

**БИБЛИОГРАФИЧЕСКАЯ БАЗА ДАННЫХ ЦИТИРОВАНИЯ:
БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ НАУЧНЫХ
ЖУРНАЛЬНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ КАЗАХСТАНСКИХ АВТОРОВ**

Н. И. Пономарева, к.т.н., *Т. Ш. Кубиева*, к.б.н.,
Г. А. Козбагарова, к.х.н.

Национальный центр научно-технической информации

Жұмыста қазақстандық ғалымдар мен мамандардың журналдық жариаланымдарының құжаттық массивіне библиографиялық зерттеу, 1996-2008 жж. аралығындағы дәйектеулердің библиографиялық мәліметтер базасының (БМБ) статистикасы негізінде отандық жетекші журналдарды анықтау нәтижелері берілген. Жариаланымның ақпараттық ағынын қарастырған кезде төмендегідей аспектілер қарастырылады: жариаланымдардың жинақталу динамикасы және оның уақыт аралығындағы дәйектелімділігі; жариаланымдардың білімнің пәндік салалары бойынша бөлінуі; жариаланымдар ағыны мен жекелеген ғылыми журналдардың дәйектелімділігі.

Түйінді сөздер: қазақстандық авторлардың жариаланымы, жариаланымдардың жинақталу динамикасы, жариаланымдардың дәйектелімділігі.



This article is about bibliometric researches conducted for identifying a documentary massive of Kazakh journals publication and finding out the best Kazakh journals on the base of bibliographic database citation statistics for the period of 1996-2008. While analyzing an informational flow of publications we research the next aspects: dynamic of publication store and citation level within a period of time; classifying the publications on area of knowledge; publication flow and citation of different scientific journals.

Key words: Kazakh authors' publication, dynamic of publication store.

Тенденции развития могут быть определены с помощью наукометрических методов мониторинга информации в науке, технике и технологии. Наукометрический анализ потоков публикаций позволяет проводить мониторинг состояния и перспектив как отдельных областей знания, так и узкотематических направлений в них [1].

Публикация служит ключевым моментом производства научных

знаний, так как она формализует результаты исследований и делает их достоянием общечеловеческой культуры. Обеспечивая передачу и подтверждение результатов исследования, публикация становится неотъемлемой частью процесса создания знаний. Многие исследователи обращают особое внимание на анализ научных ссылок в информационных потоках науки [2].

Библиометрический метод является одним из подходов к исследованию науки. Он предполагает квантификацию (лат. *quantum* – «сколько», т. е. «измерение качества в количественных, числовых величинах») документальных потоков информации, так как упор в этих исследованиях делается на количественные показатели, представленные в различных библиографических базах данных, отражающих состояние науки в целом или ее отдельных отраслей.

Объектами изучения при библиометрическом анализе науки являются публикации, сгруппированные по разным признакам: автору, журналу, тематической рубрике, стране и пр. показателям. Возможны 2 подхода к квантификации информационных потоков: первый подход предусматривает прослеживание динамики исследуемых объектов (публикаций, авторов, их распределение по странам, рубрикам научных журналов и т. д.); второй подход - выявление связи между объектами, их корреляция, классификация [3]. Совокупность критериев, разработанных в библиометрии, позволяет позиционировать исследовательские центры, университеты, ученых в национальной и мировой научных системах, дает представление о продуктивности исследовательских программ, динамике научных направлений, позволяет изучать межличностные отношения, т. е. информационные связи между учеными [4].

Наиболее распространенными показателями эффективности научной деятельности в мире являются данные цитирования. Методы анализа цитирования обладают широкими возможностями, а именно позволяют исследовать внутреннюю структуру областей знания, следить за изменениями направлений научных исследований, выявлять наиболее быстро развивающиеся области науки, определять научную продуктивность исследователей и показатель значимости отдельных периодических изданий.

Исходной основой для анализа структуры цитирований и определения библиометрических характеристик являются так называемые цитатные базы данных по периодике, включающие наряду с библиографической информацией о журнальных публикациях и пристатейные списки цитируемой в статьях литературы.

Роль международных поисковых и оценочных инструментов принадлежит авторитетным международным базам данных «Web of Science» (компания «Thomson Scientific») и «Scopus» (компания «Elsevier»). Их использование представляет интерес для получения макропоказателей на уровне страны, мира, а также для оценки вклада ученых в мировой прогресс на основе анализа цитирования.

В НЦ НТИ с 2005 г. формируется библиографическая база данных цитирования научных журнальных публикаций казахстанских авторов.

Информационной основой ББД цитирования являются материалы реферативной базы данных научных публикаций казахстанских авторов, актуализируемые с 1996 г. по следующим направлениям:

- Химия. Охрана окружающей среды. Экология человека.
- Геология. Энергетика. Электротехника. Горное дело. Metallургия. Машиностроение. Транспорт.
- Сельское и лесное хозяйство. Пищевая промышленность.
- Физико-математические науки (Математика. Кибернетика. Физика. Механика. Космические исследования).

Кроме того, с 2009 г. формируется документальный массив научных публикаций по направлениям:

- Медицина
- Нанотехнология
- Биотехнология

ББД цитирования научных публикаций казахстанских авторов - это многофункциональная система, в которой комплектуется и обрабатывается полная библиографическая информация по журнальным публикациям отечественных ученых и специалистов и пристатейным ссылкам на казахстанских авторов. Статистические данные ББД цитирования позволяют определить публикационную активность и цитируемость отдельных авторов, научных коллективов и организаций, а также импакт-фактор научно-технических и информационно-аналитических казахстанских журналов.

В настоящей статье проводятся библиометрические исследования документального массива журнальных публикаций казахстанских ученых и специалистов, а также выявление ведущих отечественных журналов на основе статистики ББД цитирования за 1996-2008 гг. При рассмотрении информационного потока публикаций изучаются следующие аспекты:

- динамика накопления публикаций и их цитируемость во времени;
- распределение публикаций по предметным областям знания;
- поток публикаций и цитируемость отдельных научных журналов.

ББД цитирования содержит 28123 статьи казахстанских авторов, опубликованных в отечественных и зарубежных периодических изданиях. Число процитированных статей составляет 1212 ед. с общим количеством ссылок на них - 1586.

В соответствии с динамикой поступления публикаций и их средней цитируемости (рис. 1) установлено, что в период с 1999 по 2003 г.

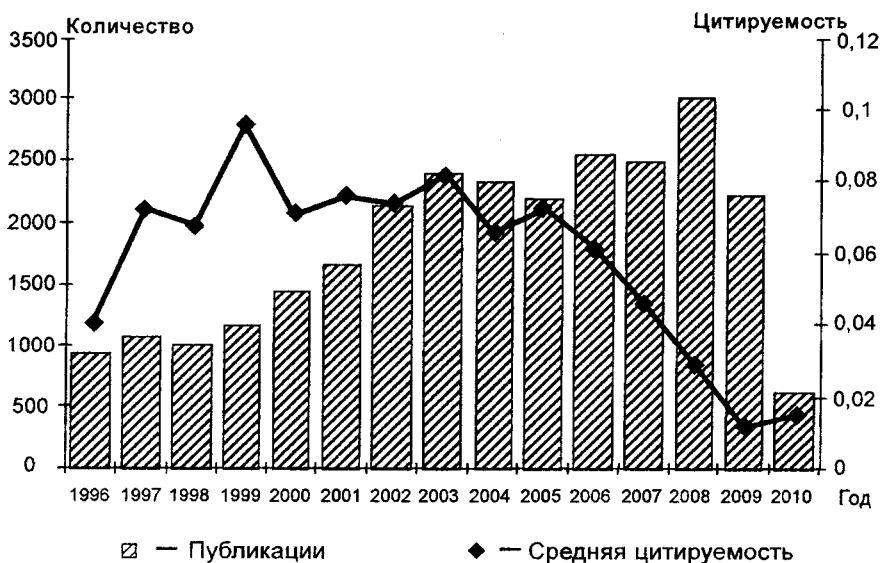


Рис. 1. Публикации и их средняя цитируемость (ББД цитирования, 1996-2010 гг.)

количество обрабатываемых журнальных статей ежегодно увеличивается в среднем на 15,0 %. Наибольшее количество публикаций приходится на 2006-2009 гг.

Средняя цитируемость одной статьи в ББД цитирования, определяемая отношением общего числа цитирований к общему числу статей, составляет 0,056. Максимальное значение данного количественного показателя цитируемости статей, опубликованных в 1999 и 2003 гг., достигает 0,09 и 0,08 соответственно. Следует отметить значительное снижение числа ссылок на публикации последних 5 лет. Вероятно, одна из причин - это кумулятивный характер процесса цитирования.

Динамика распределения публикаций по предметным областям знания и их цитируемость отражены на рис. 2 и 3. Для получения наиболее объективных результатов по цитированию исследуемый временной интервал поделен на пятилетние перекрывающиеся периоды, для каждого из которых определены количество прореферированных журнальных публикаций и их средняя цитируемость.

По всем рассматриваемым предметным областям в целом наблюдается равномерное накопление публикаций по годам. В области естественных и точных наук (рис. 2а), а также науках о жизни (рис. 2б) большее их количество приходится на 2005-2009 гг. По отраслям промышленности (рис. 2в) тренд публикационной активности снижается с 2006 г., что можно объяснить неполным охватом трудов казахстанских ученых.

Средняя цитируемость публикаций, характеризующая востребованность результатов исследования ученых, показывает, что работы по всем научным направлениям, отраженные в ББД цитирования, имеют положительную тенденцию роста в 2000-2003 гг. В этот период статьи по геологии цитируются в среднем 0,13, физике, математике и химии – 0,07-0,09 раза (рис. 3а). В таких отраслях технических наук, как энергетика, металлургия, горное дело, машиностроение и транспорт показатель средней цитируемости колеблется в пределах 0,02-0,07 (рис. 3б). Средняя цитируемость по отраслям пищевой промышленности составляет 0,06, по аграрным наукам - 0,04 и экологии - 0,03 (рис. 3в).

По данным Национальной государственной книжной палаты РК, зарегистрировано более 127 наименований журналов научно-технической направленности по химии, физике, математике, сельскому

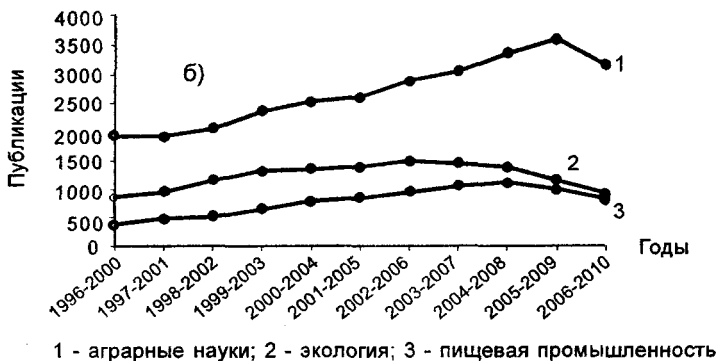
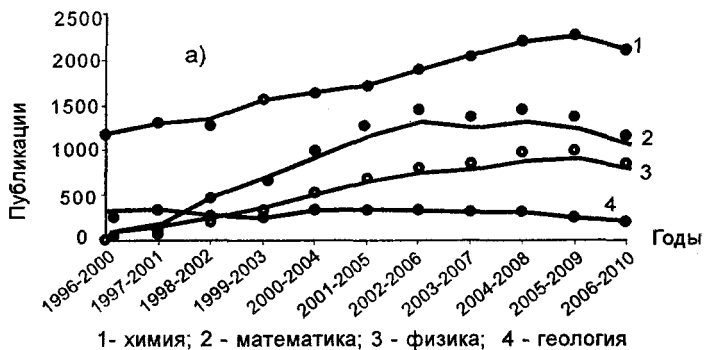
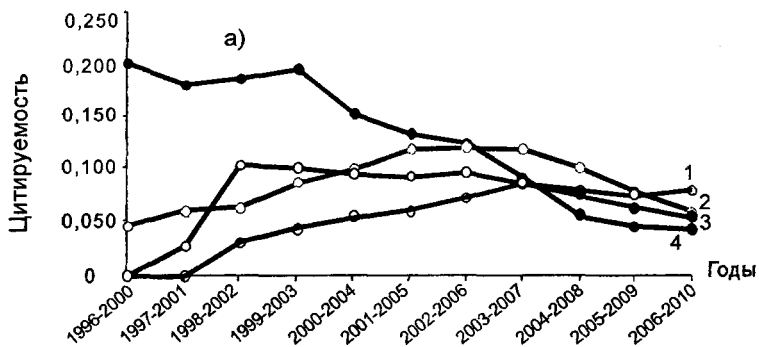
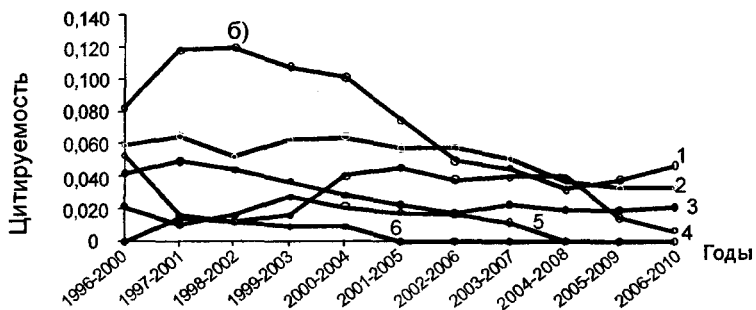


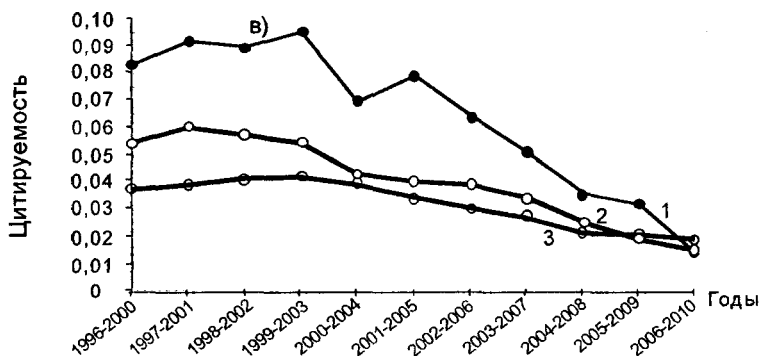
Рис. 2. Количество публикаций по предметным областям знания (БД цитирования, 1996-2010 гг.)



1- физика; 2 - химия; 3 - математика; 4 - геология



1- энергетика; 2 - металлургия; 3 - горное дело;
4 - машиностроение; 5 - транспорт; 6 - электротехника



1 - пищевая промышленность; 2 - аграрные науки; 3 - экология

Рис. 3. Средняя цитируемость по предметным областям знания (ББД цитирования, 1996-2010 гг.)

хозяйству и некоторых отраслей промышленности. Из данного списка в БД цитирования отражены публикации из 105 (83,0 %) периодических изданий.

БД цитирования включает 584 журнала, в том числе 216 (36,9 %) входят в перечень ВАК Республики Казахстан и Российской Федерации, 172 (29,5 %) - высокорейтинговые издания дальнего зарубежья (рис. 4).

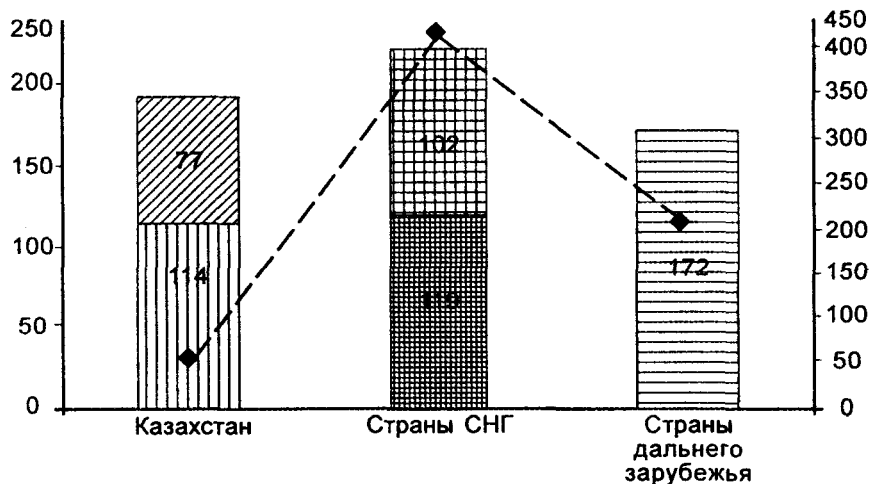


Рис. 4. Индексируемые журналы в БД цитирования, 1996-2010 гг.:
 ▨ - прочие; ▤ - ВАК РК; ▩ - ВАК РФ; ▧ - прочие; ▨ - всего;
 —◆— - из пристатейных ссылок

Кроме того, в базе имеются библиометрические сведения о 661 периодическом издании, полученные из списка пристатейных ссылок реферируемых статей БД цитирования на публикации казахстанских авторов. Основное количество индексируемых периодических изданий составляют казахстанские (32,7 %) и российские (36,1 %) журналы. Причем в ядерно-профильную зону можно включить журналы Нидерландов и США (10,3 %), Великобритании (4,2 %), Германии (2,1 %).

Журналы ядерно-профильной зоны БД цитирования, в которой сконцентрированы 67 % прореферированных за весь период формиро-

Журналы ядерно-профильной зоны в ББД цитирования, 1996-2010 гг.

Название журнала	Общее число		Средняя ссылка на статью
	статей	ссылок	
Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана	3373	185	0,05
Известия НАН РК. Серия химическая	1459	85	0,06
Исследования, результаты	1387	19	0,01
Вестник КазНУ. Серия химическая	960	50	0,05
Пищевая технология и сервис	895	64	0,07
Наука и образование Южного Казахстана	863	13	0,02
Известия НАН РК. Серия физико-математическая	839	17	0,02
КИМС	791	67	0,08
Вестник науки Казахского агротехнического университета им. С. Сейфуллина	779	14	0,02
Вестник КазНУ. Серия математическая, механическая, информационная	584	67	0,11
Гидрометеорология и экология	559	45	0,08
Доклады НАН РК	544	68	0,13
Химический журнал Казахстана	514	60	0,12
Нефть и газ	491	109	0,22
Новости науки Казахстана	472	15	0,03
Промышленность Казахстана	451	30	0,07
Вестник Национального ядерного центра РК	442	93	0,21
Вестник НАН РК	432	17	0,04
Известия НАН РК. Серия биологическая и медицинская	406	10	0,02
Известия НТО «Кахак»	346	47	0,14
Пищевая и перерабатывающая промышленность Казахстана	344	29	0,08
Вестник Казахской академии транспорта и коммуникаций	340	10	0,03
Вестник Восточно-Казахстанского государственного технического университета	331	17	0,05
Геология Казахстана	309	82	0,27
Поиск. Серия естественных и технических наук	309	14	0,05
Вестник Казахского национального технического университета им. К. Сатпаева	307	18	0,06
Вестник Национальной инженерной академии РК	298	15	0,05

вания базы статей, представлены 27 журналами, что составляет 4,6 % всех обработанных журналов (таблица). Среди них можно выделить журналы с количеством публикаций в ББД свыше 1000 статей – это “Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана” (3373), “Известия НАН РК. Серия химическая” (1459) и “Исследования, результаты” (1387).

Ссылки на статьи из этих журналов составляют 68,6 общего числа цитирований за исследуемый период. Наиболее цитируемые отечественные журналы: “Геология Казахстана”, “Нефть и газ”, “Вестник Национального ядерного центра РК”. С цитируемостью научных публикаций неразрывно связан другой показатель – импакт-фактор, по которому оцениваются «научный вес» журнала в научном сообществе, его информационная значимость.

Импакт-фактор журнала отражает средний уровень цитируемости всех статей, содержащихся в данном журнале за определенный период, и является критерием качества журнала.

Расчет импакт-фактора основывается на трехлетнем периоде и не включает ссылки на публикации исследуемого года. Учитывая, что от появления публикации в печати до момента ее цитирования проходит обычно не менее 2-2,5 года, рассчитан импакт-фактор 2008 г. реферируемых казахстанских журналов ББД цитирования.

Импакт-фактор ББД цитирования 2008 г. определяется как отношение, знаменатель которого равен числу статей, опубликованных в журнале в течение 2006 и 2007 гг., а числитель - число ссылок, сделанных в 2008 г. в различных источниках на указанные выше статьи. На основе вычисления средних импакт-факторов журналов получен ранжированный ряд казахстанских естественнонаучных и технических журналов.

На рис. 5 приведены казахстанские журналы ядерно-профильной зоны из списка ранжированных по показателю импакт-фактор ББД цитирования 2008 г.

Ведущие позиции в представленном ранге журналов занимают такие издания, как: “Вестник КазНУ. Серия химическая” (0,29), “Вестник КазНУ. Серия физическая” (0,26), “Химический журнал Казахстана” (0,23), “Вестник НАН РК” (0,22), “Вестник НЯЦ РК” (0,22), “Вестник КарГУ. Серия химическая” (0,20), “Доклады НАН РК” (0,14). На 100 статей, опубликованных в вышеуказанных журналах в 2006 и 2007 гг.,

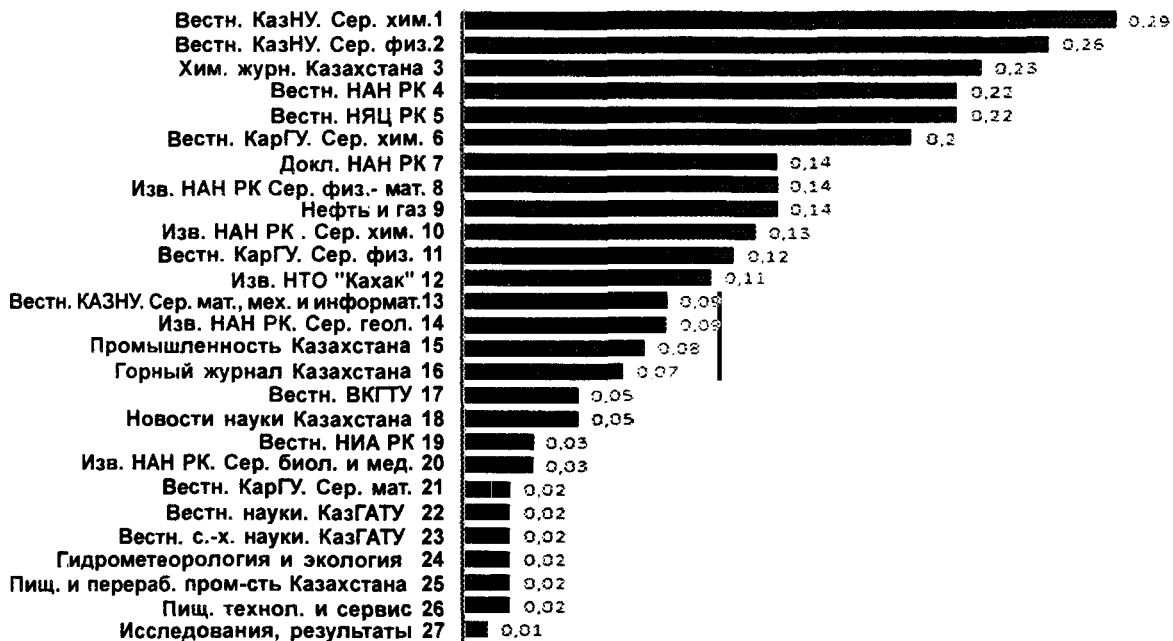


Рис. 5. Ранжирование казахстанских журналов по импакт-фактору БД цитирования 2008 г.

сделано не менее 14 ссылок в различных сериальных и периодических изданиях 2008 г.

Таким образом, ББД цитирования научных журнальных публикаций казахстанских авторов представляет собой информационную систему для библиометрического анализа, поскольку включает не только стандартные библиографические данные о журнальных публикациях, также о пристатейных ссылках, имеющиеся в них. Статистика публикаций и их цитирования отражают степень активности и продуктивности фундаментальных и прикладных исследований в стране, их вклад в развитие научного знания, темпы развития отечественной науки. Совокупные данные по цитированию журналов позволяют определять библиометрический показатель - импакт-фактор и на его основе выстраивать рейтинг периодических изданий.

Литература

1. *Ефременкова В. М., Круковская Н. В.* Информационный мониторинг в области наукоемких технологий. Оптимизация поиска информации // Науч.-техн. информ. Сер. 1. - 2009. - № 1. - С. 23-34.
2. *Трескова П. П.* Наука в информационном измерении: анализ публикационной активности ученых с использованием баз данных «Web of Science» и «SCOPUS» // Информационное обеспечение науки. Новые технологии. Сб. науч. тр. - М.: Научный мир, 2009. - С. 253-262.
3. *Маршакова-Шайкевич И. В.* Вклад России в развитие мировой науки: библиометрическая оценка // Отечественные записки. - 2002. - № 7. - С. 314-345.
4. *Гохберг Л. М., Сагиева Г. С.* Российская наука: библиометрические индикаторы // Форсайт. - 2007. - № 1. - С. 44-53.