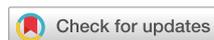


<https://doi.org/10.24108/2658-3143-2021-4-3-94-105>



ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ / ORIGINAL ARTICLES

Предельная публикационная активность российских авторов научных журналов

Денис Ю. Большаков

Акционерное общество «Концерн воздушно-космической обороны «Алмаз – Антей»
Российская Федерация, 121471, г. Москва, ул. Верейская, д. 41

Аннотация

Рассматривается подход к определению предельного количества статей, подаваемых российскими авторами в научные журналы. Основу подхода составляют оценка всей аудитории, заинтересованной в публикации в научных журналах, допущение, что каждый автор только единолично проводит исследование и готовит публикацию в научный журнал, а также учёт показателя соавторства научных статей как включение коллег в исследование автора.

Для проведения исследования используются данные Росстата, Высшей школы экономики и Научной электронной библиотеки для выявления всех заинтересованных в публикации авторов. Этот показатель мультипликативно увеличивается на значение коэффициента соавторства. Количество статей, публикуемых авторами за год, предлагается взять случайным образом и на этом основании построить вероятностное распределение предельного количества статей по всем авторам. Для построения распределения используется метод Монте-Карло, а для анализа аппарат теории вероятностей и линейной алгебры. Проведен сравнительный анализ полученных результатов с данными Научной электронной библиотеки.

В ходе работы выявлено, что при годовом количестве статей более одной распределение предельного количества статей от российской аудитории может быть аппроксимировано нормальным распределением, все параметры которого определяются максимальным годовым количеством статей, объемом аудитории и показателем соавторства. Из данного факта может быть получено предельное количество статей по любому разрезу (группы специальностей, конкретной специальности). Рассмотрены примеры нахождения распределения предельного количества статей.

Результаты исследования могут быть использованы для корректировки научной политики организации или вуза по исследуемым направлениям деятельности и служить ориентиром для необходимого количества публикаций по отраслям науки.

Ключевые слова: отрасль науки, публикационная активность, распределение исследователей, метод Монте-Карло, нормальное распределение

Конфликт интересов: Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов

Для цитирования: Большаков Д. Ю. Предельная публикационная активность российских авторов научных журналов. *Наука и научная информация*. 2021;4(3):94–105. <https://doi.org/10.24108/2658-3143-2021-4-3-94-105>

Статья получена: 18.08.2021

Статья принята в печать: 24.08.2021

Статья опубликована: 10.10.2021

The ultimate publication activity of the Russian authors of the scientific journals

Denis Bolshakov

«Almaz – Antey» Air and Space Defence Corporation, Joint Stock Company
Vereiskaya str., 41, Moscow, 121471, Russia

Abstract

The paper deals with an approach to finding the ultimate number of papers Russian authors deliver to scientific journals. The approach is based on an assessment of the entire audience interested in publications in scientific journals, an assumption that each author personally pursues a research and writes a paper for the scientific journal, as well as an account for the co-authorship indicator, i.e. the involvement of colleagues into the research performed by the author.

The research employs data by Rosstat, Higher School of Economics and Scientific Electronic Library to reveal all the authors interested in publication. This indicator is then multiplied by a value of co-authorship. The number of papers the authors publish per year is recommended to be taken as a random value, to be used later as a basis for building a probabilistic distribution of the ultimate number of papers among all authors. The distribution is built by the Monte Carlo method, and the analysis employs the apparatus of the probability theory and linear algebra. The obtained data and data from the Scientific electronic library have been exposed to comparative analysis.

The work revealed that for the annual amount of more than one article the distribution of the number of papers received from the Russian audience can be approximated by a normal distribution, with all its parameters depending on maximum annual number of papers, scope of audience and co-authorship indicator. This gives the ultimate number of papers for any section (group of disciplines or a particular discipline). The article considers the examples of obtaining the distribution for the ultimate number of papers.

The results can be used for correcting the research policy of an organization or an institute of higher education in the directions of activity being researched, and can serve as a guide to the necessary number of papers in various fields of science.

Keywords: field of science, publication activity, distribution of researchers, Monte Carlo method, normal distribution

Conflict of interests: Author declares absence of conflict of interest

For citation: Bolshakov D.Yu. The ultimate publication activity of the Russian authors of the scientific journals. *Scholarly Research and Information*. 2021;4(3):94–105. <https://doi.org/10.24108/2658-3143-2021-4-3-94-105>

Received: 18.08.2021

Revised: 24.08.2021

Published: 10.10.2021

Введение

Для старта любого, не только научного журнала, нужно, чтобы сложились две составляющие:

- 1) существующая читательская и авторская аудитория;
- 2) концепция нового журнала в выбранном сегменте аудитории, которая отличает его от уже существующих.

Если второй пункт хорошо исследован, то оценка существующей читательской и авторской аудитории может катастрофически сказаться на журнале, так как её размер может оказаться настолько ма-

лым, что журнал не выдержит конкуренции среди аналогичных или близких по тематике изданий. В настоящем исследовании оценивается только авторская аудитория, так как читательская намного шире, и она потенциально может быть заинтересована в публикации научных статей, но не нуждается в ней.

Вопрос предельно достижимого потока числа статей в научные журналы позволит сравнивать текущий уровень статей с потенциальным. Знание количества потенциально достижимого количества статей позволяет применять методы по управлению потоком статей в журнал [1]. Кроме того,

управление научными исследованиями по заранее сформулированным принципам позволяет определять и поддерживать заданную эффективность [2, 3]. Это означает, что редакторам новой научной периодики до издания журнала следует учитывать, сколько статей публикуется по планируемому направлению и близость этого количества к предельному.

Очевидно, что публикационная активность определяется двумя факторами: объемом аудитории авторов и необходимого количества статей в период времени. Если первый фактор может быть оценен явно, то второй фактор связан с вероятностным распределением и может быть определен вероятностными методами [4, 5].

Следует отметить, что вопросы публикационной активности и ранее рассматривались в исследованиях [6–9], но вопрос предельной активности, именно оценки сверху, как потенциально достижимой, не встречается в литературе.

Цель настоящей работы — определить предельную публикационную активность авторов, измеренную в статьях, подаваемых в научные журналы.

Оценка аудитория научного журнала

В работе [1] проведено исследование для научно-технического журнала и показано, что 73 % его авторской аудитории составляют аспиранты (докторанты), исследователи научно-технических предприятий и преподаватели технических вузов. Причем объем аудитории для исследованного в работе [1] научного журнала примерно совпадает с общероссийским распределением по данным Росстата и ВШЭ [1, 10–12]. Нецелевая аудитория участвует в подготовке статьи или делает техническую работу, но непосредственно не заинтересована в публикации статей в научном журнале, поэтому в дальнейшем не рассматривается.

В работе [1] также получена эмпирическая формула для оценки авторской аудитории любого российского журнала:

$$N_{\text{ауд}} = K_{\text{отр}} \frac{N_{\text{спец журнала}}}{N_{\text{спец направления}}} (N_{\text{науч. раб.}} + N_{\text{препод.}} + N_{\text{аспирант}}), \quad (1)$$

где $K_{\text{отр}}$ — отношение количества исследователей в данной отрасли науки к количеству исследователей по всем отраслям науки;

$N_{\text{спец журнала}}$ — количество специальностей, по которым журнал может публиковать статьи (может быть взято из действующего Перечня ВАК);

$N_{\text{спец направления}}$ — общее количество специальностей в направлении;

Таблица 1. Распределение исследователей по научным направлениям по данным Росстата (данные за 2020 год)

Table 1. Distribution of researchers in various scientific fields, according to Rosstat data (for the year 2020)

Наименование отрасли науки / Field of science	Количество / Quantity	$K_{\text{отр}}$, % K_{field} , %
Гуманитарные / Humanitarian	12 326	4
Естественные / Natural	80 966	23
Медицинские / Medical	14 584	4
Общественные / Social	20 076	6
Сельскохозяйственные / Agricultural	14 584	4
Технические / Engineering	208 994	60
Итого	351 530	100

Таблица 2. Распределение аспирантов по научным направлениям по данным Росстата (данные за 2020 год)

Table 2. Distribution of post-graduate students in various scientific fields, according to Rosstat data (for the year 2020)

Наименование отрасли науки / Field of science	Количество / Quantity	$K_{\text{отр}}$, % K_{field} , %
Гуманитарные / Humanitarian	3 510	4
Естественные / Natural	14 918	17
Медицинские / Medical	7 898	9
Общественные / Social	36 855	42
Сельскохозяйственные / Agricultural	3 510	4
Технические / Engineering	21 938	25
Итого	88 629	100

Таблица 3. Распределение преподавателей по научным направлениям по данным ВШЭ и расчетам автора (данные за 2019/20 учебный год)

Table 3. Distribution of university professors in various scientific fields, according to HSE data and calculations of the author (for 2019/20 academic year)

Наименование отрасли науки / Field of science	Количество / Quantity	$K_{отр}$, % K_{field} , %
Гуманитарные / Humanitarian	10 223	4
Естественные / Natural	25 287	11
Медицинские / Medical	16 944	7
Общественные / Social	108 560	46
Сельскохозяйственные / Agricultural	9 524	4
Технические / Engineering	66 741	28
Итого	237 279	100

$N_{науч. раб.}$, $N_{препод.}$, $N_{аспирант}$ — общее количество научных сотрудников, преподавателей вузов и аспирантов по данным Росстата и ВШЭ.

Коэффициент $K_{отр}$, показывающий отношение количества исследователей в разных отраслях науки, может быть получен из данных Росстата по всем исследователям России (см. табл. 1)

Следует отметить, что коэффициент $K_{отр}$ для аспирантов тоже может быть рассчитан по данными Росстата, и его значение отличается от коэффициента для исследователей (см. табл. 2).

По преподавателям данных Росстата нет, поэтому воспользуемся данными Высшей школы экономики [11] по общему количеству студентов и аспирантов $K_{отр}$, а по нему и объем аудитории как средний между аудиториями студентов и аспирантов. Данные по коэффициенту $K_{отр}$ приведены в табл. 3.

Используя данные из табл. 1–3, оценим аудиторию научных журналов по отраслям науки. Для этого воспользуемся данными по специальностям ВАК. В настоящее время в соответствии с приказом Минобрнауки России от 21 февраля 2021 г. № 118 их всего 351 [14]. Следует отметить, что данный перечень специальностей не учитывает отрасль военных наук, исследования по которым, как правило, имеют закрытый характер и не могут быть предметом настоящего исследования.

Полагая распределение по специальностям равномерным, оценим аудитории научного журнала по одной специальности. Данные приведены в табл. 4.

Таблица 4. Количество потенциально заинтересованных в журнале авторов по одной специальности ВАК

Table 4. Authors potentially interested in the journal and representing one HAC discipline

Наименование отрасли науки / Field of science	Количество специальностей / Number of disciplines	Объем аудитории по одной специальности / Scope of audience for one discipline			Итого / Total
		Аспиранты / Post-graduate students	Исследователи / Researchers	Преподаватели / University professors	
Гуманитарные / Humanitarian	47	75	262	218	554
Естественные / Natural	96	155	843	263	1 262
Медицинские / Medical	52	152	280	326	758
Общественные / Social	27	1 365	744	4 021	6 129
Сельскохозяйственные / Agricultural	17	206	858	560	1 625
Технические / Engineering	112	196	1 866	596	2 658

Таблица 5. Потенциальный объем статей в разрезе аудитории в год

Table 5. Potential scope of papers in terms of audience per year

Наименование отрасли науки / Field of science	Потенциальный объем статей от аудитории / Potential scope of papers from the audience			Итого / Total
	Аспиранты / Post-graduate students	Исследователи / Researchers	Преподаватели / University professors	
Гуманитарные / Humanitarian	3 510	12 326	10 223	26 059
Естественные / Natural	14 918	80 966	25 287	121 171
Медицинские / Medical	7 898	14 584	16 944	39 426
Общественные / Social	36 855	20 076	108 560	165 491
Сельскохозяйственные / Agricultural	3 510	14 584	9 524	27 618
Технические / Engineering	21 938	208 994	66 741	297 673
Итого				677 438

Следует отметить, что деление между общественными и гуманитарными науками более условно, чем между техническими и естественными, поэтому в оценке потенциальной этих отраслей науки аудитории может быть значительный разброс.

Данные табл. 4 позволяют:

- 1) оценить аудиторию любого российского научного журнала из перечня ВАК, так как научный журнал публикует статьи по нескольким специальностям, и объем аудитории в этом случае может быть оценен умножением правой колонки на соответствующее количество специальностей;
- 2) сделать акцент будущего или существующего журнала на преобладающей аудитории (аспиранты, исследователи, преподаватели).

Данные из табл. 1–4 можно использовать для оценки предельного количества научных статей от российской аудитории. Предположим, что аспирантам, исследователям и преподавателям нужно в год публиковать одну статью. Также предположим для предельного случая, что каждый аспирант, исследователь или преподаватель пишет статью без соавторов. В этом случае предельный поток статей в научные журналы от российских авторов это числа, приведенные в табл. 5.

Как видно из табл. 5, потенциальное количество статей российских научных авторов составляет 677 тыс. штук в год. С учетом потенциально возможной нецелевой аудитории это количество может быть увеличено на 30 % (до 1 млн статей в год). Однако данные в табл. 5 приведены только для одной статьи в год для каждого вида аудитории. В настоящее время в России количество статей устанавливается либо местными распорядительными документами организации, либо не устанавливается вообще.

Обязательно следует отметить, что наука не делается в одиночку, поэтому статьи чаще всего публикуются в соавторстве. Для оценки коэффициента соавторства проанализированы первые пятьсот журналов из рейтинга Science Index за 2020 год. Всего журналов в данном рейтинге 4249, поэтому ошибка определения среднего количества авторов в статьях за 2020 год по всем журналам при уровне значимости 0,05 составила 4 % [4]. Среднее значение коэффициента соавторства и его значение для разных отраслей приведено в табл. 6

Из табл. 6 видно, что среднее число авторов в статье для разных отраслей знаний меняется. Например, для медицины этот показатель составляет 4,4, для общественных наук (экономика,

Таблица 6. Область наук, отрасль науки и среднее количество авторов в статье

Table 6. Field of science, branch of science and average number of authors per paper

Отрасль наук / Field of science	Область науки / Branch of science	Среднее количество авторов в статье / Average number of authors per paper
Гуманитарные / Humanitarian	История	1,5
	Литература	1,35
	Науковедение	1,9
	Политология	1,49
	Психология	2,28
	Философия	1,63
	Языкознание	1,37
	Среднее	1,65
Естественные / Natural	Астрономия	3,2
	Биология	4
	География	2,98
	Геология	3,35
	Геофизика	3,17
	Математика	2,11
	Механика	2,4
	Физика	4,02
	Химия	4,45
	Экология	3,5
	Среднее	3,32
Медицинские / Medical	Медицина	4,40

Продолжение таблицы 6 на стр. 100

Продолжение таблицы 6

Отрасль наук / Field of science	Область науки / Branch of science	Среднее количество авторов в статье / Average number of authors per paper
Общественные / Social	Внутренняя торговля	2
	Государство и право. Юридические науки	1,36
	Демография	1,7
	Комплексное изучение стран и регионов	2,05
	Образование	2,7
	Педагогика	1,92
	Социология	1,58
	Экономика	1,82
	Среднее	1,89
Сельскохозяйственные / Agricultural	Сельское хозяйство	2,91
Технические / Engineering	Автоматика. Вычислительная техника	2,55
	Информатика	2,35
	Машиностроение	3,16
	Металлургия	3,7
	Пищевая промышленность	2,68
	Связь	2,4
	Строительство. Архитектура	2,78
	Электроника. Радиотехника	4,2
	Электротехника	2,8
	Энергетика	3,7
	Среднее	3,03
-	Мультидисциплинарный	2,07
Среднее количество по всем отраслям*		2,82

* Значение среднего количества соавторов по всем журналам по данным руководства elibrary.ru за 2020 год составляет 2,62.

право, политология, социология и т.д.) близок к 2, для естественных наук (химия, физика биология) чуть больше 3.

Имея объем аудитории, можно оценить публикационную активность по авторам следующим образом. Пусть для всех видов аудитории имеются квоты по количеству статей в год. Например, в год нужно до двух статей. Допустим, по гуманитарным наукам аспиранту нужна одна статья, а преподавателю две. А по техническим наукам и аспиранту и преподавателю нужно две статьи в год. Очевидно, что предельное значение будет представлять собой распределение, которое зависит от того, сколько статей какой аудитории нужно представлять в год. Для определения этого распределения воспользуемся известным методом Монте-Карло [5], который позволяет учитывать все комбинации всей аудитории и всех возможных вариантов количества представляемых статей. Кроме того, учтем показатель соавторства следующим образом: допустим для исследования, что пишущий автор в статье один, и этот автор добавляет соавторов, так как они добавляют его в свои статьи. Тогда предельное значение аудитории должно быть умножено на коэффициент соавторства. В этом случае распределение по количеству статей может быть определено методом Монте-Карло разыгрыванием (вычислением) всего количества статей за год по всем видам аудитории большое количество раз по формуле:

$$N_{статей} = \sum_{i=1}^6 K_{CO}^i (N_{науч. раб.}^i \cdot n_1^i + N_{препод.}^i \cdot n_2^i + N_{аспирант}^i \cdot n_3^i), \tag{2}$$

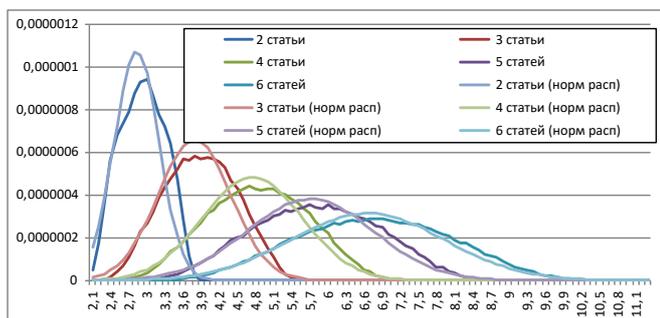


Рис. 1. Плотности вероятностей количества статей в млн шт. в год

Fig. 1. Densities of probable number of papers, in millions per year

где K_{CO}^i — средний коэффициент соавторства из табл. 6 для шести отраслей наук,

$N_{науч. раб.}^i, N_{препод.}^i, N_{аспирант}^i$ — объем аудитории для шести отраслей наук,

n_j^i — целое случайное число (в моделировании принимает значение от 1 до n_{max}), которое характеризует количество статей, необходимых для подачи в научные журналы в год для разных типов аудиторий.

Графики вероятностного распределения функции (2) при n_{max} от 2 до 6 статей приведены на рис. 1. Графики получены в Excel. Количество испытаний методом Монте-Карло каждого распределения составило 10^5 . Ошибка в определении параметров распределения в этом случае составляет 0,6 % [4].

Из рис. 1 можно сделать несколько выводов.

- 1) Кривые на рис. 1 аппроксимируются нормальным распределением (гипотезы о нормальном распределении выборок проверены и сходятся при уровне значимости 0,05).
- 2) Кривые имеют между собой явную зависимость, а так как нормальное распределение определяется только двумя параметрами — математическим ожиданием и среднеквадратическим отклонением, то, имея оценку этих параметров, можно применить вышеприведенный подход к любым данным без проведения моделирования.

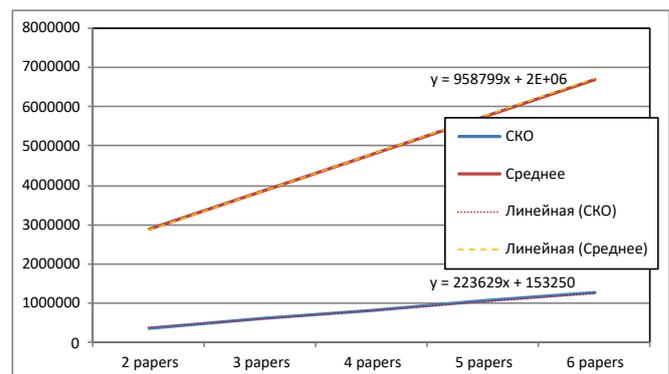


Рис. 2. Зависимость математического ожидания и среднеквадратического отклонения от количества статей в год

Fig. 2. Mathematical expectation and root mean square error vs annual number of papers

График зависимости среднего и СКО от количества подаваемых статей в научную периодику в год приведен на рис. 2.

Из рис. 2 видно, что линия тренда, построенная средствами Excel, идеально аппроксимирует полученные зависимости роста среднего значения и среднеквадратического отклонения, поэтому дальнейшие результаты могут быть получены без использования метода Монте-Карло.

Из простейших алгебраических преобразований линейных уравнений рис. 2, решая две системы с двумя неизвестными и округляя результаты до целых чисел, можно получить, что

$$\text{Среднее} = N \overline{k_{CA}} \left(\frac{9}{10} + \frac{n_{max}-1}{2} \right),$$

$$\text{СКО} = N \overline{k_{CA}} \left(\frac{3n_{max}}{25} + \frac{1}{13} \right),$$

где N — объем аудитории;

$\overline{k_{CA}}$ — среднее количество соавторов статьи из таблицы 6 по всем отраслям наук ($\overline{k_{CA}}=2,82$).

Далее, учитывая правило трех сигм [4], предельное значение для публикационной активности можно представить в виде:

$$\text{Среднее} + 3\text{СКО} = N \overline{k_{CA}} \left(\frac{43n_{max}}{50} + \frac{41}{65} \right). \quad (3)$$

В табл. 7 даны предельные значения публикационной активности для разных типов аудиторий и разных для них коэффициентов k_{CA} , построенные по формуле (3). Предельное количество статей в табл. 7 означает, что каждый аспирант,

преподаватель или научный сотрудник пишет в год ровно то количество статей, которое указано в шапке таблицы, а общее число умножается на коэффициент соавторства в предположении, что каждый не только пишет статью сам, но и участвует в написании статей коллег.

Используя данные из табл. 7 и тренд на уменьшение авторов научных журналов, описанный в работе [1], на рис. 3 можно привести приведены сравнительные графики по предельному количеству статей в год и данные научной электронной библиотеки eLibrary.ru по годовому количеству статей, загружаемых на платформу.

Как видно из рис. 3 по данным eLibrary.ru, максимальное реальное количество статей превышает 4,5 млн, но в статистике не указано, учитывались ли в загрузке архивные выпуски научных журналов и загрузки статей странами СНГ. Из анализа графиков на рис. 3 можно сделать вывод, что данные по результативности российских авторов не так уж и далеки от предельных. Например, при обязательном требовании всей аудитории в 6 статей в год предельное количество статей составляет 11 млн штук в год, что в 2,3 раза больше, чем максимальное значение по данным eLibrary.ru на 2019 год.

Из графика на рис. 3 можно сделать и обратный вывод. Имея данные о количестве аудитории и составе авторского коллектива, можно подсчитать количество статей, публикуемых в расчёте на одного ученого. Если взять средние числа из графика на рис. 3 по данным eLibrary.ru, получается около 2,5 млн. Эти 2,5 млн статей, поделенные на произведение размера аудитории российских ученых (в 0,6 млн) с количеством соавторов в статье (2,82),

Таблица 7. Предельное количество статей, млн шт.

Table 7. Ultimate number of papers, million

Наименование отрасли науки / Field of science	Аудитория, чел / Audience, persons	k_{CA}	Количество статей в год / Number of papers per year					
			1	2	3	4	5	6
Гуманитарные / Humanitarian	26 059	1,65	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2
Естественные / Natural	121 171	3,32	0,6	0,9	1,3	1,6	2,0	2,3
Медицинские / Medical	39 426	4,40	0,3	0,4	0,6	0,7	0,9	1,0
Общественные / Social	165 491	1,89	0,5	0,7	1,0	1,3	1,5	1,8
Сельскохозяйственные / Agricultural	27 618	2,91	0,1	0,2	0,3	0,3	0,4	0,5
Технические / Engineering	297 673	3,03	1,3	2,1	2,9	3,7	4,4	5,2
Итого:			2,9	4,5	6,1	7,8	9,4	11,1

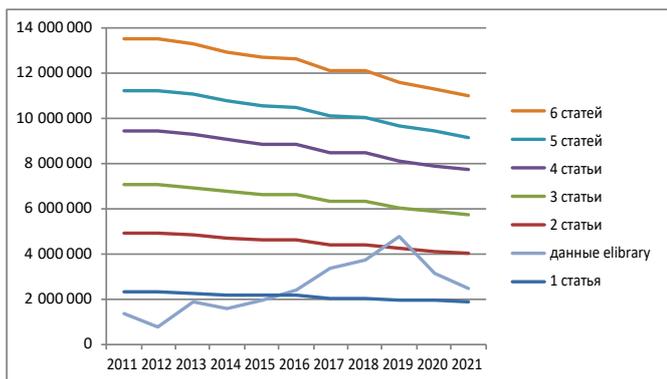


Рис. 3. Сравнительный анализ предельного количества статей и данных elibrary.ru по годам

Fig. 3. Ultimate number of papers vs elibrary.ru data by years

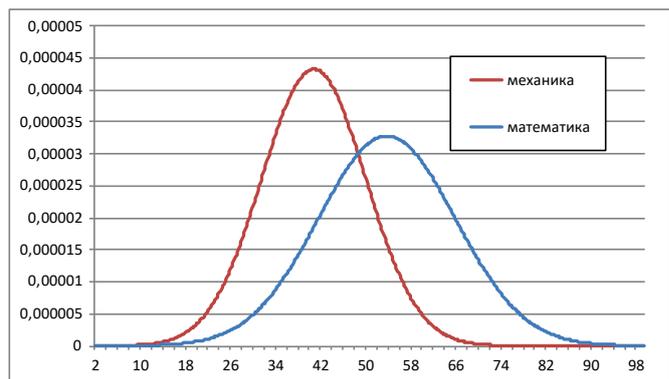


Рис. 4. Плотность вероятности количества статей по группам специальностей: математика (6 специальностей, $k_{CA}=2,11$), механика (4 специальности, $k_{CA}=2,4$), тыс. шт.

Fig. 4. Probability density for the number of papers in groups of disciplines: mathematics (6 disciplines, $k_{CA} = 2.11$), mechanics (4 disciplines, $k_{CA} = 2.4$), thd

дают результат 1,4 статьи в год на каждого российского учёного.

Из приведенных выше рассуждений можно получить распределение предельного количества статей по любой тематике или любой специальности. Например, на рис. 4 приведена плотность вероятности для $n_{max} = 2$ двух групп специальностей в отрасли естественных наук.

Из рис. 4 можно сделать вывод, что максимальное количество статей по группам специальностей «Математика» дает максимальный разброс предельного количества статей от 16 до 94 тыс. статей в год, а по группам специальностей «Механика» от 10 до 70 тыс. статей в год.

Вполне закономерен вопрос: если существует предел сверху, то можно ли использовать данные моделирования для оценки предела снизу или оценке среднего значения. Например, из графиков на рис. 4 можно сделать вывод, что среднее значение статей по механике и математике в год составляет 42,1 и 52,2 тыс. соответственно, а почти невозможное минимальное количество составляет для механики 10 тыс., а для математики 16 тыс. К сожалению, нельзя, так как приведенный в статье подход учитывает всю аудиторию, при этом нель-

зя утверждать, что вся аудитория ведет научные исследования, хоть и состоит из исследователей. Поэтому предложенный аппарат можно использовать только для оценки сверху.

Заключение

Как показало исследование, российская наука даже с учётом уменьшения количества участников в целом показывает неплохую публикационную динамику, так как предельное значение количества научных статей не различается с данными о загружаемых статьях на платформу elibrary.ru на порядок. Реальное количество статей и оцененное предельное количество соизмеримы по порядку величины даже с учетом некоторой идеализации подхода к оценке публикационной активности.

Как уже было отмечено выше, результаты исследования могут быть применены для оценки публикационной активности исследователей в любом разрезе науки. Кроме того, выводы могут быть полезны редакторам новых научных журналов для потенциальной оценки количества статей, публикуемых по планируемому направлению, и целесообразности вложений в привлечение аудитории к сотрудничеству с журналом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Большаков Д.Ю. Анализ эффективности маркетинговой политики научного журнала. *Инновации*. 2020;12(266):77–82.
2. Филипс Т. Управление на основе данных. Москва: Манн, Иванов и Фербер; 2017. 192 с.
3. DAMA-DMBOK. Свод знаний по управлению данными. Москва: Олимп-Бизнес; 2020. 828 с.
4. Пугачев В.С. Теория вероятностей и математическая статистика. 2-е изд. испр. и доп. Москва: Физматлит; 2002. 496 с.

5. Kenton W. Monte Carlo Simulation. Investopedia [Internet]. December 2020. <https://www.investopedia.com/terms/m/montecarlosimulation.asp>
6. Калгин А.С., Калгина О.В., Лебедева А.А. Оценка публикационной активности как способ измерения результативности труда ученых и ее связь с мотивацией. *Вопросы образования*. 2019;(1):44–86. <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2019-1-44-86>
7. Соколов Д.В. Публикационная активность как наукометрический индикатор: российский и международный опыт. *Наука. Инновации. Образование*. 2014;9(1):131–147.
8. Трусфус М.В., Шестакова Ю.А., Шильников К.В. Метод анализа текущей публикационной активности авторов. *Образовательные технологии и общество*. 2018;21(1):271–284.
9. Логунова О.С., Леднов А.В., Королева В.В. Результаты анализа публикационной активности профессорско-преподавательского состава ФГБОУ ВПО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова». *Вестник Магнитогорского государственного технического университета им. Г.И. Носова*. 2014;3(47):78–87.
10. Численность исследователей (по областям науки; по возрастным группам; по ученым степеням; по субъектам Российской Федерации [Интернет]. Режим доступа: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/ghOj6nXz/t_3.xls [дата доступа 09 сентября 2021].
11. Образование в цифрах: 2020 [Интернет]. Режим доступа: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/404878648.pdf> [дата доступа 09 сентября 2021].
12. Выпуск аспирантов по отраслям наук и по направлениям подготовки [Интернет]. Режим доступа: [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/asp-2\(1\).xls](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/asp-2(1).xls) [дата доступа 09 сентября 2021].
13. Номенклатура научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени. Режим доступа: <https://base.garant.ru/77662224/53f89421bbdaf741eb2d1ecc4ddb4c33/#friends>
14. Об установлении соответствия направлений подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре) научным специальностям, предусмотренным номенклатурой научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, утвержденной приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24 февраля 2021 г. № 118 [Интернет]: Приказ Минобрнауки России от 24.08.2021 № 786. Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202109240012?index=1&rangeSize=1>

REFERENCES

1. Bolshakov D.Yu. Analysis of the effectiveness of the marketing policy of a scientific journal. *Innovatsii = Innovations*. 2020;12(266):77–82 (In Russ.).
2. Philips T. Data Driven Business. Moscow: Mann, Ivanov i Ferber Publ.; 2017. 192 p. (In Russ.).
3. DAMA-DMBOK. Data Management Body of Knowledge. Moscow: Olimp-Biznes Publ.; 2020. 828 p. (In Russ.).
4. Pugachev V.S. Probability Theory and Mathematical Statistics. 2nd ed. Moscow: Fizmatlit Publ.; 2002. 496 p. (In Russ.).
5. Kenton W. Monte Carlo Simulation Investopedia [Internet]. December 2020. Available at: <https://www.investopedia.com/terms/m/montecarlosimulation.asp>
6. Kalgin A., Kalgina O., Lebedeva A. Publication Metrics as a Tool for Measuring Research Productivity and Their Relation to Motivation. *Voprosy obrazovaniya = Educational Studies Moscow*. 2019;(1):44–86 (In Russ.). <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2019-1-44-86>
7. Sokolov D.V. Publication activity as a scientometric indicator: russian and foreign experience. *Nauka. Innovatsii. Obrazovanie [Science. Innovation. Education]*. 2014;9(1):131–147 (In Russ.).
8. Trusfus M.V., Shestakova Yu.A., Shilnikov K.V. Method of Analysis of Author's Current Publication Activity. *Obrazovatel'nye tekhnologii i obshchestvo [Educational technology and society]*. 2018;21(1):271–284 (In Russ.).
9. Logunova O.S., Lednov A.V., Koroleva V.V. Analysis of the publication activity of the teaching staff at FSBEI HPE Nosov Magnitogorsk State Technical University. *Vestnik Magnitogorskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta im. G.I. Nosova = Vestnik of Nosov Magnitogorsk State Technical University*. 2014;(3):78–87 (In Russ.).
10. The number of researchers (by field of science; by age group; by academic degree; by Federal subjects of the Russian Federation) [Internet]. Available at: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/ghOj6nXz/t_3.xls [accessed 2021 September 09] (In Russ.).
11. Education in figures: 2020 [Internet]. Available at: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/404878648.pdf> [accessed 2021 September 09] (In Russ.).

12. Post-graduate student graduations by fields of science and by training programs [Internet]. Available at: [https://rosstat.gov.ru/storage/media-bank/asp-2\(1\).xls](https://rosstat.gov.ru/storage/media-bank/asp-2(1).xls) [accessed: 2021 September 09] (In Rus.).
13. Nomenclature of scientific disciplines in which academic degrees are awarded. [Internet]. Available at: <https://base.garant.ru/77662224/53f89421bb-daf741eb2d1ecc4ddb4c33/#friends> [accessed 2021 September 09] (In Russ.).
14. Order of the Ministry of Science and Education of Russia as of 24.08.2021 No.786 "On the relevance of teaching programs for post-graduate education of scientific and teaching personnel, and scientific disciplines listed in the Nomenclature of scientific disciplines in which academic degrees are awarded approved by the order of the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation as of 24 February 2021, No. 118" [Internet]. Available at: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202109240012?index=1&rangeSize=1> (In Russ.).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ / INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Денис Юрьевич Большаков, Акционерное общество «Концерн воздушно-космической обороны «Алмаз — Антей», кандидат технических наук, начальник отдела научно-технических изданий и специальных проектов АО «Концерн ВКО «Алмаз — Антей»; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7694-1454>

Denis Yu. Bolshakov, "Almaz — Antey" Air and Space Defence Corporation, Joint Stock Company, Candidate of Technical Sciences, Head of the Department of Scientific and Technical Publications and Special Projects of the Office of the Director General; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7694-1454>