

НАУКОМЕТРИЯ. БИБЛИОМЕТРИЯ

УДК 001.811

Ю. В. Мохначева

БЕИ РАН

Цитируемость научных публикаций: особенности и закономерности

Рассмотрены особенности цитируемости научных публикаций на примере библиометрического анализа публикационного потока работ учёных исследовательских учреждений Пушинского научного центра РАН. Определены общие закономерности временных интервалов наиболее активного цитирования публикаций. Охарактеризованы случаи «аномального» цитирования: стабильная и стабильно высокая цитируемость публикаций на протяжении всего периода с момента опубликования; «отложенная» цитируемость после 15 лет с момента опубликования; цитируемость в год выхода научных работ в свет. Определены издания, публикация в которых повышает шансы на высокую цитируемость начиная с момента выхода в свет.

Ключевые слова: старение научной информации, цитирование, особенности цитирования, наука в России, библиометрия.

UDC 001.811

Yulia Mokhnacheva

*RAS Library for Natural Sciences Department at Pushchino Research Center,
Moscow region, Russia*

Citation of scientific publications: Features and patterns

The case study of the RAS Pushchino Research Center institute's scientific publications is accomplished. The author explores citation characteristics on the basis of bibliometric analysis. General patterns of the most intensive citation time periods are identified. Abnormal citation cases are characterized: stable or persistently high citation during the whole period from publication date; "deferred" citation – 15 years after publication; citation within the year of publication.

Periodicals to increase the chances for high citation rate from the moment of publication are defined.

Keywords: scientific information aging, citation, citation features, science in Russia, bibliometrics.

In our earlier studies using citation analysis. We found that "half-life" period of publications in agriculture is 12 years; sciences of plants and animals – is 11 years; ecology – 9; biology – 8; microbiology and virology – 8; genetics – 7 years. The age of the most demanded publications is 2–3 year in genetics, microbiology, biology, biochemistry, in ecology and environmental sciences – 2–4 years; in the sciences of plants and animals – 2–5, and in agriculture 3–5 year after publication. Now we studied the works of the Pushchino research center of the Russian Academy of sciences (PRC RAS), presented in the database of the Web of Science Core Collection for the period 1980–2015. The greatest number of citations were received 2–4 years after publication. In subsequent years there has been a rather sharp decrease in citations. Pretty interesting is when a small number or complete absence of citations during the "half-life" period is replaced by active growth in subsequent years. Our conclusions: 1. The greatest number of references to publications occurs on the 2–4 year after publication. 2. There is a significant increase in the average citations in each subsequent time interval: 1980–1989, 1990–1999, 2000–2009, 2010–2013, which makes it possible to speak about increasing demand for publications the PRC RAS. 3. There are publications, whose citations with time are stable at a high level. In addition, the publication was found with deferred citation, in which a low or total absence of references during the "half-life" period was all of a sudden replaced by their active growth 15–25 years after the publication of these publications. However, such works represent little or very little interest for fellow scientists: from 0 to 21% of all received references. 4. There is an increase in the proportion of works quoted in the year of publication. Thus, 80% of works of the period 2010–2015, which received two or more citations in the year of publication, were cited by scientists who are not their authors. 5. Publication in high impact journals increases the chances of high citation just since the moment of publication.

Цитирование публикаций в различных областях знания имеет свои особенности. Известно, что наибольшее количество ссылок на публикации приходится на определённые периоды.

В 1960 г. Р. Бартон и Р. Кеблер [1] по аналогии со скоростью распада радиоактивных веществ предложили показатель, названный «периодом полужизни» публикаций. Учёные определили его как время, в течение которого была опубликована половина всей используемой в настоящее время литературы по какой-либо отрасли или предмету. Например, если такой период равен 5, то это значит, что 50% всех процитированных в текущем году по данному предмету работ не старше пяти лет.

Ранее была предпринята попытка оценить возраст актуальной информации в области биологии, экологии и наук об окружающей среде с

помощью цитат-анализа [2]. В результате проведённого исследования мы выяснили, что период полужизни публикаций 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. Кроме того, было обнаружено, что возраст публикаций в 2–3 года наиболее востребован в таких научных областях, как генетика, микробиология, биотехнология и вирусология, биология, биохимия. В области экологии и наук об окружающей среде – это второй–четвёртый годы; в области наук о растениях и животных – второй–пятый, а в области сельского хозяйства – третий–пятый годы давности.

На настоящем этапе исследования мы изучили документопоток работ учёных Пушкинского научного центра (ПНЦ) РАН, представленный в базе данных *Web of Science Core Collection (WoS CC)* за период 1980–2015 гг.¹, – 14 958 публикаций. Проанализировав частотное распределение ссылок² на эти публикации в *WoS* по годам, мы определили временной интервал, на который приходилось максимальное количество ссылок, полученных в годы после выхода публикаций за исследуемый период (рис. 1).

¹ Глубина поиска ограничена временными рамками лицензионного соглашения с *Thomson Reuters*.

² Анализировались ссылки на публикации не только из *WoS CC*, но и полученные из других БД, представленных на платформе *Web of Science: BIOSIS Citation Index, Chinese Science Citation Database, Data Citation Index, Russian Science Citation Index, SciELO Citation Index*.

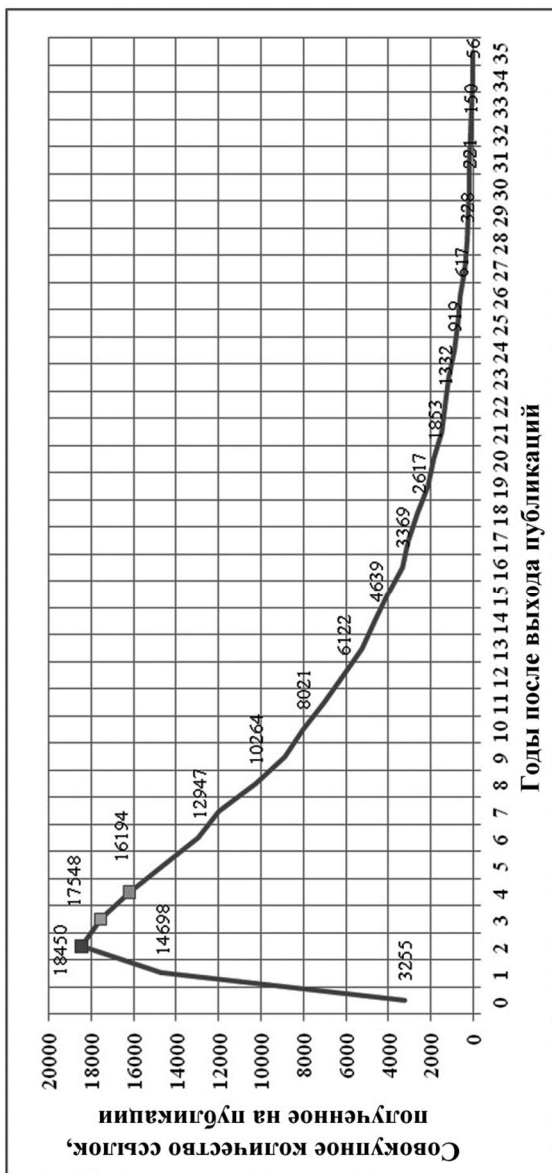


Рис. 1. Совокупное количество ссылок, полученное на публикации учёных ПИЦ РАН за период 1980–2015 гг. – по годам после выхода работ в свет (по БД WoS CC)

Данные, представленные на рис. 1, показывают, что наибольшее количество ссылок публикации получили во второй–четвёртый годы после выхода в свет. В последующие годы отмечается поступательное и достаточно резкое снижение цитируемости.

Ввиду того что мы анализировали работы за длительный временной интервал, сложно говорить о каких-либо тенденциях и особенностях цитирования из-за разницы в годах, прошедших после опубликования. Поэтому мы разделили общий массив публикаций на четыре группы: 1980–1989 гг., 1990–1999, 2000–2009, 2010–2013³.

Для каждой из этих групп учитывались ссылки за общее для них количество лет. Например, для периода 1980–1989 гг. учитывались ссылки за 1–26 годы после выхода публикаций: для всех публикаций этого временного окна максимальный общий лимит по прошедшим после опубликования годам соответствовал 26. На рис. 2 представлена динамика средней цитируемости одной публикации по временным интервалам за каждый год после выхода в свет.

Мы видим (рис. 2), что наибольший прирост ссылок за все исследуемые временные интервалы происходил со второго по четвёртый год после выхода публикаций. Кроме того, наблюдается значительное повышение порога среднего цитирования на публикации в каждом последующем за предыдущим временном интервале, что позволяет говорить о повышении спроса на публикации наших учёных. Подтверждением могут служить данные о средних долях публикаций, не получивших ни одной ссылки в документопотоках по заданным временным интервалам (рис. 3).

³ Публикации 2014–2015 гг. не рассматривались, так как они пока не вошли в период наибольшего набора ссылок.

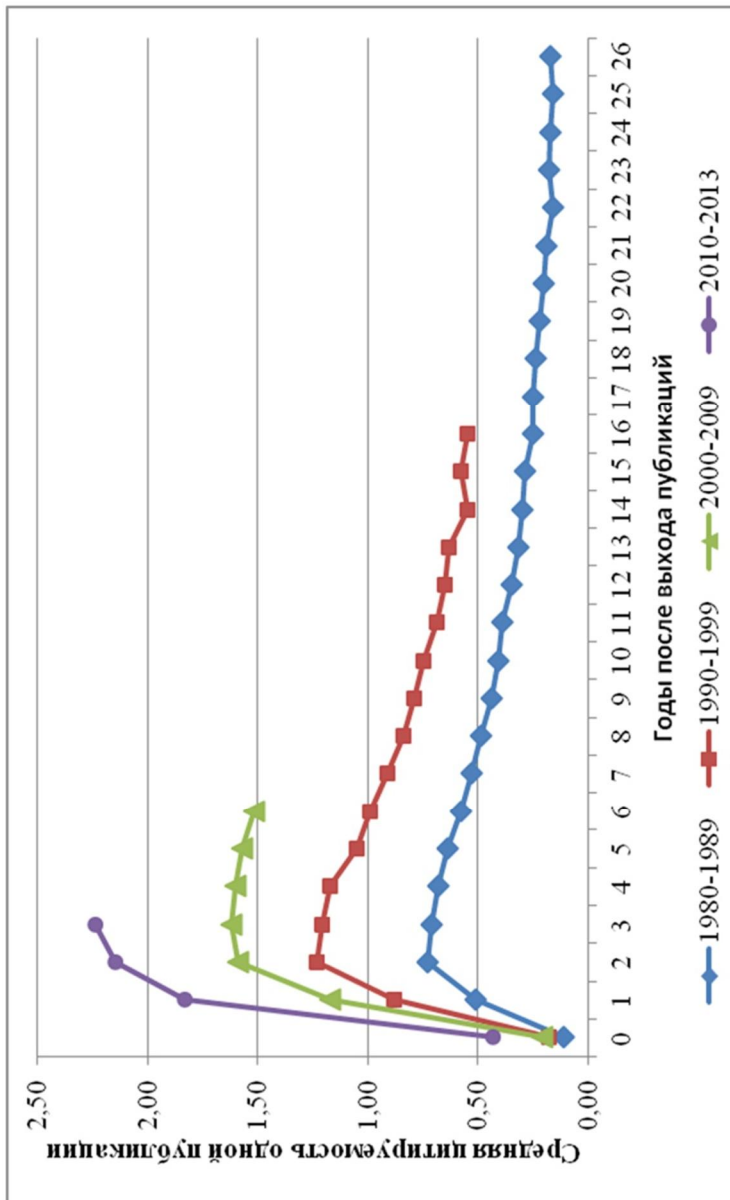


Рис. 2. Средняя цитируемость одной публикации учёных ПНЦ РАН за годы после выхода в свет по периодам (WoS)

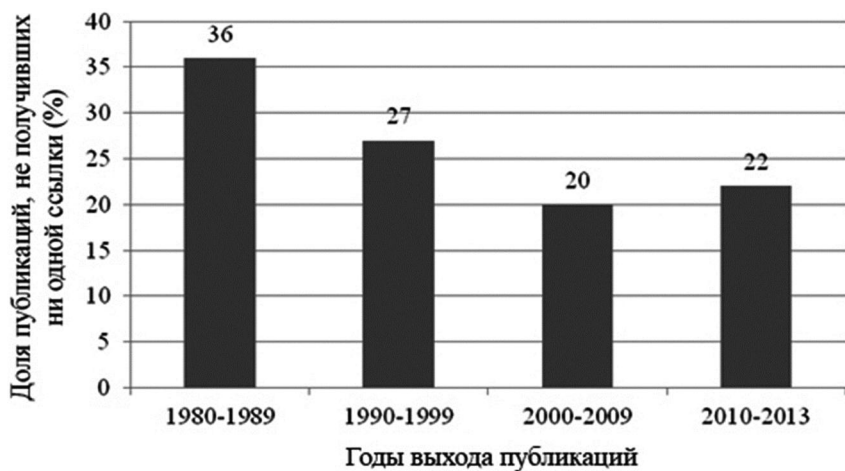


Рис. 3. Средняя доля публикаций, которые не были процитированы ни одного раза по временным интервалам

Из данных, представленных на рис. 3, следует: в последние годы значительно сократилась доля не процитированных ни разу работ, что говорит о повышающемся спросе на научные публикации ПНЦ РАН.

При анализе особенностей цитирования публикаций учёных ПНЦ РАН большой интерес представляли отдельные работы, которые не вписываются в рассмотренные выше закономерности. Например, цитируемость некоторых публикаций со временем снижалась мало либо вовсе не снижалась, а продолжала держаться на стабильно высоком уровне.

Ещё более интересный факт – когда небольшое количество или полное отсутствие ссылок на публикации в период полужизни сменяется активным ростом в последующие годы. В данном контексте мы проанализировали публикации, после выхода которых прошло не менее 15 лет (1980–2000 гг.), а также некоторые известные нам высокочитруемые работы, датируемые 1960–1980 гг. Выявление таких публикаций проводилось по фамилиям их авторов. Поскольку глубина БД *WoS* на момент исследования (июль 2016 г.) была ограничена лицензионным соглашением (1980 г. – настоящее время) и, соответственно, у нас отсутствовала возможность обнаружения таких публикаций с помощью *General Search*, поиск осуществлялся по *Cited Reference Search* в *WoS*.

Таким образом обнаружилось 15 публикаций со стабильной и стабильно высокой цитируемостью: 12 исследовательских статей и 3 обзора. Основная часть этих работ – 7 – посвящена различным вопросам в области биохимии и молекулярной биологии, включая биофизику и клеточную биологию. Далее следуют: химия – 2; нейронауки – 2; почвоведение – 1; экология и науки об окружающей среде – 1; физика – 1; генетика и наследственность – 1 публикация. В табл. 1. представлен перечень публикаций со стабильно высокой цитируемостью.

Таблица 1

**Публикации ПНЦ РАН, представленные в *WoS CC*:
стабильная и стабильно высокая цитируемость**

Публикация	Тип публикации	Всего ссылок на публикацию	Среднее число полученных ссылок за год
Privalov P. L., Khechinashvili N. N. A thermodynamic approach to the problem of stabilization of globular protein structure: a calorimetric study // Journal of molecular biology. – 1974. – V. 86. – N 3. – P. 665–684.	статья	1 299	30,23
Spirin A. S., Baranov V. I., Ryabova L. A., Ovodov S. Y., Alakhov Y. B. A continuous cell-free translation system capable of producing polypeptides in high-yield // Science. – 1988. – V. 242. – N 4882. – P. 1162–1164.	статья	413	14,24
Kondrashov A. S. Deleterious mutations and the evolution of sexual reproduction // Nature. – 1988. – V. 336. – N 6198. – P. 435–440.	обзор	709	24,45
Kuhnert L., Agladze K. I., Krinsky V. I. Image-processing using light-sensitive chemical waves // Nature. – 1989. – V. 337. – N 6204. – P. 244–247.	статья	284	10,14
Privalov P. L. Cold denaturation of proteins // Critical Reviews in Biochemistry and Molecular Biology. – 1990. – V. 25. – N 4. – P. 281–305.	обзор	603	22,33
Venyaminov S. Y., Kalnin N. N. Quantitative IR spectrophotometry of peptide compounds in water (H ₂ O) solutions. 1. Spectral parameters of amino-acid residue absorption-bands // Biopolymers. – 1990. – V. 30. – N 13–14. – P. 1243–1257.	статья	467	17,3
Semisotnov G. V., Rodionova N. A., Razgulyaev O. I., Uversky V. N., Gripas A. F., Gilmanshin R. I. Study of the molten globule intermediate state in protein folding by a hydrophobic fluorescent-probe // Biopolymers. – 1991. – V. 31. – N 1. – P. 119–128.	статья	1000	38,46

Публикация	Тип публикации	Всего ссылок на публикацию	Среднее число полученных ссылок за год
Uversky V. N. Use of fast protein size-exclusion liquid-chromatography to study the unfolding of proteins which denature through the molten globule // <i>Biochemistry</i> . – 1993. – V. 32. – N 48. – P. 13 288–13 298.	статья	375	15,62
Odonnell M., Skovoroda A. R., Shapo B. M., Emelianov S. Y. Internal displacement and strain imaging using ultrasonic speckle tracking // <i>IEEE Transactions on Ultrasonics Ferroelectrics and Frequency Control</i> . – 1994. – V. 41. – N 3. – P. 314–325.	статья	505	21,96
Tiktopulo E. I., Uversky V. N., Lushchik V. B., Klenin S. I., Bychkova V. E., Ptitsyn O. B. Domain coil-globule transition in homopolymers // <i>Macromolecules</i> . – 1995. – V. 28. – N 22. – P. 7519–7524.	статья	201	9,14
Vinogradova O. S. Expression, control, and probable functional-significance of the neuronal theta-rhythm // <i>Progress in Neurobiology</i> . – 1995. – V. 45. – N 6. – P. 523–583.	обзор	271	12,32
Howarth R. W., Billen G., Swaney D., Townsend A., Jaworski N., Lajtha K., Downing J. A., Elmgren R., Caraco N., Jordan T., Berendse F., Freney J., Kudryarov V., Murdoch P., Zhu Z. L. Regional nitrogen budgets and riverine N&P fluxes for the drainages to the North Atlantic Ocean: natural and human influences // <i>Biogeochemistry</i> . – 1996. – V. 35. – N 1. – P. 75–139.	статья	961	45,76
Smith P., Smith J. U., Powlson D. S., McGill W. B., Arah J. R. M., Chertov O. G., Coleman K., Franko U., Frolking S., Jenkinson D. S., Jensen L. S., Kelly R. H., Klein-Gunnewiek H., Komarov A. S., Li C., Molina J. A. E., Mueller T., Parton W. J., Thornley J. H. M., Whitmore A. P. A comparison of the performance of nine soil organic matter models using datasets from seven long-term experiments // <i>Geoderma</i> . – 1997. – V. 81. – N 1–2. – P. 153–225.	статья	656	32,8
Fiala J. C., Feinberg M., Popov V., Harris K. M. Synaptogenesis via dendritic filopodia in developing hippocampal area CA1 // <i>Journal of Neuroscience</i> . – 1998. – V. 18. – N 21. – P. 8900–8911.	статья	487	25,63

Публикация	Тип публикации	Всего ссылок на публикацию	Среднее число полученных ссылок за год
Uversky V. N., Gillespie J. R., Fink A. L. Why are natively unfolded "proteins unstructured under physiologic conditions"? // Proteins-Structure Function and Genetics. – 2000. – V. 41. – N 3. – P. 415–427.	статья	1 109	65,29

Публикации, представленные в табл. 1, различаются по годам выхода в свет и по научным направлениям, но всех их объединяет одно свойство – неснижающаяся с годами цитируемость, что позволяет сделать вывод: эти работы не подверглись научному старению. Интересно понять, какова специфика перечисленных публикаций, чтобы в некоторой степени объяснить причину их научной значимости.

Все эти публикации можно разделить на несколько групп:

статьи по особо значимым научным проблемам, содержащие новейшие данные, которые были получены и опубликованы впервые;

статьи, содержащие описание и результаты применения новых методов исследования;

статьи, содержащие богатый фактический и статистический материал, собранный и обработанный за длительный промежуток времени;

статьи, содержащие обобщение данных, полученных с помощью экспериментальных методов;

обзоры, содержащие обобщение авторами собственных и других исследований.

Нам также захотелось выяснить, авторы из каких государств наиболее активно ссылались на эти публикации и какое место занимает Россия по количеству ссылок на них. Наличие ссылок, полученных со стороны российских авторов, дополнялось сведениями о самоцитировании, включая соавторов-соотечественников (табл. 2).

**Публикации ПНЦ РАН со стабильной и стабильно высокой цитируемостью:
цитирование представителями различных государств (WoS CC)**

Публикация (указаны только имена авторов работ, представленных в табл. 1)	Ранговый номер государства по кол-ву сославшихся авторов	Государства, авторы из которых сослались на публикацию	Кол-во ссылок на публикацию со стороны представителей государств	Доля ссылок, приходящая на государство (%)
Privalov P. L., Khechinashvili N. N.	1	США	453	35
	2	Россия	158 (38)*	12
	3	Япония	130	10
Spirin A. S., Baranov V. I., Ryabova L. A., Ovodov S. Y., Ala- khov Y. B.	1	Япония	125	30
	2	США	102	25
	3	Германия	57	14
	4	Россия	38 (23)	9
Kondrashov A. S.	1	США	341	48
	2	Великобритания	119	17
	3	Канада	64	9
	10	Россия	25 (5)	4
Kuhnert L., Agladze K. I., Krin- sky V. I.	1	Япония	102	36
	2	США	126	44
	3	Канада	64	23
	6	Россия	29 (7)	10
Privalov P. L.	1	США	266	44
	2	Италия	50	8
	3	Великобритания	48	8
	11	Россия	15 (4)	2

* В скобках указано число самоцитирований.

<p align="center">Публикация (указаны только имена авторов работ, представленных в табл. 1)</p>	<p align="center">Ранговый номер государства по кол-ву сославшихся авторов</p>	<p align="center">Государства, авторы из которых ссылались на публикацию</p>	<p align="center">Кол-во ссылок на публикацию со стороны представителей государств</p>	<p align="center">Доля ссылок, приходящаяся на государство (%)</p>
Venyaminov S. Y., Kalnin N. N.	1	США	146	31
	2	Германия	82	18
	3	Франция	81	17
	20	Россия	2 (2)	0
Semisotnov G. V., Rodionova N. A., Razgulyaev O. I., Uversky V. N., Gripas A. F., Gilmanshin R. I.	1	США	309	31
	2	Индия	162	16
	3	Россия	84 (62)	8
Uversky V. N.	1	США	129	34
	2	Россия	66 (53)	18
	3	Франция	48	13
Odonnell M., Skovoroda A. R., Shapo B. M., Emelianov S. Y.	1	США	322	64
	2	Китай	30	6
	3	Франция	30	6
	6	Россия	20 (20)	4
Tiktopulo E. I., Uversky V. N., Lushchik V. B., Klenin S. I., Bychkova V. E., Ptitsyn O. B.	1	Китай	41	20
	2	Япония	36	18
	3	США	21	10
	5	Россия	14 (5)	7
Vinogradova O. S.	1	США	87	32
	2	Россия	65 (8)	24
	3	Великобритания	34	13

Публикация (указаны только имена авторов работ, представленных в табл. 1)	Ранговый номер государства по кол-ву сославшихся авторов	Государства, авторы из которых ссылались на публикацию	Кол-во ссылок на публикацию со стороны представителей государств	Доля ссылок, приходящаяся на государство (%)
Howarth R. W., Billen G., Swaney D., Townsend A., Jaworski N., Lajtha K., Downing J. A., Elmgren R., Caraco N., Jordan T., Berendse F., Freney J., Kudeyarov V., Murdoch P., Zhu Z. L.	1	США	518	54
	2	Китай	74	8
	3	Франция	72	7
	33	Россия	3 (0)	0
Smith P., Smith J. U., Powlson D. S., McGill W. B., Arah J. R. M., Chertov O. G., Coleman K., Franko U., Frolking S., Jenkinson D. S., Jensen L. S., Kelly R. H., Klein-Gunnewiek H., Komarov A. S., Li C., Molina J. A. E., Mueller T., Parton W. J., Thornley J. H. M., Whitmore A. P.	1	Великобритания	162	25
	2	США	153	23
	3	Германия	101	15
	15	Россия	21 (6)	3
Fiala J. C., Feinberg M., Popov V., Harris K. M.	1	США	280	57
	2	Германия	35	7
	3	Япония	34	7
	9	Россия	11 (10)	2
Uversky V. N., Gillespie J. R., Fink A. L.	1	США	525	47
	2	Россия	229 (199)	21
	3	Великобритания	81	7

Из табл. 2 следует, что публикации, являющиеся актуальными и востребованными в мировом научном сообществе, по каким-либо причинам не привлекли должного внимания учёных-соотечественников: от 0 до 21% всех полученных ссылок. Причём до 90% случаев хорошего цитирования с российской стороны – это самоцитирование. Причины такого явления могут

быть разными: от малого числа исследователей по темам публикаций и не-владения в полной мере информацией по теме исследований до явного не-желания ссылаться на своих коллег-соотечественников.

Другая категория публикаций – работы с отложенным цитированием, у которых цитируемость начала активно расти в тот период, когда у основного документопотока она уже снизилась. Во всём массиве публикаций обнаружилось 7 таких работ. В табл. 3 представлены публикации, которые начали наиболее активно цитироваться лишь на 12–22 годы после выхода в свет.

Таблица 3

Публикации ПИЦ РАН в WoS CC с отложенным ростом цитируемости

Публикация	Тип публикации	Всего ссылок на публикацию	Год после выхода публикации, с которого началось наиболее активное цитирование
Zaikin A. N., Zhabotinsky A. M. Concentration wave propagation in two-dimensional liquid-phase self-oscillating system // <i>Nature</i> . – 1970. – V. 225. – N 5232. – P. 535–537.	статья	1271	22
Kondrashov A. S. Selection against harmful mutations in large sexual and asexual populations // <i>Genetical Research</i> . – 1982. – V. 40. – N 3. – P. 325–332.	заметка	218	16
Grosberg A. Y., Nechaev S. K., Shakhnovich E. I. The role of topological constraints in the kinetics of collapse of macromolecules // <i>Journal de Physique</i> . – 1988. – V. 49. – N 12. – P. 2095–2100.	статья	216	23
Ylinen A., Bragin A., Nadasdy Z., Jando G., Szabo I., Sik A., Buzsaki G. Sharp wave-associated high-frequency oscillation (200-Hz) in the intact hippocampus – network and intracellular mechanisms // <i>Journal of Neuroscience</i> . – 1995. – V. 15. – N 1. – P. 30–46.	статья	569	15

Публикация	Тип публикации	Всего ссылок на публикацию	Год после выхода публикации, с которого началось наиболее активное цитирование
Bragin A., Jando G., Nadasdy Z., Hetke J., Wise K., Buzsaki G. Gamma (40-100-Hz) oscillation in the hippocampus of the behaving rat // Journal of Neuroscience. – 1995. – V. 15. – N 1. – P. 47–60.	статья	822	15
Aliev R. R., Panfilov A. V. A simple two-variable model of cardiac excitation // Chaos Solitons & Fractals. - 1996. – V. 7. – N 3. – P. 293–301.	статья	261	12
Allakhverdiev S. I., Sakamoto A., Nishiyama Y., Inaba M., Murata N. Ionic and osmotic effects of NaCl-induced inactivation of photosystems I and II in <i>Synechococcus</i> sp. // Plant Physiology. – 2000. – V. 123. – N 3. – P. 1047–1056.	статья	214	14

Можно предположить, что приведённые в табл. 3 работы опередили время и лишь спустя многие годы были по достоинству оценены научным сообществом.

Проанализируем работы с отложенным цитированием по аналогии с рассмотренными в табл. 1, 2. Публикации по областям знания распределились следующим образом: нейронауки – 2; науки о растениях, математика, химия, генетика и наследственность, физика – по одной работе. Их типы – исследовательские статьи и одно короткое сообщение.

Работы, представленные в табл. 3, можно разделить на следующие группы:

в которых представлены результаты применения предложенных авторами новейших методов и методик или уже существующих, но с возможностью использования в других научных направлениях;

в которых представлены результаты применения уже существующих методов и методик, но с возможностью применения в других научных направлениях;

содержащие новейшие данные, полученные экспериментальным путём, которые были опубликованы впервые.

В табл. 4 показано, из каких государств авторы наиболее активно ссылались на публикации, имеющие отложенную цитируемость, и какое место занимает Россия по количеству ссылок на них. Так же, как и в предыдущем случае, наличие ссылок, полученных со стороны российских авторов, дополнялось сведениями о самоцитировании, включая соавторов-соотечественников.

Таблица 4

**Публикации ПНЦ РАН с отложенной цитируемостью.
Цитирование представителями различных государств (WoS CC)**

Публикация (указаны только имена авторов работ, представленных в табл. 3)	Ранговый номер государства по количеству сославшихся авторов	Государства, авторы из которых ссылались на публикацию	Количество ссылок на публикации со стороны представителей государств	Доля ссылок, приходящаяся на государство (%)
Zaikin A. N., Zhabotinsky A. M.	1	США	316	25
	2	Япония	213	17
	3	Германия	169	13
	5	Россия	89 (9)*	7
Kondrashov A. S.	1	США	99	45
	2	Великобритания	37	17
	3	Россия	17 (7)	8
Grosberg A. Y., Nechaev S. K., Shakh- novich E. I.	1	США	92	43
	2	Франция	37	17
	3	Россия	37 (30)	17

* В скобках указано число самоцитирований.

Публикация (указаны только имена авторов работ, представленных в табл. 3)	Ранговый номер государства по количеству сославшихся авторов	Государства, авторы из которых ссылались на публикацию	Количество ссылок на публикации со стороны представителей государств	Доля ссылок, приходящаяся на государство (%)
Ylinen A., Bragin A., Nadasdy Z., Jando G., Szabo I., Sik A., Buzsa- ki G.	1	США	273	48
	2	Германия	81	14
	3	Великобритания	71	12
	8	Россия	19 (3)	3
Bragin A., Jando G., Nadasdy Z., Hetke J., Wise K., Buzsaki G.	1	США	420	51
	2	Германия	127	15
	3	Великобритания	124	15
	13	Россия	20 (4)	2
Aliev R. R., Pan- filov A. V.	1	США	81	31
	2	Франция	38	15
	3	Великобритания	34	13
	7	Россия	20 (9)	8
Allakhverdiev S. I., Sakamoto A., Nishiya- ma Y., Inaba M., Mura- ta N.	1	Китай	46	21
	2	Япония	30	14
	3	Индия	26	12
	4	Россия	21 (15)	10

Как и в случае с работами, имеющими стабильную или стабильно высокую цитируемость, публикациям с отложенной цитируемостью присущи аналогичные характеристики: на долю российских коллег приходится крайне мало ссылок (от 2 до 10%). При этом самоцитирование в отдельных случаях достигает 70%. Интересен и такой факт: основным потребителем представленных в табл. 2 и 4 публикаций является США – средняя доля ссылок составляет около 40%. Другие государства заметно отстают: Великобритания и Япония – по 6%, Германия – 4%, Франция – 3%.

Следующая исследуемая категория – работы, на которые были получены ссылки в год их выхода в свет (табл. 5). В целях исследования массив соответствующих публикаций 1980–2015 гг. был разделён на пять частей: 1980–1989, 1990–1999, 2000–2009, 2010–2013, 2014–2015 гг. Публикации 2014–2015 гг. по причине их новизны рассматривались отдельно, и доля ссылок, приходящаяся на год их выхода, является условной.

Таблица 5

Цитируемость публикаций в год их выхода в свет

Показатель	1980–1989	1990–1999	2000–2009	2010–2013	2014–2015
Доля публикаций, получивших ссылки в год выхода (%)	8	10	12	19	22
Доля ссылок, приходящаяся на год выхода публикаций (%)	4	3	4	8	27

Данные табл. 5 показывают заметное увеличение доли работ, получивших ссылки в год опубликования. Это можно объяснить интенсивным развитием онлайн-технологий в мировой научной периодике. Кроме того, наблюдается рост доли ссылок на публикации, полученных в год их выхода в свет.

Известно, что бурный рост количества электронных журналов пришёлся на вторую половину 1990-х гг. [3]. И если в последние годы информация доходит до потребителей в момент её опубликования в сети и цитирование публикаций в год, когда была выпущена в свет работа, не удивляет, то в период до появления сетевых электронных версий научных изданий такие ссылки вызывают определённый интерес.

Предположив, что учёный или кто-то из соавторов мог сам сослаться на свою работу в другой своей публикации за тот же год, мы решили более детально рассмотреть публикации, на которые в год опубликования было получено две и более ссылок. Мы выявили 620 таких работ ПНЦ РАН 1980–2015 гг. с совокупным цитированием в год опубликования – 2 103. При этом на долю самоцитирований, включая всех соавторов, пришлось 919 (44%) ссылок, а на долю цитирований другими авторами – 1 185 (56%).

Работы, получившие в год опубликования две и более ссылки

Показатель	1980–1989	1990–1999	2000–2009	2010–2015
Доля публикаций, получивших две и более ссылок из числа процитированных в год выхода в свет (%)	20	36	34	45
Из них: доля публикаций, на которые ссылались другие авторы	62	69	78	80

Таким образом, мы видим (табл. 6), что доля работ, процитированных в год их опубликования два и более раз, растёт, особенно за последний период. При этом наблюдается рост числа публикаций, на которые ссылались не только сами авторы и соавторы, но и другие учёные. Так, 80% работ за 2010–2015 гг., получивших в год опубликования две и более ссылок, были процитированы учёными, не являющимися авторами публикаций. Издания, которые опубликовали работы учёных ПНЦ РАН, получившие наибольшее количество ссылок в год их выхода в свет (без самоцитирования авторами и соавторами), представлены в табл. 7.

**20 изданий-лидеров, в которых опубликованы работы учёных ПНЦ РАН
в 1980–2015 гг., получившие наибольшее количество ссылок
в год их выхода в свет (без самоцитирования)**

Издание	Число ссылок на публикации в год выхода издания в свет (без самоцитирования авторами и соавторами)	Периодичность издания	ИФ ⁴	Квартиль ⁵
Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America	79	52	9,42	Q1
FEBS Letters	54	24	3,52	Q2
Journal of Molecular Biology	48	24	4,52	Q1
Nucleic Acids Research	48	22	9,20	Q1
Journal of Biological Chemistry	40	52	4,26	Q1
Biochemistry	36	51	2,88	Q2
Nature	33	51	38,14	Q1
Science	33	51	34,66	Q1
Biochimica et Biophysica Acta-Proteins and Proteomics	32	12	3,016	Q2
EMBO Reports	28	12	7,739	Q1
International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology	26	12	2,439	Q3
Nature Structural & Molecular Biology	25	12	13,338	Q1
Protein Science	25	12	3,04	Q2

⁴ Приведён импакт-фактор по БД JCR–2015.

⁵ Квартили (Q) – показатели, разработанные для определения уровня цитируемости научных журналов; отражают их востребованность научным сообществом. Рассчитываются каждый год и публикуются в БД *Journal Citation Reports*. Журналы ранжируются и разделены на четыре уровня – квартили (четверти): Q1 – наивысший, Q4 – самый низкий. Наиболее авторитетные издания с высокими показателями цитируемости принадлежат к первым двум квартилям – Q1 и Q2.

Издание	Число ссылок на публикации в год выхода издания в свет (без самоцитирования авторами и соавторами)	Периодичность издания	ИФ	Квартиль
EMBO Journal	23	24	9,64	Q1
Biophysical Journal	22	24	3,632	Q1
Biochimica et Biophysica Acta-Bioenergetics	17	12	4,864	Q1
Journal of Bacteriology	16	24	3,198	Q2
Photosynthesis Research	16	9	4,12	Q1
Soil Biology & Biochemistry	15	12	4,152	Q1
Journal of Biomolecular Structure & Dynamics	14	12	2,3	Q3

Мы видим (табл. 7), что лидерами в рассматриваемом рейтинге являются в основном издания с большой периодичностью, высоким рейтингом и импакт-фактором: 13 журналов вошли в Q1; 5 – Q2; 2 – в Q3. Основываясь на этих данных, можно заключить, что опубликование научных работ в изданиях с высоким рейтингом и большой периодичностью повышает шансы на высокую цитируемость начиная с момента выхода в свет.

На основе проведённого исследования можно сделать ряд выводов:

1. Наибольшее количество ссылок на публикации приходится на второй–четвёртый годы после их выхода в свет. В последующие годы отмечается поступательное и достаточно резкое снижение цитируемости.

2. Наблюдается значительное повышение порога среднего цитирования на публикации в каждом последующем временном интервале: 1980–1989 гг., 1990–1999, 2000–2009, 2010–2013 гг., что позволяет говорить о повышении спроса на публикации учёных из институтов ПНЦ РАН. Подтверждение этого вывода – значительное сокращение в последние годы доли ни разу не процитированных публикаций.

3. Существует ряд публикаций, цитируемость которых со временем снижалась мало либо вовсе не снижалась, а продолжала удерживать

стабильно высокий уровень на протяжении всего исследуемого периода. Кроме того, выявлены работы с отложенным цитированием, у которых невысокое количество или полное отсутствие ссылок в период полужизни сменилось их активным ростом спустя 15–25 лет после выхода в свет. Однако такие работы представляют слабый или очень слабый интерес для учёных-соотечественников: от 0 до 21% всех полученных ссылок. (Причины этого явления могут лежать во многих плоскостях, о чём было сказано в статье.)

4. Наблюдается увеличение доли работ, процитированных в год опубликования. При этом растёт число публикаций, на которые ссылались не только сами авторы, но и другие учёные. Так, 80% работ периода 2010–2015 гг., получивших в год опубликования две и более ссылок, были процитированы учёными, не являющимися их авторами.

5. Опубликование научных работ в изданиях с высоким рейтингом и большой периодичностью повышает шансы на высокую цитируемость начиная с момента выхода в свет.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. **Burton R. E. and Kebler R. W.** The "half-life" of some scientific and technical literatures // *American Documentation*. – 1960. – № 1. – P. 98–109.
2. **Мохначева Ю. В., Харьбина Т. Н.** О возрасте актуальной информации в биологии, науках об окружающей среде и экологии // *Библиосфера*. – 2013. – № 3. – С. 59–61.
Mokhnacheva Yu. V., Harybina T. N. O vozraste aktualnoy informatsii v biologii, naukah ob okruzhayushchey srede i ekologii // *Bibliosfera*. – 2013. – № 3. – S. 59–61.
3. **Эпштейн В. Л.** Предвидимое будущее научных журналов // *Проблемы управления*. – 2004. – № 1. – С. 2–15.
Epshteyn V. L. Predvidimoe budushchee nauchnykh zhurnalov // *Problemy upravleniya*. – 2004. – № 1. – S. 2–15.

Yulia Mokhnacheva, Cand. Sc. (Pedagogy), Senior Researcher; Head, Information Bibliographic Sector, RAS Library for Natural Sciences Department at Pushchino Research Center;

j-v-m@yandex.ru

19-73, microrayon «D», 142290 Pushchino, Moscow region, Russia