publishing elite turns against controversial metric (англ.) // Nature News. – 2016. – URL: <http://su0.ru/Vr58> (дата обращения: 10.06.2017).
2. Vincent Larivière et al. A simple proposal for the publication of journal citation distributions (англ.) // bioRxiv. – 2016. – URL: <http://su0.ru/UM24> (дата обращения: 10.06.2017).
3. Бычкова Е. Ф. Возможности доступа к научным публикациям по экологии: опыт ГПНТБ России / Е. Ф. Бычкова, И. Ю. Кондрашова // Научные и технические библиотеки: ежемес. науч.-практ. журн. для специалистов библиотеч.-информ. и смеж. отраслей. – 2014. – №4. – С. 25–32.
4. Григорьева Е. И., Зарипова З. Р., Кокарев К. П. Хороши ли журналы, в которых размещены ваши статьи? // Полис. Политические исследования. – 2015. – № 3. – С.147–159.
5. Нестеров А. В. Еще раз о цитировании и самоцитировании в публикационной академической коммуникации. – М.: НИУ ВШЭ, препринт, январь 2015. – 12 с.
6. О проекте Russian Science Citation Index / ООО «Научная электронная библиотека» // Официальный сайт ООО «Научная электронная библиотека». – URL: http://elibrary.ru/rsci_about.asp (дата обращения: 10.06.2017).