

# ДОКУМЕНТАЛЬНЫЕ ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ

УДК 001.8.004.658(051.6)

В. А. Фролова, Ж. А. Карабаев, С. К. Хасенова, Т. Ш. Кубиева,  
Т. М. Мырзахметов, Е. А. Лазарева, И. А. Семилетова  
(Республика Казахстан)

## Наукометрический анализ БД “Реферативный журнал”

*Обсуждаются результаты статистического анализа информационного массива БД “Реферативный журнал” (Республика Казахстан) объемом около 50 000 документов, выполненного на основе ряда наукометрических показателей. Определены виды изданий, тематическая структура БД РЖ и перспективные направления исследований. Выявлены ведущие журналы по тематике серий реферативного журнала. Выведено усредненное соотношение между научными статьями казахстанских ученых, опубликованными в Казахстане, ближнем и дальнем зарубежье, равное 80:5:1. Основная тематика англоязычных публикаций относится к химии, физике и математике. В российских изданиях представлены труды из различных областей казахстанской науки.*

### ВВЕДЕНИЕ

В АО “Национальный центр научно-технической информации” (Республика Казахстан) сосредоточены уникальные фонды документальных источников информации. Они достаточно полно отражают интеллектуальный и научно-технический потенциал страны, позволяют оценить ретроспективное и современное состояние казахстанской науки, а также прогнозировать ее развитие.

В последние годы в мировой практике формирования научных информационных ресурсов все большее внимание стали уделять электронным ресурсам. Считается перспективным формирование электронных научных информационных ресурсов в виде тематических электронных научных коллекций и электронных библиотек [1], к одной из которых можно отнести электронные реферативные журналы (ЭРЖ, БД РЖ).

РЖ и ЭРЖ выпускают все ведущие информационные службы мира: CAS, BIOSIS, INSPEC, INIS и др. Главный информационный центр России — ВИНТИ РАН — более 50 лет издаст РЖ (с 1952 г.) и БД РЖ (с 1981 г.) в области точных, естественных и технических наук [2–4]. В НИЦ НТИ Республики Казахстан накоплен значительный опыт формирования электронных научно-технических ресурсов в виде электронных реферативных баз данных. Формирование электронных ресурсов осуществляется в соответствии с приоритетными фундаментальными и прикладными направлениями исследований. В Государственной программе развития науки Республики Казахстан на 2007–2012 гг. в качестве приоритетных определены следующие направления: информационные и космические технологии; биотехнологии; нанотехнологии и новые материалы; ядерные технологии

и технологии возобновляемой энергетики; технологии для углеводородного и горно-металлургического секторов и связанных с ними сервисных отраслей; национальная идея как основа устойчивого развития Казахстана [5].

Основу входного потока информации составляют научные труды казахстанских ученых, опубликованные в отечественных и доступных зарубежных изданиях. Аналитико-синтетическая переработка научно-технической литературы проходит в соответствии с нормативными и методическими документами на основе сбора, систематизации, рубрицирования, индексирования и реферирования опубликованных результатов научных исследований казахстанских ученых и специалистов [6–8].

Ежегодно обрабатывается 3–4 тыс. научных трудов казахстанских ученых, опубликованных в отечественных и зарубежных изданиях. Достаточно хорошо оработаны каналы поступления научно-технической литературы: подписка на периодические издания, научные связи с основными библиотеками, научно-исследовательскими институтами, университетами и областными центрами НТИ. С 2007 г. стали доступны электронные ресурсы портала Science Direct издательства Elsevier и реферативной научно-исследовательской базы данных Scopus.

В настоящее время в Казахстане с периодичностью 4 раза в год издаются следующие серии РЖ в области естественных, точных и прикладных наук: 1. Химия. Охрана окружающей среды. Экология человека. Нанотехнологии (раздел введен в 2007 г.); 2. Геология. Энергетика. Электротехника. Горное дело. Metallургия. Машиностроение. Транспорт; 3. Сельское хозяйство. Пищевая промышленность. Биотехнология (раздел введен в 2007 г.); 4. Математика. Кибернетика. Физика. Механика. Геофизика. Астрономия. Космические исследования.

Электронные аналоги соответствующих печатных изданий (БД РЖ серия 1, БД РЖ серия 2, БД РЖ серия 3 и БД РЖ серия 4) и являются объектом настоящего исследования.

Проведен статистический анализ реферативно-библиографической информации, накопленной в БД РЖ за 1996–2007 гг. Известно, что применение статистических методов при анализе больших объемов информации перспективно для решения многих задач, в том числе для выявления актуальных научных направлений, определения научной продуктивности ученых, организаций, периодических изданий и т. д. [9]. Изучено распределение основного наукометрического показателя — количества опубликованных научных документов — по различным параметрам (год издания БД, вид научного документа, тематическая рубрика ГРНТИ, язык первоисточника, страна опубликования, наименование периодического издания). Полученные данные позволили определить наиболее перспективные направления исследований, ведущие научные журналы для конкретных областей знания, страны, в которых публикуются научные труды казахстанских ученых, и др. показатели.

### ДИНАМИКА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПУБЛИКАЦИЙ КАЗАХСТАНСКИХ АВТОРОВ В БД РЖ

Распределение количества документов по определенным параметрам является одним из способов оценки эффективности научных исследований. В частности, из динамики распределения опубликованных документов по различным областям знания можно сделать вывод о равномерности или неравномерности их развития, а также спрогнозировать последующие пути развития. На рис. 1 приведена динамика распределения публикаций казахстанских ученых по 4 сериям РЖ за 1996–2007 г.

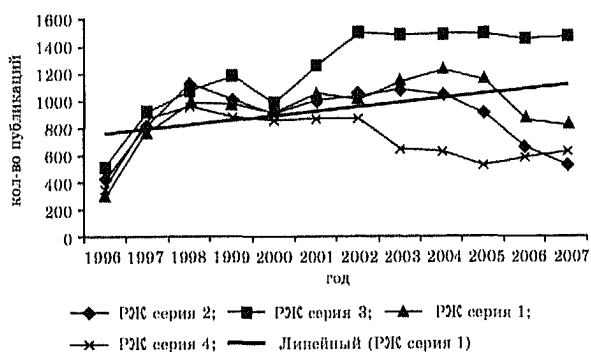


Рис. 1. Динамика распределения публикаций казахстанских авторов в БД РЖ

Наибольшее количество документов, отраженных в реферативном журнале, соответствует тематике сельскохозяйственных наук (32,7%, РЖ 3), наименьшее — точным наукам (19,2%, РЖ 4). Приблизительно одинаковое количество публикаций приходится на исследования в области экологии, химии и ряда отраслей промышленности (24,8%, РЖ 1 и 23,2% РЖ 2).

Наличие максимумов, минимумов и плоских участков на приведенных кривых может указывать

как на неравномерность поступления документов в департамент обработки научно-технической информации, так и на уровень развития определенных тематических направлений при условии 100%-го охвата публикаций при реферировании. Объем охватываемых документов — величина достаточно условная, зависящая от множества причин, в том числе от исследовательской активности ученых; доступности имеющихся публикаций; количества сотрудников, курирующих определенные научные направления и др. Необходимо отметить, что последний субъективный фактор играет заметную роль при формировании казахстанского реферативного журнала.

Из приведенных кривых (см. рис. 1) следует, что 2000 г. является переломным при актуализации БД РЖ. До 2000 г. в рассматриваемых областях знания обрабатывалось практически равное количество документов, после — публикации по сельскохозяйственной тематике стали занимать лидирующие позиции среди имеющихся документов. Возможно, этот факт обусловлен также тем, что публикации по всем отраслям сельскохозяйственного производства, включая пищевую промышленность, сконцентрированы в одной серии РЖ. В то же время рефераты научных трудов по отраслям промышленности приведены в РЖ серий 1 и 2. Тем не менее, если аппроксимировать полученные результаты, то обнаруживается тенденция к росту количества публикаций и в других сериях (например, линейная прямая для РЖ серия 1). Согласно мнению ученых, положительная динамика количества публикаций свидетельствует о постоянно растущем интересе к определенной научной области и позволяет считать ее наиболее перспективной [10, 11].

Из распределения документов по тематическим рубрикам РЖ серия 1 и их динамики нами выявлены наиболее актуальные тематические направления в области химии и экологии, исследования по которым обеспечивают поступление более чем 70%-го объема информации.

Всего в БД РЖ серия 1 включено 32 наименования рубрик химической тематики. Несмотря на это, около 70% имеющейся информации охватывается всего лишь 5-ю из них. Более того, в указанном информационном массиве отражены все основные разделы химии. Ведущие направления исследований в области экологии также представлены 5-ю тематическими рубриками (всего 20 наименований), суммарное количество документов в которых соответствует 60% всей экологической информации (рис. 2 и 3).

К наиболее перспективным тематическим направлениям относятся: физическая химия (1207 док.), технология переработки нефти и газа (790 док.), химия высокомолекулярных соединений (776 док.), органическая химия (744 док.), технология неорганических веществ и продуктов (572 док.), управление отходами (1211 док.), контроль загрязнения окружающей среды (695 док.), общие вопросы охраны окружающей среды (519 док.), загрязнение и охрана вод и суши (433 док.), загрязнение и охрана атмосферы (410 док.).

Динамика распределения публикаций для ведущих тематических рубрик отличается неравномерностью, отражающей, по-видимому, относительную нестабильность их развития. Однако построенные по линейной модели линии тренда (в качестве примера они приведены для двух направлений — технологии переработки нефти и газа и контролю загрязнения окружающей среды) имеют ярко выраженную тенденцию к росту. Это указывает на несомненную актуальность и значимость анализируемых тематических направлений.

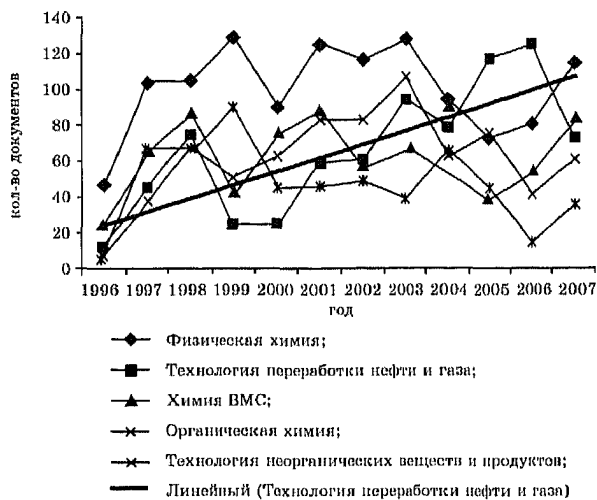


Рис. 2. Динамика распределения документов в БД РЖ серия 1 по ведущим тематическим направлениям в области химии

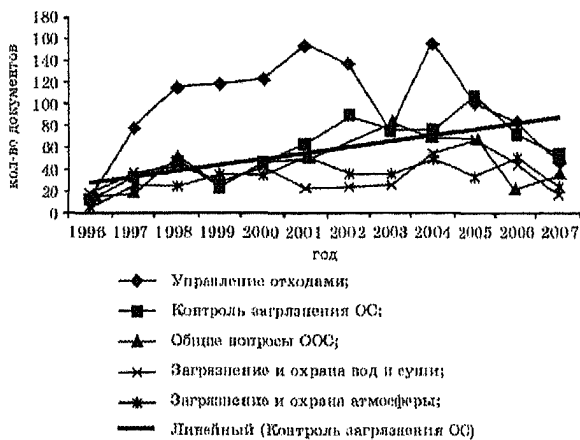


Рис. 3. Динамика распределения документов в БД РЖ серия 1 по ведущим тематическим направлениям в области экологии

## ВИДЫ ИЗДАНИЙ, ОТРАЖАЕМЫХ В БД РЖ

Основными источниками информации при формировании БД РЖ являются статьи из периодических изданий и сборники научных трудов различных конференций и симпозиумов (рис. 4), усредненная доля которых по всем сериям РЖ составляет 50,2 и 39,2% соответственно. Далее в порядке убывания располагаются патенты (4,8%), депонированные рукописи (2,7%) и монографии (2,3%). Стандарты, каталоги и др. виды документов представлены в БД РЖ в незначительном количестве (0,7%).

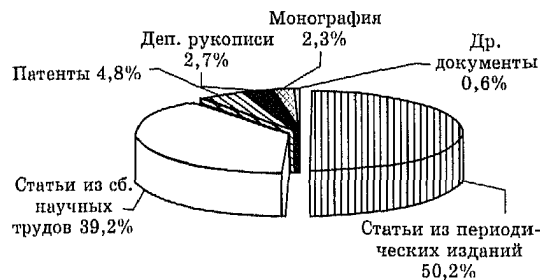


Рис. 4. Виды научных изданий, отраженных в БД РЖ за 1996-2007 гг.

Известно, что сериальные (периодические и продолжающиеся издания — ППИ) наиболее оперативно отражают новые, перспективные достижения науки и техники. Согласно мировой практике подготовки и издания РЖ именно в ППИ содержится более 75% всех научных публикаций [2, 12]. Поэтому в последнее время формирование входного потока информации осуществляется при возрастающей роли сериальных изданий, доля которых в 2007 г. достигла 75,3% в среднем по БД РЖ. Одновременно более чем в 1,5 раза уменьшилось количество статей из сборников научных конференций (22,7%). Вместе с тем, нельзя не отметить тот факт, что полностью исчезли в качестве вида издания депонированные рукописи, что связано с значительным падением интереса к опубликованию статей через депонирование в целом по республике.

Важный критерий оценки качества РЖ и сроков его подготовки — оперативность обработки информации. В 2007 г. по методике, предложенной в ВИНТИ РАН [13], был рассчитан показатель оперативности  $K$ . С учетом количества документов определенного года издания, опубликованных в годовом комплекте РЖ, рассчитано среднее значение  $K=1,15$ . Это указывает на достаточно высокую оперативность издания РЖ, в котором научные статьи в среднем отражаются через год после их опубликования. Широкое использование первичной информации в электронном виде, несомненно, будет способствовать повышению оперативности обработки научных материалов.

В зависимости от серий РЖ распределение публикаций казахстанских авторов по видам изданий имеет свои особенности. Например, статей из ППИ больше всего отражено в РЖ серия 1 (56,4%), тезисов докладов на конференциях — в РЖ серия 3 по сельскохозяйственной тематике и точным наукам (42,8 и 41,1%), патентов, стандартов и промышленных каталогов — в РЖ серия 2 по промышленной тематике (12,2, 1,0 и 0,5%). В РЖ серия 4 меньше всего патентов (1,4%), а также полностью отсутствуют стандарты и каталоги. Естественно предположить, что отличия в документальной структуре РЖ обусловлены специфичностью развития научных исследований в различных областях науки.

## ТЕМАТИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА БД РЖ

Распределение публикаций казахстанских авторов по тематическим разделам каждой из серий РЖ в сущности отражает направления проводимых в республике научных исследований в области естественных, точных и прикладных наук (рис. 5).

В РЖ серия 1 (рис. 5а) химической и экологической тематикам посвящено практически равное

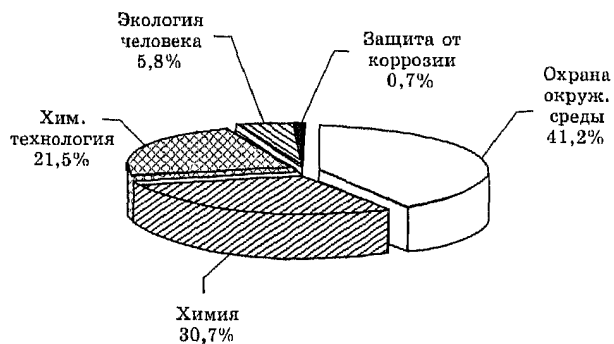
количество документов — 53,0 и 47,0% соответственно. Иначе говоря, химические науки и экологические исследования развиваются приблизительно одинаковыми темпами. При этом вопросам химической технологии уделяется несколько меньше внимания по сравнению с теоретическими исследованиями (21,5 и 30,7%), а в области экологии значительно преобладают документы по охране окружающей среды (41,2%), чем по вопросам экологии человека (5,8%). Напомним, что наиболее значимые направления исследований по специализированным разделам химии и экологии приведены выше при рассмотрении динамики публикаций казахстанских ученых.

В РЖ серия 2 (рис. 5б) среди рассматриваемых отраслей промышленности наибольшее количество прореферированных документов относится к горному делу, наименьшее — к транспорту и электротехнике (30,0; 7,0 и 4,0% соответственно). На энергетику, машиностроение, геологию и металлургию приходится по 13–17% документов. Следовательно, отечественные исследования по горному делу развиваются на достаточно высоком уровне в отличие, например, от исследований в области транспорта и электротехники.

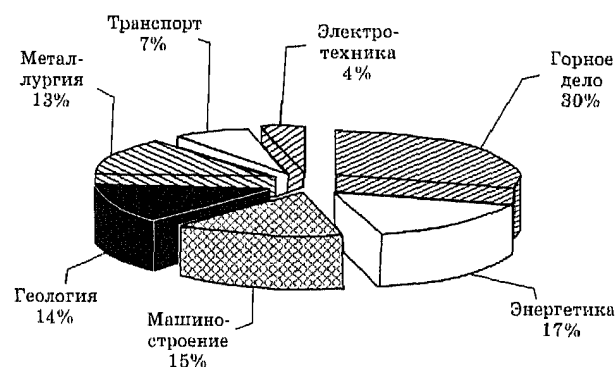
Ученые-аграрники (рис. 5в) большое внимание уделяют исследованиям в области земледелия и растениеводства (около 32%), пищевой промышленности (19,6%), животноводства (16,1%) механизации и электрификации (15%), ветеринарии (12%). Существенно меньше доля документов по проблемам лесного и рыбного хозяйства — в сумме около 3%. По-видимому, последние два направления исследований можно отнести к наименее перспективным.

В области точных наук (рис. 5г) наиболее полно представлены исследования по физике, математике и механике (36,3, 26,3 и 19,4% соответственно), наименее — по астрономии (1,9%). Тематические разделы кибернетика, космос и геофизика занимают промежуточное положение по количеству отраженных документов (4–8%).

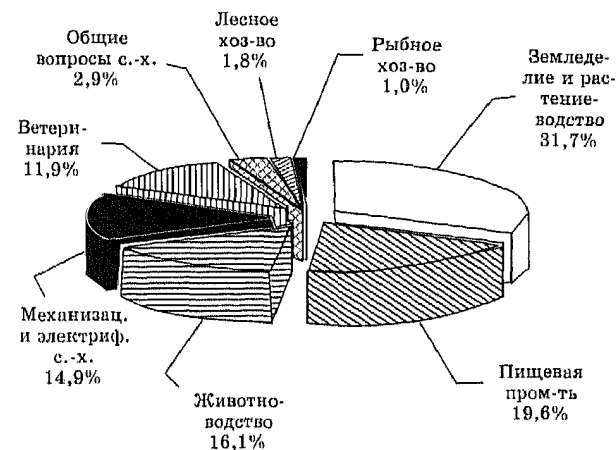
Сравнительный анализ тематических направлений исследований в соответствии с количеством имеющихся документов (другими словами — по научной продуктивности) в среднем по БД РЖ позволяет выявить наиболее перспективные исследования, ведущие области знания. Как видно из рис. 6, тематическая структура БД РЖ включает 24 направления исследований. При этом более 34 тыс. документов или 74,5% всего объема относится к десяти тематическим направлениям, которые можно назвать наиболее научно обеспеченными — химия, экология, земледелие и растениеводство, физика, горное дело, пищевая промышленность, животноводство, математика, механизация и электрификация сельского хозяйства, энергетика. Количество публикаций в каждой из указанных отраслей колеблется в пределах 1800–6000 документов (3,9–13,2%) на отрасль. Следует отметить, что среди зарубежных публикаций казахстанских ученых также преобладают исследования в области химии и физики [14].



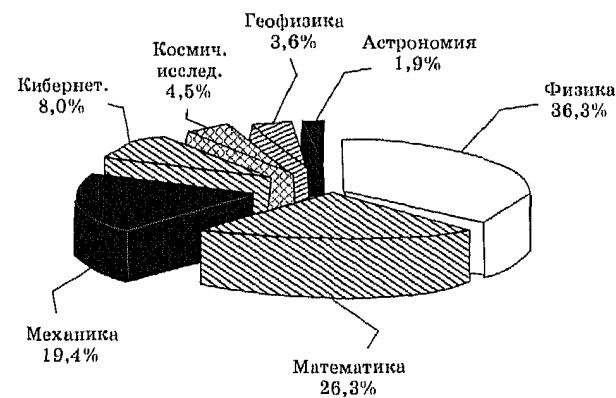
а) РЖ серия 1



б) РЖ серия 2



в) РЖ серия 3



г) РЖ серия 4

Рис. 5. Тематическая структура БД РЖ по сериям

**Распределение публикаций казахстанских авторов в БД РЖ по странам и языкам издания первоисточников**

БД	Количество документов по странам				
	Казахстан	Россия	др. страны СНГ	Страны дальнего зарубежья	Всего
РЖ серия 1	10 424	593	129	158	11 304
РЖ серия 2	10 139	440	12	6	10 597
РЖ серия 3	14 541	289	89	4	14 923
РЖ серия 4	8 414	155	60	140	8 769
<b>Итого</b>	<b>43 518</b>	<b>1 477</b>	<b>290</b>	<b>308</b>	<b>45 593</b>

БД	Количество документов по языкам				
	русский	английский	казахский	др. языки	Всего
РЖ серия 1	10 619	533	151	1	11 304
РЖ серия 2	10 493	19	82	3	10 597
РЖ серия 3	14 734	14	175	—	14 923
РЖ серия 4	8 266	426	75	2	8 769
<b>Итого</b>	<b>44 112</b>	<b>992</b>	<b>483</b>	<b>6</b>	<b>45 593</b>

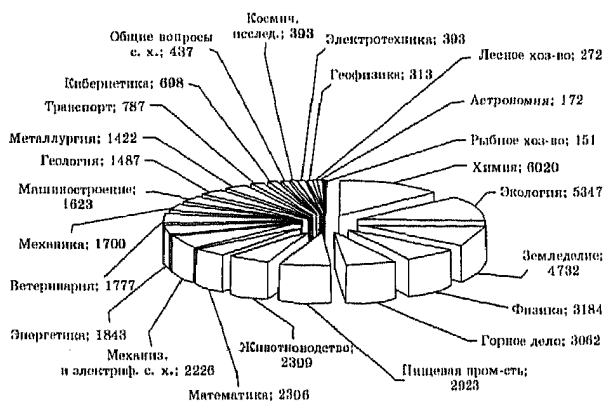


Рис. 6. Тематическая структура БД РЖ за 1996–2007 гг.

Указанные области знания охватываются утвержденными приоритетными для страны направлениями экономического развития. Вместе с тем, таким приоритетным направлениям, как металлургия, транспорт, космос посвящено значительно меньшее количество публикаций — 1422, 787 и 393 документа соответственно (0,9–3,1%). Этот факт может быть связан как с недостаточно полным охватом документов при обработке (субъективный фактор), так и недостаточно высокой исследовательской активностью (объективный фактор). Тем не менее, ученым Казахстана, по видимому, необходимо сконцентрировать усилия на проведении научных исследований в металлургической, транспортной и космической отраслях промышленности.

Наиболее низкой научной обеспеченностью характеризуются геофизика, астрономия, лесное и рыбное хозяйство (в сумме около 900 док. или 1,9%), что, вероятно, обусловлено недостаточным уровнем развития этих отраслей.

Таким образом, с помощью анализа научной продуктивности отдельных областей знания, выполненного на основе количества имеющихся пу-

бликаций, возможно определение не только ведущих, но и менее актуальных направлений исследований.

**СТРАНЫ ИЗДАНИЯ И ЯЗЫК ПУБЛИКАЦИЙ В БД РЖ**

Документальный информационный поток анализируемого периода отражен в научных документах, опубликованных в Казахстане, странах СНГ и дальнем зарубежье (таблица). Анализ распределения публикаций по странам издания показывает, что в основном наполнение БД РЖ происходит за счет отечественных публикаций (в среднем 95,4%). Доля публикаций в изданиях стран СНГ составляет 3,8%, в том числе в российских — 3,2%. Усредненная доля зарубежных публикаций равна 0,7%. Среди стран ближнего и дальнего зарубежья, в которых стабильно публикуются труды казахстанских ученых, можно выделить Россию, Узбекистан, США, Великобританию, Нидерланды и др. страны (всего 18 наименований). Приведенные данные свидетельствуют, что за рубежом казахстанская наука представлена в ограниченном объеме (менее 5% общего количества публикаций). Отметим, что в 2007 г. доля зарубежных публикаций возросла в 1,5 раза и составила 6,4% [15].

Страноведческий анализ для каждой из серий РЖ имеет специфический характер. Так, большинство зарубежных публикаций казахстанских ученых относится к тематике химии и физики (РЖ серия 1 и РЖ серия 4), доли которых приблизительно равны (1,4–1,6% от документов в серии). В российских изданиях публикуются труды казахстанских ученых по тематике всех рассматриваемых серий РЖ, но больше всего — в области химии и горной отрасли (РЖ серия 1 и РЖ серия 2) — 5,2 и 4,2%. Научные труды ученых сельскохозяйственной тематики отражены в различных казахстанских изданиях, на российские журналы приходится 1,9% документов в серии. Более подробный

анализ сериальных изданий, а также выявление ведущих ППИ приводятся далее.

Статьи казахстанских ученых публикуются на русском, английском и казахском языках в усредненном соотношении 97:2:1. Основная часть публикаций представлена на русском языке — языке межнационального общения. Отметим малую долю публикаций на казахском языке для всех серий РЖ, а также более высокие доли англоязычных научных трудов для первой и четвертой серий РЖ (4,7 и 4,9% соответственно) по сравнению со средним значением.

## ПЕРИОДИЧЕСКИЕ И ПРОДОЛЖАЮЩИЕСЯ ИЗДАНИЯ, ОТРАЖЕННЫЕ В БД РЖ

Хорошо известно, что научные журналы как вид издания наиболее привлекательны для ученых при публикации результатов исследований, поскольку ими охватывается до 75% всей научной информации. Для выявления наиболее продуктивных журналов для всех серий БД РЖ проведен анализ научных публикаций казахстанских авторов в периодических и продолжающихся изданиях Республики Казахстан и некоторых зарубежных стран.

На основе известного закона Брэдфорда о рассеянии и концентрации статей в системе ППИ [16, 17] выявлены ядерно-профильные зоны периодических изданий соответствующей тематики в рассматриваемых информационных массивах БД РЖ.

Прежде всего, приведем общую характеристику количества наименований журналов и количества размещенных в них статей, используемых при формировании БД РЖ всех серий.

Согласно данным рис. 7 наибольшее количество наименований журналов использовано при формировании РЖ химической и экологической тематики (248 ед.). Остальные серии РЖ сформированы на основе приблизительно одинакового количества наименований ППИ (139–154 ед.).

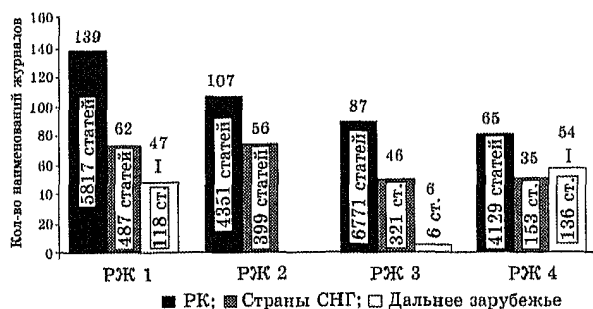


Рис. 7. Количество наименований журналов и количество опубликованных в них статей, отраженных в БД РЖ за 1996–2007 гг.

Для всех серий РЖ подавляющее большинство сериальных публикаций представлено изданиями Республики Казахстан (65–139 наименований). Российские научные журналы также отражены во всех сериях РЖ (35–62 наименования), тогда как журналы дальнего зарубежья в основном относятся к первой и четвертой сериям (47–54 наименования).

На рис. 7 также приведено количество статей, опубликованных в журналах различных стран (цифры внутри столбиков), что дает возможность рассчитать среднее соотношение между научными статьями, изданными в Казахстане (27 067 док.),

странах СНГ (360 док.) и дальнем зарубежье (260 док.), равное 21 067:360:260=81:5:1. Другими словами в среднем на 1 международную статью казахстанских ученых приходится 5 статей в странах СНГ и 80 статей в пределах Казахстана. Отметим, что для отдельных областей знания, в частности, химии и физики (математики), отличающихся большим количеством международных публикаций, указанное соотношение принимает вид 49:4:1 и 30:1:1 соответственно.

## Периодические и продолжающиеся издания в БД РЖ серия 1

В БД РЖ серия 1 за 1996–2007 гг. включено 6379 статей из 248 наименований научных и научно-технических журналов. Казахские издания представлены 139 наименованиями, в которых опубликовано 5817 отечественных статей. Журналы стран СНГ составляют 62 наименования. В них опубликовано 487 научных статей (7,6% общего количества в серии), большинство из которых — в российских изданиях (464 док.). Международные публикации отражены в 118 статьях из 47 ведущих журналов стран дальнего зарубежья: США — 35, Англия — 22, Нидерланды — 16, Германия — 12 статей и др.

В ядерную зону (33% информации или 2133 док.) вошли 3 казахских научных журнала узкоспециализированной тематики — “Известия НАН РК. Серия химическая” (17,3% — 1104 док.), “Вестник КазНУ. Серия химическая” (9,4% — 598 док.) и “Гидрометеорология и экология” (6,8% 431 док.).

Ядерно-профильная зона включает 21 наименование научных журналов (4753 док. или 74,5% от общего количества статей в серии) специализированной или смежной тематики, в том числе 2 из них издаются в России — “Известия вузов. Серия Химия и химическая технология” (60 док.) и “Журнал прикладной химии” (56 док.).

Таким образом, основная информация по химии и экологии сосредоточена в 8,5% наименований имеющихся в БД научных журналов. Оставшаяся треть документов (1626 статей) рассеяна по большому количеству наименований сериальных изданий, в том числе выпущенных в зарубежных странах. Среди зарубежных журналов этой зоны, в которых опубликованы научные труды казахстанских ученых по химии и экологии, можно отметить следующие: “Химия гетероциклических соединений” (Латвия) — 7 док., “Journal of Macromolecular Science” (Великобритания) — 6 док., “Phosphorus, Sulfur and Silicon” (США) — 5 док., “Polymer” (Великобритания) — 5 док., “Polymer News” (Нидерланды) — 5 док., “NATO Science Series. Ser. 4. Science and Technology Policy” (Нидерланды) — 4 док., “Journal of the American Chemical Society” (США) — 3 док., “Langmuir” (США) — 3 док., “Science of the Total Environment” (США) — 3 док. и др.

## Периодические и продолжающиеся издания в БД РЖ серия 2

При формировании БД РЖ серия 2 за 1996–2007 гг. использовано 163 наименования журналов, изданных в Казахстане и некоторых странах СНГ,

в основном в России. В этих журналах опубликовано 4750 научных статей.

Ядро периодических изданий по тематике отраслей промышленности составляют 4 наименования журналов (1354 док. или 30% информации) — “Комплексное использование минерального сырья” (534 док.), “Геология Казахстана” (295 док.), “Промышленность Казахстана” (291 док.), “Геология и разведка недр Казахстана” (244 док.).

В ядерно-профильную зону, в которой находятся специализированные издания и журналы по смежным областям знания, обеспечивающие до 70% информации, входят 20 наименований журналов (3283 док.).

В ядерно-профильной зоне, кроме периодических изданий Республики Казахстан, находится и “Горный журнал” (г. Москва), в котором учеными Казахстана опубликована 161 научная статья. Научные труды казахстанских ученых достаточно часто встречаются в таких российских журналах, как “Горный журнал. Цветные металлы” (35 док.), “Горная промышленность” (23 док.), “Известия вузов. Черная металлургия” (22 док.), “Известия вузов. Горный журнал” (18 док.), “Цветные металлы” (17 док.), “Промышленная энергетика” (14 док.), “Нефть России” (7 док.), “Уголь” (7 док.) и др. Всего опубликовано 399 отечественных научных статей в 56 наименованиях российских журналов, что составляет 8,4% общего количества. В среднем каждая двенадцатая статья по тематике отраслей промышленности доступна не только казахстанским, но и российским ученым.

Международных статей казахстанцев, в которых обсуждаются различные проблемы отраслей промышленности, в БД РЖ серия 2 не обнаружено.

### **Периодические и продолжающиеся издания в БД РЖ серия 3**

При формировании БД РЖ серия 3 по отраслям сельскохозяйственного производства за 1996–2007 гг. использовалось 139 наименований журналов, изданных в Казахстане, странах СНГ (в основном в России) и некоторых странах дальнего зарубежья. В этих журналах опубликовано 7098 научных статей. В ядро периодических изданий по тематике сельскохозяйственных наук входит один журнал “Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана” (2722 док.), предоставляющий 38,4% информации. Следующие 6 наименований журналов — “Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана”, “Исследования, результаты” (828 док.), “Пищевая технология и сервис” (677 док.), “Вестник науки КазГАТУ” (462 док.), “Биотехнология. Теория и практика” (258 док.), “Пищевая и перерабатывающая промышленность Казахстана” (245 док.), опубликовавшие 5192 научных статьи, обеспечивают поступление более 70% информации. В ядерно-профильную зону, в которой кроме специализированных изданий, находятся журналы по смежным областям знания, также включены еще 4 наименования журналов — “Известия НАН РК. Серия биологическая” (207 док.), “Вестник науки Костанайского государственного университета. Серия сельскохозяйственных наук” (157 док.), “Новости науки Казахстана” (122 док.), “Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции”

(112 док., Россия). В указанных выше 10 наименованиях журналов (7,2% от общего числа журналов в серии) опубликовано около 80% документов.

Научные труды казахстанских ученых-аграрников достаточно широко публикуются в российских журналах (46 наименований) — “Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции” (112 док., входит в ядерно-профильную зону), “Аграрная наука” (23 док.), “Механизация и электрификация сельского хозяйства” (17 док.), “Достижения науки и техники АПК” (12 док.), “Кормопроизводство” (12 док.), “Овцы, козы, шерстяное дело” (10 док.), “Сельский механизатор” (9 док.), “Агрохимия” (7 док.), “Зоотехния” (7 док.), “Мясная индустрия” (5 док.) и др. Всего опубликовано 320 док. в российских периодических изданиях, что составляет 4,5% общего количества научных статей по тематике сельского хозяйства. Международные публикации в области сельскохозяйственных наук представлены в ограниченном количестве.

### **Периодические и продолжающиеся издания в БД РЖ серия 4**

При формировании БД РЖ серия 4 по точным наукам за 1996–2007 гг. использовалось 154 наименования журналов, изданных в различных странах. В этих журналах опубликовано 4418 научных статей. В ядро периодических изданий по тематике точных наук входят 2 наименования журналов (1757 док., около 40% информации) — “Известия НАН РК. Серия физико-математическая” (1060 док.) и “Вестник КазНУ. Серия Математика. Механика” (697 док.). Ядерно-профильную зону составляют 10 наименований журналов (3312 док.). Т. е. основная информация по физико-математическим наукам сосредоточена в 6,5% общего количества журналов, отраженных в серии.

Следует отметить, что казахстанские ученые в области точных наук достаточно успешно публикуются за рубежом — 136 статей в 54 наименованиях ведущих международных журналов “Journal of Physics. Ser. A: Mathematical and General” (UK, 10 док.), “Nuclear Instruments and Methods in Physics Research” (Netherlands, 9 док.), “Journal of Nuclear Materials” (Netherlands, 8 док.), “Siberian Mathematical Journal” (Springer, 5 док.), “Doklady Mathematics” (Springer, 3 док.) и др. Несмотря на относительно высокое абсолютное количество зарубежных статей, их доля в общем потоке публикаций составляет 3,1%.

Среди журналов стран СНГ, на страницах которых опубликованы отечественные научные труды по точным наукам, можно отметить “Известия РАН. Серия физическая” (Россия, 55 док.), “Ядерная физика” (Россия, 20 док.), “Инженерно-физический журнал” (Белоруссия, 9 док.), “Физика металлов и металловедение” (Россия, 7 док.), “Дифференциальные уравнения” (Белоруссия, 5 док.), “Доклады РАН” (Россия, 4 док.) и др. В целом в 35 наименованиях журналов России, Белоруссии и Украины опубликовано 153 научных статьи (3,5%) казахстанских ученых, в основном физической тематики. Благодаря международным публикациям, отечественные исследования в области точных наук известны не только на родине, но и за рубежом.

Таким образом, информационные ресурсы научных центров ИТИ Республики Казахстан, отражая



научно-технический потенциал страны по приоритетным направлениям науки, служат обеспечению информационной деятельности научных, учебных и других структур республики.

## ВЫВОДЫ

1. Проведен статистический анализ БД РЖ (Казахстан) за 1996–2007 гг. Показан устойчивый рост научных публикаций казахстанских ученых по тематике сельскохозяйственного производства, химической промышленности и экологии. Отмечена стабильная динамика количества документов, отражающих исследования в области промышленности. Физико-математическая тематика представлена в БД РЖ в меньшей степени, чем другие области знания.

2. Выявлены наиболее актуальные тематические направления в области химии и экологии, отражающие более 70% объема информации в БД РЖ серия 1. Линия тренда таких тематических направлений имеет ярко выраженную положительную динамику.

3. Установлено, что основу документальной структуры БД РЖ составляют статьи из периодических и продолжающихся изданий, а также статьи из сборников трудов научных конференций. Отмечено существенное увеличение доли сериальных изданий в последние годы до 75%. Определена средняя доля зарубежных публикаций казахстанских ученых, равная 4,5%, в том числе в изданиях России – 3,2%, стран СНГ – 0,6%, дальнего зарубежья – 0,7%. В российских изданиях представлены научные труды из различных областей казахстанской науки. Основная тематика международных публикаций касается химии, физики и математики.

4. Проведен анализ научной продуктивности тематических направлений БД РЖ в целом и отдельно по сериям РЖ.

5. Соотношение между языками первоисточников равно 97:2:1 для русского, английского и казахского языков соответственно.

6. Для всех серий БД РЖ определено количество наименований научных журналов (139 248 ед.), используемых при их формировании, выявлены наиболее продуктивные из них. Показано, что в среднем менее чем 10% наименований научных журналов предоставляют более чем 70% информации, обеспечивая тем самым формирование основного фонда БД РЖ.

7. В среднем по БД РЖ на одну международную статью казахстанских ученых приходится 5 статей, опубликованных в научных журналах стран СНГ, и 80 статей в журналах Казахстана.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бархатов А., Вдовицын В., Луговая Н., Сорокин А. Электронные научные информационные ресурсы для поддержки инвестиционной деятельности в регионе // Информационные ресурсы России. — 2006. — № 4. — С. 14–17.

2. Андропова М. Б., Дивильковская Т. Ю., Кириллова О. В. Периодические и продолжающиеся

издания России во входном потоке научно-технической литературы ВИНТИ РАН // НТИ. Сер. 1. — 2006. — № 9. — С. 30–35.

3. Климов Ю. Н., Захаров П. В., Беляев А. Ю. Анализ и прогнозирование информационных ресурсов строительного комплекса на основе отечественных и зарубежных публикаций // НТИ. Сер. 1. — 2006. — № 8. — С. 23–33

4. Климов Ю. Н. Методы анализа потоков научной социологической информации на основе отечественных и зарубежных изданий // Межотраслевая информационная служба. — 2007. — № 2. — С. 15–25.

5. Указ Президента Республики Казахстан от 20 июня 2007 года № 348 “О Государственной программе развития науки Республики Казахстан на 2007–2012 годы” // Казахстанская правда, 20 июня 2007 г.

6. Кембаев Б. А. Система научно-технической информации в Республике Казахстан: состояние и перспективы развития. — Алматы: КазгосИНТИ, 2003. — 434 с.

7. Карабаев Ж. А., Мырзахметов Т. М., Сейдалы А. С. Подготовка и издание реферативного журнала: Методические указания. — Алматы: НЦ НТИ, 2007. — 20 с.; Подготовка и издание реферативного журнала: Методические указания. — Алматы: КазгосИНТИ, 1994. — 24 с.

8. Порядок подготовки вторичных документов для ввода в АСОНТИ: Методические рекомендации. — Алматы: КазгосИНТИ, 2000. — 22 с.

9. Борисова Л. Ф., Сютюренко О. В. Реферативный банк ВИНТИ РАН: перспективы постобработки информации с использованием методов анализа данных // НТИ. Сер. 1. — 2007. — № 11. — С. 6–11.

10. Климов Ю. Н. Наукометрические исследования информационных потоков в области наноструктуры и нанотехнологии на основе отечественной библиографии // Оборонный комплекс — научно-техническому прогрессу России. — 2006. — № 1. — С. 17–24.

11. Климов Ю. Н. Наукометрические исследования информационных потоков в области нанонауки, наноматериалов, наноструктуры и нанотехнологии на основе зарубежной и отечественной библиографии // Межотраслевая информационная служба. 2005. № 5. — С. 3–22.

12. Алексеев В. М., Ефременкова В. М., Кириллова О. В., Хачко О. А., Черный А. И. Разработка и применение критериев оценки мирового потока научно-технических журналов с целью оптимизации комплектования фондов ВИНТИ // НТИ. Сер. 1. — 2002. — № 12. — С. 23–26.

13. Шиманов А. Е. Аннотирование и реферирование в издательском деле. М.: МГУП, 2004. — 20 с.

14. Сулейменов Е., Фролова В., Хасенова С., Рог О. Казахстан в БД “National Science Indicator”: наукометрический анализ (2001–2005 гг.) // Информационные ресурсы России. — 2007. — № 4. — С. 17–20.

15. Фролова В. А. Реферирование научных публикаций в Казахстане // Матер. Междунар. конф., посвящ. 50-летию НЦ НТИ РК / Под ред. Е. З. Сулейменова. — Алматы: НЦ НТИ, 2007. — С. 348–357.

16. Князева М. К. Выявление источников, составляющих “ядро” издания по тематике выборки // НТИ. Сер. 1. — 1977. — № 7. — С. 25–29.

17. Зусьман О. М., Захарчук Т. В. От изучения научно-технической литературы к информационным исследованиям // НТИ. Сер. 1. — 2003. — № 6. — С. 11–17.

*Материал поступил в редакцию 16.04.08.*