

Анализ и автоматизация учета заявок на научные гранты при помощи современных программных средств

М.В. Галкина

Научный руководитель: к.т.н. Д.Г. Куртенков
Национальный исследовательский Томский политехнический университет,
Россия, г. Томск, пр. Ленина, 30, 634050

E-mail: galkina@tpu.ru

Analysis and automation of accounting for applications for scientific grants using modern software tools

M.V. Galkina

Scientific Supervisor: Ph.D. D.G. Kurtenkov
Tomsk Polytechnic University, Russia, Tomsk, Lenin str., 30, 634050

E-mail: galkina@tpu.ru

***Abstract.** A study was conducted of applications for scientific grants submitted to the RSCF Foundation in order to find out the publication activity of scientists based on the results of grants, as well as to determine the branches of scientific knowledge preferred by scientists. The types of competitions that are most suitable for various categories of researchers have been clarified. A comparison was made of the trends in filing applications for grants from the Foundation in Russia as a whole with Tomsk Polytechnic University.*

***Key words:** grant activity, foundations, grantees, statistical data, database.*

Введение

Одна из главных задач России на сегодняшний день - ускоренными темпами создать новый, мощный научно-технологический потенциал, а для этого необходимо точно знать истинное положение дел в науке России и в высшем образовании. В связи с этим перед Томским политехническим университетом (ТПУ) поставлена цель привлечения дополнительного финансирования в виде научных грантов для развития научного и кадрового потенциала. Для обеспечения максимального объема привлеченных по грантам средств необходимо иметь четкую картину наиболее востребованных в стране научных направлений.

Целью исследования является изучение грантовой активности в ТПУ. Для этого необходимо решить следующие **задачи**:

- Изучение статистических данных по поданным и поддержанным заявкам
- Определение типов конкурсов, наиболее подходящих разным категориям научно-педагогических работников.
- Разработка программного продукта – базы данных по учету подаваемых учеными ТПУ заявок на гранты Российского научного фонда (РНФ).

Исследовательская часть

В настоящее время основным фондом для поддержки научных исследований в России является РНФ. В период с момента основания Фонда в 2014 г. и по декабрь 2023 гг. ученые ТПУ подали 1840 заявок на конкурсы грантов. Из них поддержано 244 (в среднем выигрывает каждая 13-ая подаваемая заявка). Общий объем привлеченных средств составил 2 млрд. руб.

Активность ученых университета наглядно отображает диаграмма ниже (рис. 1). Невероятный рост подаваемых заявок в 2017 году не случаен – в этом году Фонд существенно расширил номенклатуру конкурсов, добавив в «обойму» молодежные конкурсы, что значительно увеличило охват ученых. Очередной рост заявок и побед в 2021 году является следствием того, что РНФ взял на себя проведение конкурсов, которые аналогичны

инициативным конкурсам РФФИ (к огромному сожалению РФФИ прекратил свою деятельность как научный фонд).



Рис. 1. Участие ученых ТПУ в конкурсах РФФИ и одержанные ими победы

На конец 2023 года номенклатура конкурсов РФФИ насчитывает 96 разных типов конкурсов (ряд конкурсов имеет возможность продления, как правило на два года). Условно конкурсы можно разделить на три крупных группы: основные, молодежные и международные.

Учитывая разнообразие конкурсов, трудно выделить из них более или менее интересные. Однако самый главный и массовый конкурс (именно с него и начал работу Фонд) – это конкурс «Отдельных научных группы».

Результаты

В результате исследований грантовой активности сотрудников университета было выявлено следующее распределение заявок по типам конкурсов в России и ТПУ за последние 5 лет: проекты малых научных групп – 50 % и 44 %, проекты научных групп, включая молодежные группы 29 % и 35 %, Индивидуальные проекты молодых ученых 8%/11 %, проекты, выполняемые на объектах инфраструктуры 7 % и 2 %, продление ранее поддержанных проектов 3 % и 3 %, проекты лабораторий мирового уровня 2 % и 1 %, проекты международных коллективов 1 % и 4 %. Таким образом видно, что в ТПУ активность молодых ученых выше, чем в среднем по России.

Если рассматривать отрасли знаний, по которым подаются заявки, то между Россией в целом и ТПУ соотношение их таково: инженерные науки 19 % и 40 %, гуманитарные и социальные науки 16 % и 8 %, химия и науки о материалах 14 % и 16 %, физика и науки о космосе 11 % и 12 %, биология и науки о жизни 11% и 1 %, математика, информатика и науки о системах 9 % и 6 %, фундаментальные исследования для медицины 9 % и 7 %, науки о Земле 8 % и 8 %, с/х науки 3 % и 2 %.

Таблица 1

Количество публикаций руководителей заявок в рецензируемых российских и зарубежных научных изданиях, индексируемых в базах данных «Сеть науки» (Web of Science) или «Скопус» (Scopus), опубликованных за последние 5 лет

Вид конкурса	Требования	Показатели по РФ	Показатели по ТПУ
Проекты отдельных научных групп	8	20	22
Проекты малых отдельных научных групп	5	12	14
Проекты научных групп под руководством молодых ученых	5	15	14
Проекты исследований молодых ученых	3	11	11
Проекты международных коллективов	10	35	44

Для участия в конкурсах Фонда руководитель проекта должен подтвердить свою научную квалификацию. Для каждого конкурса Фонд устанавливает «квалификационный барьер» в виде требования о наличии у руководителя проекта необходимого количества

публикаций в изданиях, индексируемых в базах данных «Сеть науки» (Web of Science) и «Скопус» (Scopus). В результате проведенных исследований в области грантовой деятельности ТПУ возникла задача систематизации, учета и анализа сотен заявок на конкурсы Фонда. Для этого была разработана база данных (БД) на основе программного продукта Microsoft Access, в которой хранятся все заявки в РФ на научные гранты (рис. 2). БД разработана по реляционному принципу, предусмотрены отдельные таблицы для типов конкурсов, информации о руководителях, подразделениях и т.д. Эти таблицы проиндексированы и «подключены» к основной таблице БД – Заявки. Таким образом, обеспечивается отсутствие дублирования и искажения информации в БД. БД создана путем визуального программирования, программный код составляет всего 250 строк на Visual Basic for Applications (VBA). Из БД можно легко и оперативно получать различную статистическую информацию о них, отслеживать различные тренды и в динамике получать представление о научном потенциале университета, а также об активности подразделений ТПУ и даже по каждому сотруднику университета.



Рис. 2. Интерфейс программного продукта учета подаваемых заявок на гранты РФ

Заключение

В настоящее время наблюдается некоторая «насыщенность» грантами РФ в университете. Это связано с ограниченным количеством ученых в ТПУ (что нормально для любой организации), так и с некоторыми ограничениями Фонда (нельзя руководить более чем одним грантом, а также нельзя принимать участие более чем в двух грантах).

По сравнению с показателями по РФ в целом, ТПУ подает в 2 раза больше заявок на инженерные науки, что является закономерным для инженерного вуза. В настоящее время существенно ниже показатели по направлению биологии и наук о жизни, однако имеется явная тенденция по увеличению не только количества заявок на эти направления, но и одержанных в таких конкурсах побед.

Список литературы

1. Гурвиц Г. Microsoft Access 2010. Разработка приложений на реальном примере – СПб. : БХВ-Петербург, 2010. – 496 с.
2. Новости Фонда // Российский научный фонд: сайт. – 2024. – URL: <https://rscf.ru>
3. Конкурсная документация по грантам РФ // Российский научный фонд: сайт. – 2024. – URL: <https://rscf.ru/contests>
4. Отдел научно-технических программ ТПУ // Корпоративный портал. Томский политех: сайт. – 2024. – URL: <http://ontp.tpu.ru>
5. Обучение работе с Access // Microsoft: сайт. – 2024. – URL: <https://support.microsoft.com/ru-ru/office/обучение-работе-с-access-a5ffb1ef-4cc4-4d79-a862-e2dda6ef38e6>