

Министерство высшего и среднего специального образования РСФСР
ГОРЬКОВСКИЙ ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
РАДИОФИЗИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (НИРФИ)

Препринт № 147

**МЕТОД ОБЪЕКТИВНОЙ ОЦЕНКИ
ПУБЛИКАЦИЙ ПО ЭЛЕМЕНТАМ
ИХ ОПИСАНИЯ**

В. Т. Федоров

1. МЕТОД ОБЪЕКТИВНОЙ ОЦЕНКИ ПУБЛИКАЦИИ ПО ЭЛЕМЕНТАМ ИХ ОПИСАНИЯ

1.1. Связи элементов в системе описания публикаций

Наибольший интерес для систем автоматизированного информационного обеспечения представляют основные элементы описания публикаций (см. табл. 1) [1].

ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ОПИСАНИЯ ПУБЛИКАЦИИ

Таблица 1

№	Обозначение	Название элемента	Краткая характеристика
1	2	3	4
1	К	Классификационный индекс	К — элемент классификационной системы. Упорядоченный перечень К вместе со словесным выражением соответствующих им разделов (рубрик) системы классификации составляет классификационную таблицу, либо ее часть. К служит для отражения содержания
2	Т	Термины	Т — обозначают, соотносятся, выражают, формируют понятия. Упорядоченный перечень Т представляет собой терминосистему
3	А	Фамилии авторов	А — идентифицирует автора (ов) документа. Упорядоченный перечень А представляет собой систему, идентифицирующую коллектив авторов системы документов
4	О	Название организации	О — идентифицирует организацию (ии), от имени которой опубликована работа. Упорядоченный перечень О представляет собой систему организаций, разрабатывающих данную научно-техническую проблему (тематику)

1	2	3	4
5	И	Название источника	И — идентифицирует издание, на страницах которого опубликована работа Упорядоченный перечень И представляет собой систему, первичный канал фиксации—передачи и распространения документальной информации
6	Д	Дата	Д — указывает время составления и/или опубликования документа. Перечень дат указывает интервал времени, в пределах которого составлялись и/или публиковалась научно-техническая информация
7	С	Библиографические ссылки	С — краткая запись, содержащая элементы библиографического описания публикации Перечень С, приведенных в одной публикации, список использованной литературы. Упорядоченный перечень всех ссылок системы публикаций—система (сеть) научных ссылок
8	Ц	Цитируемость	Ц (элемент цитируемости) — краткая запись, содержащая элементы библиографического описания публикаций, цитирующих данную работу Цитируемость—полный список таких элементов в пределах системы публикаций Упорядоченный перечень всех элементов цитируемости—система (сеть) научных ссылок
9	Ч	Численный параметр	Ч — обозначает численную меру Для системы публикаций—число публикаций. Номер публикации в системе публикаций

Общее число различных комбинаций этих элементов с учетом порядка их следования характеризуется суммой их размещений A_m^n , где $m = 9$, $n = 1, 2, \dots, 9$) и равно 986409, то есть около миллиона. То число характеризует многообразие возможных связей элементов Разумеется многие из этих связей не реализуются в практике информационной и библиотечно-библиографической деятельности, либо не представляют интереса, поэтому имеет смысл остановиться лишь на некоторых из них. В табл. 2 дается краткая характеристика большинства из 72 связей двух элементов с точки зрения их использования в различных информационных и библиотечных системах.

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СВЯЗЕЙ ДВУХ ЭЛЕМЕНТОВ

Таблица 2

№	Обозначение вида связи	Краткая характеристика связи
1	2	3
1	К--Т	Перечень терминов, входящих в ПО публикаций, отнесенных к данному К, или терминологическое раскрытие К. системой публикаций Систематизация терминосистемы классификационной системой
2	Т--К	Перечень классификационных индексов, раскрывающих данной системой публикаций содержание термина. Упорядочение классификационной системы терминосистемой
3	К---А	Перечень авторов, работающих над вопросом (проблемой), сформулированной К; Систематизация авторского коллектива классификационной системой (рубрикатором)
4	А--К	Перечень классификационных индексов (рубрик), которыми индексируются работы данного(ых) автора(ов) Систематизация классификационной системы системой авторов
5, 6	К---О, О-К	Аналогично К--А, А--К
7	К--И	Перечень источников, публикующих работы по вопросу, отраженному в К. Упорядочение канала передачи информации (первоисточников) системой классификации
8	И---К	Перечень проблем и вопросов, по которым публикуются работы в данном источнике. Упорядочение классификационной системы каналом передачи и распространение информации
9	К--Д	Перечень дат, когда по сформулированному в К вопросу публиковались работы. Характеристика классификационной системой временного интервала существования системы публикаций
10	Д---К	Перечень проблем и вопросов, по которым публиковались работы в данное время. Хронология эволюции системы классификации

1	2	3
11	К--С	Перечень работ, послуживших основой для публикаций, отнесенных к данному К. Упорядочение ссылок классификационной системой
12	С---К	Перечень классификационных индексов, к которым отнесены публикации, содержащие данную ссылку. Упорядочение системы классификации системой ссылок
13	К--Ц	Перечень работ, ссылающихся на публикации, отнесенные к данному К. Цитируемая характеристика классификационной системы
14	Ц--К	Перечень классификационных индексов, к которым относятся работы, цитированные в данной Ц. Упорядочение системы классификации цитируемостью
15	К---Ч	Перечень номеров работ, отнесенных к данному К. Систематический указатель. Значимость данного К (количество работ, отнесенных к К). Ранговое распределение рубрик классификационной системы
16	Ч--К	Перечень классификационных рубрик, к которым отнесена работа, имеющая данный номер. Упорядочение классификационной системы системой публикаций. Перечень классификационных индексов, к которым отнесено заданное число работ Ч. Количественная структура системы К
17	Т--А	Перечень авторов, использующих в ПО своих публикаций данный термин. Упорядочение коллектива авторов терминосистемой
18	А--Т	Терминословарь данного автора. Авторский указатель терминосистемы
19, 20	Т-О, О-Т	Аналогично Т--А, А---Т
21, 22	Т-И, И-Т	Аналогично Т--А, А---Т
23	Т---Д	Перечень дат употребления термина. Хронологическая характеристика использования терминосистемы
24	Д---Т	Словарь терминов, употребляемых в работах данного времени. Хронологическая эволюция терминосистемы
25	Т---С	Перечень ссылок, приведенных в работах, использующих данный термин. Упорядочение системы ссылок терминосистемой

1	2	3
26	С---Т	Словарь терминов, употребленных в работах, содержащих данную ссылку. Упорядочение терминосистемы системой ссылок
27	Т---Ц	Перечень работ, сославшихся на публикации; использующие данный термин. Упорядочение цитируемости терминосистемой
28	Ц---Т	Упорядочение терминосистемы цитируемостью
29	Т---Ч	Перечень номеров работ, использующих данный термин. Терминологический указатель Терминозначимость данного Т Ранговое распределение терминосистемы
30	Ч---Т	Словарь работы с данным номером Ч. Упорядочение терминосистемы системой публикаций. Перечень терминов с данной терминозначимостью. Структура' употребительности терминосистемы
31	А---О	Список организаций, в которых работал и/или работает автор А. Адресный указатель коллектива авторов
32	О---А	Список авторов из данной О. Упорядоченное авторского коллектива системой организаций
33	А---И	Перечень документальных каналов передачи информации данного А Упорядочение системы первоисточников системой авторов
34	И---А	Список авторов данного источника И. Распределение авторского коллектива по системе источников
35	А---Д	Перечень дат публикаций данного А. Хронологическая картина активности авторского коллектива (используемая для построения эпидемической модели популяции авторов)
36	Д---А	Список авторов, публикующих в данное время Д. Хронология эволюции авторского коллектива
37	А---С	Перечень работ, использованных автором А в своих публикациях. Упорядочение системы ссылок системой авторов
38	С---А	Перечень авторов, в работах которых использована ссылка С. Упорядочение системы авторов системой ссылок

1	2	2
39	А--Ц	Перечень работ, сославшихся на публикации данного А Упорядочение цитируемости системой авторов
40	Ц--А	Перечень авторов работ, на которых сослалась данная Ц. Упорядочение авторского коллектива цитируемостью.
41	А--Ч	Список номеров работ данного автора. Авторский указатель. Значимость данного автора. Ранжированный список авторов
42	Ч--А	Список авторов работы с номером Ч. Распределение авторов по системе публикаций. Список авторов разной продуктивности Ч. Значимостная структура популяции авторов
43, 44	О-И, И-О	Аналогично А-И, И-А
45, 46	О-Д, Д-О	Аналогично А-Д, Д-А
47, 48	О-С, С-О	Аналогично А-С, С-А
49, 50	О-Ц, Ц-О	Аналогично А-Ц, Ц-А
51, 52	О-Ч, Ч-О	Аналогично А-Ч, Ч-А
53	И--Д	Даты публикаций из данного источника. Хронология функционирования каналов передачи документальной информации
54	Д--И	Список первоисточников, публикующих работы в данное время. Эволюция канала передачи документальной информации
55	И--С	Ссылки в публикациях данного источника. Упорядочение системы ссылок системой источников
56	С--И	Источники, в чьих публикациях содержится данная ссылка С Упорядочение канала передачи документальной информации системой ссылок
57, 58	И-Ц, Ц-И	Аналогично А-Ц, Ц-А
59	И--Ч	Аналогично А--Ч
60	Ч--И	Источник, где опубликована работа с номером Ч. Далее, аналогично Ч--А
61	Д--С	Перечень ссылок в публикациях данного времени Д. Эволюция системы ссылок
62	С--Д	Перечень дат цитирования данной С--время жизни С в других публикациях Хронология жизни системы ссылок

1	2	3
63	Д--Ц	Перечень работ, цитирующих публикации данного времени Д. Эволюция цитируемости
64	Ц--Д	Перечень дат опубликования работ, цитированных в данной Ц Хронология цитируемости
65	Д--Ч	Номера работ, опубликованных в данное время Д Хронологический указатель работ Число работ, опубликованных в данное время Д. Динамика числа публикаций по проблеме (кривая роста)
66	Ч--Д	Дата опубликования работы с номером Ч. Хронология системы публикаций
67	С--Ц	Перечень работ, сославшихся на данную С. Указатель цитируемости работ данной системы публикаций
68	Ц--С	Перечень ссылок данной работы (список использованной литературы). Указатель ссылок данной системы публикаций
69	С--Ч	Перечень номеров работ, сославшихся на данную С (цитируемость С). Цитируемая значимость данной работы С (количество ссылок на нее) Ранговое распределение цитируемых значимостей работ
70	Ч--С	Список использованной литературы работы с номером Ч Перечень работ, имеющих заданное число ссылок Ч
71	Ц--Ч	Номера работ списка цитированной литературы данной Ц. Размер библиографического списка данной Ц. Распределение работ по числу ссылок
72	Ч--Ц	Список работ, цитирующих данную работу с номером Ч Перечень работ с заданным уровнем цитируемой значимости. Структура цитируемой значимости работ системы публикаций

Как видно из таблицы, связи двух элементов характеризуют почти все многообразие существующих указателей, а также другие, не используемые до сих пор, возможности.

Еще большее количество связей наблюдается в системе трех элементов (их возможное число достигает 504). Трех-элементные связи удобно иллюстрировать в виде графа, вер-

шины которого соответствуют элементам, а ребра—связям между ними. Так, например, граф КТА (Рис. 1) иллюстрирует шесть трехэлементных связей, получающихся при движении вдоль ребер графа по и против часовой стрелки от каждой из его вершин ($K \rightarrow T \rightarrow A$, $K \rightarrow A \rightarrow T$, $T \rightarrow A \rightarrow K$, $T \rightarrow K \rightarrow A$, $A \rightarrow K \rightarrow T$, $A \rightarrow T \rightarrow K$). Общее число таких графов равно 84. В табл. 3 приведена характеристика некоторых трехэлементных связей, представляющих интерес в поисковых задачах, решаемых с помощью АИПС.

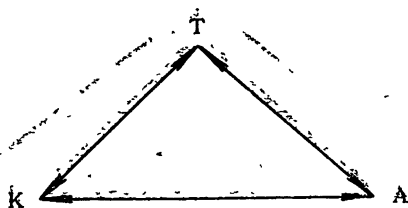


Рис. 1.

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НЕКОТОРЫХ СВЯЗЕЙ ТРЕХ ЭЛЕМЕНТОВ

Таблица 3

№	Обозначение вида связи	Краткая характеристика связи
1	2	3
1	К--А--Т	Для данной тематики (проблемы, вопроса) список авторов публикаций, использующих данный(ые) термин(ы)
2	К--Т--О	Для данной тематики терминология (список терминов), использованная данной организацией(ями) в своих публикациях.
3	К--И--Т	Для данной тематики список источников, публикующих работы с использованием данного(ых) термина (ов)
4	К--Ч--Т	Для данной тематики номера работ, использующих данный(е) термин(ы), либо значимость (частота употреблений) данного(ых) термина (ов)
5	К--А--И	Для данной тематики авторы, публикующие свои работы в данном(ых) источнике(ах)
6	К--О--Д	По данной тематике список организаций, публиковавших работы в данное время (интервал времени)

1	2	3
7	К-Д-И	Для данной тематики период времени публикации работ в данном(ых) источнике(ах)
8	К-И-Ч	Для данной тематики список источников, опубликовавших более заданного числа работ
9	К-Д-Ч	Для заданной тематики динамика числа работ
10	Т-Ч-А	Для данного набора терминов (информационного профиля) номера работ и соответственно список авторов к каждой работе
11	Т-О-И	Для данного информационного профиля список организаций, опубликовавших работы в данном(ых) источнике(ах)
12	Т-О-Ч	Для данного информационного профиля ранжированный список организаций до заданного уровня числа работ (вместе с количеством публикаций)
13	Т-И-Ч	Для заданного информационного профиля список основных журналов (ядерная зона) вместе с их продуктивностью
14	А-Ц-Ч	Список наиболее цитируемых авторов в порядке убывания числа ссылок на их работы
15	А-Ц-И	Список наиболее цитируемых авторов, публикующих работы в данном круге источников (в частности, так называемый «элитный» список авторов ядерной зоны журналов)
16	А-И-Ч	Список авторов для данного круга источников (чаще ядерная зона), имеющих количество работ более определенного числа (ранжированный список)
17	А-Д-Ч	Для данного автора или списка авторов динамика числа публикаций
18	Ч-С-А	Номера работ, сославшихся на статьи данного А
19	О-Ц-И	Список наиболее цитируемых («престижных») организаций, публикующих работы в заданном круге источников (чаще ядерной зоны)
20	О-Д-Ч	Для заданной организации или списка организаций динамика числа работ

1	2	3
21	И-Д-Ч	Динамика числа публикаций для данного(ых) источника(ов)
22	И-Ц-Ч	Список наиболее цитируемых источников— основной канал передачи существенной информации вместе с частотой цитирования, обычно в ранжированном виде
23	Д-С-Ч	Кривая старения (времени жизни) данной системы публикаций
24	С-Ц-Ч	Статистика системы библиографических ссылок. Указатель цитирования и цитируемости

В целом трехэлементные связи по сравнению с двухэлементными отражают все более детальные, узкие аспекты системы публикаций и по характеру своему уже отходят от указателей. Это еще в большей степени относится к связям четырех и более элементов. В табл. 4 даются характеристики некоторых из этих связей.

ХАРАКТЕРИСТИКА НЕКОТОРЫХ СВЯЗЕЙ В СИСТЕМЕ ЧЕТЫРЕХ И БОЛЕЕ ЭЛЕМЕНТОВ

Таблица 4

№	Обозначение вида связи	Краткая характеристика связи
1	К-А-И-Д	По данной тематике К для авторов А и источников И дается перечень дат последних публикаций (если имеется в виду ядерная зона журналов, то это фактически выявление тех авторов, кто перестал публиковать материалы по данной тематике)
2	Т-И-О-Ч	Для данного информационного профиля Т, списка источников И и организаций О приводится количество (или номера) опубликованных работ (если указаны ядерные зоны для И и О, то фактически речь идет об оценке интенсивности публикационного потока (размахе работ) по данному информационному профилю)
3	К-Д-С-Ч	Для данной тематики К и интервала времени Д приводится количество или номера тех работ Ч, сославшихся на публикацию (и) С (при оценке роли или воздействия публикации (й))

1	2	3
4	А-Т-И-Д-Ч	Один из вариантов описания поискового образа публикации с указанием авторов, заголовка, источника, даты и номера работы в системе публикаций.
5	Т-А-О-И-Ц-Ч	Определение системной значимости публикаций на основе соответствующих элементных значимостей (Т, А, О, И, Ц) с последующим ранжированием публикаций в порядке убывания их значимостей (метод ранжирования описан в [2])
6	К-Т-А-О-И-Д-С-Ц-Ч	Полный поисковый образ публикации в АИПС, включающий номер работы, классификационный индекс, фамилии авторов, название и список ключевых слов (аннотацию, реферат); организацию, где выполнена работа, источник и дату, список цитированной и цитирующей данную работу литературы

Конечно, в табл. 4 можно было привести большее количество примеров, но достаточно имеющихся, чтобы представить поистине огромные возможности анализа и проникновения в суть системы публикаций на основе изучения и использования внутрисистемных связей. Эти возможности иллюстрирует неориентированный граф, изображенный на рис. 2 и содержащий 9 вершин и 36 ребер.

Действительно, все рассмотренные в табл. 1—4 связи¹ легко получаются из соответствующих частей графа в виде геометрических фигур (вершин, ребер, треугольников, многоугольников). Задаваясь определенным направлением движения вдоль ребер графа, можно получить упоминавшееся в начале параграфа все многообразие возможных связей.

1.2. Системная значимость публикации и методика ее вычисления, ранжирование публикаций

Огромное разнообразие связей между элементами описания предполагает связанность самих документов в системе. Каждую публикацию можно представить в виде одной ячейки большой сети или вершины графа. Такая модель широко

¹ Одноэлементная связь (их число 9) отражает отношения внутри одного и того же элемента, например, одного автора с другим или другими авторами (наличие совместных работ и т. п.).

используется при анализе сетей научных ссылок, начиная с пионерских работ Кесслера [3]. С целью дальнейшего развития этой модели мы будем считать документы связанными не только научными ссылками, а при помощи других элементов в случае повторяемости последних в поисковых образах публикаций. Конечно, в каждом из таких случаев связанность публикаций будет носить специфический характер, присущий качеству того или иного элемента. Например, работы, написанные одним и тем же автором или авторским коллективом связаны, но эта связь совсем не та, как для работ, опубликованных в одном и том же журнале.

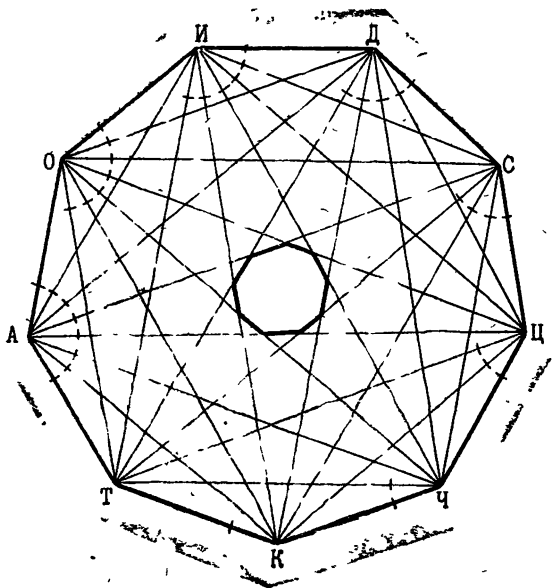


Рис. 2

Граф связи элементов в системе описания публикаций

Каждая публикация за счет связей конкретных элементов ее поискового образа имеет, таким образом, специфическую, присущую только ей связь с системой публикаций и соответственно свою, присущую только ей значимость в этой системе.

В работе [1] было показано, что конкретная реализация элемента описания публикации имеет значимость, численной мерой которой служит частота встречаемости данной реализации элемента среди других реализаций. Введение такой эле-

ментной значимости публикации обусловлено наличием ранговых распределений реализаций большинства элементов². В соответствии с таким подходом:

— терминозначимость публикации определяется суммой частот употребления терминов, входящих в терминообраз публикации, в полном наборе терминообразов всех публикаций системы, или, как это было определено в работе [2], статистическим коэффициентом терминов текста документа;

— «авторская значимость» (статистический коэффициент авторов) публикации определяется суммой продуктивностей (числом публикаций в данной системе) ее авторов;

— «организационная значимость» (статистический коэффициент организаций) определяется суммой общего числа работ, опубликованных от имени ответственных за данную статью организаций по данной проблеме;

— «журнальная значимость» публикации (статистический коэффициент источника) определяется продуктивностью (числом опубликованных работ) журнала по данной проблеме;

— «цитируемость значимость» публикации (статистический коэффициент цитируемости) определяется количеством библиографических ссылок на нее³.

Нетрудно заметить связь вышеперечисленных элементных значимостей публикации с ценностными критериями, широко принятыми и используемыми в повседневной практике научных коммуникаций.

Действительно, в основе любого сколь-нибудь серьезного подхода или метода автоматического реферирования текста лежит использование частот употребления слов текста при автоматической селекции из него слов или фраз. При ручном тематическом поиске среди большого числа работ отыскиваются именно те, в тексте которых использованы хорошо нам знакомые (имеющие высокую частоту встречаемости) термины.

Если говорить об авторской элементной значимости публикации, то и здесь невозможно не признать, что основной, подавляющий вклад в науку и технику вносит относительно

² В рассматриваемом наборе из 9 элементов такое распределение отсутствует у даты, численного параметра и в общем случае у классификационного индекса.

³ Цитируемость значимость публикации может быть выше той, которая ограничена системой публикаций по данной проблеме, за счет цитирования данной работы в других научных направлениях.

небольшое число ученых и специалистов—авторов, как правило, большого числа работ. Ученые сами об этом говорят. Вот что думает по этому поводу доктор биологических наук из Института биологии развития АН СССР Н. Н. Воронцов: «...на самом деле число ныне печатающихся авторов гораздо больше; думаю, что около трех миллионов. Однако из них примерно 90 процентов—авторы всего от одной до пяти статей, регулярно же пишущих около 300 тысяч. Этот коллектив тоже неоднороден. В нем существует некое ядро, вероятно, около 30—50 тысяч авторов, которые, собственно, и создают погоду в науке, определяют направление исследований, намечают перспективные пути, разрабатывают новые методы и, самое главное, определяют проблематику» [4]. Конечно, всегда, можно привести в любой науке достаточное количество примеров, когда существенное влияние на развитие направления оказывала работа автора или авторов не очень то продуктивных. Однако это не является характерным для науки в целом, особенно в наши дни. Количество публикаций—надежный ориентир. Оно используется и в повседневной практике аттестации научных кадров, и в оценке научной деятельности любого лица.

Это еще в большей степени относится к организациям. Если так называемый «невидимый коллектив» авторов, идущих в авангарде исследования проблемы исчисляется несколькими десятками, а порой и сотнями человек, то число организаций, определяющих основные достижения и результаты по проблеме, ограничено, как правило, двумя-тремя десятками, а порой и одним десятком. Поэтому «организационная значимость» является важным ценностным параметром в определении системной значимости публикации.

Наконец, связь «журнальной значимости» публикации с ее истинной ценностью несомненна, и она прямым образом используется самими авторами научных работ. Важный результат, как правило, направляется для опубликования в высоко престижный научный журнал, который читают все. По данным Гарфилда [5] все сколько-нибудь ценное в науке печатается в журналах, число которых не превышает 1 тыс., в то время как их общее число на 1980 г. оценивается цифрой 40 тыс. Каждому специалисту известен небольшой круг журналов (так называемый ядерный список или список профильных журналов), которые он должен регулярно читать и просматривать, если он хочет оставаться активным в данной области. Все это хорошо известно.

Цитируемость публикации является единственной элементарной значимостью, которая непосредственно отражает ценность работы в системе публикаций. В последние годы благодаря усилиям Гарфилда цитируемость (количество ссылок) как мера ценности работы приобрела повсеместное признание и среди ученых, и среди информационных работников.

Итак, ограничиваясь вышерассмотренными элементарными значимостями, для определения системной значимости публикации представим всю систему публикаций в виде графа, вершинами которого являются публикации. От каждой вершины исходит пять пучков ребер, число ребер в каждом пучке равно соответствующей элементарной значимости (см. рис. 3).

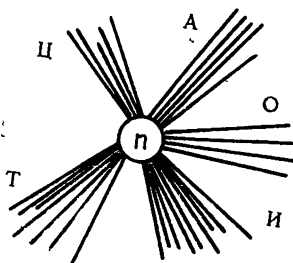


Рис 3

Фрагмент графа, иллюстрирующего связанность системы публикаций n — одна из вершин графа, работа под номером n в системе публикаций. А, О, Т, И, Ц — лучки ребер соответствующего элемента

Из рисунка легко понять, что чем гуще будут пучки, тем сильнее данная работа связана с системой, тем она значимее, тем она ценнее. Таким образом, системная значимость публикации будет зависеть от каждой из элементарных значимостей.

В работе [2] была предложена формула для вычисления системной значимости публикации (СЗП) V , или статистического коэффициента публикации (СКП)

$$\text{СЗП (СКП)} = \prod_{i=1}^n B_i \text{ ЭЗ}_i (\text{СК}_i) = V = \prod_{i=1}^n B_i F_i,$$

где $\text{ЭЗ}(F_i)$ — элементарная значимость (статистический коэффициент), n — число элементов, характеризующих публикацию (в нашем случае $n = 5$), B_i — вес элемента i . В частном случае, как это было сделано в [2], можно принять все веса равными единице.

Смысл введения понятия системной значимости публикации, а также способа ее вычисления состоит в попытке предложить объективный метод выявления ценных публикаций. Здесь следует напомнить точку зрения известных ученых-информатиков нашей страны Михайлова, Черного, Гиляревского [6, с. 299]: «Несмотря на то, что в научно-технической литературе нередко встречаются ошибочные, пустые или сомнительные работы, в ней все же содержится много ценных публикаций, которые необходимо использовать в полной мере. Для этого следует найти оптимальный способ выявления таких публикаций, не требующий от каждого ученого или специалиста тотального просмотра всей многочисленной литературы по какой-либо отрасли, предмету или проблеме».

Предлагаемый метод основан на объективно существующих законах самоорганизации систем документальных потоков в сфере научных коммуникаций. Метод достаточно прост и его можно широко использовать во всех автоматизированных системах, располагающих статистической информацией, особенно, если иметь в виду тенденцию широкого развития в 80-е годы прямого доступа потребителей к первоисточникам, информационным материалам и данным в режиме диалога с распределенных пультов терминальных устройств вывода информации из ЭВМ в проблемно-ориентированных системах НТИ.

Метод позволяет ранжировать публикации на основе их системных значимостей. Располагая все публикации в списке по убыванию их системных значимостей, мы получаем ранговое распределение, имеющее ценностную природу и смысл. Определив, что ценность всех научно-исследовательских публикаций по определенной проблеме составляет 100%, мы можем на основе предложенного метода (располагая, конечно, максимально возможно полной коллекцией работ) генерировать описки публикаций, суммарная ценность (значимость) которых составляет заданный процент от общей ценности публикаций по проблеме.

В заключение этой главы рассмотрим способ унифицированного графического изображения роста сумм элементных и системной значимостей публикаций в зависимости от соответствующих рангов.

На рис. 4 по оси абсцисс откладывается величина $n(n_i) \left(\frac{100}{N} \right) (\%)$, где $n(n_i)$ — ранг публикации, определяемый по системной значимости (i — элементной значимости), N —

число публикаций в системе; по оси ординат откладывается величина $\frac{F_n(F_{n_i})}{F(F_i)} 100(\%)$, где $F_n(F_{n_i})$ — сумма системных значимостей (i — элементной значимости) публикаций первых $n(n_i)$ рангов, $F(F_i)$ — сумма системных значимостей (элементных значимостей) для всех N работ.

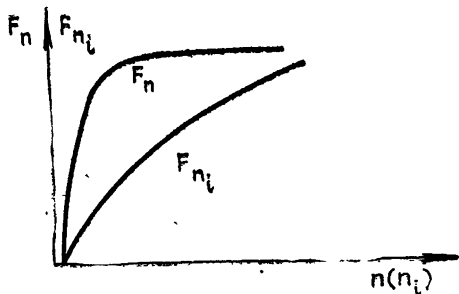


Рис. 4

Кривые роста суммы элементарных и системных значимостей в зависимости от рангов

Построение таких графиков для элементарных и системных значимостей позволяет сразу же оценить эффективное количество публикаций, которые следует прежде всего принять во внимание при работе с системой публикаций в целом, а также при ее рассмотрении под углом зрения того или иного элемента.

Применение этого метода будет освещено в последующих разделах работы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Федоров В. Т. Основные элементы описания научных публикаций и их анализ.—Препринт № 135 /НИРФИ, Горький, 1980.
2. Федоров В. Т. Ранжирование публикаций по фундаментальной научно-технической проблеме.—НТИ, сер. 2, 1978, № 2, с. 15—16.
3. Kessler M. M. Bibliographic coupling between scientific papers.—American Documentation, 1963; v. 14, n. 1, p. 10—21.
4. Воронцов Н. Н. О соавторстве и соавторах.—Химия и жизнь, 1980. № 11, с. 18—23.
5. Garfield E. Significant journals of science.—Nature, 1976, v. 264, p. 609—615.
6. Михайлов А. И., Черный А. И., Гиляревский Р. С. Научные коммуникации и информатика.—М.: Наука, 1976.

Владимир Трифонович Федоров

МЕТОД ОБЪЕКТИВНОЙ ОЦЕНКИ ПУБЛИКАЦИИ ПО ЭЛЕМЕНТАМ
ИХ ОПИСАНИЯ

Сдано в набор 23.06.81. Подписано в печать 23.04.81. МЦ 00621.

Формат 60×84/16 Бумага газетная. Гарнитура литературная.

Печать высокая. Объем 1,25 п. л. Тираж 120 экз. Заказ № 961. Бесплатно.

Горьковский ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский
радиофизический институт (НИРФИ), г. Горький, 603600. ГСП-51,
ул. Лядова 25/14. Тел. 38-90-91; д. 5-09.

Горьковская областная типография управления издательств,
полиграфии и книжной торговли, Свердлова, 37.