

В. С. Лазарев,

руководитель группы науч. информ. и патентования
(НИИ гематологии и переливания крови МЗ
Республики Беларусь)

Г. П. Гордиенко,

канд. мед. наук
(МЗ Казахстана)

Г. А. Карась,

канд. биол. наук
(Киевский НИИ отоларингологии им. проф. Коломийченко)

**Л. Л. Поврезнюк, Д. К. Досмагамбетова,
Р. К. Улыбаева,**

ст. науч. сотр.
(отдел НОТ, патентования и науч. информ.
МЗ Казахстана)

Д. А. Юнусова,

ст. науч. сотр.
(НИИ гематологии и переливания крови МЗ
Республики Беларусь)

Б. Г. Юсупова, З. И. Ходжбаева, Р. Б. Рысакова,

науч. сотр.
(отдел НОТ, патентования и науч. информ.
МЗ Казахстана)

К МЕТОДИКЕ ОПЕРАТИВНОЙ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ. Ч. 2

В предыдущей статье [3] мы пытались показать возможность количественных априорных суждений о потенциальной ценности научных документов на основании характеристик цитирования в научных документах (среднее количество ссылок в документе из выборки, средний «возраст» цитирования документов, дисциплинарная структура цитирования) и наличия иллюстративного материала в нем, а также предварительно обсудили проблему выбора «эталонных» значений * названных показателей. Кроме того, было показано, что полученные с помощью описанного методического подхода характеристики потенциальной ценности научных документов являются адекватным показателем эффективности научной деятельности (ЭН) тех научно-исследовательских организаций (НИУ), в которых трудятся их создатели.

* То есть тех значений показателей, которые являются «свидетельством» достаточной потенциальной научной ценности документов.

Задачей нестоящей статьи является описание соответствующих эмпирических исследований, которые проводились в ходе формирования концепции [3] и которые в какой-то степени подтверждают ее правомерность.

Методика исследования, выполненного авторами, отработывалась в ходе его выполнения на первом этапе работы, и между участниками исследования не согласовывалась. Поэтому к различным материалам исследования были применены разные фрагменты методического подхода [3], а также некоторые другие показатели.

Изучались следующие характеристики документальных потоков, созданных в различных медико-биологических НИУ Казахстана, Украины и Беларуси:

1. Общее количество ссылок в научных статьях, опубликованных (для НИИГПК МЗ Беларуси — отданных в печать) в различные сроки.

2. То же для отчетов о завершенных НИР.

3. Доля научных статей, имеющих библиографические ссылки. В принципе таких статей без списка цитированной литературы должно быть очень немного, однако в действительности это не так. Поэтому данный показатель можно использовать наряду с показателем 1. «Эталоном» же следует, вероятно, считать 100%.

4. Доля библиографических ссылок на зарубежные работы. Логика выбора показателя заключалась в том, что «опираться только на отечественные достижения — значит значительно сужать познавательную основу собственных исследований» [11], между тем сам по себе этот показатель значительно менее информативен, нежели предыдущие. Диагностическое значение он имеет, если восходит к выбору стран-лидеров в конкретном исследовательском направлении и учету ссылок на публикации авторов данных стран [6] (но при таком подходе затруднены корректные количественные исследования [7]). Для биомедицины в целом ссылки на работы португальских и американских авторов имеют далеко не одинаковое значение (США — лидер, Португалия — нет). Для такой отрасли биомедицины, как микрохирургия глаза, этот показатель вообще не имеет смысла (лидером является Россия). Следует упомянуть и о публикациях отечественных авторов за рубежом и в международных изданиях не на родных языках; о «закрытости» для нас многих японских научных работ вследствие публикации их зачастую только на японском языке. Главное же, что не обеспечивает универсальности данного пока-

зателя, — его «привязанность» к стране-аутсайдеру. Применительно к оценке технологических исследований в Японии или биомедицинских в США данный показатель, вероятно, вообще не имеет смысла.

5. «Индекс Прайса». Его значение для НИИГПК Беларуси и других НИУ носит достаточно условный характер, поскольку хронологическая структура в рукописях сравнивается с таковой в опубликованных работах, в то же время от сдачи рукописи в печать до ее опубликования проходит порой больше года.

6. Тематическая структура цитирования.

7. Тематическая структура заказов по системе оперативного сигнального информирования. Данный показатель заведомо менее значим, чем предыдущий, поскольку использование учета заказов, отображающих использование документов, менее точно, нежели цитирование [5], и может дать «преувеличенное» представление о «межотраслевом аспекте» условий создания научных документов в НИУ. Кроме того, он не связан «напрямую» с конкретными созданными документами.

8. Средняя продуктивность одного сотрудника НИУ. Это традиционный наукометрический показатель, не требующий сам по себе каких-либо комментариев или оценок. Никким образом не являясь индикатором потенциальной научной ценности документов, тем не менее он может быть привлечен для оперативной оценки эффективности научной работы НИУ, если при этом учитывать не число опубликованных документов за период времени, а число работ, направленных в печать*.

9. Доля документов, имеющих сведения об иллюстративном материале.

Названные ранее показатели изучались применительно к научной продукции Киевского НИИ отоларингологии им. проф. Коломийченко Минздрава Украины (КНИИОЛ); отоларингологов Украины из других НИУ; НИИГПК МЗ Беларуси; НИУ Минздрава Казахстана; Казахского НИИ онкологии и радиологии (КазНИИОнР), НИИ эпидемиологии, микробиологии и инфекционных болезней (НИИЭМИБ), Казахского НИИ

* Нам неизвестны «эталонные» показатели продуктивности для СНГ. Использование же «эталонных» развитых капиталистических стран не имеет большого смысла, так как исследователи публикуют там порой в десятки раз больше работ за год, нежели наши соотечественники, что отчасти объясняется большим количеством научных периодических изданий, находящихся в их «распоряжении».

Таблица 1

Среднее количество библиографических ссылок в научных документах

Наименование НИУ	Хронологический «срез» исследования и характеристика цитирующего массива	Среднее количество ссылок в документе
НИИГПК	1985—1986 гг.; научные статьи, отданные в печать	17,6
КНИИОЛ	1986 г.; научные статьи в «Журнале ушных, носовых и горловых болезней»	17,2
Отоларингологи Украины (без КНИИОЛ)	то же	13,5
КазНИИОР	1980—1981 гг.; научные статьи	8,3
НИИЭМИБ	то же	7,1
КазНИИ педиатрии	» »	6,2
НИИАГ	» »	7,4
КазНИИТ	» »	1,1
НИИГБ	» »	6,2
Предполагаемое значение «эталона»		15,0*

* Согласно Д. С. Прайсу, среднее количество библиографических ссылок в статьях по точным наукам составляет 10—22 [9], в другом источнике того же автора приведена цифра 15 [10].

педиатрии (КазНИИ педиатрии), НИИ акушерства и гинекологии (НИИАГ), Казахского НИИ туберкулеза (КазНИИТ), НИИ глазных болезней (НИИГБ). Однако в силу названных обстоятельств (отработка методики в ходе исследования) не ко всем перечисленным коллективам применялись все названные показатели.

Значение и «хронологический срез» исследуемых материалов представлены для конкретных НИИ в колонках 1 и 2, результаты исследований даны в колонке 3 табл. 1—8. Среднее количество библиографических ссылок в публикациях превышает предполагаемую «квоту» [3] только в двух НИУ — НИИГПК и КНИИОЛ (табл. 1). Для НИУ Казахстана исследуемый показатель удручающе низок; объяснения этому могут быть только в области предположений.

Показатель доли публикаций, имеющих библиографические ссылки, наиболее высокий у КНИИОЛ (табл. 2). Более низкие показатели для НИУ Казахстана в определенной степени объясняются практикой некоторых НИУ издавать сборники научных трудов без пристатейных

списков литературы (с целью увеличения объема публикаций).

Среднее количество библиографических ссылок в изученных отчетах о НИР (табл. 3) представляется нам достаточно высоким, причем здесь, наоборот, значение показателя выше для казахстанских НИУ. Однако при отсутствии установленного значения «эталона» данного показателя практически невозможно дать сколь-либо убедительную интерпретацию установленных значений.

Самая низкая доля ссылок на зарубежные публика-

Таблица 2

Доля научных, имеющих библиографические ссылки публикаций, созданных в различных НИУ

Наименование НИУ	Хронологический «срез» исследования и характеристика исследуемого массива	Доля публикаций, имеющих библиографические ссылки, %
КНИИОЛ	1986 г.; научные статьи в «Журнале ушных, носовых и горловых болезней»	96,0
Отоларингологи, Украинны (без КНИИОЛ)	то же	86,5
КазНИИОР	1980—1981 гг.; научные статьи	69,7
НИИЭМИБ	то же	47,4
КазНИИ педиатрии	» »	64,2
НИИАГ	» »	62,5
КазНИИТ	» »	90,2
НИИГБ	» »	70,7
Предполагаемое значение «эталона»		100,0

Таблица 3

Среднее количество библиографических ссылок в отчетах о НИР

Наименование НИУ	Хронологический «срез» исследований и характеристика цитирующего массива	Среднее количество ссылок в отчете
КазНИИОР	1980—1981 гг.; 16 отчетов о НИР	148,2
КазНИИОР	1980 г.; 10 отчетов о НИР	144,3
КНИИОЛ	1986 г.; 8 отчетов о НИР	111,8
Предполагаемое значение «эталона»		не установлено

Таблица 4

Доля библиографических ссылок на зарубежные работы
в научных документах

Наименование НИУ	Хронологический «срез» исследования и характеристика цитирующего массива	Доля ссылок на зарубежные документы, %
НИИГПК	1986 г.; научные статьи, от- данные в печать	49,2
КазНИИОР	1980—1981 гг.; все виды пуб- ликаций	28,7
НИИМИБ	то же	33,0
КазНИИ педиатрии	» »	13,5
НИИАГ	» »	20,2
КазНИИТ	» »	23,6
НИИГБ	» »	19,9
КНИИОЛ	1985 г.; 7 отчетов о НИР	26,4
КазНИИОР	1980—1981 гг.; 16 отчетов о НИР	37,5
Предполагаемое значение «эталона»		не установлено

ции — в работах КазНИИ педиатрии (13,5%), самая высокая (49,2%) — в работах НИИГПК (табл. 4), но нам представляется, что предполагаемая «квота» данного показателя должна быть еще выше с учетом как языковой структуры научных документальных потоков по биомедицине, так и того, что по большинству биомедицинских направлений СНГ сейчас не занимает лидирующих позиций. «Разброс» значений «индекса Прайса» (табл. 5) составляет от 16,8% в публикациях НИИГБ до 32,2% в публикациях НИИЭМИБ (данные по НИИГПК учитывать не следует). С учетом имеющихся представлений об «эталоне» данного показателя [9; 3] полученные значения «индекса Прайса» высокими признать нельзя.

Показатели междисциплинарности (табл. 6) изучались только для НИИГПК; на первый взгляд их значения представляются высокими. Однако материала для сравнения попросту нет.

Что же касается средней продуктивности авторов (табл. 7), то полученные данные вполне закономерны. Более высокие показатели у докторов наук можно объяснить различными обстоятельствами: у молодых (не по возрасту, а стажу) докторов возможно наличие «запаса» неопубликованных данных более ранних исследований, у «маститых» — знания, опыт, а также возможность ис-

Таблица 5

Значение «индекса Прайса» для научных документов

Наименование НИУ	Хронологический «срез» исследования и характеристика цитирующего массива	Значение «индекса Прайса», %
НИИГПК	1985—1986 гг.; научные статьи, отданные в печать	64,2
КНИИОЛ	1986 г.; научные статьи в «Журнале ушных, носовых и горловых болезней»	26,0
Отоларингологи Украины (кроме КНИИОЛ)	то же	26,0
КНИИОЛ	1985 г.; все виды публикаций	25,2
КазНИИОР	1980—1981 гг.; все виды публикаций	21,6
	1980—1981 гг.; 16 отчетов о НИР	19,8
НИИЭМИБ	1980—1981 гг.; все виды публикаций	32,2
КазНИИ педиатрии	то же	31,1
НИИАГ	» »	28,8
КазНИИТ	» »	19,5
НИИГБ	» »	16,8
Предполагаемое значение «эталоны»		различное для НИУ соответствующих специализаций

Таблица 6

Тематическая структура цитирования и заказов

Наименование НИУ	Хронологический «срез» исследования и характеристика массива	Количество дисциплин, на документы которых были сделаны ссылки	Количество дисциплин, публикации по которым заказывали специалисты
НИИГПК	1985—1986 гг.; научные статьи, отданные в печать	35	—
То же	1983 г.; заказы исследователей по оперативной сигнальной информации	—	25
Предполагаемое значение «эталоны»		не установлено	не установлено

Т а б л и ц а 7

Средняя продуктивность одного сотрудника НИУ (1980—1981 гг.)

Наименование НИУ	Характеристика исследуемого массива	Средняя продуктивность автора в выборке
КазНИИОР	Все научные сотрудники как авторы научных статей,	1,1
	в т. ч. кандидаты наук,	5,6
	в т. ч. доктора наук	13,0
НИИЭМИБ	Все научные сотрудники как авторы научных статей,	1,7
	в т. ч. кандидаты наук,	7,4
	в т. ч. доктора наук	26,5
КазНИИ педиатрии	Все научные сотрудники как авторы научных статей,	1,3
	в т. ч. кандидаты наук,	4,4
	в т. ч. кандидаты наук	4,5
НИИАГ	Все научные сотрудники как авторы научных статей	2,3
	Предполагаемое значение «эталона»	авторам неизвестно

пользовать материалы подчиненных; не исключено в ряде случаев и некорректное воздействие «авторитетом».

В то же время оценка продуктивности конкретного ученого должна, на наш взгляд, проводиться за более продолжительный период и обязательно с использованием ряда других библиометрических показателей.

Полученные данные об иллюстративности исследуемого материала (табл. 8) указывают на их значительный «разброс» (от 5,0% для всех видов публикаций НИИГБ до 83,1% для научных статей и 93,8% для отчетов КазНИИОР). Сравнить полученные результаты с уже имеющимися в научной литературе не представляется возможным, так как аналогичные работы нам неизвестны. Что касается их интерпретации, то с большой долей вероятности можно предположить, что наличие иллюстраций указывает в большинстве случаев на аналитический характер работы, а также на стремление авторов к конкретности, точности, наглядности, доступности и убедительности изложения.

Отсутствие установленных дисциплинарных «квот» («эталонов», «нормативных значений» и т. п.) изучавшихся показателей крайне затрудняет получение действи-

Таблица 8

Наличие иллюстративного материала в исследуемых документах

Наименование НИУ	Хронологический «срез» исследования и характеристика исследуемого материала	Доля документов, содержащих иллюстративный материал, %
КазНИИОР	1980—1981 гг.; все виды публикаций, в т. ч. научные статьи	38,5 83,1
НИИЭМИБ	1980—1981 гг.; 16 отчетов о НИР 1980—1981 гг.; все виды публикаций, в т. ч. научные статьи	93,8 29,5 55,2
КазНИИ педиатрии	1980—1981 гг.; все виды публикаций, в т. ч. научные статьи	18,8 22,1
НИИАГ	1980—1981 гг.; все виды публикаций, в т. ч. научные статьи	27,6 39,8
КазНИИТ	1980—1981 гг.; все виды публикаций, в т. ч. научные статьи	28,3 29,5
НИИГБ	1980—1981 гг.; все виды публикаций, в т. ч. научные статьи	15,0 5,3
Предполагаемое значение «эталона»		не установлено

Таблица 9

Среднее количество библиографических ссылок в научных документах (данные литературы)

Ссылка на литературный источник	Хронологический «срез» исследования и характеристика исследуемого массива	Среднее число ссылок в документе
[12]	1970 г., 1980 г.; публикации журнала «Проблемы туберкулеза», 1980 г.; публикации журнала «Акушерство и гинекология»	7,16 (пересчет)
[16]	1980 г.; 420 публикаций ученых-медиков Белоруссии различной специализации	9,9
[14]	1976 г.; медицинские журналы Украины	11,41
[8]	1983 г.; четыре журнала по невропатологии, нейрохирургии и психиатрии	15,99
[2]	1981—1983 гг.; 2301 публикация по кардиологии авторов из Литвы 1981—1983 гг.; 441 публикация по рентгенологии авторов из Литвы	16,0 14,0
[13]	Ряд медицинских журналов СССР разных лет	от 7,6 до 15,9

тельно объективной оценки потенциальной научной ценности документов, созданных в названных НИУ. В этом случае в распоряжении исследователя имеются для сравнения данные, полученные в других дисциплинарных разделах медицинской науки и описанные в литературе. С этой целью мы рассмотрели доступные публикации по использованию применявшихся нами показателей в медицине.

Результаты представлены в таблицах 9—11, авторами [1; 2; 4; 8; 12—17] применялся достаточно ограниченный набор показателей (доля научных публикаций, имеющих ссылки; среднее количество библиографических ссылок в публикациях; доля ссылок на зарубежные публикации; «индекс Прайса»). При этом ни в одной из рассмотренных работ данные показатели не применялись непосредственно к НИУ, тем более для оценки эффективности их научной деятельности.

Среднее количество всех библиографических ссылок в публикациях колеблется (см. табл. 9) от 7,16 до 16; это меньший «разброс», чем в нашем исследовании (от 1,1 до 17,6), однако «верхнее» значение показателя, как и в нашем случае, близко к 15 (что условно и было принято за «эталон»).

Доля работ, имеющих библиографические ссылки, устанавливалась лишь в одной публикации; полученная цифра (95%) косвенно подтверждает нашу мысль о том, что «квота» данного показателя должна быть близка к 100% [2].

Доля библиографических ссылок на зарубежные работы, выявленная различными авторами, изучавшими цитирование в биомедицинских массивах, колеблется от 29,13 до 53,0% (табл. 10); верхний предел превышает уровень аналогичного показателя для обследованных нами НИУ.

Значения «индекса Прайса» в имеющихся в литературе данных (табл. 11) более «разбросаны» (от 9,8 до 33,5%), нежели полученные в нашем исследовании (от 16,8 до 32,2%), однако какие-либо содержательные выводы сделать из сравнения этих данных сложно ввиду отсутствия дисциплинарных «квот».

Проведенный анализ позволяет предположить, что условные «квоты» для числа документов, имеющих библиографические ссылки, и для среднего числа ссылок в одном документе выбраны достаточно корректно.

В результате исследования выявлены относительно

Таблица 10

Доля библиографических ссылок на зарубежные работы
(опубликованные данные)

Ссылка на литературный источник	Хронологический «срез» исследования и характеристика цитирующего массива	Доля ссылок на зарубежные работы
[16]	1980 г.; 420 публикаций ученых-медиков Белоруссии различной специализации	32,6
[17]	1980 г.; публикации «Журнала микробиологии, эпидемиологии и иммунологии»	49,9
[12]	1970 г., 1980 г.; публикации журнала «Проблемы туберкулеза»,	29,13 (пересчет)
[13]	1980 г.; публикации журнала «Акушерство и гинекология»	
	1981—1983 гг.; 2301 публикация по кардиологии авторов из Литвы	53,0
	1981—1983 гг.; 441 публикация по рентгенологии авторов из Литвы	51,3

Таблица 11

Значение «индекса Прайса» для групп научных документов, рассмотренных в различных литературных источниках

Ссылка на литературный источник	Хронологический «срез» исследования и характеристика цитирующего массива	Значение «индекса Прайса»
[14]	1976 г.; медицинские журналы Украинны	33,5
[15]	1978 г.; медицинские журналы Украинны	28,6
[4]	1982 г.; гематологические публикации журнала «Лабораторное дело»	25,16
[1]	1977 г.; публикации журнала «Ортопедия и травматология»	31,5 для отечественных публикаций 9,8 для зарубежных

невысокие значения ряда изученных показателей для некоторых НИУ: например, 1,1 ссылки в среднем в одной научной статье КазНИИТ. Очевидно также существенное отставание КазНИИ педиатрии, НИИГБ, НИИАГ, КазНИИТ по показателю использования зару-

бежных работ от усредненного уровня. Другими данными для сравнения (и, следовательно, для конкретных выводов по эффективности научной деятельности) мы не располагаем.

Понятно, что существует острая потребность в выработке «квот» («эталонов») для данных показателей по научным дисциплинам, применение которых позволило бы выносить более объективные количественные суждения о научном лидерстве или отставании отдельных НИУ как внутри отрасли, так и региона. Отсюда следует, что существует острая потребность в подобных исследованиях, и прежде всего в наработке эмпирического материала.

1. *Ветлова Н. Е.* Науковедческий анализ публикаций журнала «Ортопедия и травматология» // НТИ. Сер. 1. 1980. № 1. С. 13—15.

2. *Казлаускаене Д. П., Казлаускаене А. С., Толочка Э. А.* Цитирование публикаций медицинских работников республики в кардиологической и реаниматологической научной литературе 1981—1983 гг. Вильнюс. 1987. 16 с. Рук. представлена НИИ экспериментальной и клинической медицины МЗ ЛитССР. Деп. во ВНИИМИ в 1987 г. № Д-14010.

3. *Лазарев В. С., Гордиенко Г. П., Карась Г. А., Юнусова Д. А., Насонова Т. Н.* К методике оперативной оценки эффективности научно-исследовательских учреждений // Вопросы библиографоведения и библиотекосведения: Межвед. сб. Мн., 1993. Вып. 14. С. 16—27.

4. *Лазарев В. С., Костина Г. В.* Изучение цитирования научной периодики в гематологических публикациях журнала «Лабораторное дело» // Информатика и науковедение в медицине / Мин. мед. ин-т. Мн., 1985. С. 43—50.

5. *Лазарев В. С.* Обращения читателей к научным периодическим изданиям как показатель тематической направленности изданий // Методологические проблемы медицинской информатики и науковедения: Сб. науч. тр. / МЗ СССР и др. М., 1989. С. 173—186.

6. *Минкина В. А.* Изучение документальных потоков для определения ценностных свойств технической литературы // Документальные потоки по естествознанию и технике и проблемы библиографии: Сб. науч. тр. / Ленингр. гос. ин-т культуры им. Н. К. Крупской. Л., 1983. С. 111—122.

7. *Могилев В. М.* Основные проблемы измерения в библиотекосведении // Научн. и техн. б-ки СССР. 1984. № 9. С. 3—11.

8. *Наханетов Б. А., Ильинский В. В.* Науковедческий анализ отечественных и зарубежных журналов по невропатологии, нейрохирургии и психиатрии с помощью возраста ссылок // III Респ. науч.-практ. конф. «Информатика в биомедицине и здравоохранении» (Итоги и перспективы в свете требований научно-технического прогресса: Тезисы докл. / Респ. центр науч. мед. информ. Ашхабад, 1986. С. 68—70.

9. *Прайс Д. С.* Квоты цитирования в точных и неточных науках, технике и не-науке // Вопр. философии. 1971. № 3. С. 149—155.

10. *Прайс Д. С.* Система научных публикаций // Успехи физических наук. 1966. Т. 90, вып. 2. С. 349—359.

11. *Рожков С. А., Кара-Мурза С. Г.* Структура и возраст биб-

лиографических ссылок как показатель научного потенциала // НТИ. Сер. 1. 1983. № 4. С. 16—18.

12. *Рытвинский С. С.* Библиографический аппарат научных статей медицинских журналов // Сов. здравоохранение. 1983. № 3. С. 33—38.

13. *Рытвинский С. И.* Информационная база дисциплинарности научных исследований в медицине // Сов. здравоохранение. 1984. № 7 С. 31—35.

14. *Уваренко А. Р., Коблянский В. В., Литкевич О. Н., Скидан Н. А.* Исследование библиографической активности основных видов научных документов // Кибернетика и информатика в медицине: Сб. науч. ст. / Рижск. мед. ин-т. Рига, 1983. С. 223—228.

15. *Уваренко А. Р., Литкевич О. Н., Борисовец Л. Ф.* Некоторые критерии определения информационной ценности первичных публикаций в научных журналах // НТИ. Сер. 1. 1980. № 1. С. 13—15.

16. *Шарабчиев Ю. Т.* «Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии» как источник иммунологической информации // Журн. микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. 1985. № 2. С. 95—98.

17. *Шарабчиев Ю. Т.* Использование научной информации учеными-медиками Белоруссии // Здравоохранение Белоруссии. 1988. № 5. С. 36—38.