

УДК 001.891:50  
ББК 78.606.1+20

## О ВОЗРАСТЕ АКТУАЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ В БИОЛОГИИ, НАУКАХ ОБ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ И ЭКОЛОГИИ

© Ю. В. Мохначева, Т. Н. Харыбина, 2013

*Библиотека по естественным наукам РАН (отдел в Пушчинском научном центре РАН),  
142290, Московская обл., г. Пушино, ул. Институтская, д. 3*

Изложены результаты цитат-анализа ссылок, включенных в российские публикации по биологии, наукам об окружающей среде и экологии за период 2002–2011 гг. Анализировался российский документо-поток, отраженный в базе данных (БД) «Web of Science» (WoS). Представлены данные о «периодах полужизни» публикаций по исследуемым областям, а также выявлены временные пики, на которые приходится наибольшее количество ссылок из публикаций за исследуемый период.

*Ключевые слова:* «периоды полужизни» публикаций, возраст актуальной информации, цитат-анализ, старение информации.

This article presents the results of a citation analysis of references included in Russian publications on biology, environmental sciences and ecology during the 2002–2011 period. The Russian flow of documentation reflected in the «Web of Science» was analyzed. The article provides data obtained by the authors on the «half-life» of publications for the fields studied. Citation peaks showing the maximum amount of cited literature for the period studied are revealed.

*Key words:* «half-life» of publications, age of actual information, a citation-analysis, aging of information.

**Н**аучная литература подвержена очень быстрому информационному старению. «Старение источников НТИ<sup>1</sup> есть снижение их спроса и цитируемости с течением времени, так как их информационная ценность падает с появлением новых публикаций, содержащих НТИ о новых достижениях науки и техники. Однако источники НТИ полностью не устаревают, так как они сохраняют историческую ценность» [6, с. 44]. Многие ученые в области информатики занимаются проблемами старения информации [1–8]. Значимость изучения старения научных публикаций сформулирована Б. Бруксом [2]. На скорость ее старения влияет множество факторов. Специалисты в области информатики отмечают, что степень старения научной информации неодинакова для разных научных дисциплин [1, 3, 4, 6].

В 1960 г. Р. Бартон и Р. Кеблер предложили показатель, названный «периодом полужизни» публикаций, по аналогии со скоростью распада радиоактивных веществ [8]. Период полужизни публикаций ученые определили как время, в течение которого была опубликована половина всей используемой в настоящее время литературы по какой-либо отрасли или предмету. Например, если этот период равен пяти, то это значит, что 50%

всех процитированных в текущем году по данному предмету работ не старше пяти лет. Вот какие результаты получили Р. Бартон и Р. Кеблер: для публикаций по физике – 4,6 лет, физиологии – 7,2, химии – 8,1, ботанике – 10,0, математике – 10,5, геологии – 11,8 лет [2, 4].

Как отмечалось выше, особенности старения информации в каждой научной области всецело зависят от тенденций развития каждой из них. В связи с этим нами была предпринята попытка оценить возраст актуальной информации в области биологии, экологии и наук об окружающей среде с помощью такого библиометрического метода, как цитат-анализ.

### Методы исследования

В качестве информационной базы выбран ресурс компании «Thomson Reuters» – «Web of Science» (WoS). Объект исследования – российский документо-поток по биологии, наукам об окружающей среде и экологии за последнее десятилетие (2002–2011 гг.). Метод исследования – цитатный анализ публикаций. Работа производилась в несколько этапов. Сначала по WoS в режиме общего поиска выявлялись публикации по адресу (в нашем случае – «Russia») за каждый год исследуемого периода. Далее с помощью «Analyse results» (опция –

<sup>1</sup> НТИ – научно-техническая информация.

«Research Areas») производился отбор публикаций по необходимым нам научным направлениям. Заметим, что в WoS имеется еще один классификатор – «Web of Science Categories». Выбор «Research Areas» объясняется тем, что данный классификатор берет за основу тематику статьи, в то время как в «Web of Science Categories» – тематику журнала.

Для того чтобы объединить тематики в более широкие области, мы отфильтровывали публикации одновременно по нескольким исследовательским областям в соответствии с классификатором другого ресурса компании «Thomson Reuters» – «Essential Science Indicators» (ESI). Этот классификатор, по нашему мнению, наиболее оптимален для проведения исследований документопотоков по исследуемым нами областям знания.

Результаты отбора публикаций по научным направлениям:

- «Agricultural sciences» (сельскохозяйственные науки) – публикации по исследовательской области agriculture<sup>2</sup>.
- «Biology & biochemistry» (биология и биохимия) – biochemistry molecular biology, biophysics, cell biology, developmental biology, evolutionary biology, evolutionary biology, marine freshwater biology.
- «Environment/ecology» (науки об окружающей среде/экология) – biodiversity conservation, environmental sciences ecology, marine freshwater biology, meteorology atmospheric sciences, water resources.
- «Genetics»<sup>3</sup> (генетика) – genetics heredity.
- «Microbiology» (микробиология) – biotechnology applied microbiology, microbiology, mycology, virology.
- «Plant & animal science» (науки о растениях и животных) – entomology, fisheries, forestry, parasitology, plant sciences, zoology.

Если публикация относилась к двум и более научным направлениям, то она анализировалась для каждого из них.

После того как были сформированы массивы публикаций по перечисленным выше областям знания за исследуемый период, все библиографические ссылки, содержащиеся в них, были выгружены в отдельные электронные таблицы с разбиением по полям. Далее производилось ранжирование по годам с последующим статистическим подсчетом частотного распределения ссылок.

<sup>2</sup> Тематические области представлены в английском варианте написания в соответствии с БД «Thomson Reuters».

<sup>3</sup> В ESI – «Molecular Biology & Genetics». Однако в данном разделе мы учитывали публикации только по генетике и наследственности («Genetics Heredity»). Публикации по молекулярной биологии учитывались в «Biology & Biochemistry».

Согласно году издания публикаций, ссылки ранжировались по принципу года давности относительно публикации их процитировавшей: 1-й, 2-й, 3-й ... 10-й. Например: статьи, опубликованные в 2008 г., содержали ссылки на публикации 2007 г. (1-й год давности), 2006 г. (2-й год давности) и т. д.

## Результаты

В ходе произведенного исследования было проанализировано: 59 513 ссылок, содержащихся в российских публикациях по сельскому хозяйству; биологии и биохимии – 657 843; науках об окружающей среде и экологии – 278 716; генетике – 116 485; микробиологии, биотехнологии и вирусологии – 154 196; науках о растениях и животных – 197 684 ссылки соответственно.

Более половины всех ссылок на публикации первых 10 лет давности содержались в исследуемых массивах по таким направлениям как: генетика – 63%; микробиология, биотехнология и вирусология – 60%; биология, биохимия – 58%; науки об окружающей среде, экология – 52%. В публикациях в области сельского хозяйства и наук о растениях и животных содержалось по 43% ссылок возрастом первых 10 лет, что говорит о более длительном периоде актуальной информации.

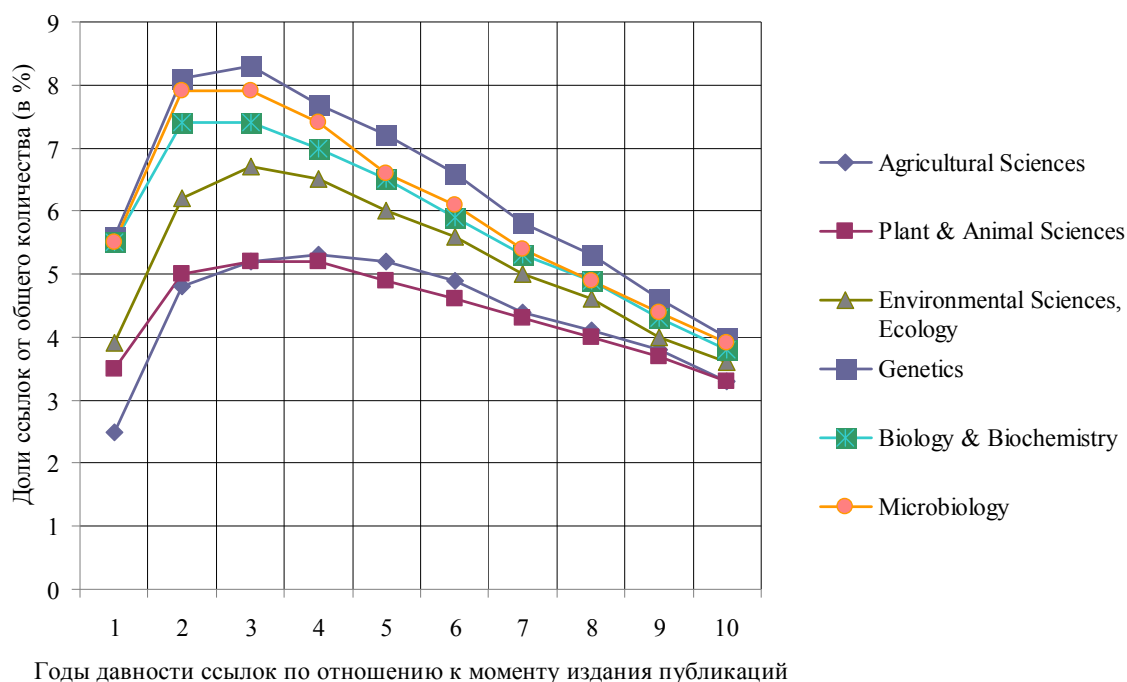
Наиболее старые ссылки, приводимые в публикациях по исследуемым направлениям, датировались XII–XIII вв. и встречались во всех рассматриваемых нами документопотоках.

Согласно теории «полужизни» публикаций [3, 8], мы получили следующие данные: период «полужизни» статей в области сельскохозяйственных наук составляет 12 лет; наук о растениях и животных – 11; экологии и наук об окружающей среде – 9; биологии и биохимии – 8; микробиологии, биотехнологии и вирусологии – 8; генетики – 7 лет.

Временные интервальные пики, на которые приходится наибольшее количество ссылок из публикаций за исследуемый период представлены на рисунке, с. 61.

Как видно из рисунка, возраст публикаций в два–три года наиболее востребован в таких научных областях: как генетика; микробиология, биотехнология и вирусология; биология, биохимия. В области экологии и наук об окружающей среде – это 2-й – 4-й годы давности. В области наук о растениях и животных – 2-й – 5-й, а в области сельского хозяйства – 3-й – 5-й.

Стоит также отметить, что стартовые точки цитирования публикаций последних лет во всех научных областях сильно отличаются. Так, доля публикаций возрастом в один год для таких научных направлений как: биология и биохимия; микробиология, биотехнология и вирусология; генетика составляет 5,5% от общего количества ссылок.



Временные интервальные пики процитированной литературы в публикациях по биологии, наукам об окружающей среде и экологии (по данным цитат-анализа российских публикаций за 2002–2011 гг., отраженных в БД WoS)

В области же сельского хозяйства спрос на такие публикации составляет 2,5% от общего количества, в областях наук о растениях и животных, экологии – 3,5 и 3,9% соответственно.

### Заключение

Исследования, проводимые для оценки скорости старения информации, помогают выявлять документы, содержащие наиболее актуальные научные данные. Кроме того, с помощью сведений о возрасте наиболее актуальной информации в различных научных областях можно прогнозировать интенсивность цитируемости публикаций во времени. Эти данные необходимы как потребителям научной информации, так и работникам информационных служб, осуществляющих информационное обеспечение и сопровождение научных исследований.

### Литература

1. Арутюнов В. В. О возрасте востребованной геологической научно-технической продукции // Науч.-техн.

- информ. Сер. 1, Орг. и методика информ. работы. – 2001. – № 2. – С. 22–25.
2. Брукс Б. Старение научной информации // Проблемы информатики. – М., 1973. – С. 74–102.
3. Гиляревский Р. С. Основы информатики : курс лекций. – М. : Экзамен, 2003. – 319 с.
4. Климов Ю. Н. Закономерности старения научной информации // Оборонный комплекс – научно-техническому прогрессу России. – 2003. – № 3. – С. 15–18.
5. Климов Ю. Н. Наукометрическое исследование отечественной библиографии по наноструктурам и нанотехнологиям // Межотраслевая информ. служба. – 2007. – № 4. – С. 47–55.
6. Климов Ю. Н. Старение научно-технической информации // Межотраслевая информационная служба. – 2009. – № 2. – С. 44–57.
7. Мотылев В. М. Старение научно-технической литературы. – Л. : Наука, 1986. – 159 с.
8. Burton R. E., Kebler R. W. The «half-life» of some scientific and technical literatures // American Documentation. – 1960. – № 1. – P. 98–109.

Материал поступил в редакцию 11.02.2013 г.

Сведения об авторах: Мохначева Юлия Валерьевна – кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник, исполняющая обязанности заведующего сектором, тел.: (496) 773-04-15, e-mail: j-v-m@yandex.ru,  
Харыбина Татьяна Николаевна – старший научный сотрудник, заведующий отделом, заслуженный работник культуры РФ, тел.: (496) 773-37-84, e-mail: natsl@vega.protres.ru