

---

---

# БЕЗОПАСНОСТЬ КРИТИЧЕСКИ ВАЖНЫХ И ПОТЕНЦИАЛЬНО ОПАСНЫХ ОБЪЕКТОВ

---

---

## МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПОИСКА НАУЧНОЙ ИНФОРМАЦИИ ПО ПРОБЛЕМАМ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ В ТЕХНОСФЕРЕ

**В.И. Евдокимов, доктор медицинских наук, профессор.  
Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины  
им. А.М. Никифорова МЧС России, Санкт-Петербург**

Представлены обобщенная схема научного поиска документов, смысловые границы рискометрических исследований в техносфере, краткие сведения о документальном потоке, информационных документах. Описаны законы рассеяния информации по времени (старение) и в пространстве. Анализ динамики отечественных книжных изданий и авторефератов, отражающих проблемы безопасности в техносфере, в фондах Российской национальной библиотеки показывает их ежегодное увеличение в 1999–2008 гг. соответственно на  $(266 \pm 30)$  и  $(101 \pm 14)$  единиц хранения.

*Ключевые слова:* научный поиск, техносфера, управление рисками, безопасность в чрезвычайных ситуациях

## METHODOLOGICAL ASPECTS OF SEARCH FOR SCIENTIFIC INFORMATION ON THE ISSUES OF RISK MANAGEMENT IN TECHNOSPHERE

V.I. Evdokimov. The Nikiforov Russian Center of Emergency and Radiation Medicine,  
EMERCOM of Russia, Sain-Petersburg

Generalized pattern of the document search, semantic boundaries of riskometry research in the technosphere, summary of documental flow, and information documents are provided. The laws of information dissipation over time (aging) and space are described. Time trends of books and autoabstracts reflecting safety aspects in the technosphere demonstrate their annual increase in 1989–2008 by  $(266 \pm 30)$  and  $(101 \pm 14)$  stock units, respectively, within the National Library of Russia.

*Key words:* scientific search, technosphere, risk management, безопасность деятельности

*Научный поиск* – действия, методы и процедуры, позволяющие осуществлять отбор научной информации из массива данных. Суть научного поиска заключается в выделении из некоторого множества документов (информационного массива) документов или данных, отвечающих запросу потребителя. По виду искомой информации выделяют четыре разновидности информационного дефицита:

1) фактографический – возникает при недостатке информации о каком-либо событии, факте. Наиболее простой путь поиска – обращение к справочным изданиям (справочникам, энциклопедиям, словарям). К сожалению, информация в них часто устаревает и теряет ценность, что обуславливает необходимость обращения к другим первичным документам (монографиям, материалам конференций, нормативным документам), включая и неопубликованные (отчеты о НИР, заявки на изобретения и др.);

2) концептографический – предполагает поиск информационных источников, дающих ответ в виде готовой концепции. Объекты концептографического поиска бывают достаточно

сложными и его завершение возможно только при изучении комплекса первичных и вторичных документов. Данный поиск может обеспечить потребителя обобщенными сведениями концептуального характера или нацелить на проведение собственных разработок.

Например, определение научных понятий областей знаний могут представлять концептуальные модели и смысловые границы для поиска. *Безопасность* – защищенность человека, общества и окружающей среды от чрезмерной опасности, обусловленной экологическими, техногенными и природными факторами. Управление безопасностью в техносфере осуществляется на основе системного анализа состояния объекта управления по схеме «выгода – ущерб». В научной литературе понятие «*техносфера*» включает [1]:

- часть биосферы, преобразованная человеком в технические объекты;
- часть биосферы, преобразованная людьми путем прямого или косвенного воздействия технических средств в целях наилучшей удовлетворенности социально-экономических потребностей общества и повышения качества жизни;
- практически замкнутая технологическая система вовлекаемых в хозяйственный оборот природных ресурсов, изолирующая производственные циклы от природного обмена веществ и потока энергии.

*Риск* – вероятностная мера возникновения события или явления. Риск возникновения аварии (катастрофы) – количественная мера возникновения аварии (катастрофы). Анализ риска проводится с учетом количественной и структурной динамики его компонентного состава.

Оценка риска в техносфере осуществляется путем определения границ его целесообразности для ущерба в социальной, экологической и экономической сферах. В качестве критерия ущерба могут использоваться показатели здоровья (индивидуального, профессионального, общественного), состояния окружающей среды, экономического положения. Уровень риска определяет выбор вариантов поведения людей с учетом опасности или угрозы негативных последствий. Рискометрические аспекты техносферы более подробно представлены в списке литературы [2–8];

3) документальный – удовлетворение данного дефицита возможно только в результате изучения некоторой совокупности документов, группируемых тематикой, содержанием, которые относят документ к определенному разделу типизации, например, в Универсальной десятичной классификации (УДК), Библиотечно-библиографической классификации (ББК), тезаурусе научной и научно-технической информации [9], видом и способом распространения, страной издания, датой публикации;

4) аналитический – возникает в начале научных исследований. Решение данной проблемы невозможно без изучения вторичных документов (источников аналитической информации). В данном случае наиболее оптимальной можно считать следующую логическую последовательность изучения информационных источников [10]:

- аналитические обзоры;
- отечественные монографии;
- зарубежные монографии;
- аналитические статьи из отечественных журналов;
- аналитические статьи из зарубежных журналов;
- аналитические отечественные журналы;
- аналитические зарубежные журналы;
- материалы зарубежных конференций;
- материалы отечественных научных собраний;
- материалы зарубежных научных собраний;
- отечественные научные отчеты;
- зарубежные научные отчеты;
- диссертации.

Обобщенный алгоритм научного поиска представлен на рис. 1. Начинают научный поиск с определения цели, задач и поисковых границ [11, 12]. Под информационным документом понимается материальный носитель с зафиксированной информацией. В электронных сетях информационному документу в определенной мере соответствует понятие «электронный ресурс». В таком случае электронный ресурс – это совокупность информации, представленная на электронных носителях, а термин «документ» будет относиться к информационным носителям вне электронных сетей.

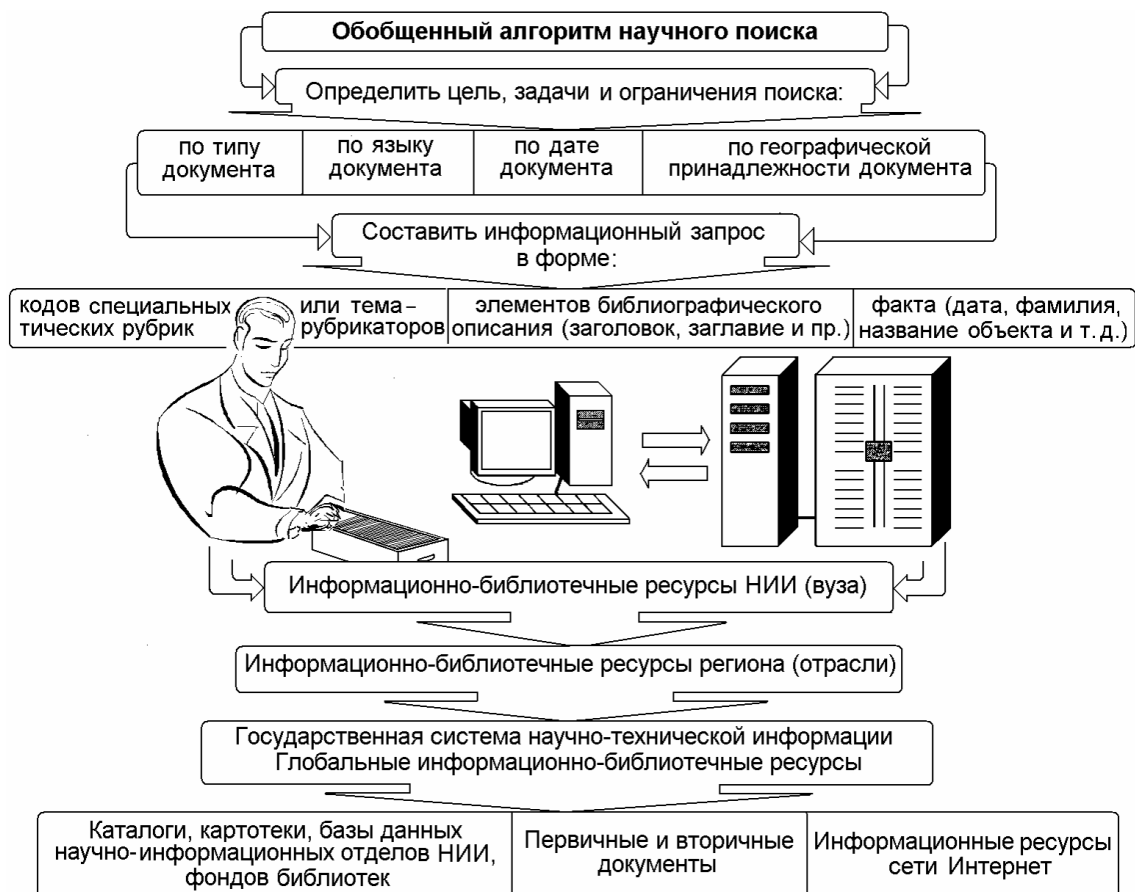


Рис. 1. Обобщенный алгоритм научного поиска [5]

Информационные документы, прошедшие редакционно-издательскую обработку, называются опубликованными. Документы, не прошедшие редакционно-издательскую обработку и существующие на правах рукописи, являются неопубликованными. Электронное издание – электронный документ, прошедший редакционно-издательскую обработку, предназначенный для распространения в неизменном виде, имеющий выходные сведения.

В 7-м разделе – «Права на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации») – IV части Гражданского кодекса РФ [13] выделяются обнародованные и необнародованные произведения. Под обнародованием документа понимается осуществление с согласия автора действия, которое делает его произведение доступным для всеобщего сведения путем его публичного исполнения, показа, передачи в эфир или иным способом. В этом случае опубликование (выход в свет) является частным способом обнародования документа, а авторские права на произведения науки (литературы, искусства) возникают в силу факта его создания. Таким образом, и неопубликованные документы могут быть обнародованными. Например, обнародованием считается представление рукописи диссертации в библиотеку за 1 месяц до ее публичной защиты в диссертационном совете.

Опубликованные документы в обязательном порядке по Федеральному закону «Об обязательном экземпляре документов» (ФЗ от 29 декабря 1994 г. № 77-ФЗ с изменениями) должны представляться издателем в Российскую книжную палату. Информация о них публикуется в государственных библиографических указателях «Летопись книг», «Летопись статей», «Летопись авторефератов диссертаций» и др. и в ежегоднике «Книги Российской Федерации», а сами документы направляются в центральные государственные библиотеки, например, в Российскую государственную библиотеку (РГБ, Москва, <http://www.rsl.ru>), Российскую национальную библиотеку (РНБ, Санкт-Петербург, <http://www.nlr.ru>), Государственную публичную научно-техническую библиотеку Сибирского отделения РАН (Новосибирск, <http://www.spsl.nsc.ru>), Государственную публичную научно-техническую библиотеку России (ГПНТБ России, Москва, <http://www.gpntb.ru>). На сайте ГПНТБ России представлен путеводитель по фондам российских технических библиотек (<http://www.gpntb.ru/win/elbib/putevod4/>).

Различают также первичные и вторичные информационные документы (рис. 2), которые, в свою очередь, могут быть опубликованными или неопубликованными. В первичных документах содержатся непосредственные результаты научных исследований и разработок, новые научные сведения или новый анализ известных фактов и идей. Важным признаком дифференциации первичного документа является его содержание. Научным документам присущ теоретический, экспериментальный характер изложения; производственно-практическим разработкам – инструктивно-методический или даже рецептурный; учебным документам – учебный; официальным – официальный; научно-популярным – популярный стиль изложения.



Рис. 2. Классификация информационных документов

Документ, являющийся результатом аналитико-синтетической переработки одного или нескольких первичных документов, называется вторичным документом. Цель вторичных документов – обеспечить комфортное и экономичное информационное обслуживание научных работников и практикующих специалистов. При изложении вторичных информационных документов применяются методы информационного свертывания, которые сокращают физический объем текста путем концентрированного изложения и устранения избыточности информации за счет выделения наиболее существенных сведений первичного документа (см. рис. 2).

Совокупность функционирующих в обществе информационных документов образуют документальный поток. Документы информационного потока фактически рассеяны во времени и в пространстве и обладают рядом признаков: тематикой, типом, видом, жанром, объемом, временем выхода в свет, частотой пользования, ценностью и т. д. Информационные потоки определенных областей знаний образуют отраслевые

документальные потоки, например по экологии, атомной энергетике, пожарной безопасности, безопасности в чрезвычайных ситуациях и др. В пределах отрасли или тематического направления анализируются и другие аспекты информационного потока, например, авторский, типо-, видовой, географический, языковой и др.

На рис. 3 представлена динамика выхода в свет книг и брошюр в РСФСР и России. За последние 20 лет число книжных изданий выросло почти в 2 раза при уменьшении тиражей. В настоящее время к широкоизвестным относят документы, изданные тиражом 500 экземпляров и более. В 2006 г. в России выпущено в свет 102,3 тыс. наименований книг и брошюр. По количеству наименований выпускаемых книг Россия занимает III место в мире, уступая Китаю (более 210 тыс. названий) и США (около 200 тыс. названий). Около  $\frac{1}{3}$  всех книг в России составляют учебные и учебно-методические издания.

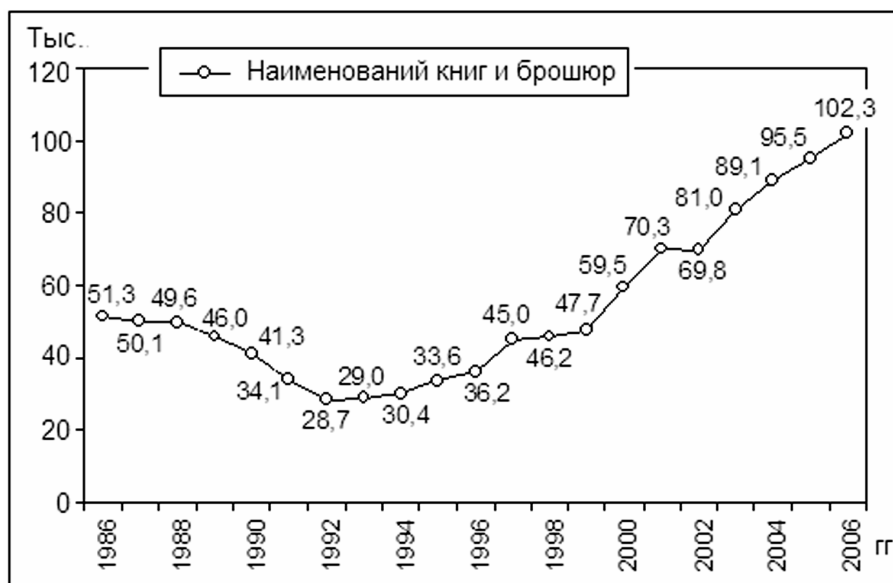


Рис. 3. Динамика выхода в свет книжных изданий в РСФСР и России (тыс.)

Анализ книжного документального потока, проведенный по базе данных электронного каталога РНБ ([http://www.nlr.ru/poisk/r\\_book](http://www.nlr.ru/poisk/r_book)), показал, что за 20-летний период (1989–2008 гг.) в библиотеку поступили 3272 книги и 1307 авторефератов диссертаций, раскрывающих проблемы безопасности в техносфере (рис. 4). В 1989–1998 гг. средний ежегодный прирост составлял  $(61 \pm 10)$  книг и  $(30 \pm 7)$  авторефератов диссертаций, в 1999–2008 гг. – соответственно  $(266 \pm 30)$  и  $(101 \pm 14)$  единиц хранения.

Документальный поток обладает собственной структурой и внутренними закономерностями развития (тенденциями роста его объема, старением документов, развитием структур и т. д.). Например, многие элементы документов с течением времени устаревают полностью. Старение информации – несоответствие ее формы и содержания нуждам и полезности потребителей – обуславливается объективными и субъективными причинами. Старение информации определяет не время, а появление новых более полных и достоверных сведений. Если содержание информации отражает естественные законы, то оно может не изменяться достаточно долго. О старении научной информации говорят в том случае, когда возникает необходимость в более точных данных, более строгом, кратком и обобщенном изложении.

Процесс старения информации может зависеть от утраты учеными и специалистами интереса к публикациям с увеличением времени со дня их издания. Анализ спроса на отраслевые журналы показал, что в 55 % случаев востребуются журналы, возраст которых составляет менее 1,5 года, в 30 % – около 1,5–5 лет, в 10 % – от 6 до 10 лет, в 5 % – более 10 лет.

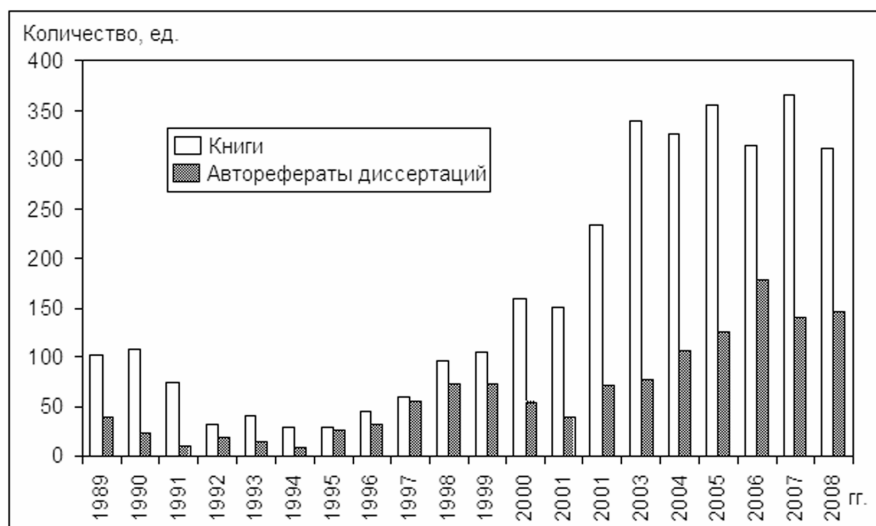


Рис. 4. Динамика поступлений книг и авторефератов диссертаций, раскрывающих проблемы безопасности в техносфере, в фонды РНБ

По аналогии с периодом полураспада радиоактивных веществ американские ученые Р. Бартан и Р. Кеблер в 1960 г. ввели понятие «полупериод жизни научных статей» – время, в течение которого была опубликована половина всей используемой в настоящее время литературы по определенной отрасли науки или предмету исследований. Оказалось, что 50-процентный период всех цитируемых работ (полупериод жизни публикаций) по физиологии составил 7,2 года, по физике – 4,6 года, по химии – 8,1 года, геологии – 11,8 года, истории – 16,3 года [10]. Можно полагать, что при поиске научной информации пятилетний ретроспективный период является обязательным.

Информация рассеивается не только во времени, но и в пространстве. С. Бредфордом был сформулирован закон рассеяния информации по источникам информации. Если расположить научные журналы в порядке убывания в них количества публикуемых статей по конкретной теме, то в полученном списке можно выделить «ядро» журналов, посвященных этой теме, и несколько групп или зон, каждая из которых содержит столько же статей, что и ядро. При этом число журналов в ядре и в других зонах соотносится как  $1 : n : n^2$ . Например, по проблемам управления риска в техносфере информационные документы будут распределяться следующим образом:

–  $\frac{1}{3}$  статей выходит в свет в малом количестве документов («ядерные журналы»), в которых публикуются только материалы, непосредственно касающиеся управления риска в техносфере. В табл. 1 представлены «ядерные журналы» по рискометрическим проблемам техносферы. Рефераты статей журналов, включенных в Российский индекс научного цитирования, можно найти на сайте Научной электронной библиотеки (<http://www.elibrary.ru>);

Таблица 1. «Ядерные журналы» по безопасности деятельности человека

Название	ISSN	Периодичность*	Издатель, e-mail журнала
<i>Рискометрические проблемы в техносфере</i>			
Риск и безопасность: реф. журн., отд. вып. № 98	0204-3823	С 1999 г., ежемесячно	ВИНИТИ
Безопасность в техносфере: БвТ: науч.-метод. и информ. журн.	1998-071X	С 2006 г., 6 вып. в год	<a href="http://www.russmag.ru/pgroup.php?id=9">http://www.russmag.ru/pgroup.php?id=9</a>

Название	ISSN	Периодичность*	Издатель, e-mail журнала
Вопросы анализа риска: науч. журн.		1999 г., ежеквартально	Рос. науч. об-во анализа риска и др.
Проблемы анализа риска	1812- 5220	С 2004 г., ежеквартально	<a href="http://www.dex.ru/dex-izdanie/par/index.php">http://www.dex.ru/dex-izdanie/par/index.php</a>
Геориск	1997- 8669	С 2008 г., ежеквартально	<a href="http://www.pniis.ru/content/jurnal_georisk/o_jurnale.html">http://www.pniis.ru/content/jurnal_georisk/o_jurnale.html</a>
Проблемы безопасности и чрезвычайных ситуаций: науч.-информ. журн.	0869- 4176	1990–1999 гг., ежемесячно; с 2000 г., ежеквартально	<a href="http://www.viniti.narod.ru/index.html">http://www.viniti.narod.ru/index.html</a>
Проблемы управления рисками в техносфере: науч.-аналит. журн.	1998- 8990	С 2007 г., ежеквартально	<a href="http://www.igps.ru/index.php?option=content&amp;task=view&amp;id=61&amp;Itemid=84">http://www.igps.ru/index.php?option=content&amp;task=view&amp;id=61&amp;Itemid=84</a>
Технологии гражданской безопасности: науч.-техн. журн.	1996- 8493	С 2003 г., ежеквартально	<a href="http://www.vniigochs.ru/">http://www.vniigochs.ru/</a>
Технологии техносферной безопасности: электрон. журн.	2071- 7342	С 2005 г., 6 вып. в год	<a href="http://ipb.mos.ru/ttb">http://ipb.mos.ru/ttb</a>
Управление риском: аналит. журн.	1684- 6303	С 1996 г., ежеквартально	ООО «Анкил»
Управление финансовыми рисками : науч.-практ. проф. журн. для риск-менеджеров		С 2005 г., ежеквартально	<a href="http://www.grebennikov.ru/risk_management.phtml">http://www.grebennikov.ru/risk_management.phtml</a>
<i>Комплексные проблемы безопасности</i>			
Безопасность жизнедеятельности	1684- 6435	С 2001 г., ежемесячно	<a href="http://www.novtex.ru/bjd">http://www.novtex.ru/bjd</a>
Безопасность труда в промышленности: науч.-техн. журн.	0409- 2961	С 1932 г., ежемесячно	<a href="http://btp.safety.ru/?id=10">http://btp.safety.ru/?id=10</a>
Гражданская защита: науч.-практ. и метод. журн.	0869- 5881	С 1993 г., ежемесячно	<a href="http://gz-magazine.narod.ru/">http://gz-magazine.narod.ru/</a>
Вестник Научного центра по безопасности работ в угольной промышленности	2072- 6554	С 2005 г., 2 вып. в год	ООО «ВостЭко»
Вестник Пермского государственного технического университета. Охрана окружающей среды, транспорт, безопасность жизнедеятельности		С 2009 г.	Перм. гос. техн. ун-т
Вестник Российского университета дружбы народов. Серия «Проблемы комплексной безопасности».	0869- 8732	С 2005 г.	<a href="http://www.rudn.ru/?pagec=127">http://www.rudn.ru/?pagec=127</a>
Серия «Экология и безопасность жизнедеятельности»	0869- 8732	С 1993 г., ежеквартально	<a href="http://www.rudn.ru/">http://www.rudn.ru/</a>
Вопросы радиационной безопасности: научно-практический журнал	1816- 9643	С 1996 г., ежеквартально	<a href="http://www.po-mayak.ru/">http://www.po-mayak.ru/</a>

Название	ISSN	Периодичность*	Издатель, e-mail журнала
Организация и безопасность дорожного движения: реф. журн., отд. вып. № 71		С 1987 г., ежемесячно	ВИНИТИ
Защита и безопасность : обществ.-правовой и науч.-техн. журн.	2075-9924	С 1997 г., ежеквартально	<a href="http://www.ormvd-zib.ru/">http://www.ormvd-zib.ru/</a>
Проблемы безопасности полетов	0235-5000	С 1971 г., ежемесячно	<a href="http://www.viniti.ru/">http://www.viniti.ru/</a>
Системы безопасности		С 1995 г., 6 вып. в год	<a href="http://www.secuteck.ru/">http://www.secuteck.ru/</a>
Химическая и биологическая безопасность: информ.-аналит. журн.		С 2001 г., ежеквартально	ВИНИТИ
Ядерная и радиационная безопасность		С 1998 г., ежеквартально	<a href="http://www.secnrs.ru/publications/nrszine">http://www.secnrs.ru/publications/nrszine</a>
<i>Пожарная безопасность</i>			
Пожарная охрана: реф. журн., отд. вып № 24		С 1971 г., ежемесячно	ВИНИТИ
Пожаровзрывобезопасность	0869-7493	С 1992 г., 12 вып. в год	<a href="http://www.firepress.ru/">http://www.firepress.ru/</a>
Пожарная безопасность	0236-4468	С 1991 г., ежеквартально	<a href="http://www.pb.informost.ru/">http://www.pb.informost.ru/</a>
Пожары и чрезвычайные ситуации: предотвращение, ликвидация		С 2004 г.	Акад. ГПС МЧС России
Противопожарные и аварийно-спасательные службы		С 2004 г., 6 вып. в год	<a href="http://fire.groteck.ru/news.php">http://fire.groteck.ru/news.php</a>
<i>Охрана окружающей среды. Экология человека</i>			
Охрана и улучшение городской среды: реф. журн., отд. вып. № 83		С 1981 г., ежемесячно	ВИНИТИ
Охрана природы и воспроизводство природных ресурсов: реф. журн., отд. вып. № 72		С 1975 г., ежемесячно	ВИНИТИ
Технологические аспекты охраны окружающей среды: реф. журн., отд. вып. № 85		С 1981 г., ежемесячно	ВИНИТИ
Системы, приборы и методы контроля качества окружающей среды: реф. журн., отд. вып. № 84		С 1981 г., ежемесячно	ВИНИТИ
Экология человека: реф. журн., отд. вып. № 85		С 1981 г., ежемесячно	ВИНИТИ
Безопасность окружающей среды: радиоэкол. журн. (2002–2004 гг. «Барьер безопасности»)	1997-6992	С 2007 г., ежеквартально	Атомные связи
Геоэкология, инженерная геоэкология, гидрогеология, геокринология	0869-7803	С 1979 г., 6 вып. в год	<a href="http://www.geoenv.ru/">http://www.geoenv.ru/</a>
Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе	0132-3547	С 1993 г., ежемесячно	<a href="http://vniiioeng.mcn.ru/">http://vniiioeng.mcn.ru/</a>
Научные и технические аспекты охраны окружающей среды: сб. обзор. информ.		С 1979 г., 6 вып. в год	<a href="http://www.viniti.ru/">http://www.viniti.ru/</a>



Название	ISSN	Периодичность*	Издатель, e-mail журнала
Проблемы окружающей среды и природных ресурсов: сб. обзор. информ.		С 1972 г., ежемесячно	<a href="http://www.viniti.ru/">http://www.viniti.ru/</a>
Проблемы сбора, подготовки и транспорта нефти и нефтепродуктов	1998-8443	С 1961 г., ежеквартально	<a href="http://www.ntj.ipter.ru/">http://www.ntj.ipter.ru/</a>
Экология промышленного производства	2073-2589	С 1993 г., ежеквартально	<a href="http://infogoz.vimi.ru/main_izd.php">http://infogoz.vimi.ru/ main_izd.php</a>
Экологическая экспертиза: сб. обзор. информ.	0869-1010	С 1991 г., 6 вып. в год	<a href="http://www.viniti.ru/">http://www.viniti.ru/</a>
<i>Информационная безопасность</i>			
Безопасность информационных технологий	2074-7136	С 1998 г., 3 вып. в год	<a href="http://www.mephi.edu">http://www.mephi.edu</a>
Вопросы защиты информации	2073-2600	С 1974 г., ежеквартально	<a href="http://infogoz.vimi.ru/main_izd.php">http://infogoz.vimi.ru/ main_izd.php</a>
Информационная безопасность. Инсайд		С 2005 г., 6 вып. в год	<a href="http://www.inside-zi.ru/">http://www.inside-zi.ru/</a>
Безопасность. Достоверность. Информация (БДИ)		С 1994 г., 6 вып. в год	<a href="http://www.bdi.spb.ru/">http://www.bdi.spb.ru/</a>

\* В течение года количество выпусков может изменяться.

– 1/3 статей издается в большом количестве источников, отражающих вопросы техносферы, охраны окружающей среды, проблемы безопасности жизнедеятельности и чрезвычайных ситуаций, охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, медицины катастроф и др.;

– 1/3 статей публикуется в очень большом количестве журналов и сборников работ, не имеющих отношения к проблемам риска в техносфере, безопасности в жизнедеятельности и чрезвычайных ситуаций.

Интенсивность рассеивания во многом определяется стадией разработки изучаемой проблемы. Серьезные трудности для концентрирования научной информации создаются на этапе возникновения нового научного направления и при отсутствии специализированных изданий. В этот период создаются тематические сборники статей, а затем возникают профильные журналы. Потребности внедрения результатов исследований в промышленное производство определяют возникновение инновационных статей в непрофильных журналах (создают феномен рассеивания). Для специалистов, интересующихся разрабатываемой проблемой, потеря этих сообщений незначительна. В них содержится информация, которая в определенной степени повторяет публикации профильных журналов, а рассеивание первых публикаций представляет для специалиста потерю ценнейшей информации.

Важным аспектом рассеивания информации является тот факт, что одно и то же содержание может быть зафиксировано в различных знаковых формах (текстом, графиком, формулой, терминами разных научных областей знаний и на разных языках), поэтому при формулировке поиска искомый документ может быть обнаружен в самых неожиданных областях, а начальная формулировка поиска нередко значительно отличается от окончательной.

Считается, что ключевые слова информационного документа должны отражать его содержание и входить в название. Например, для поиска информационных документов по рискометрическим проблемам в техносфере в электронных базах данных могут использоваться слова, отражающие динамические и структурные компоненты риска,

соединенные при помощи операторов присоединения. Слова, используемые для поиска, следует морфологически изменить:

– усекают до корня (только для русских слов!), вводят части слов без окончаний и, по возможности, без некоторых суффиксов. Например, усеченному ключевому слову «техн\*» будут соответствовать слова, найденные при поиске: техника, техносфера, технический, технического, научно-технический, техногенный, технологический и т. д.

– обозначать отсечение правой, левой или средней части слова вопросительным знаком «?» или звездочкой «\*» на соответствующем месте;

– заменять одну букву в слове восклицательным знаком «!», если возникает сомнение в написании слова.

Поисковые слова соединяются логическими операторами присоединения «И», «ИЛИ», «НЕ» (рис. 5). Перед каждым логическим оператором и после него должны быть пробелы. При использовании двух или более поисковых слов, автоматизированная система поиска самостоятельно соединяет их логическим союзом (оператором) «И» (обозначается «&» или AND) и поисковый режим в документальном массиве будет искать те записи, в которых имеются одновременно все указанные поисковые признаки. При соединении поисковых признаков (ключевых слов) оператором «ИЛИ» (обозначается «|» или OR) поисковая система будет искать те библиографические записи, в которых присутствует хотя бы один из них.

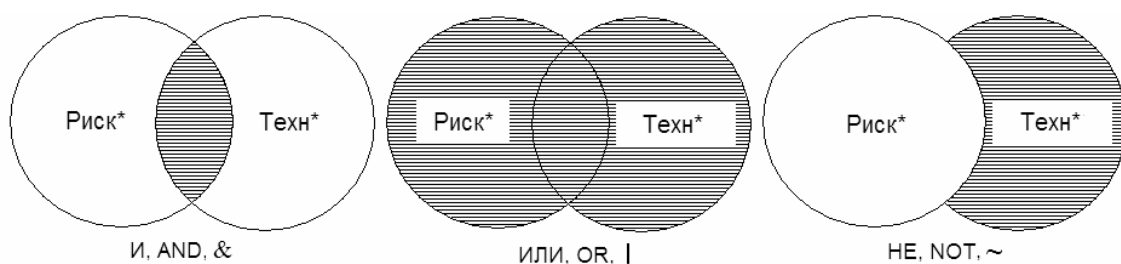


Рис. 5. Сферы действия операторов присоединения

Если поставить перед поисковым признаком логический оператор «НЕ» (обозначается «~» или NOT), то поисковая система исключит из множества записей, найденных по другим введенным поисковым признакам, те документы, запись на которые содержат еще и признак, перед которым поставлено НЕ.

В табл. 2 представлены семантические отличия ключевых слов книжных изданий и авторефератов диссертаций, отражающих рискометрические проблемы, в электронном каталоге РНБ (1990–2009 гг.). Задав для поиска усеченные слова: «риск\*» и «техн\*», получаем список в 302 названия книг, которые могут отражать рискометрические проблемы техносферы. Привнося в поиск слова, уточняющие характеристику риска, сужаем поиск (см. табл. 2).

Оказалось, что в названиях технических и экономических книжных изданий для характеристики риска наиболее часто употребляется термины «управление» и «оценка», в медицинских и биологических – «фактор», «управление» и «оценка». В технических и экономических авторефератах диссертаций – «управление» и «фактор», в медико-биологических – «прогноз» и «фактор». Более 50 % психологических публикаций имеют ключевое слово, связанное с группой (см. табл. 2). Таким образом, семантические особенности также следует учитывать при проведении научного поиска.

Таблица 2. Содержательные характеристики книжных изданий и авторефератов диссертаций, отражающих проблемы риска

Вид издания	Ключевые слова (усечение)	Отрасли наук, % (n)				
		технические	экономические	психологические	медицинские	биологические
Книга	Фактор (фактор*)	6	2	5	36	47
	Группа (групп*)	2	-	57	11	5
	Оценка (оценк*)	17	14	-	15	14
	Прогноз (прогн*)	3	1	1	7	5
	Управление (управл*)	26	48	7	11	19
	Профессиональный (профес*)	4	2	5	6	10
	Другие	42	33	25	14	-
	Всего	100 (302)	100 (601)	100 (89)	100 (157)	100 (21)
Автореферат диссертации	Фактор (фактор*)	32	19	6	17	39
	Группа (групп*)	1	-	54	11	5
	Оценка (оценк*)	2	1	-	9	4
	Прогноз (прогн*)	6	4	27	57	30
	Управление (управл*)	34	51	4	2	4
	Профессиональный (профес*)	4	1	9	4	6
	Другие	21	24	-	-	12
	Всего	100 (254)	100 (839)	100 (54)	100 (824)	100 (49)

В качестве обобщения следует указать, что рассеивание информации по времени (старение) делает поиск за длительный период сложной информационной задачей. Учитывая закономерность рассеивания информации в пространстве, достижение полной информированности по конкретной тематике возможно только в том случае, если специалист ведет поиск в специальных информационных источниках о научно-технической информации, в информационно-сервисных и библиографических службах, в научных библиотеках, патентных и прочих информационно-поисковых системах (электронных базах данных) (см. рис. 1), о чем более подробно нами будет изложено в следующих публикациях.

### Литература

1. Экология человека и профилактическая медицина: мегатегаурус – большой словарь-справочник / под общ. ред. И.Б. Ушакова. М.: Воронеж, 2001. 488 с.
2. Артамонов В.С., Гусев Н.Н. Модели прогноза риска возникновения чрезвычайной ситуаций на опасных производственных объектах и гидротехнических учреждениях // Проблемы управления рисками в техносфере. 2007. № 3/4. С. 28–32.
3. Безопасность России : правовые, социально-экономические и научно-технические аспекты : анализ риска и проблем безопасности: в 4 ч. М.: Знание. Ч. 1: Основы анализа и регулирования безопасности / Н.В. Абросимов, А.И. Агеев, В.В. Аладинский [и др.]. 2006. 639 с.; Ч. 2: Безопасность гражданского и оборонного комплексов и управление рисками / Н.В. Абросимов, А.И. Агеев, В.А. Акимов [и др.] ; науч. рук. К.В. Фролов. 2006. 751 с.; Ч. 3: Прикладные вопросы анализа рисков критически важных объектов. 2007. 815 с. ; Ч. 4: Научно-методическая база анализа риска и безопасности. 2007. 857 с.

4. Воскобоев В.Ф. Надежность технических систем и техногенный риск: учеб. пособ. для вузов МЧС России / Акад. гражд. защиты МЧС России. М.: Альянс: Путь, 2008. Ч. 1: Надежность технических систем. 199 с.
5. Исаков С.Л., Чалаташвили М.Н. Об управлении риском пожарной опасности промышленного предприятия // Проблемы управления рисками в техносфере. 2008. № 4. (8). С. 95–98.
6. Козлитин А.М. Теория и методы анализа риска сложных технических систем / Саратов. гос. техн. ун-т. Саратов, 2009. 199 с.
7. Надежность технических систем и техногенный риск: учебник / В.С. Артамонов, Ю.Г. Баскин, В.А. Гадышев [и др.]; под общ. ред. В.Н. Ложкина; С.-Петерб. ун-т Гос. противопожар. службы МЧС России. СПб., 2007. 480 с.
8. Тангиев Б.Б., Уткин Н.И. Проблемы правового регулирования экологической безопасности и предупреждения чрезвычайной ситуации в контексте борьбы с экологическими правонарушениями // Проблемы управления рисками в техносфере. 2008. № 4. (8). С. 112–116.
9. Жмайло С.В. Исследование и разработка теории и методики построения тезаурусов для информационного поиска в полнотекстовых базах данных (на примере тезауруса по безопасности инженерных систем): автореф. дис. ... канд. техн. наук: спец. 05.13.17 <Теорет. основы информатики> / [ВИНИТИ РАН]. М., 2005. 28 с.
10. Паршукова Г.Б. Методика поиска профессиональной информации. СПб.: Профессия, 2006. 223 с.
11. Дружинина В.Н., Евдокимов В.И., Бигунец В.Д. Информационное обеспечение научных работ в сфере изучения медико-биологических и социально-психологических проблем безопасности в чрезвычайных ситуациях // Мед.-биол. и соц.-психол. пробл. безопасности в чрезв. ситуациях. 2007. № 1. С. 64–73.
12. Евдокимов В.И. Научно-информационный поиск в сфере безопасности жизнедеятельности: учеб. пособ. / Всерос. центр экстрен. и радиац. медицины им. А.М. Никифорова МЧС России. СПб.: Политехника, 2008. 184 с.
13. Российская Федерация. Законы. Гражданский кодекс Российской Федерации: части первая, вторая, третья и четвертая: по состоянию на 20 июня 2008 г. М. : Проспект, 2008. 542 с.