

DOI: 10.21122/1029-7448-2016-59-5-488-502

УДК 620.91:025.173:01

Основные мировые научные журналы в помощь выполнения исследований по проблеме «Возобновляемые источники энергии, местные и вторичные энергоресурсы»

В. С. Лазарев¹⁾, А. В. Скалабан¹⁾

¹⁾Белорусский национальный технический университет (Минск, Республика Беларусь)

© Белорусский национальный технический университет
Belarusian National Technical University

Реферат. Известно, что при отборе приемлемо репрезентативной выборки мировых научных журналов, использование которых представляется необходимым при качественном выполнении научных исследований, следует ориентироваться не только на специализированные журналы, но и на издания, тематика и названия которых формально никак не связаны с искомыми. В данной статье выявление лучших непрофильных периодических изданий в помощь выполнения исследований по проблеме «Возобновляемые источники энергии, местные и вторичные энергоресурсы» осуществлено с помощью четырех разновидностей цитат-анализа с использованием в качестве основы двенадцати специализированных журналов по проблеме. Уточнена и конкретизирована методика анализа, предложено понятие и термин «фактор восприимчивости дисциплины». В результате получен перечень из 378 мировых периодических изданий, которые планируется использовать при создании комфортной научно-информационной среды с помощью ведущих мировых баз данных, отражающих совокупность наиболее ценных мировых научных журналов, необходимых для качественного выполнения научных исследований по приоритетным направлениям научно-технической деятельности в Республике Беларусь на 2016–2020 гг. с созданием оперативной системы избирательного оповещения ведущих специалистов – исполнителей соответствующих направлений.

Ключевые слова: журналы, периодические и продолжающиеся издания, цитирование, цитируемость, цитат-анализ, фактор воздействия дисциплины, фактор восприимчивости дисциплины, возобновляемые источники энергии, местные и вторичные энергоресурсы

Для цитирования: Лазарев, В. С. Основные мировые научные журналы в помощь выполнения исследований по проблеме «Возобновляемые источники энергии, местные и вторичные энергоресурсы» / В. С. Лазарев, А. В. Скалабан // *Энергетика. Изв. высш. учеб. заведений и энерг. объединений СНГ*. 2016. Т. 59, № 5. С. 488–502

The World Major Scientific Periodicals to Be Used by Researchers of “Renewable Energy, Local and Secondary Energy Resources”

V. S. Lazarev¹⁾, A. V. Skalaban¹⁾

¹⁾Belarusian National Technical University (Minsk, Republic of Belarus)

Abstract. It is known that the selection of an acceptably representative sample of the world scientific periodicals to be used as backgrounds of a high-quality research should focus not only on

Адрес для переписки

Скалабан Алексей Витальевич
Белорусский национальный технический университет
ул. Якуба Коласа, 16
220013, г. Минск, Республика Беларусь
Тел.: +375 17 292-98-75
library@bntu.by

Address for correspondence

Skalaban Aleksey V.
Belarusian National Technical University
16 Yakub Kolas St.,
220013, Minsk, Republic of Belarus
Tel.: +375 17 292-98-75
library@bntu.by

specialized journals, but also on periodicals, the topics and the titles of which are formally not related to the research area. In the present study the determination of the best periodicals to be used in research on "Renewable energy, local and secondary energy resources" has been fulfilled with the aid of four varieties of citation analysis, twelve journals specialized in power production being used as the source items of citation data. The methods of the analysis were clarified and elaborated; the concept and the term "discipline receptivity factor" were proposed. The practical result is a list of 378 world periodicals, that is planned to be used in creating a comfortable scientific information environment by using the world leading databases reflecting the most valuable collection of scientific journals that are necessary for quality performance of scientific research on Priority areas of scientific-technical activity in the Republic of Belarus for 2016–2020 followed by the establishment of an operational system of electoral alert leading experts implementing the respective areas.

Keywords: journals, periodicals and serial publications, citation, citedness, citations analysis, discipline impact factor, discipline receptivity factor, renewable energy, local and secondary energy resources

For citation: Lazarev V. S., Skalaban A. V. (2016) The World Major Scientific Periodicals to Be Used by Researchers of "Renewable Energy, Local and Secondary Energy Resources". *Energetika. Proc. CIS Higher Educ. Inst. and Power Eng. Assoc.* 59 (5), 488–502 (in Russian)

Введение

Важнейшей предпосылкой успешного выполнения исследований по приоритетным направлениям научно-технической деятельности в Республике Беларусь на 2016–2020 гг. может быть использование ведущих мировых баз данных, отражающих совокупность наиболее ценных научных журналов, необходимых для качественного выполнения научных исследований по направлениям. Ключевые слова здесь «наиболее ценных» и «необходимых». Как убедиться, что создаваемая из совокупности баз данных информационная среда включает действительно нужные для работы источники в приемлемом количестве и достаточном разнообразии?

В контексте изложенного в Научной библиотеке БНТУ с апреля 2016 г. начаты исследования по выявлению наиболее ценных (из всего мирового массива) научных периодических изданий по энергетике, энергоэффективности и атомной энергетике – первому приоритетному направлению научно-технической деятельности в Республике Беларусь [1]. Составной частью данного направления являются возобновляемые источники энергии, местные и вторичные энергоресурсы. Выявлению лучших периодических изданий в помощь выполнения исследований по проблеме «Возобновляемые источники энергии, местные и вторичные энергоресурсы» (из мирового массива) и посвящена данная статья.

Как установлено в [2], в специализированных журналах по естественным и техническим наукам содержится не более 1/3 совокупного числа журнальных публикаций по искомой проблеме. Поэтому при отборе мировых научных журналов, использование которых представляется необходимым при качественном выполнении научных исследований любой естественно-научной или технической тематики, следует ориентироваться в том числе и на издания, тематика и названия которых формально никак не связаны с искомыми. Выявление и отбор таковых целесообразно проводить с помощью анализа их цитируемости в специализированных журна-

лах [3, 4] и, возможно, на основании данных о цитировании ими специализированных журналов [5]. (Последний подход, будучи апробированным и описанным одним из соавторов еще в [5], не нашел впоследствии сколько-либо заметного применения; во всяком случае, ни в обстоятельном методическом обзоре [6], ни в практически ориентированной методической обзорной статье [7] он не упомянут.) Выбор цитатного метода обусловлен отражением в данных о цитировании/цитируемости причинно-следственных связей между цитирующим и цитируемым объектами: по существу, в них отражаются реальное использование (потребление) объектов источниками и, следовательно, ценность объектов [8]. Получаемые при этом данные призваны иметь прогностическое значение для отбора журналов к будущему использованию при проведении научных исследований по проблеме «Возобновляемые источники энергии, местные и вторичные энергоресурсы».

Необходимо отметить, что данные об использовании конкретного источника, представляющего определенную специальность, в журналах, специализированных в иной (быть может, удаленной) проблематике, в какой-то мере иллюстрируют возможные внешние рынки интеллектуального сбыта результатов научной деятельности. Знакомство же с ними исследователей позволяет им искать возможное приложение своих результатов на междисциплинарном уровне, в сторонних дисциплинах.

Еще одно предварительное методическое замечание касается использования в таких исследованиях дробных цитат-показателей, получивших широкое распространение начиная с 1970-х гг. [9]. Считается, что поправка на число публикаций в цитируемых источниках в соответствующие годы в виде частного от деления числа ссылок на число публикаций призвана устранить преимущество, получаемое более продуктивными журналами, а по существу, направлена на получение данных об используемости (и, соответственно, ценности) средней статьи цитируемого журнала. Но нельзя говорить, что дробные показатели такого рода обладают преимуществами: ведь для исследователя может быть одинаково важным обращаться как к журналам, содержащим ценные статьи в большом количестве, так и к журналам с меньшим числом таких статей. Поэтому для отбора соответствующих периодических изданий следует, в сущности, равноправно и взаимодополняюще применять оба подхода.

Наконец, коснемся временного окна цитирования, т. е. периода, ссылки на который учитываются в исследовании. В последнее время пятилетнее «окно» считается как приемлемым для прогностического использования, так и обеспечивающим достаточную полноту охвата ссылок [10, с. 84–85]. Нами также было решено при анализе цитирования учитывать ссылки на публикации предшествующих пяти лет. Однако мы учитывали и ссылки на выпуск журналов текущего года, т. е. года, в течение которого были сделаны сами ссылки. Подобных ссылок по определению будет немного, их количество может не быть репрезентативным, а работы, появившиеся во втором полугодии, почти не имеют шансов быть процитированными (по-

явившиеся в последних номерах года не имеют этих шансов совсем). Сказанное справедливо и относится в равной степени ко всем журналам. Поэтому искажения, вызванные такой практикой, окажутся величиной постоянной для всех оцениваемых журналов – при включении в массив наиболее оперативных данных и придании большей полноты рассматриваемому массиву.

Выбор исходных специализированных журналов по проблеме

Исследование проводили с применением старейшей и авторитетнейшей библиометрической базы данных Web of Science™, точнее – с помощью ее аналитической надстройки Journal Citation Reports® (далее – JCR), позволяющей получать сведения о цитируемости более 12 тысяч лучших научных журналов, выходящих в мире [10, с. 80–81]. Работы подобного рода начинают с того, что выбирают авторитетные специализированные источники, которые впоследствии служат источниками библиографических ссылок [4, 11, 12] (в рассматриваемом случае при одновременном изучении цитируемости специализированных журналов в прочих – также и объектами цитирования). Такие исходные журналы выбирали из числа 89 изданий, отраженных в категории (т. е. под рубрикой) "Energy & Fuels" Journal Citation Reports® за 2014 г.¹ с обязательным уточнением тематики предполагаемого отобранных источников по данным ULRICHSWEB™ Global Serials Directory², информация которого и служила в ряде случаев окончательным основанием для принятия решения об отборе журнала. Иногда приходилось обращаться к web-сайтам самих журналов, к их последним публикациям. Вообще же, исходные специализированные журналы отбирали с учетом:

- 1) уникальности их тематики;
- 2) значения обычного двухлетнего фактора воздействия [9];
- 3) общей величины их цитируемости в 2014 г. во всех отраженных в JCR журналах;
- 4) тенденции упомянутых показателей к росту или снижению (данные получали из JCR).

В качестве мировых журналов, в совокупности отражающих тематику «Возобновляемые источники энергии, местные и вторичные энергоресурсы», были отобраны: Renewable and Sustainable Energy Reviews (USA; ELSEVIER; ISSN: 1364-0321); IEEE Transactions on Sustainable Energy

¹ Работа выполнялась практически полностью в апреле–мае 2016 г., когда данные за 2015-й в Web of Science JCR были еще недоступны.

² База данных Ulrich's Periodicals Directory является самой крупной, описывающей мировой поток серийных (периодических и продолжающихся) изданий (популярных и научных журналов) по всем тематическим направлениям жизнедеятельности. Она содержит описания почти 300 тысяч сериальных изданий, из которых более 200 тысяч – издания, выходящие в настоящее время [13]. Ее применение позволяет уточнить тематику периодического издания, представленную в формулировке его редакции. ULRICHSWEB™ Global Serials Directory – ее онлайн-версия.

(USA; IEEE; ISSN: 1949-3029); BioEnergy Research (USA; SPRINGER; ISSN: 1939-1234); Renewable Energy (UK; ELSEVIER; ISSN: 0960-1481); Solar Energy (USA; PERGAMON-ELSEVIER; ISSN: 0038-092X); Wind Energy (UK; England; WILEY-BLACKWELL; ISSN: 1095-4244); IET Renewable Power Generation (UK; IET; ISSN: 1752-1416); Journal of Energy Resources Technology – Transactions of the ASME (USA; ASME; ISSN: 0195-0738); Journal of Solar Energy Engineering – Transactions of the ASME (USA; ASME; ISSN: 0199-6231); International Journal of Green Energy (USA; TAYLOR & FRANCIS; ISSN: 1543-5075); Journal of Renewable and Sustainable Energy (USA; AIP; ISSN: 1941-7012); Energy Sources Part A – Recovery Utilization and Environmental Effects (USA; TAYLOR & FRANCIS; ISSN: 1556-7036).

Отметим наличие во главе списка обзорного журнала. Существует точка зрения, согласно которой обзорный характер публикаций предполагает обилие библиографических ссылок. Считается, что обзорные издания стремятся к фокусированию на наиболее актуальных направлениях, что, наконец, новые статьи в обзорах могут цитироваться быстрее. Это отдает обзорным изданиям преимущество [11] и должно делать журнал Renewable and Sustainable Energy Reviews несомненным лидером списка в дополнение к его вышеупомянутым высоким библиометрическим показателям.

**Анализ совокупного цитирования в 2014 г.
в 12 специализированных журналах периодических
изданий 2009–2014 гг. и совокупной цитируемости в 2014 г.
этих же 12 журналов 2009–2014 гг. в прочих изданиях**

Соответствующие данные о цитировании и цитируемых журналах брали из JCR. Процедура повторялась для всех 12 журналов. Из таблиц JCR “Citing Journal Data” для каждого из цитирующих изданий также заимствовали данные о цитировании журналов выпусков 2009–2014 гг. в них. Составляли сводную таблицу, в которую для каждого цитируемого издания включали данные о совокупном цитировании в каждом из цитирующих журналов в рассматриваемом временном окне, а также о суммарном цитировании во всех 12 специализированных журналах-источниках. Аналогичную сводную рабочую таблицу составляли для цитируемости тех же 12 специализированных журналов в прочих изданиях; при этом использовали скопированные и обработанные данные таблиц JCR “Cited Journal Data”.

Расчет дробных цитат-показателей

Для расчета дробного цитат-показателя для каждого цитируемого журнала из домашней страницы JCR® (данные “Key Indicators”) заимствовали данные “Citable Items” за 2009–2014 гг., представляющие сумму оригинальных статей и обзоров, опубликованных в цитированных журналах; эти данные суммировали. Далее определяли частное от деления числа ссылок, сделанных на выпуски журнала 2009–2014 гг., к числу citable items в дан-

ном издании в 2009–2014 гг. Это частное от деления является, по существу, показателем, впервые предложенным G. Hirst в 1977-м и названным им *discipline impact factor* – фактором воздействия дисциплины [4, с. 171]. Затем цитируемые журналы были ранжированы как по общему числу цитирований, так и по уровню частного от деления числа ссылок на число citable items. Полученные два ранговых списка совместили в единый список в одной рабочей таблице.

Применительно к сводной рабочей таблице цитируемости тех же 12 специализированных журналов-объектов в прочих изданиях работы по расчету дробного цитат-показателя вели несколько иным образом. Поскольку количество статей, опубликованных 2009–2014 гг. в цитируемом журнале-объекте *Renewable and Sustainable Energy Reviews* (продолжаем использовать этот пример), на которые могут сослаться цитирующие журналы, – величина постоянная, введение поправки на это количество не изменит смысла долевого показателя его цитируемости в прочих журналах. Использование такой поправки бессмысленно, так как оценке теперь подвержены цитирующие издания.

Поэтому все ссылки, сделанные в 2014 г. на журналы-объекты, рассматриваем теперь с поправкой на количество статей и обзоров, которые содержались в цитирующем издании. Причем в данном случае будем учитывать их количество применительно именно к одному 2014 г. Тогда цитирующие журналы оцениваются с поправкой на их продуктивность в году цитирования, и при введении такой поправки оценивается не активность совокупного цитирования ими журналов-объектов выпуска 2009–2014 гг., представляющих тематику «Возобновляемые источники энергии, местные и вторичные энергоресурсы», а активность таковой применительно к средней статье из цитирующего (оцениваемого) журнала. Соответственно при построении рабочей таблицы ячейки вводятся не для суммы публикаций в цитируемом журнале в 2009–2014 гг., а для их числа в цитирующем издании в 2014-м. Таким же образом меняется расчет дробного значения, аналогичного фактору воздействия дисциплины. По аналогии с термином «фактор воздействия дисциплины» будем использовать для обозначения такого индикатора рабочий термин «фактор восприимчивости дисциплины».

Пороговые значения показателей

Для проведения дальнейшей работы следует решить вопрос о пороговом значении рассматриваемых показателей. Пороговое значение должно устанавливаться исходя из здравого смысла: полученные списки не должны быть чрезмерно объемными или слишком компактными. Также опыт показывает, что пороговое значение, равное 15 (для совокупного цитирования/совокупной цитируемости), чаще всего дает удовлетворительные результаты³.

³ Цифра 15 ассоциируется со средним количеством ссылок в одной приемлемой журнальной статье естественно-научного профиля [14]. Данное количество ссылок применительно к годовому массиву научного журнала можно считать минимальным.

Этот порог применяли дважды: на первом этапе в зачет шли данные о журналах, процитированных/цитирующих не менее 15 раз с учетом ссылок на все годы издания, а после обработки данных, набранных с учетом первого ограничения, в итоговые перечни включали данные о журналах, процитированных/цитирующих не менее 15 раз с учетом ссылок на публикации 2009–2014 гг. Что же касается порогового значения используемых дробных показателей цитируемости, выбор такового следует осуществлять уже после получения перечней журналов по результатам совокупного цитирования/совокупной цитируемости, максимально сближая по объему полученные с применением разных подходов списки – не в ущерб здравому смыслу.

Обработка списков журналов и продолжающихся изданий, цитированных в специализированных журналах

На основании совокупного учета ссылок на публикации 2009–2014 гг. выявлено 427 цитируемых наименований. (Здесь мы избегаем слова «журналов», поскольку оказалось, что в цитируемом массиве присутствует ряд нежурнальных изданий.) Применив к рабочей таблице, включающей в себя 427 наименований, порог, равный 15, вторично отбираем цитируемые наименования, выпуски которых именно за 2009–2014 гг. были цитированы совокупно журналами-источниками не менее 15 раз. В результате в списке остается 230 наименований (53,86 %). Далее работали именно с этим сокращенным списком.

Проверка наполнения списка (проверка сокращенных названий цитируемых документов последовательно по JCR, по сайту ULRICHSWEB™ Global Serials Directory и, наконец, по поисковой системе Google) вынудила нас к сокращению списка до 217 наименований за счет исключения из него документов с неидентифицируемыми наименованиями (часть из них представляют собой труды конференций, точные названия которых не поддаются расшифровке).

Обратимся теперь к списку цитируемых журналов, ранжированному по уровню частного от деления числа ссылок на цитируемые журналы выпусков 2009–2014 гг. на число citable items в этих журналах в 2009–2014 гг. Данный список состоит из 380 журналов. На этом этапе следует выбирать пороговое значение величины данного дробного показателя (так называемого фактора воздействия дисциплины [4]), ориентируясь на величину порога, обеспечивающую получение величины, сходной с уже полученными 217 журналами. Замечаем, что в новом списке при установлении круглого значения порога в 0,009 получаем 216 журналов. Эта величина близка к 217, и мы остановимся на ней. 216 журналов составляют 56,84 % всего списка, созданного с применением данного метода. 58 журналов из данного списка не прошли в предыдущий список, как набравшие уровень цитируемости меньше порогового. То есть более четверти (26,85 %) списка, составленного с применением фактора воздействия дисциплины, является его исключительной, несовпадающей частью. Совокупный список составит,

таким образом, 275 наименований журнала (217 + 58). При этом если 58 журналов из данного списка, которые были избраны по фактору воздействия дисциплины, не достигли пороговой величины по общему уровню цитирования, то 49 журналов, избранных по общему уровню цитирования, не достигли избранного нами порога по фактору воздействия дисциплины. Итак, в суммарный список 58 журналов были избраны по фактору воздействия дисциплины (не достигнув пороговой величины по общему уровню цитирования) и 58 были включены только по данным общего уровня цитирования: 49 из них получили малую величину фактора воздействия дисциплины и еще для девяти этот показатель не мог быть рассчитан вследствие отсутствия данных о citable items в JCR. Соответственно 159 журналов (57,82 %) вошли в оба списка.

Пример, который может, на первый взгляд, показаться курьезным, на деле прекрасно иллюстрирует разницу в применяемых подходах. Такой журнал, как *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, традиционно считающийся одним из тех, доступ к которым должен быть обеспечен специалистам практически любого профиля, не прошел по уровню фактора воздействия дисциплины, набрав лишь 0,0032108 (ранг 309). При этом по нормальному совокупному уровню цитирования на публикации 2009–2014 гг. он имеет ранг 71! Однако этот журнал – из «толстых», и его 22424 citable items по самым различным научным направлениям предопределили низкий уровень соответствующего дробного показателя для узкопрофильного специалиста. С другой стороны, такие журналы, как *Energy & Environment* (Великобритания, тематика характеризуется названием) и *The Energy Journal* (США, журнал по экономике энергетики), вошли в итоговый список именно благодаря применению дробного показателя.

Обработка списков журналов и продолжающихся изданий, цитирующих специализированные журналы

На основании совокупного учета ссылок на публикации 2009–2014 гг. в журналах-объектах при установлении ограничения, заключающегося в том, что учитывается не менее 15 ссылок на выпуски журналов-объектов всех лет издания, выявлено 262 наименования документов, цитирующих журналы-объекты. При применении порога, равного 15 ссылкам на публикации журналов-объектов, уже к временному окну список сокращается до 207 наименований. Среди выявленных 207 наименований документов отмечен очень высокий уровень цитируемости журналов-объектов в публикующем труды конференций продолжающемся издании *Energy Proceedings*, не имеющем фактора воздействия. Этот факт, кстати, подтверждает претензии издания к публикации высококачественных материалов конференций по энергетике [15]. Отметим также достаточно высокие показатели еще одного издания, публикующего труды конференций, – ежегодного журнала *Journal of Physics: Conference Series*, не специализированного в области энергетики.

Из выборки в 207 наименований мы были вынуждены исключить (применив процедуры, подобные описанным во втором абзаце предыдущего раздела) семь наименований, которые либо вообще не поддавались расшифровке, либо имели по несколько вариантов расшифровок, либо относились к разовому то́му, а не к журналу или хотя бы к продолжающемуся изданию. Кроме того, из списка исключили две серии монографий; итоговый список сократился до 198 наименований.

Обратимся к списку цитирующих журналов, ранжированному по уровню частного от деления числа ссылок на 12 узкоспециализированных журналов 2009–2014 гг. выпуска в цитирующих журналах выпуска 2014 г. на число citable items в цитирующих изданиях в 2014-м, построение которого описано в разделе «Расчет дробных цитат-показателей». Он состоит из 236 журналов. При избрании порога 0,009 на данном этапе работы получаем список из 224 изданий, отбросив всего 12 журналов, находящихся в конце списка.

46 журналов из данного списка не прошли в предыдущий список как набравшие уровень цитируемости меньше порогового. То есть более 12 % итогового списка, составленного с применением фактора восприимчивости дисциплины, является его исключительной, несовпадающей частью. Итоговый же список, составленный по уровню цитируемости 12 специализированных журналов по возобновляемым источникам энергии, местным и вторичным энергоресурсам и дополненный на основании расчета фактора восприимчивости дисциплины, составляет 244 журнала и продолжающихся изданий (специализированных в публикации материалов конференций): $198 + 46 = 244$.

Рассмотрим несколько примеров. Хорватский журнал по морской технике, архитектуре, кораблестроению и сопутствующим производствам Brodogradnja (ISSN: 0007-215X) имеет относительно невысокий уровень совокупной цитируемости 12 узкоспециализированных журналов-объектов (14, ранг 199), но вполне высокий ранг фактора восприимчивости дисциплины – 35. Связано это с малым количеством citable items, опубликованных в нем в 2014 г., – всего 29. Китайский журнал Building Simulation также имеет не очень высокую цитируемость журналов-объектов – 13 (ранг 207), но более высокий ранг фактора восприимчивости дисциплины (69) за счет относительно небольшого количества citable items (55). У южноафриканского журнала Journal of Energy in Southern Africa минимальный проходной уровень по совокупной цитируемости (15), но, опубликовав в 2014 г. всего 30 citable items, он получает высокий фактор восприимчивости дисциплины – ранг 33.

Смысл разницы в величинах показателей в том, что в варианте цитируемости специализированных журналов-объектов фактор восприимчивости дисциплины отражает уровень цитируемости в одной усредненной статье оцениваемого цитирующего журнала. Можно также отметить четыре журнала, вошедших в итоговый список, чей уровень фактора восприимчивости

дисциплины недостаточен вследствие чрезвычайно высокой продуктивности: в PLoS One в 2014 г. опубликовано 30040 citable items, в Physical Chemistry Chemical Physics – 2880, в Journal of Applied Physics – 4260, в Applied Physics Letters – 5042. По продуктивности в 2014-м данные журналы занимают соответственно первое, десятое, четвертое и третье места из списка цитирующих журналов.

Построение и анализ итоговой таблицы, результаты и обсуждение

Данные о журналах и продолжающихся изданиях, выявленных с помощью каждого из четырех показателей, приведены в табл. 1⁴. Построенную таблицу отсортировали по рангам показателя совокупного цитирования их в 12 журналах-источниках (CΣ ранг); для изданий, набравших величину этого показателя, меньше пороговой, – по убыванию значений фактора воздействия дисциплины (CΣ/P ранг); для изданий, не прошедших в итоговую таблицу по результатам анализа их цитирования в 12 журналах-источниках, – по убыванию значений показателя совокупной цитируемости в них 12 журналов-объектов (RΣ ранг); для изданий, которые и по этому показателю набрали величину, меньше пороговой, – по убыванию значений фактора восприимчивости дисциплины (RΣ/P ранг). Всего в таблицу вошло 378 наименований журналов и периодических изданий. 275 из них – издания, отобранные на первом этапе на основании данных об их цитировании специализированными журналами-источниками (как совокупного цитирования, так и цитирования с поправкой на число публикаций или фактор воздействия дисциплины), что уже составляет 73,54 % от общего количества журналов в таблице. Исключительная доля списка журналов и продолжающихся изданий, составленного по данным цитируемости в них 12 специализированных журналов-объектов, представляет собой перечень из 103 наименований – 42,21 % от всего этого списка.

В табл. 1 имеются фоновые выделения для сохраненных в итоговом перечне сериальных трудов конференций, цитирующих специализированные журналы-объекты. Содержание таблицы – это перечень журналов и продолжающихся изданий, материалы которых авторы считают обязательным для включения в создаваемую информационную среду в помощь выполнения исследований по таким приоритетным направлениям, как энергетика, энергоэффективность и атомная энергетика (в части возобновляемых источников энергии, местных и вторичных энергоресурсов). При этом одновременное применение четырех методик разработки данного перечня повышает надежность отбора [16].

⁴ Табл. 1 общим объемом 14 страниц представлена в статье в виде фрагмента. С ее полной версией можно ознакомиться в закладке «дополнительная информация» на странице электронной версии данной статьи, размещенной на сайте электронной версии журнала (<http://energy.bntu.by>).

Таблица 1

Мировые научные журналы и продолжающиеся издания в помощь выполнения исследований по проблеме «Возобновляемые источники энергии, местные и вторичные энергоресурсы» и продолжающиеся издания, выявленные с помощью четырех цитат-показателей (фрагмент)

The list of world major scientific periodicals to be used by researchers, of "Renewable energy local and secondary energy resources" developed with the aid of four citation indicators (extract)

№ п/п	Impact factor	Цитируемое/цитирующее издание (полное название)	CΣ	CΣ ранг	CΣ/P (2009–2014)	CΣ/P ранг	RΣ	RΣ ранг	RΣ/P (2014)	RΣ/P ранг
1	5.901	RENEWABLE & SUSTAINABLE ENERGY REVIEWS	4519	1	1,4433	1	5170	1	6,1916	1
2	3.476	RENEWABLE ENERGY	2749	2	0,9103	5	2352	2	2,2563	8
3	3.469	SOLAR ENERGY	2074	3	1,0427	3	1897	4	3,8635	3
4	2.575	ENERGY POLICY	1935	4	0,4164	13	507	14	0,806	26
5	5.613	APPLIED ENERGY	1811	5	0,332	18	1876	6	1,4889	18
6	4.494	BIORESOURCE TECHNOLOGY	1552	6	0,1699	29	601	10	0,4031	43
7	4.844	ENERGY	1336	7	0,3007	19	1883	5	1,4944	17
8	3.394	BIOMASS & BIOENERGY	743	8	0,3344	17	288	22	0,694	30
9	3.313	INTERNATIONAL JOURNAL OF HYDROGEN ENERGY	733	9	0,0685	58	534	11	0,2291	71
10	4.380	ENERGY CONVERSION AND MANAGEMENT	730	10	0,2375	22	2010	3	2,0324	10
11	2,884	ENERGY AND BUILDINGS	682	11	0,2405	22	744	8	0,8621	23
12	3.520	FUEL	663	12	0,1555	33	468	15	0,3956	45
13	5.337	SOLAR ENERGY MATERIALS AND SOLAR CELLS	587	13	0,2098	25	225	27	0,4294	40
14	2.814	IEEE TRANSACTIONS ON POWER SYSTEMS	520	14	0,2867	20	162	34	0,485	34
15	2.739	APPLIED THERMAL ENGINEERING	503	15	0,146	36	530	12	0,605	31
16	3.069	WIND ENERGY	399	16	0,9366	4	360	17	3,0252	5
17	6.498	IEEE TRANSACTIONS ON INDUSTRIAL ELECTRONICS	399	16	0,1252	41	44	95	0,0634	135

Окончание табл. 1

№ п/п	Impact factor	Цитируемое/цитирующее издание (полное название)	СΣ	СΣ ранг	СΣ/Р (2009–2014)	СΣ/Р ранг	РΣ	РΣ ранг	РΣ/Р (2014)	РΣ/Р ранг
18	3.656	IEEE TRANSACTIONS ON SUSTAINABLE ENERGY	318	18	1,191	2	314	21	2,0795	9
19	6.008	IEEE TRANSACTIONS ON POWER ELECTRONICS	306	19	0,1175	43	34	113	0,0534	147
20	2.790	ENERGY & FUELS	301	20	0,0629	61	244	25	0,2884	59
21	6.217	JOURNAL OF POWER SOURCES	301	20	0,0349	96	159	35	0,0743	125
22	3.352	FUEL PROCESSING TECHNOLOGY	288	22	0,1613	32	138	39	0,368	48
23	2.326	IEEE TRANSACTIONS ON ENERGY CONVERSION	283	23	0,4078	14	47	90	0,4519	39
24	2.383	INTERNATIONAL JOURNAL OF HEAT AND MASS TRANSFER	262	24	0,0574	67	208	29	0,2129	75
25	3.341	BUILDING AND ENVIRONMENT	258	25	0,1461	35	152	36	0,4677	36
26	0.904	JOURNAL OF RENEWABLE AND SUSTAINABLE ENERGY	254	26	0,2822	21	612	9	2,448	7
27	1.904	IET RENEWABLE POWER GENERATION	241	27	0,806	6	179	33	1,967	11
28	7.584	PROGRESS IN PHOTOVOLTAICS	236	28	0,3734	16	77	57	0,5969	32
29	20.523	ENERGY & ENVIRONMENTAL SCIENCE	231	29	0,111	45	77	57	0,2121	76
30	1.215	INTERNATIONAL JOURNAL OF GREEN ENERGY	230	30	0,6443	8	274	23	3,7534	4

СΣ – величина совокупного цитирования журнала в 12 журналах-источниках; СΣ ранг – ее ранг; СΣ/Р – величина фактора воздействия дисциплины; СΣ/Р ранг – ее ранг; РΣ – величина совокупной цитируемости в журнале 12 журналов-объектов; РΣ ранг – ее ранг; РΣ/Р – величина фактора восприимчивости дисциплины; РΣ/Р ранг – ее ранг.

СΣ – stands for the magnitude of a total level of citations to a journal under evaluation from 12 source journals; СΣ ранг – stands for its rank; СΣ/Р – stands for the magnitude of a "discipline impact factor" of a journal under evaluation; СΣ/Р ранг – stands for its rank; РΣ – stands for the magnitude of a total level of citedness of 12 object journals (the same as source journals) in a journal under evaluation; РΣ ранг – stands for its rank; РΣ/Р – stands for the magnitude of a "discipline receptivity factor" of a journal under evaluation; РΣ/Р ранг – stands for its rank.

При изучении цитируемости журналов различной тематики в 12 специализированных журналах-источниках выделяется выдающаяся роль главы списка – журнала *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, что подтверждает, скорее, точку зрения [11] на применение обзорных журналов в качестве источников изучаемых библиографических ссылок, нежели точку зрения [12], автор которой не рекомендовал использование в качестве журналов-источников обзорных периодических изданий. С другой стороны, при рассмотрении *Renewable and Sustainable Energy Reviews* в качестве объекта цитирования заметно, что его роль (при несомненном лидерстве) явно меньше. Также в первой части нашего исследования при всей значительности роли данного журнала исключительным он не оказывается, и необходимость привлечения прочих источников не отменяет.

Отметим, что авторами статьи исповедуется и практикуется точка зрения, согласно которой для создания соответствующих перечней следует также изучать цитируемость специализированных журналов в прочей периодике и продолжающихся изданиях, отбирая активно цитирующие издания [4]. При этом не предполагается, что они (подобно цитируемым) обеспечивают предоставление наиболее ценной информации, но имеется в виду, что цитирующие издания представляют собой информацию о потенциальном рынке сбыта тех научных достижений, поиском применения которых озабочены авторы специализированных журналов.

Полученные результаты имеют интерес и в том контексте, что университет, в научной библиотеке которого они были получены, издает международный журнал по энергетике [17], а научная библиотека отвечает за поддержание его функционирования в режиме open access. Причем как издатель, так и библиотека осуществляют мероприятия, направленные на интеграцию этого журнала, равно как и других журналов, издаваемых университетом, в мировое научное информационное пространство и на повышение престижа и качества журналов [18].

ВЫВОД

Создан перечень журналов и продолжающихся изданий, материалы которых авторы считают обязательными для включения в создаваемую информационную среду в помощь выполнения исследований по таким приоритетным направлениям, как энергетика, энергоэффективность и атомная энергетика (в части возобновляемых источников энергии, местных и вторичных энергоресурсов)*.

ЛИТЕРАТУРА

1. О приоритетных направлениях научно-технической деятельности в Республике Беларусь на 2016–2020 годы [Электронный ресурс]: Указ Президента Респ. Беларусь, 22 апр. 2015 г., № 166. Режим доступа: <http://www.scienceportal.org.by/upload/2015/April/SandT.pdf>. Дата доступа: 20.06.2016.

* Авторы выражают благодарность В. Гурееву, Н. Мазову, В. Пислякову за плодотворное обсуждение и полезные советы, В. Кравченко за помощь в работе с таблицами в среде Microsoft Excel.

2. Bradford, S. C. Documentation / S. C. Bradford. 2nd ed. London: Lockwood, 1953. P. 141–159.
3. Gross, P. L. K. College Libraries and Chemical Education / P. L. K. Gross, E. M. Gross // Science. 1927. Vol. 66, No 1713. P. 385–389.
4. Hirst, G. Discipline Impact Factor – a Method for Determining Core Journal List / G. Hirst // J. Amer. Soc. Inform. Sci. 1978. Vol. 29, No 4. P. 171–172.
5. Лазарев, В. С. Информационная работа в НИИ медико-биологического профиля / В. С. Лазарев // Научно-техническая информация. Сер. 1. 1984. № 6. С. 14–15.
6. Гуреев, В. Н. Использование библиометрии для оценки значимости журналов в научных библиотеках / В. Н. Гуреев, Н. А. Мазов // Научно-техническая информация. Сер. 1. 2015. № 2. С. 8–19.
7. Гуреев, В. Н. Модели и критерии отбора изданий в фонд научной библиотеки / В. Н. Гуреев, Н. А. Мазов // Научные и технические библиотеки. 2015. № 1. С. 31–50.
8. Lazarev, V. S. On Chaos in Bibliometric Terminology / V. S. Lazarev // Scientometrics. 1996. Vol. 35, No 2. P. 271–277.
9. Garfield, E. Citation Analysis as a Tool of Journal Evaluation / E. Garfield // Science. 1972. Vol. 148, No 4060. P. 471–479.
10. Руководство по наукометрии: индикаторы развития науки и технологии / М. Акоев [и др.]. Екатеринбург: Изд-во Уральского ун-та, 2014. 250 с.
11. Sengupta, I. N. Impact of Scientific Serials on the Advancement of Medical Knowledge: an Objective Method of Analysis / I. N. Sengupta // International Library Review. 1972. Vol. 4. P. 169–195.
12. Hafner, A. W. Citation Characteristics of Physiology Literature, 1970–1972 / A. W. Hafner // International Library Review. 1975. Vol. 7. P. 85–115.
13. Ulrich's Periodicals Directory [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Ulrich%E2%80%99s_Periodicals_Directory. Дата доступа: 20.06.2016.
14. Прайс, Д. С. Квоты цитирования в точных и неточных науках, технике и не-науке / Д. С. Прайс // Вопросы философии. 1971. № 3. С. 149–155.
15. Energy Procedia [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.journals.elsevier.com/energy-procedia>. Дата доступа: 16.05.2016.
16. SciVal: Руководство по показателям SciVal. Версия 1.01; февраль 2014 / сост. Л. Колледж, Р. Верлинд; пер. с англ. В. Н. Гуреева, под ред. Н. А. Мазова. М.: Эльзевир, 2014. 96 с.
17. Энергетика. Известия высших учебных заведений и энергетических объединений СНГ: междунар. науч.-техн. журнал (ISSN: 2414-0341 (online) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://energy.bntu.by>. Дата доступа: 16.06.2016.
18. Скалабан, А. В. Тенденции в продвижении и популяризации научных публикаций учебных учреждений высшего образования: опыт научной библиотеки БНТУ / А. В. Скалабан, И. В. Юрик // Библиотеки в информационном обществе: сохранение традиций и развитие новых технологий: докл. Междунар. науч. конф., Минск, 3–4 дек. 2014 г. / ГУ «Белорусская сельскохозяйственная библиотека имени И. С. Лупиновича» Национальной академии наук Беларуси; редкол.: В. В. Юрченко [и др.]. Минск: Ковчег, 2014. С. 138–144.

Поступила 15.06.2016 Подписана в печать 16.08.2016 Опубликовано онлайн 26.09.2016

REFERENCES

1. Priority Directions of the Research and Technical Activities in the Republic of Belarus in the Years 2016–2020. Decree of the President of the Republic of Belarus. 22 April 2015, No 166. Available at: <http://www.scienceportal.org.by/upload/2015/April/SandT.pdf>. (Accessed 20 June 2016) (in Russian).
2. Bradford S. C. (1953) Documentation. 2nd ed. London, Lockwood, 141–159.
3. Gross P. L. K., Gross E. M. (1927) College Libraries and Chemical Education. *Science*, 66 (1713), 385–389.

4. Hirst G. (1978) Discipline Impact Factor – a Method for Determining Core Journal List. *J. Amer. Soc. Inform. Sci.*, 29 (4), 171–172.
5. Lazarev V. S. (1984) Information Work in a Research Institution of Medical-and-Biological Profile. *Nauchno-Tekhnicheskaya Informatsiya Ser. 1* [Research-and Technical Information. Ser. 1], (6), 14–15 (in Russian).
6. Gureyev V. N., Mazov N. A. (2015) Use of Bibliometrics for Journal Significance Evaluation in Research Libraries; *Nauchno-Tekhnicheskaya Informatsiya. Ser. 1*. [Research-and Technical Information. Ser. 1], (2), 8–19 (in Russian).
7. Gureyev V. N., Mazov N. A. (2015) Selection Models and Criteria for Scientific Library Collection Development. *Nauchniye i Tekhnicheskiye Biblioteki* [Research and Technical Libraries], (1), 31–50 (in Russian).
8. Lazarev V. S. (1996) On Chaos in Bibliometric Terminology. *Scientometrics*, 35 (2), 271–277.
9. Garfield E. (1972) Citation Analysis as a Tool of Journal Evaluation. *Science*, 148 (4060), 471–479.
10. Akoev M., Markusova V., Moskaleva O., Pisyakov V. (2014) *Scientometrics Manual: Indices of Science and Technology Development*. Yekaterinburg, Ural University Publ. 250 (in Russian).
11. Sengupta I. N. (1972) Impact of Scientific Serials on the Advancement of Medical Knowledge: an Objective Method of Analysis. *International Library Review*, 4, 169–195.
12. Hafner, A. W. (1975) Citation Characteristics of Physiology Literature, 1970–1972. *International Library Review*, 7, 85–115.
13. Ulrich's Periodicals Directory. Available at: https://ru.wikipedia.org/wiki/Ulrich%E2%80%99s_Periodicals_Directory. (Accessed 20 June 2016).
14. Price D. J. de Solla. (1970) Citation Measures of Hard Science, Soft Science, Technology and Nonscience. C. E. Nelson, D. K. Pollock (ed.). *Communication Among Scientists and Engineers*. Lexington, Mass.: Heath Lexington, 3–22.
15. Energy Procedia. Available at: <http://www.journals.elsevier.com/energy-procedia>. (Accessed 15 May 2016).
16. Colledge L., Verlinde R. (2014) *SciVal: SciVal Metrics Guidebook. Version 1.01. February 2014*. Elsevier. 96.
17. *Energetika. Izvestiya Vysshikh Uchebnykh Zavedenii i Energeticheskikh Obединenii SNG* [Energetika. Proc. CIS Higher Educ. Inst. and Power Eng. Assoc.: International Scientific-and-Technical Journal]. Available at: <http://energy.bntu.by> (Accessed 20 June 2016) (in Russian).
18. Skalaban A. V., Yurik I. V. (2014) Trends in Promotion and Publicizing of Scientific Publications of the Higher Educational Establishment Researchers: the Experience of the BNTU Research Library. *Libraries in the Information Society: Customs Preservation and New Technologies Development: Presentations at the International Scientific Conference, Minsk, Dec. 3–4, 2014, Belarusian Agricultural Library*. Minsk, Kovcheg, 138–144 (in Russian).