

УДК 025.4.03:303.7

Н. Л. Ржевцева,

директор Научной библиотеки
Севастопольского национального технического университета
ул. Университетская, 29, г. Севастополь, Украина, 299053
e-mail: nrzhevtseva@gmail.com

О ВОЗМОЖНОСТЯХ ПРИМЕНЕНИЯ БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В ИСТОРИКО-НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

В статье анализируется применение библиометрических методов в историко-научных исследованиях на примере участия ученых и специалистов Украины, России, Беларуси и других стран в организации и работе Международной Крымской конференции «СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии» в 1991-2013 гг.

Ключевые слова: КрыМиКо, СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии, Украина, Россия, Беларусь, история радиотехнологий, библиометрические методы, статистический анализ.

Первые опыты количественных исследований документальных информационных потоков относятся к началу XIX века (исследования в этом направлении с использованием математических методов прослеживаются по крайней мере с 1830 г.), но окончательно данное научное направление сформировалось в конце 60-х – начале 70-х годов прошлого столетия. С этого периода исследователи оперируют такими терминами, как «библиометрия», «наукометрия», реже «инфометрия». В рамках библиометрических исследований разрабатываются новые методики анализа документных потоков и новые направления их использования. Теоретические подходы к определению термина «библиометрия» описаны в зарубежной литературе: Д. Хокинг понимал под библиометрией количественный анализ библиографических характеристик определенной части литературы [1]; Д. Шмидмайер определял как применение математических методов к библиографической, информационной и библиотечной деятельности [2]; Ю. Гарфилд определял библиометрию как метод количественных исследований документов, существующих в виде материальных объектов или библиографических единиц [3] и т. д. Отечественные ученые определяют библиометрию следующим образом: О. И. Воверене считает, что «библиометрия – комплекс количественных методов изучения массивов научных документов» [4, с. 4]; А. В. Нестеров под библиометрией понимает «количественные методы, средства и навыки, используемые специалистами для обработки, анализа и синтеза данных, информации и знаний, представленных в документальной библиотечной форме и распространяющихся через общедоступную среду библиотечно-информационной коммуникации» [5, с.11]; О. М. Зусьман

считает библиометрию одним из направлений библиографических исследований, цель которого состоит в изучении и прогнозировании развития науки [6]. Но наиболее часто в своих работах исследователи придерживаются термина, предложенного в 1969 г. английским ученым А. Притчардом: библиометрия – научное направление, изучающее статистическими методами библиографические характеристики документов [7].

Библиометрия и наукометрия позволяют сегодня судить о значимости и распространении результатов научных исследований; продуктивности работы ученых; междисциплинарных связях; значимости и распространении научных направлений; комплектовании фондов библиотек; прогнозировании развития науки; оценке качества научных публикаций; самоцитировании; степени мировой известности ученых; количественном анализе истории науки и т. д.

В этом перечислении только один последний пункт из вышеизложенного имеет прямое отношение к истории науки. О возможностях применения библиометрических методов в исследовании истории науки писали еще в 80-е гг. XX в. Г. Б. Быков, Л. Б. Павлова [8], С. Д. Хайтун [9]. Однако, как подчеркивали авторы, большинство полученных наукометрических и библиометрических результатов представляют несомненный интерес для историков науки. При общем преобладании качественных методов прослеживаются тенденции ко все более разнообразному использованию количественных методов. Но один лишь количественный анализ ничего не дает без уяснения качественной определенности исследуемых явлений, т. е. количественный анализ неотделим от качественного [9].

Из множества изученных и опробованных наукометрических и библиометрических методов для решения информационных задач наиболее известны следующие методы: статистический, подсчета количества публикаций (количественный метод), цитат-индекс (индекс цитирования).

Статистический метод использует такие измерители, как количество ученых, журналов, публикаций и др. В его составе выделяются временные динамические зависимости и стационарные распределения. Временная динамика количества журналов, например, предполагает использование двух индикаторов: количество журналов и заданные промежутки времени. Причем из двух задействованных распределением индикаторов лишь один (количество журналов) является в полном смысле индикатором (измерителем). Временная динамика количества соавторов в библиометрическом анализе использует в качестве основного индикатора: статьи в целом, написанные одним или несколькими авторами; долю работ в статьях с 1, 2, 3, 4 и более авторами; среднее количество авторов статей и т. д. Значение факта соавторства для информационного поиска состоит в том, что продуктивность и соавторство коррелируют между собой. Это позволяет выделить ядро наиболее активных исследователей, количество которых, как правило, невелико, и большое число авторов, сотрудничающих в небольшом количестве статей.

Статистический метод исследования не позволяет непосредственно выявить влияние всей совокупности факторов на точность обработки, следовательно, выявить причины возникновения погрешностей и пути повышения точности. Статистический метод оценивает одновременно влияние всех факторов, действующих при данной обработке. По результатам исследования, полученным после обработки анализируемых данных, делаются выводы о его точности. К преимуществу статистического метода следует отнести возможность определения точности обработки данных.

Распределение среднего объема статей по авторам, отдельным направлениям и узким вопросам науки, авторам и организациям, регионам и языкам целесообразно проводить в табличном варианте из-за многофакторности учитываемых при этом индикаторов. Таким образом, в методе подсчета публикаций (количественный метод) измерителем служит количество научных продуктов (книги, статьи, отчеты и др.), объединяемых общим термином – «публикация».

Хотя наукометрический индикатор «количество научных публикаций» разработан лучше других, в конкретных случаях его применения необходимо устанавливать формализованную процедуру «взвешивания» публикаций разных типов и отдельных публикаций. Такой измеритель открывает ряд интересных практических возможностей в библиометрии, так как в общем случае кривые роста количества публикаций имеют разнообразный вид. Они позволяют судить об актуальности и перспективности данного научного исследования.

Распределение ученых по количеству публикаций позволяет не только выявить продуктивность, но и определить ранг ученого и его значимость в науке. Распределение публикаций по научным направлениям для разных стран дает возможность получить представления об относительной степени развитости отдельных отраслей науки в странах, что может быть использовано при выработке решения об изучении публикаций той или иной страны в рамках своей исследовательской работы.

Метод цитат-индекса (индекса цитирования) базируется на обязательности ссылок в научных публикациях; в его основе лежит наукометрический индикатор – количество ссылок. Этот метод используется для измерения параметров науки и продукта труда ученого – научной публикации. Перспективы развития этого метода в большей мере связаны с развитием наукометрических баз данных, которые, в свою очередь, коррелируют с изучением временной динамики науки. Статистика цитирования позволяет выявлять закономерности развития науки, вероятные темпы ее развития и «прорывы». По мнению современных исследователей-практиков «индекс цитирования является одним из самых распространённых наукометрических показателей и применяется для формальной оценки в научных кругах и кругах государственных служащих многих стран» [10, с. 5].

Ученые и специалисты, занимающиеся вопросами библиометрии, считают, что библиометрия не является самостоятельной дисциплиной, а пред-

ставляет комплекс математических и статистических методов. Исследованием истории науки, наряду с библиометрией, занимаются наукометрия и инфометрия. В основе этих методов, также как и в библиометрии, лежит количественный анализ. Наукометрия исследует количественные закономерности, используемые для совершенствования научной деятельности. Инфометрия исследует комплексные закономерности научной информации и научной коммуникации для совершенствования информационной деятельности, количественные закономерности документальных информационных потоков, лингвистические средства, средства общественной коммуникации, параметры тематических связей между составляющими документального потока. Используя статистический метод, метод подсчета публикаций (количественный метод) и метод цитат-индекса, автором проведено исследование истории развития направлений и работы организационного и программного комитетов Международной Крымской конференции «СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии» (КрыМиКо) за 1991-2013 гг.

На начальном этапе исследования были разработаны таблицы, которые заполнялись данными при просмотре печатных материалов конференции *de viso*. По заполненным таблицам проводился анализ вклада в КрыМиКо каждой страны – участницы конференции (Украина, Россия, Беларусь, др. страны). Анализ проводился по хронологическим периодам (1991-2000 гг.; 2001-2010 гг.; 2011 -...гг.).

История развития направлений конференции отслеживалась по опубликованным материалам конференции и докладам, посвященным этому вопросу [11, 12]. Международная Крымская микроволновая конференция (КрыМиКо) проводится в Севастополе с 1991 года. За 23 года конференция превратилась в широко известный форум, на котором только в последние четыре года был заслушан 2071 доклад (в 2010 г. – 535 докладов, в 2011 г. – 477 докладов, в 2012 г. – 466 докладов, в 2013 г. – 593 доклада) по теоретическим, экспериментальным, производственно-технологическим, прикладным и историческим аспектам СВЧ-техники и телекоммуникационных технологий. Авторами этих докладов являются более 1300 ученых и специалистов, представляющих 208 университетов и предприятий 17 стран: Беларуси, Бельгии, Боснии и Герцеговины, Германии, Израиля, Ирана, Казахстана, Канады, Китая, Кореи, Литвы, Молдовы, Польши, России, США, Украины и ЮАР. Ежегодно к началу конференции издается сборник материалов. Всего за 23 года в материалах конференции опубликованы 6818 докладов, авторами которых являются ученые и специалисты 848 университетов и предприятий 43-х стран (8-ми стран СНГ и 38-ти зарубежных стран). Материалы конференции индексируются и реферированы такими авторитетными базами данных, как *Inspec IET* (ИЕЕ), *Thomson ISI*, *Scopus* и другими наукометрическими БД, представлены в реферативных журналах ВИНТИ. В настоящее время научная библиотека СевНТУ подготовила к изданию библиографический указатель материалов конференции, опубликованных в сборниках 1991-2010 гг.

Основой конференции стали семинары по узким направлениям (радиоизмерения на СВЧ, автоматизация проектирования СВЧ-устройств, объемные интегральные схемы СВЧ, спутниковый прием и др.), которые проводились в восьмидесятые годы прошлого века на базе Севастопольского филиала РДЭНТП. Однако, складывающаяся в конце восьмидесятых «экономическая ситуация» в вузах и на предприятиях оборонного комплекса показала неэффективность такого рода разобщенности, поэтому вполне естественным было принятие в 1990 г. (на семинаре по спутниковому приему) решения о проведении, начиная с 1991 г., конференции, которая бы интегрировала в себе основные направления СВЧ-техники и их приложения (по аналогии с Европейской микроволновой конференцией). Первая конференция была проведена на базе Севастопольского филиала Республиканского дома экономической и научно-технической пропаганды, вторая – там же (название было изменено на Севастопольский филиал Республиканского дома экономических и научно-технических знаний), третья – там же (название было изменено на Севастопольский дом знаний), четвертая и пятая – в Деловом и культурном центре Севастополя, шестая – в Доме офицеров флота и Севастопольском государственном техническом университете (СевГТУ), седьмая, восьмая, девятая и десятая – в СевГТУ, одиннадцатая – в СевГТУ и Черноморском филиале МГУ им. М. В. Ломоносова, двенадцатая – в Черноморском филиале МГУ им. М. В. Ломоносова, Севастопольском городском совете и Морском гидрофизическом институте (МГИ) НАН Украины, тринадцатая – в Черноморском филиале МГУ им. М. В. Ломоносова, Севастопольском национальном техническом университете (СевНТУ) и МГИ НАН Украины. Четырнадцатая и все последующие конференции были проведены на базе СевНТУ. Главная инициатива проведения конференции в СевНТУ принадлежит первому проректору, канд. техн. наук А. Г. Лукьянчуку и заведующему кафедрой радиотехники и телекоммуникаций, д-ру техн. наук, проф. Ю. Б. Гимпилевичу.

Так, если говорить коротко, было положено начало конференции по СВЧ-технике, и за всю ее историю она видоизменялась 2 раза. В 1991-1995 гг. конференция носила название «СВЧ-техника и спутниковый прием» и «СВЧ-техника и спутниковые телекоммуникационные технологии» – в те времена деятельность многих коллективов была связана с разработкой оборудования этого направления (представлялось, что спутниковые технологии станут основой для решения большинства телекоммуникационных задач). С 1996 г. по настоящее время конференция имеет устоявшееся название «СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии». Кроме этого, конференция имела и второе имя – Крымская Микроволновая Конференция, – от которого произошло ее сокращенное название КрыМиКо. Следует отметить, что это название и акроним сохраняются до настоящего времени.

Направления конференции формировались постепенно. В течение первого десятилетия на конференции было сформировано 8 направлений, которые

отражали научные и профессиональные интересы Организационного и Программного комитетов.

За второе десятилетие перечень направлений конференции был расширен с 8-ми до 17-ти. Вопрос о включении каждого нового направления принимался на заседаниях Организационного и Программного комитетов конференции при наличии соответствующих оснований.

Направления конференции, сформированные за 23 года ее проведения:

1. Твердотельные приборы и устройства СВЧ (с 1999 г.; в 1991 г. – Секц. 2: Современная элементная база для систем приема СТВ; в 1992 г. – С3, Б4: Твердотельные усилители. Генераторы и источники сигнала; в 1993 г. – В7, С7: Активные схемы и приборы СВЧ и КВЧ. Твердотельные генераторы; в 1994 г. – Управляемые и цифровые устройства. Оптиковолновое взаимодействие. Генераторы и смесители. СВЧ-транзисторы и усилители; в 1995 г. – А1, С1, А2, А3: СВЧ-диоды и транзисторы. Устройства КВЧ-диапазона. Твердотельные устройства. СВЧ-усилители; в 1996 г. – СВЧ-усилители, транзисторы и интегральные схемы. Твердотельные и электровакуумные приборы и устр-ва; в 1997 г. – В1, В3: Твердотельные приборы и устройства. Оптико-микроволновое взаимодействие; в 1998 г. – А1: Твердотельные приборы и устройства);

1а. Моделирование и автоматизированное проектирование твердотельных приборов и устройств – с 2005 г. (в 1992 г. – С1, С2: Автоматизированное проектирование и производство СВЧ-устройств. Автоматизированное проектирование и моделирование СВЧ-устройств; в 1993 г. – В8, В9, С12, С.833: Автоматизированное проектирование. Системное моделирование. Моделирование СВЧ-устройств; в 1994 г. – Автоматизированное производство, проектирование и моделирование. Системное проектирование и моделирование; в 1995 г. – С2, С3: Автоматизированное производство, проектирование и моделирование. Системное проектирование и моделирование; в 1996 г. – Системное проектирование; в 1997 г. – А5, А6: Автоматизированное проектирование и моделирование. Системное проектирование и моделирование);

2. Электровакуумные и микровакуумные приборы СВЧ – с 1999 г. (в 1992 г. – В5, В6: Электровакуумные приборы КВЧ-диапазона. Анализ и конструирование электровакуумных приборов КВЧ-диапазона; в 1993 г. – С1, С2: Электровакуумные приборы СВЧ. Моделирование и проектирование электровакуумных приборов СВЧ; в 1994 г. – Электровакуумные приборы СВЧ; в 1995 г. – С7, С8: Электровакуумные приборы СВЧ. Проектирование электровакуумных приборов СВЧ; в 1997 г. – В5: Электровакуумные приборы СВЧ);

3. Системы СВЧ связи, вещания и навигации – с 1999 г. (в 1991 г. – Секц. 1: Системы спутникового приема; в 1992 г. – А1, А4: Малогабаритные радиолокаторы. Системы спутникового приема и вещания; в 1993 г. – А4, А5, А6: Спутниковый прием: компоненты и эффективность. Наземные и спутниковые системы связи. Сети свяжи; в 1994 г. – Телекоммуникаци-

онное оборудование; в 1995 г. – А7: Телекоммуникационные системы; в 1996 г. – Спутниковые и наземные системы связи и вещания. Устройства и системы аналоговой и цифровой обработки СВЧ-сигналов. Микроволновые интегрированные телерадиоинформационные системы; в 1997 г. – А3: Телекоммуникационные системы и сети; в 1998 г. – А2, В2,: Системы СВЧ-связи, вещания и спутниковой навигации. Системное и функциональное проектирование/Телекоммуникационные сети);

3а. Информационные технологии в телекоммуникациях – с 2010 г.;

4. Антенны и антенные элементы – с 1998 г. (в 1992 г. – А7, А8: Антенны и облучатели. Автоматизированное проектирование и моделирование антенн; в 1993 г. – А1, А2, С11, В12: Анализ антенн и антенные элементы. Антенны. Теория линий передачи и антенн. Антенные решетки; в 1994 г. – Теория электромагнитного поля. Антенны и антенные решетки. Анализ антенн, антенных элементов и решеток; в 1995 г. – В1, В5, В6: Теория электромагнитного поля. Анализ антенн. Анализ антенных элементов и решеток; в 1996 г. – Антенны и антенные элементы; в 1997 г. – С1, С2: Антенны и антенные элементы. Теория электромагнитного поля);

5. Пассивные компоненты – с 1999 г. (в 1991 г. – Секц. 4: Устройства сантиметрового диапазона; в 1992 г. – А6, В7, В8 : Фильтры и компоненты для аппаратуры связи. Методы расчета волноводных структур. Пассивные компоненты; в 1993 г. – В5, В6, С8, С9, С10: Многополюсники и квазиоптические устройства. Фильтры и резонаторы. Управляющие и логические устройства/Резонаторы. Теория резонаторов и волноводных элементов. Методы расчета волноводных структур; в 1994 г. – Пассивные компоненты. Устройства КВЧ-диапазона; в 1995 г. – В2: Пассивные компоненты; в 1997 г. – А2: Пассивные компоненты; в 1998 г. – А3: Пассивные компоненты/ Материалы для СВЧ-техники);

5а. Материалы и технология СВЧ-приборов – с 2005 г. (в 1992 г. – А5: Материалы и компоненты для систем спутникового приема; в 1993 г. – В4: СВЧ-материалы; в 1995 г. – А4, В4: СВЧ-материалы и измерение их параметров. GaAs-технология; в 1996 г. – Производство и испытания; в 1997 г. – А1: СВЧ-материалы);

5б. Нанoeлектроника и нанотехнология – с 2007 г. (в 1996 г. – Нанотехнология и нанoeлектроника; в 1997 г. – В2: Нанотехнологии и нанoeлектроника; в 1998 г. – В3: Технологическое оборудование, нанотехнология и нанoeлектроника; с 2005 г. – в составе направления 5а);

6. СВЧ-электроника сверхбольших мощностей и эффекты – с 1998 г. (в 1993 г. – В11: Источники СВЧ-излучения сверхбольшой мощности; в 1994 г. – СВЧ-техника сверхбольших мощностей; в 1995 г. – С4, С5, С6: СВЧ-техника сверхбольших мощностей. Плазменная электроника 1, 2; в 1996 г. – СВЧ-электроника сверхбольших мощностей и плазменная электроника; в

1997-1998 гг. – В4: СВЧ-электроника сверхбольших мощностей и плазменная электроника);

ба. Электромагнитная и радиационная стойкость материалов и электронной компонентной базы – 2007 г. (в 1993 г. – В10: Воздействие мощных СВЧ-полей на изделия электронной техники);

7. СВЧ-измерения – с 1996 г. (в 1991 г. – Секц. 3: Измерения на СВЧ; в 1992 г. – В1, А2, В2, В3: Анализаторы цепей. Датчики и методы контроля свойств материалов. Измерения в КВЧ-диапазоне. Амплитудные и фазовые измерения; в 1993 г. – В1, В2, В3: Измерение параметров СВЧ-цепей. Измерение параметров сигналов и цепей. Измерение параметров антенн и материалов; в 1994 г. – СВЧ-измерения; в 1995 г. – А5, А6: Измерение параметров СВЧ-цепей. Измерение параметров СВЧ-сигналов);

8. Прикладные аспекты СВЧ-техники – с 1999 г. (в 1992 г. – А3: Применение в медицине и в сельском хозяйстве; в 1993 г. – А3, С6, А7, А8: Системные аспекты СВЧ-оборудования. Применение в научных исследованиях. СВЧ-техника в промышленности.

СВЧ-техника в охранной сигнализации и на транспорте; в 1994 г. – СВЧ-техника в промышленности, охранной сигнализации и на транспорте; в 1995 г. – В8: СВЧ-техника в промышленности и на транспорте; в 1996 г. – Применение СВЧ-техники в медицине и промышленности; в 1997 г. – А4, А7: Микроволновая техника в медицине и промышленности. Оборудование для производства и испытаний СВЧ-приборов; в 1998 г. – С3: СВЧ-техника в медицине, промышленности, сельском хозяйстве и на транспорте);

8а. СВЧ-техника в медицине и экологии – 2005 г. (в 1993 г. – А10, А11: СВЧ-техника в медицине. Использование СВЧ-излучений в медицине и сельском хозяйстве; в 1994 г. – СВЧ-техника в медицине и биологии; в 1995 г. – А8: СВЧ-техника в медицине, биологии и фармацевтике);

9. Радиоастрономия, дистанционное зондирование и распространение радиоволн – с 2002 г. (в 1992 г. – С4, С5, С6: Распространение и рассеяние радиоволн. Системы дистанционного зондирования. Результаты и эффективность дистанционного зондирования; в 1993 г. – С3, С4, С5, А9: Распространение радиоволн. Дистанционное зондирование и наблюдение. Радиолокационное распознавание. Радиовидение и автодинные устройства; в 1994 г. – Распространение радиоволн. Дистанционное зондирование; в 1995 г. – В3, В7: Измерение и распространение радиоволн. Дистанционное зондирование/ СВЧ-техника в радиоастрономии; в 1996 г. – Теория электромагнитного поля и распространение радиоволн; в 1997 г. – С4: Распространение радиоволн; в 1998 г. – С1: Теория электромагнитного поля и распространение радиоволн);

Е. Подготовка инженеров и специалистов телекоммуникационного профиля – с 1999 г. (в 1993 г. – А12: Подготовка инженеров; в 1994 г. – Подготовка инженеров по СВЧ-технике; в 1996 г. – Подготовка инженеров по СВЧ-

технике; в 1997 г. – А8: Подготовка инженеров; в 1998 г. – С4: Подготовка радиотехников и специалистов телекоммуникационного профиля);

Н. История развития радиотехнологий и телекоммуникаций – 2003 г. (в 1996 г. – Военно-историческая сессия). В 2009 г. направление получило второе название – Федотовские чтения, в память об известном историке радиотехники, члене Программного комитета конференции Е. А. Федотове (1926-2009).

В 2001-2013 гг. получили развитие такие формы представления докладов, как семинары и специальные секции. Последние – это заседания, на которых представлены доклады из одной организации. В 2001-2010 гг. таких специальных секций было три: секция компании «Бета ТВ ком» (Донецк, 2006, 2007 гг.) и Института радиотехники и электроники Российской Академии наук (Москва, Фрязино, 2010 г.).

Динамика публикаций ученых стран по секциям КрыМиКо, анализ публикаций организаций стран-участников и другие аспекты данного исследования были опубликованы автором в 2009-2012 гг. в материалах Крымской микроволновой конференции [13-16].

В заключение можно сделать вывод, что применение библиометрических методов в данном исследовании позволяет отследить исторический аспект развития конференции, формирование ее основных направлений и ввести в научный оборот новые факты, касающиеся конференционной деятельности в области радиотехнологий в Крыму.

Список использованной литературы

1. *Hawkings D. T.* Unconventional uses of on-line information retrieval systems: On-line Bibliometric studies / D. T. Hawkings // *Sci.* – 1977. – Vol. 28, no. 1. – P. 13-18.
2. *Schmidmeier P.* Die Vermittlung von Grundrissen in der Bibliometrie als Voraussetzung zur Anwendung der Bibliometrie in den technischen Universitätsbibliotheken / P. Schmidmeier // *IATUL.* – 1978. – Vol. 10. – P. 31.
3. *Garfield E.* Citation Indexing – its theory and application in science, technology and humanities / E. Garfield. – New York : John Wiley & Sons, 1979. – 274 p.
4. *Воверене О.* Библиометрия – структурная часть методологии информатики / О. Воверене // *Научно-техническая информация Сер. 1.* – 1985. – № 7. – С. 1-5.
5. *Нестеров А. В.* Библиометрия в библиотеке / А. В. Нестеров. – Новосибирск, 1990. – 27 с.
6. *Зусьман О. М.* Библиографические исследования науки : автореф. дис. ... д-ра пед. наук / О. М. Зусьман. – СПб, 1999. – 39 с.
7. *Pritchard A.* Statistical Bibliography or Bibliometrics? / A. Pritchard // *Journal of Document.* – 1969. – Vol. 25, no. 4. – P. 348-349.
8. *Быков Г. В.* О возможностях и ограничениях применения наукометрических подсчетов в истории науки / Г. В. Быков, Л. Б. Павлова // *Вопросы истории естествознания и техники.* – 1985. – № 2 – С. 63-73.
9. *Хайтун С. Д.* О перспективах применения количественных методов в историко-научных исследованиях / С. Д. Хайтун // *Вопросы истории естествознания и техники.* – 1987. – № 1 – С. 113-119.
10. *Елин А. Л.* Заметки к вопросу об эффективности использования различных наукометрических показателей и критериев эффективности научных исследований / А. Л. Елин, Ю. Ю. Шапошников // *Научная периодика: проблемы и решения.* – 2013. – № 3. – С. 4-12.
11. *Ермолов П. П.* Десятилетие конференции «СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии» / П. П. Ермолов // *СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии (КрыМиКо 2001) : 11-я Междунар. конф. (10-14 сентября 2001 г., г. Севастополь, Крым, Украина) : материалы конф.* – Севастополь, 2001. – С. XIV-XVII.

12. Ермєлов П. П. Краткая история КрыМиКо (к двадцатилетию конференции) / П. П. Ермєлов // СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии : 21-я Междунар. Крым. конф. (12-16 сент., 2011 г.) : материалы конф. : в 2 т. / Севастопол. нац. техн. ун-т, Белорус. гос. ун-т информатики и радиоэлектроники, Крым. науч.-технол. центр им. проф. А. С. Попова, Тавр. нац. ун-т им. проф. В. И. Вернадского, Харьк. нац. ун-т радиоэлектроники. – Севастополь : Вебер, 2011. – Т. 1, ст. Inv.1. – С. 3-16 : фото.
13. Ермєлов П. П. Об участии Беларуси в организации и работе КрыМиКо (1991-2008 гг.) / П. П. Ермєлов, Н. Л. Ржевцева // СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии (КрыМиКо'2009) (14-18 сент. 2009 г., г. Севастополь) : материалы конф. – Севастополь : Вебер, 2009. – Т. 1. – С. 32-35.
14. Ермєлов П. П. Об участии Украины в организации и работе КрыМиКо (1991-2010 гг.) / П. П. Ермєлов, Н. Л. Ржевцева // СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии (КрыМиКо'2010) (13-17 сент. 2010 г., г. Севастополь) : материалы конф. – Севастополь : Вебер, 2010. – Т. 1. – С. 63-72.
15. Ермєлов П. П. Об участии России в организации и работе КрыМиКо (1991-2010 гг.) / П. П. Ермєлов, Н. Л. Ржевцева // СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии (КрыМиКо'2011) (13-17 сент. 2011 г., г. Севастополь) : материалы конф. – Севастополь : Вебер, 2011. – Т. 1. – С. 75-84.
16. Ржевцева Н. Л. Международная конференция КрыМиКо в наукометрических базах данных / Н. Л. Ржевцева, А. В. Васильев // СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии : (КрыМиКо'2012) : 22-я Междунар. Крым. конф. (10-14 сент. 2012 г., Севастополь) : материалы конф. / Севастопол. нац. техн. ун-т [и др.]. – Севастополь, 2012. – Т. 1. – С. 22-27.

References

1. Hawkins D. T. Unconventional uses of on-line information retrieval systems: On-line Bibliometric studies. *Sci*, 1977, Vol. 28, no. 1, pp. 13-18.
2. Schmidmeier P. Die Vermittlung von Grundrissen in der Bibliometrie als Voraussetzung zur Anwendung der Bibliometrie in den technischen Universitätsbibliotheken. *IATUL*, 1978, Vol. 10, pp. 31.
3. Garfield E. *Citation Indexing – its theory and application in science, technology and humanities*. New York : Jogn Wiley & Sons, 1979, 274 p.
4. Voverene O. Bibliometriya – strukturnaya chast metodologii informatiki [Bibliometrics – the structural part of methodology of informatics]. *Nauchno-tehnicheskaya informatsiya. Ser. 1*, 1985, no. 7, pp. 1-5.
5. Nesterov A. V. *Bibliometriya v biblioteke [Bibliometrics in library]*. Novosibirsk, 1990, 27 p.
6. Zusman O. M. *Bibliograficheskiye issledovaniya nauki. Avto-ref. dis. d-ra ped. nauk [Bibliometric studies of science. Cand. Ped. Science. Abstract]*. Saint Petersburg, 1999, 39 p.
7. Pritchard A. Statistical Bibliography or Bibliometrics? *Journal of Document*, 1969, Vol. 25, no. 4, pp. 348-349.
8. Bykov G. V., Pavlova L. B. O vozmozhnostyah i ogranicheniyah primeneniya nauko-metricheskikh podschetov v istorii nauki [About possibilities and limitations of use of scientometrical calculations in the history of science]. *Voprosy istorii yestestvoznaniya i tekhniki*, 1985, no. 2, pp. 63-73.
9. Haytun S. D. O perspektivah primeniya kolichestvennykh metodov v istoriko-nauchnykh issledovaniyakh [About prospects of using of quantitative techniques in historic and scientific studies]. *Voprosy istorii yestestvoznaniya i tekhniki*, 1987, no. 1, pp. 113-119.
10. Elin A. L., Shaposhnikov Yu. Yu. Zаметки к вопросу об эффективности использования различных наукометрических показателей и критериев эффективности научных исследований [Notes to the question of electivity of using various scientometric rates and criteria of effectiveness of scientific studies]. *Nauchnaya periodika: problemy i resheniya*, 2013, no. 3, pp. 4-12.
11. Yermolov P. P. Desyatiletie konferentsii «SVCh-tehnika i telekommunikatsionnyye tekhnologii» [Tenth anniversary of «Microwave & Telecommunication Technology»]. *SVCh-tehnika i telekommunikatsionnyye tekhnologii : Materialy 11-oy Mezhdunarodnoy konferentsii (KryMiKo 2001) (10-14 sentyabrya 2001 g., Sevastopol) [«Microwave & Telecommunication Technology» : materials of 11th International conference (CriMiCo 2011) (11-14 of September 2001, Sevastopol)]*. Sevastopol, 2001, pp. XIV-XVII.
12. Ermolov P. P. Kratkaya istoriya KryMiKo (k dvadtsatiletiyu konferentsii) [The short history of CriMiCo (to 20th anniversary of conference)]. *SVCh-tehnika i telekommunikatsionnyye tekhnologii : 21-ya Mezhdunarodnaya Krymskaya konferentsiya (12-16 sent., 2011 g.) : materialy [«Microwave & Telecommunication Technology» : materials of 11th International Crimean conference (12-16 of September 2011)]*. Sevastopol, 2011, t. 1, pp. 3-16.
13. Ermolov P. P., Rzhеvceva N. L. Ob uchastii Belarusi v organizatsii i rabote KryMiKo (1991-2008 gg.) [About participation of Belarus in organization and work of the CriMiCo]. *SVCh-tehnika i telekommunikatsionnyye tekhnologii (KryMiKo'2009) : materialy konferentsii (14-18 sent. 2009 g.; Sevastopol) [«Microwave & Telecommunication Technology» (CriMiCo'2009): materials of conference (14-18 of September 2009, Sevastopol)]*. Sevastopol, 2009, t. 1, pp. 32-35.

14. Ermolov P. P., Rzhhevceva N. L. Ob uchastii Ukrainy v organizatsii i rabote KryMiKo (1991-2010 gg.) [About participation of Ukraine in organization and work of the CriMiCo]. *SVCh-tekhnika i telekommunikatsionnyye tekhnologii (KryMiKo'2010) : materialy konferentsii (13-17 sent. 2010 g.; Sevastopol)* [«Microwave & Telecommunication Technology» (CriMiCo'2010): materials of conference (13-17 of September 2010, Sevastopol)]. Sevastopol, 2010, t. 1, pp. 63-72.
15. Ermolov P. P., Rzhhevceva N. L. Ob uchastii Rossii v organizatsii i rabote KryMiKo (1991-2010 gg.) [About participation of Russia in organization and work of the CriMiCo]. *SVCh-tekhnika i telekommunikatsionnyye tekhnologii (KryMiKo'2011) : materialy konferentsii (12-16 sent. 2011 g.; Sevastopol)* [«Microwave & Telecommunication Technology» : materials of conference (12-16 of September 2011)]. Sevastopol, 2011, t. 1, pp. 75-84.
16. Rzhhevceva N. L., Vasilyev A.V. Mezhdunarodnaya konferentsiya KryMiKo v naukometricheskikh bazakh dannykh [International conference CriMiCo in scientometric databases]. *SVCh-tekhnika i telekommunikatsionnyye tekhnologii (KryMiKo'2012) : 22-aya Mezhdunarodnaya Krymskaya konferentsiya, 10-14 sent. 2012 g., Sevastopol : materialy [«Microwave & Telecommunication Technology» (CriMiCo'2012): 22nd International Crimean conference, 10-14 of September 2012, Sevastopol]*. Sevastopol, 2012, t. 1, pp. 22-27.

Поступила 20.05.2014

Н. Л. Ржевцева,

директор Наукової бібліотеки
Севастопольського національного технічного університету
вул. Університетська, 29, м. Севастополь, Україна, 299053
e-mail: nrzhevtseva@gmail.com

ПРО МОЖЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ БІБЛІОМЕТРИЧНИХ МЕТОДІВ У ІСТОРИКО-НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ

Анотація

У статті аналізується застосування бібліометричних методів в історико-наукових дослідженнях на прикладі участі вчених та фахівців України, Росії, Білорусі та інших країн в організації та роботі Міжнародної Кримської конференції «НВЧ-техніка і телекомунікаційні технології» в 1991-2013 рр.

Ключові слова: КриМиКо, НВЧ-техніка і телекомунікаційні технології, Україна, Росія, Білорусь, історія радіотехнологій, бібліометричні методи, статистичний аналіз.

N. L. Rzhhevceva,

Director of the Scientific Library of
the Sevastopol National Technical University
29, Universitetskaya Str., Sevastopol, Ukraine, 299053
e-mail: nrzhevtseva@gmail.com

ABOUT POSSIBILITIES OF USING OF BIBLIOMETRIC METHODS IN HISTORICAL AND SCIENTIFIC RESEARCHES

Summary

This article presents a brief review of theoretical approaches to the definition of the term “bibliometrics” and bibliometrical techniques in foreign and national

literature; the application of these techniques in historical and scientific researches is analyzed. Using the statistics technique, the technique of publications counting (quantitative method) and citations-index method the author has made the research in history of the development of the tendencies and the work of the organizational and program committees of the International Crimean Conference “Microwave & Telecommunication Technology” (CriMiCo) during 1991-2013 given on the example of the participation in the conference of the scientists and specialists from Ukraine, Russia, Belarus and other countries. The history of the development of the conference trends was traced in the published conference materials and the reports dedicated to this issue. At the initial stage of the research one has worked out the tables that were filled in by the statistics data while watching the printed conference materials de visu. According to the filled in tables the analysis of each country-member’s contribution into the conference was made (Ukrainian, Russia, Belarus and other countries). The analysis is held in accordance with chronological periods (1991-2000; 2001-2010; 2011-..). For 23 years in the conference materials there were published 6818 reports, the authors of which are the scientists and specialists of 848 universities and enterprises from 46 countries (8 Commonwealth Independent States countries and 38 foreign ones). The conference materials are indexed and abstracted by such respected data bases as Inspec IET (IEE), Thomson ISI, Scopus and other scientometric data bases, are presented in abstract magazines VINITI. The bibliographic guide of the conference materials was published in the digests of 1991-2010-ies. The new facts concerning conferential activity in the field of radio technologies in Crimea have been put into scientific area.

Key words: CriMiCo, Microwave and Telecommunication Technology, Ukraine, Russia, Belarus, history of radio technologies, bibliometric methods, statistic analysis.