

ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ / ORIGINAL ARTICLES

Дополнение к статье «О связях в науке на примере редакционной коллегии научного журнала»

Денис Ю. Большаков

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

Аннотация

В дополнении показано, что приведенные в статье «О связях в науке на примере редакционной коллегии научного журнала» зависимости количества связей у рецензентов научного журнала с коллегами и длины путей между рецензентами при экспертной оценке рукописей за несколько лет подчиняются известным статистическим распределениям. Знание распределений позволяет сделать выводы о функционировании редакционной коллегии.

См. статью: Большаков Д.Ю. О связях в науке на примере редакционной коллегии научного журнала. Наука и научная информация. 2021;4(1–2):19–28. <https://doi.org/10.24108/2658-3143-2021-4-1-2-19-28>

Ключевые слова: граф связей рецензентов, рецензент, научно-технический журнал, нормальное распределение, показательное распределение

Конфликт интересов: автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Большаков Д.Ю. Дополнение к статье «О связях в науке на примере редакционной коллегии научного журнала». Наука и научная информация. 2022;5(1):8–10. <https://doi.org/10.24108/2658-3143-2022-5-1-2>

Статья поступила: 02.04.2022

Статья принята в печать: 03.04.2022

Online first: 17.05.2022

Статья опубликована: 20.05.2022

Supplement to the Article “On Relations in Science: the Case of the Scientific Journal Editorial Board”

Denis Yu. Bolshakov

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

Abstract

In this supplement it is shown that the dependences of the number of path lengths between vertices in the graph (between reviewers) and the number of connections of reviewers for the last few years that were discussed in Bolshakov's article “On relations in science: the case of the scientific journal editorial board” are subordinate to the known statistical distributions. These data may allow us to draw a conclusion about the scientific journal editorial board's functioning.

See the article: Bolshakov D.Yu. On relations in science: the case of the scientific journal editorial board. Scholarly Research and Information. 2021;4(1-2):19-28. <https://doi.org/10.24108/2658-3143-2021-4-1-2-19-28>

Keywords: reviewers connection graph, reviewer, scientific and technical journal, normal distribution, exponential distribution

Conflict of interest: author declares no conflict of interest.

For citation: Bolshakov D.Yu. Supplement to the article "On relations in science: the case of the scientific journal editorial board". Scholarly Research and Information. 2022;5(1):8-10. <https://doi.org/10.24108/2658-3143-2022-5-1-2>

Received: 02.04.2022

Revised: 03.04.2022

Online first: 17.05.2022

Published: 20.05.2022

Проанализировав графики на рисунках 3 и 5 статьи [1], автор вскрыл следующие зависимости.

Количество длин путей на рисунке 1 (в статье этот рисунок имеет номер 3) аппроксимируются нормальным распределением с параметрами (математическое ожидание $\mu = 2,70$, среднеквадратическое отклонение $\sigma = 0,86$) [2]. Гипотеза о нормальном распределении проверена и сходится при уровне значимости 0,05 [2].

Из нахождения статистического распределения количества длин путей на рисунке 1 можно сделать вывод, что для рассматриваемого научного журнала почти невозможны связи длиной в 7 и более (у автора есть гипотеза, что это справедливо для любого научного журнала). То есть гипотеза о «шести рукопожатиях» выполняется статистически [3], так как вероятность ее невыполнения рав-

на 3×10^{-7} (7 и более — длина пути между рецензентами в цепочке связей через других рецензентов).

А среднее количество длин путей между рецензентами, то есть средний путь между разными специалистами при анализе публикуемых в журнале исследований, составляет 2,70.

Распределение количества связей рецензентов друг с другом при рецензировании статей в научном журнале, представленное на рисунке 2 (в статье этот рисунок имеет номер 5), подчиняется показательному распределению с параметром $\lambda = 1/7,93$ [2]. Гипотеза о показательном распределении проверена и сходится при уровне значимости 0,05 [2].

Аппроксимация показательным распределением на рисунке 2 означает, что существует некое среднее значение количества связей

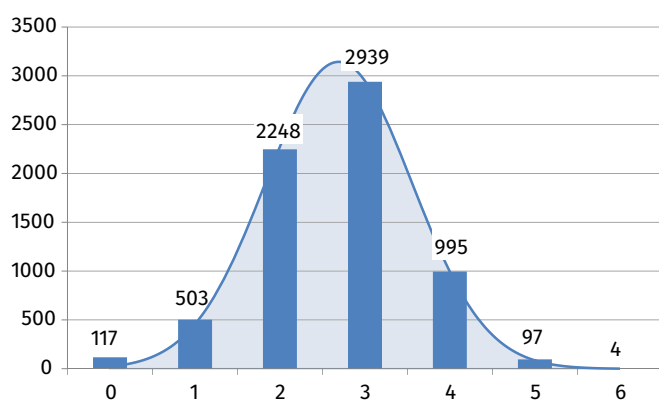


Рис. 1. Количество длин путей между вершинами в графе (между рецензентами) по оси ординат и длина пути по оси абсцисс и аппроксимация количества длин путей нормальным распределением

Fig. 1. The number of path lengths between vertices in the graph (between reviewers) along the ordinate axis and the path length along the abscissa axis and approximation the number of path lengths by normal distribution

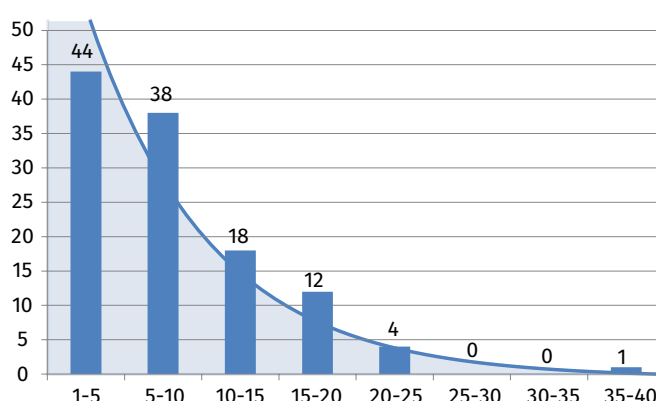


Рис. 2. Количество связей у рецензентов по оси абсцисс и частота появления данного события по оси ординат и аппроксимация количества связей показательным законом распределения

Fig. 2. The number of connections of reviewers along the abscissa axis and the frequency of occurrence of this event along the ordinate axis and approximation the number of path lengths by exponential distribution

(8 для рассматриваемого журнала на каждого рецензента), и увеличение количества связей в пределе стремится к нулю, а знание закона распределения позволяет оценить вероятность любого количества связей рецензентов в редакционной коллегии. В частности, для редакционной коллегии рассматриваемого журнала вероятность существования настолько компетентного рецензента, который будет иметь научные связи по рецензируемым статьям со всеми 107 коллегами, составляет $1,3 \times 10^{-6}$.

В статье показано, что чем больше у рецензента связей с коллегами, тем шире у него область научных интересов и компетентность в этой сфере. Однако это вовсе не означает, что малое количество связей характеризует рецензента, обладающего узкой сферой научных интересов. Вполне возможно, что тематика журнала пересекается, но не полностью совпадает с областью научных интересов рецензента.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Большаков Д.Ю. О связях в науке на примере редакционной коллегии научного журнала. *Наука и научная информация*. 2021;4(1-2):19–28. <https://doi.org/10.24108/2658-3143-2021-4-1-2-19-28>
2. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика. 9-е изд. М.: Высшая школа; 2003.
3. Tadimety P.R. (2015) Six Degrees of Separation. In: OSPF: A Network Routing Protocol. Apress, Berkeley, CA. https://doi.org/10.1007/978-1-4842-1410-7_1
1. Bolshakov D.Yu. On relations in science: the case of the scientific journal editorial board. *Scholarly Research and Information*. 2021;4(1-2):19–28. <https://doi.org/10.24108/2658-3143-2021-4-1-2-19-28>
2. Gmurman V.E. Probability Theory and Mathematical Statistics. 9th ed. Moscow: Vysshaya shkola; 2003. (In Russ.)
3. Tadimety P.R. (2015) Six Degrees of Separation. In: OSPF: A Network Routing Protocol. Apress, Berkeley, CA. https://doi.org/10.1007/978-1-4842-1410-7_1

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ / INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

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

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