

УДК 338

EDN [UELHFL](#)



<https://www.doi.org/10.47813/nto.4.2023.10.422-428>

## Иновационная активность и объем получаемых грантов организациями высшего образования

Я.Б. Лавриненко\*

Воронежский государственный технический университет, ул. 20-летия Октября, 84, Воронеж, 394006, Россия

\*E-mail: yaroslav\_lav1@bk.ru

**Аннотация:** статья посвящена исследованию влияния грантовой поддержки на инновационную активность организаций высшего образования. Анализируются распределения грантов Российского научного фонда и Президента РФ среди организаций высшего образования и регионов страны. Выявлено, что значительная часть грантов сосредоточена в крупнейших образовательных организациях, что может затруднить инновационное развитие региональных организаций высшего образования. Корреляционный анализ показал прямую связь между количеством полученных организациями высшего образования грантов и их индексом Хирша, свидетельствующим о научной активности и продуктивности. Однако, несмотря на выявленную корреляцию, авторы подчеркивают, что для более объективной оценки эффективности распределения грантовых средств необходимо учитывать и другие показатели, такие как качество научных исследований, их прикладной потенциал и вклад в социально-экономическое развитие регионов. В результате, исследование подтверждает значимость грантовой поддержки для стимулирования инновационной активности организаций высшего образования и необходимость дальнейшего совершенствования механизмов ее предоставления.

**Ключевые слова:** инновационная активность, гранты Президента РФ, гранты РНФ, организации высшего образования, индекс Хирша по ядру РИНЦ.

## Innovative activity and the volume of grants received by higher education organizations

Ya.B. Lavrinenko\*

Voronezh State Technical University, 84 20-letiya Oktyabrya Str., Voronezh, 394006, Russia

\*E-mail: yaroslav\_lav1@bk.ru

**Abstract.** The article is devoted to the study of the impact of grant support on the innovation activity of universities. The distribution of grants from the Russian Science Foundation and the President of the Russian Federation among universities and regions of the country is analyzed. It has been revealed that a significant part of grants is concentrated in the largest educational organizations, which may hinder the innovative development of regional universities. Correlation analysis showed a direct relationship between the number of grants received by universities and their Hirsch index, indicating scientific activity and productivity. However, despite the revealed correlation, the authors emphasize that for a more objective assessment of the effectiveness of the distribution of grant funds, it is necessary to take into account other indicators, such as the quality of scientific research, their applied potential and contribution to the socio-economic development of the regions. As a result, the study confirms the importance of grant support to stimulate innovative activity of universities and the need for further improvement of its provision mechanisms.

**Keywords:** innovative activity, grants of the President of the Russian Federation, grants of the Russian National Science Foundation, organizations of higher education, the Hirsch index for the core of the RSCI.

## 1. Введение

Проводится анализ воздействия научных фондов на инновационную активность высокообразовательных учреждений посредством грантовой поддержки. В контексте расширения бюджетов и увеличения размеров грантов, возникают вопросы оценки эффективности распределения финансовых ресурсов и качества экспертного анализа заявок. Основу для анализа представляют Российский научный фонд (РНФ) [1] и гранты Президента РФ [2]. РНФ, слившийся с Российским фондом фундаментальных исследований, выступает в качестве значительного конкурента для других программ и проектов. Вопросы прозрачности процесса отбора проектов и связи между экспертными советами фонда и победителями конкурсов вызывают дебаты в научной среде.

Работы Lazear, Antonelli и Crespi [7] акцентируют внимание на значимости предшествующих достижений для получения грантов, что приводит к финансированию наиболее авторитетных групп. Это способствует стимулированию молодых ученых, но также приводит к концентрации средств среди опытных исследователей. Сморгцова [6] предлагает реформу научных фондов в целях противодействия монополизации и перефинансированию "лояльных" высокообразовательных учреждений. Смирнов [5] обозначает дисфункции в системе распределения президентских грантов, включая восприятие грантов в качестве благотворительности, а не инвестиций. Исследование Миндели и соавторов [2] приводит данные, согласно которым около 50% публикаций в период 2009-2011 годов были финансированы за счет грантов.

## 2. Цель исследования

Целью настоящего исследования является анализ распределения грантовых средств Российского научного фонда и Президента Российской Федерации среди университетов и регионов страны, оценка средних показателей учебных заведений, получивших максимальное количество грантов, и их сопоставление со среднестатистическими значениями. Автор выдвигает гипотезу о наличии корреляции между индексом Хирша.

## 3. Методы и материалы исследования

Исследовательская работа основывается на данных, предоставленных Российским научным фондом (2020-21), Советом по грантам Президента РФ (2020-21) и результатами мониторинга деятельности организаций высшего образования (2020-21). В процессе исследования применяются стандартные статистические методы для определения корреляции, включая множественный R, R-квадрат, нормированный R-квадрат и стандартную ошибку. Результатом работы будет выделение ключевых университетов-получателей грантов от Российского научного фонда и грантов Президента Российской Федерации.

#### 4. Полученные результаты

В 2022 году Российский научный фонд (РНФ) предоставит финансирование в размере 33 млрд рублей, а в 2023 году планируется выделить 42 млрд рублей. Этот значительный объем капитала, предоставляемый РНФ, требует исследования существующей структуры его распределения среди высших учебных заведений. Из-за отсутствия данных о конкретном объеме финансирования грантов в общедоступных источниках, основой для исследования было количество предоставленных грантов. Исходные данные представлены в Таблице 1, включая "Индекс Хирша по ядру РИНЦ университета" (eLibrary.ru, 2016-2020) [1]. В связи с ограниченностью пространства статьи, были представлены только 10 университетов, получивших наибольшее среднее количество грантов за период 2020-2021 гг. (таблица 1).

**Таблица 1.** Организации высшего образования РФ, получившие наибольшее количество грантов от РНФ за период 2020-21 гг.

Организация высшего образования	Индекс Хирша по ядру РИНЦ	Среднее число грантов в год	Процентное соотношение всех грантов	Кумулятивный процент от общего количества грантов
МГУ	308	122	13,6%	13,6%
СПбГУ	233	72	8,0%	21,6%
ИТМО	109	36	4,0%	25,6%
МФТИ	147	33	3,7%	29,3%
Казанский (Приволжский) федеральный университет	101	27	3,0%	32,3%
МИСиС	91	27	3,0%	35,3%
ВГЭ	85	25	3,8%	39,1%
Уральский федеральный университет	127	24	2,6%	41,7%
Томский политехнический университет	82	23	2,5%	44,2%

Сколковский институт науки и технологий	129	20	2,5%	46,7%
---	-----	----	------	-------

Источник: составлено автором на основе данных [1, 3, 4]

Согласно таблице 1 можно сделать вывод, что практически половина грантов от Российского научного фонда концентрируется в 10 ведущих российских организациях высшего образования. Более 20% всех грантов сконцентрировано в двух организациях высшего образования: МГУ и СПбГУ.

Президентские гранты Российской Федерации распределяются через три конкурса: для молодых кандидатов наук, молодых докторов наук и научных школ. По этой схеме финансируются 400 кандидатов наук, 60 докторов наук и 50 научных школ. Отчетные данные представлены в таблице 2. В рамках оптимизации пространства статьи отражены данные только о 10 университетах, получивших 31% общего объема президентских грантов.

**Таблица 2.** Организации высшего образования РФ, получившие наибольшее количество грантов от Президента РФ за период 2020-21 гг.

Организация высшего образования	Индекс Хирша по ядру РИНЦ	Среднее число грантов в год	Процентное соотношение всех грантов	Кумулятивный процент от общего количества грантов
СПбГУ	233	22	6,3%	6,3%
МГУ	308	20	5,7%	12,0%
Уральский федеральный университет	127	11,5	3,3%	15,3%
Казанский (Приволжский) федеральный университет	101	10,5	3,0%	18,3%
ИТМО	109	8,5	2,4%	20,7%
Томский политехнический университет	82	8	2,3%	23,0%
Нижегородский государственный университет	84	7,5	2,2%	25,2%
Томский государственный университет	129	7,5	2,2%	27,4%
Санкт-Петербургский горный университет	38	7,5	2,2%	29,6%
Южный федеральный университет	96	6,5	1,9%	31,5%

Источник: составлено автором на основе данных [1, 3, 4]

Отметим, что распределение грантов Президента РФ менее сконцентрировано, чем выделение средств РНФ. Первые два места занимают лидеры таблицы 1, они получают 12% всех выделяемых грантов Президента РФ.

Авторы исследования провели корреляционный анализ между количеством предоставленных грантов и показателями университетов, основываясь на ежегодном мониторинге деятельности высших образовательных организаций. Наиболее значимая корреляция обнаружена с показателем "Индекс Хирша университета по ядру РИНЦ". Результаты корреляционного анализа между количеством грантов и индексом Хирша по ядру РИНЦ приведены в таблице 3.

**Таблица 3.** Коэффициенты корреляции между количеством грантов РНФ, Президента РФ и индексом Хирша организаций высшего образования по ядру РИНЦ.

Когорты организаций высшего образования	R	R <sup>2</sup>
Когорта 1. Организации высшего образования, получившие 50% всех грантов Российского научного фонда	0,93	0,87
Когорта 2. ТОП-30 организаций высшего образования, получившие наибольшее количество грантов Российского научного фонда	0,88	0,76
Когорта 3. Организаций высшего образования, получившие 50% всех грантов Президента РФ	0,81	0,65

Источник: разработано автором на основе данных [1, 3, 4]

На основе представленных данных из таблицы можно сделать следующие выводы. В группе 1 (организации высшего образования, получившие 50% всех грантов РНФ) наблюдается очень высокая корреляция ( $R=0,93$ ) между количеством полученных грантов и индексом Хирша. Это означает, что чем больше грантов РНФ получает организация, тем выше её индекс Хирша. Коэффициент детерминации  $R^2=0,87$  показывает, что 87% вариации индекса Хирша можно объяснить количеством полученных грантов РНФ.

В группе 2 (ТОП-30 организаций высшего образования, получившие наибольшее количество грантов РНФ) корреляция также высока ( $R=0,87$ ), но немного ниже, чем в первой группе. Коэффициент детерминации  $R^2=0,76$  указывает на то, что 76% вариации индекса Хирша можно объяснить количеством полученных грантов РНФ. В группе 3 (организации высшего образования, получившие 50% всех грантов Президента РФ) корреляция между количеством полученных грантов и индексом Хирша ниже, чем в предыдущих двух группах ( $R=0,80$ ). Коэффициент детерминации  $R^2=0,65$  показывает, что 65% вариации индекса Хирша можно объяснить количеством полученных грантов Президента РФ.

Во всех трех группах наблюдается статистически значимая связь между количеством полученных грантов и индексом Хирша (как показывают высокие значения F), что подтверждает значимость этих результатов.

## 5. Выводы

В результате проведенного исследования было подтверждено, что существует прямая корреляция между инновационной активностью университетов и объемом получаемых ими грантов от Российского научного фонда и Президента РФ. Было выявлено, что чем больше грантов получает университет, тем выше его индекс Хирша, что свидетельствует о более высокой научной активности и продуктивности.

Однако, несмотря на выявленную корреляцию, стоит отметить, что распределение грантовых средств не всегда обеспечивает равные возможности для всех университетов. В частности, значительная часть грантов сосредоточена в крупнейших образовательных организациях, что может затруднить инновационное развитие региональных университетов.

В дальнейшем, для более объективной оценки эффективности распределения грантовых средств, необходимо развивать методики анализа, учитывающие не только количество полученных грантов и индекс Хирша, но и другие показатели, такие как качество научных исследований, их прикладной потенциал и вклад в социально-экономическое развитие регионов. В целом, результаты исследования подтверждают значимость грантовой поддержки для стимулирования инновационной активности университетов и подчеркивают необходимость дальнейшего совершенствования механизмов ее предоставления.

## Список литературы

1. Индекс Хирша: научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: сайт. – 2022. – URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 01.09.2022).
2. Миндели Л.Э. Влияние грантового финансирования на эффективность научных исследований в высшей школе / Л.Э. Миндели, А.Н. Либкинд, В.А. Маркусова // Вестник Российской академии наук. – 2014. – Т. 84, № 12. – С. 1080.

3. Проекты РНФ: Российский научный фонд: сайт. – 2022. – URL: <https://rscf.ru/project/> (дата обращения: 01.09.2022).
4. Проекты Фонда президентских грантов: Гранты Президента РФ: сайт. – 2022. – URL: <https://xn--80afcdbalict6afooklqi5o.xn--p1ai/> (дата обращения: 01.09.2022).
5. Смирнов В.А. Эффективность грантовой поддержки российских социально-ориентированных некоммерческих организаций (на примере Фонда президентских грантов) / В.А. Смирнов // Социологические исследования. – 2020. – № 9. – С. 79-89.
6. Сморгцова Л.Н. Реорганизация научных фондов: перспективы государственного финансирования научно-исследовательских работ посредством грантов в России и его правовое регулирование / Л.Н. Сморгцова // Современное право. – 2021. – № 8. – С. 38-43.
7. Lazear E.P. Incentives in basic research / E.P. Lazear // Journal of Labor Economics. – 1997. – Т. 15. – №. 1, Part 2. – S167-197.