

НАУКА

Я дам вам грант

23 Апрель 2017

- [Сергей Добрынин](#)

Кому из ученых дать больше денег, а кому меньше? Сейчас это решение централизованно принимают государственные агентства. Система работает не очень эффективно и не всегда справедливо. Появилось революционное предложение: почему бы не раздать каждому исследователю по кусочку от общего пирога, но с обязательством поделиться им с другими. Радио Свобода разобралось в элегантной идее распределения научных грантов, которая в ближайшем будущем может начать реализовываться в Нидерландах.

Во всем мире существенная часть финансирования научных исследований распределяется через систему грантов. Зарплату научные сотрудники обычно получают из средств, выделяемых институтам или университетам, где они работают. Но дополнительные расходы, например, приобретение расходных материалов, поездки на конференции, стипендии аспирантов обычно оплачиваются из грантовых средств. В России, где зарплаты научных сотрудников в большинстве случаев очень низки, гранты часто становятся единственной возможностью выживания, особенно для молодых ученых.

Распределением грантов обычно занимаются крупные государственные агентства, такие как National Science Foundation и National Institutes of Health в США, NWO в Нидерландах, Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ) и Российский научный фонд (РНФ) в России. Стандартная процедура такова: научные группы или отдельные ученые подают заявки с описанием исследовательских проектов, специальные экспертные комиссии отбирают среди них наиболее перспективные и выделяют средства. Победители конкурса используют деньги на исследования и по окончании срока гранта предоставляют агентству отчет о результатах проекта. Эта система – один из столпов организации академической науки, наряду с рецензируемыми публикациями в научных журналах. Ее задача – обеспечить эффективность расходов на науку, добиться, чтобы доступ к финансам получили те, кто сможет наилучшим образом конвертировать их в научные открытия, новые теории, результативные эксперименты и качественные научные статьи. Можно сказать, что грантовая система прошла проверку временем – недаром ее используют практически во всем мире. Однако некоторые особенности грантового финансирования заставили ученых предложить новую, революционную схему распределения денег.

Почему распределение грантов работает плохо

Во-первых, подача заявок на грант и написание отчетов занимает очень много времени и дорого обходится налогоплательщикам. **Андрей Цатурян**, доктор физико-математических наук, член совета Общества научных работников, член Комиссии общественного контроля в сфере науки России, говорит, что написание заявки на обычный грант РФФИ может занимать до месяца, а на более щедрый грант РНФ еще больше.

Только австралийские ученые потратили на подготовку грантовой документации в общей сложности 500 лет

По оценкам, которые приводит Йохан Боллен, автор идеи самоорганизованного распределения грантов, только австралийские ученые потратили на подготовку грантовой документации в общей сложности 500 лет. А ведь документами приходится заниматься руководителям научных групп, серьезным ученым, другими словами, только в Австралии наука лишилась пяти столетий плодотворной работы хорошего специалиста.

По некоторым данным, американские исследователи тратят на грантовую документацию до 42% своего рабочего времени, которое тоже оплачивается государством. Иногда может получиться так, что налогоплательщики заплатят больше денег за подготовку заявки и отчета, чем на сам научный проект. Согласно исследованию 2013 года, при распределении 40 млрд евро через европейский фонд European Research Council Starting Grants расходы на бюрократию составляют порядка 10 млрд евро ежегодно. Во-вторых, справедливость распределения денег – вечный повод для споров и недовольства. Статистика показывает, что гранты имеют тенденцию укрупняться, очевидно, проще раз за разом выделять деньги уже проверенным игрокам. При сохранении и даже росте общего объема финансирования доля удовлетворенных заявок падает – и это происходит во всем мире. Например, доля поддержанных американским агентством NIH грантовых заявок упала с 30% в 2003 году до 19,1% в 2016 году. Европейский орган ERCSG в минувшем грантовом сезоне удовлетворил лишь 11,3% заявок, нидерландский NWO – 14%. Сходная ситуация и в России: если до последнего года каждый третий претендент на грант получал финансирование, то в этом году эта доля упала до уровня 16–18%, почти в два раза.



Наконец, централизация принятия решений о распределении грантов в государственных агентствах неизбежно приводит к необъективности и даже конфликту интересов. Как отбираются эксперты, оценивающие качество заявок? Кто определяет приоритетность тех или иных научных направлений? Яркую иллюстрацию этих проблем можно найти в России: доля поддержанных заявок по “обычным” грантам типа “А” РФФИ упала, потому что средства фонда были перераспределены в пользу грантов другого типа – так называемых “ориентированных фундаментальных исследований”.

Андрей Цатурян объясняет, что к оценке грантов типа “А” привлечено достаточно большое количество экспертов, представляющих в том числе и узкие научные области. “Я думаю, что это происходит более-менее разумным образом”, – отмечает Цатурян. А вот ситуация с более крупными ориентированными грантами спорная. “Под каждую из программ создается свой собственный проект, как правило, его формируют те же

люди, которые выступили с инициативой тематики. Это способствует тому, что гранты распределяются между своими. Часто это конкурсы с хорошо прогнозируемыми победителями, потому что можно сформулировать тематику так узко, что на эти гранты будет претендовать только небольшое количество научных групп”, – говорит Цатурян.

Самоорганизация: и публикации, и гранты

Одним из ключевых трендов последних лет стало стремление научного сообщества к самоорганизации. В 2012 году ведущий британский математик Тимоти Гауэрз [предложил](#) радикально перестроить институт научных публикаций, отказавшись от услуг крупных издателей, выпускающих научные журналы, таких как Elsevier. Фактически контент для таких журналов, то есть научные статьи, производят ученые, не получая от издателей никакого вознаграждения. Рецензируют работы тоже ученые – и тоже бесплатно. А вот за доступ к опубликованным статьям приходится платить, причем достаточно большие деньги.

Только Гарвардский университет ежегодно тратит на подписки на научные издания порядка \$4 млн

Выручка одного из крупнейших научных издателей Elsevier за 2016 год – около \$3 млрд, притом что компания ничего не производит: за бесплатно написанные и отрецензированные исследователями статьи платят университеты. Один только Гарвардский университет ежегодно тратит на подписки на научные издания порядка \$4 млн. Идея Гауэрза и его единомышленников: если раньше издательства были необходимы хотя бы, чтобы печатать бумажные журналы, то в эпоху интернета вполне можно обойтись без них. Исследователи и так часто выкладывают рабочие версии своих статей на открытый портал Archive.org, где их могут прочитать все желающие совершенно бесплатно. Если добавить к этому систему волонтерского рецензирования, это исключит из рецензируемых публикаций коммерческие компании. Такая система разрабатывается, она называется [Epi Sciences](#).

Йохан Боллен из университета Индианы в Блумингтоне, США, и Мартен Шеффер из университета Вагенингена в Нидерландах считают, что и в грантовом распределении ученые могут обойтись без участия внешнего регулятора. Система, которую они придумали (она так и называется – самоорганизованное распределение средств, Self-organized fund allocation, SOFA), элегантна в своей простоте. Авторы концепции предлагают изначально раздать всем активно работающим ученым равную сумму. Например, исходя из грантового бюджета голландской NWO эта сумма составила бы около 30 тыс. евро на каждого исследователя в год, а в США – \$100 тыс. Но это еще не все: каждый ученый может использовать определенный процент этой суммы, например половину, на свою работу, а остальные деньги обязан раздать другим. Каждый исследователь таким образом превращается в маленькое грантовое агентство, в котором только он решает, кто более других достоин финансовой поддержки.

Важная особенность этой схемы: распределить нужно не только то, что вы получили от государства, но и средства, которые вам предоставили другие участники системы. Например, вы голландский ученый. В начале 2017 года вы получили из бюджета 30 тыс. евро. Кроме того, по итогам работы SOFA за 2016 год ваши коллеги предоставили вам еще 50 тыс. евро. Из общей суммы, 80 тыс., половину вы можете использовать на свои исследования, а оставшиеся 40 тыс. обязаны раздать другим – как финансирование их работы в следующем, 2018 году. Таким образом, самые популярные, уважаемые в сообществе ученые не только получают больше всех денег, но и распределяют самые большие бюджеты.

Преимущества и проблемы

У SOFA есть множество очевидных преимуществ над традиционной системой распределения грантов через национальные агентства. Во-первых, для ее запуска достаточно создать программное обеспечение, дальнейшее функционирование не требует никаких вложений. Во-вторых, процедура выделения средств практически не занимает времени: достаточно потратить каждый год несколько минут, чтобы в окошке личного кабинета выбрать несколько ученых и выделить им по определенной сумме.

Благодаря SOFA финансовую помощь получит намного более широкий круг ученых

В отчетах нет необходимости: если исследователь работает недостаточно усердно и эффективно, доверие сообщества к нему падает и в следующем году он не получит такой же поддержки. Наконец, благодаря SOFA финансовую помощь получит намного более широкий круг ученых, можно ожидать, что существующая проблема с тем, что кто-то получает деньги каждый год, а кто-то остается вообще без грантов, будет решена.



Есть у SOFA, впрочем, и слабые места. Не получится ли так, что ученые будут раз за разом раздавать все деньги своим друзьям, коллегам по лаборатории, соавторам? Отвечая на вопросы Радио Свобода, **Йохан Боллен** заметил, что это – стандартная проблема конфликта интересов, которая возникает в любой системе распределения средств.

– В случае с SOFA мы можем инкорпорировать этические правила прямо в интерфейс системы, например, в рабочем кабинете вы просто не сможете выбрать ваших коллег по организации или соавторов, – отметил Боллен. Кроме того, по его словам, хотя дотации должны быть анонимными для получателя, систему можно научить определять возможные манипуляции в потоке транзакций.

Второй вопрос: кого именно включать в работу SOFA? Ведь те, кто не станет участвовать в работе системы, фактически останутся без грантового финансирования. Боллен согласен, что здесь необходим аккуратный подход. Можно допускать к участию в SOFA тех же исследователей, кто сегодня имеет право подавать заявки на гранты, предлагает он. Впрочем, это оставит за бортом часть молодых исследователей. Очевидно, аттестация ученых для доступа к SOFA будет одной из главных проблем при ее реализации.

Третий вопрос: необходимые объемы финансирования и сроки выполнения проекта могут сильно отличаться в зависимости от области науки. Кроме того, у ученых может возникнуть потребность в единовременном, но крупном гранте, например, на дорогой электронный микроскоп, а SOFA не может гарантировать, что вы

соберете нужную сумму от других исследователей. Боллен согласен, что SOFA должна реализовываться в разных научных областях независимо.

– Общий уровень финансирования и другие параметры могут быть настроены под потребности и требования каждого конкретного сообщества, – считает Боллен. – Кстати, настройку разных систем SOFA для разных научных областей вполне могут взять на себя нынешние грантовые агентства.

А вот гарантировать финансирование на реализацию дорогостоящих проектов SOFA действительно не способна. Боллен считает, что эта система должна взять на себя распределение относительно небольших сумм на текущую работу, стать своего рода капиллярной сетью, которая эффективно доставляет деньги до конечных исследователей.

– Может быть, нынешняя система [грантового распределения] сохранится в прежнем виде, когда для достижения заранее намеченных целей нужно крупное финансирование, – объясняет Боллен. – Впрочем, и здесь у SOFA есть потенциал: можно наделить некоторых исследователей особым правом распределять большие суммы, например, на строительство ускорителей, телескопов, большие инфраструктурные проекты.

Четвертый вопрос: отсутствие внешнего контроля несомненно обрадует ученых, но что скажут на это налогоплательщики? Боллен замечает, что и при распределении денег через грантовые агентства у рядового налогоплательщика нет прямого права голоса. В то же время он согласен, что общество и демократические институты должны участвовать в определении глобальных приоритетов научного и технологического развития. “Это может происходить через традиционную систему финансирования, которая продолжит играть свою роль при финансировании масштабных проектов, таких как космонавтика”, – полагает эксперт.

Проверка: виртуальная и настоящая

Система SOFA уже прошла первую проверку, правда, пока виртуальную. В прошлом году Йохан Боллен с рядом соавторов опубликовали [статью](#), в которой рассказали об интересном эксперименте. Ученые выделили из базы научных публикаций Web of Science 37 млн статей, опубликованных в период с 1992 по 2010 год. Их авторами были примерно 4 млн исследователей, которых Боллен и сделал участниками виртуального эксперимента. Как бы эти люди распределяли деньги по модели SOFA? Можно предположить, что они выделяли бы средства тем ученым, работы которых цитировали в своих статьях в последние пять лет, причем чем выше цитирование, тем больше денег. Пользуясь этой гипотезой, Боллен смоделировал работу SOFA на протяжении 10 лет, начиная с 2000 года. Получившееся в итоге распределение грантов по своим параметрам очень похоже на то, что в действительности у американских фондов NSF и NIH, причем лучше всего распределения совпали при доле финансирования, которую каждый ученый обязан отдать другим исследователям, равной 50%.



Теперь есть шанс, что система будет опробована и в реальности. В прошлом году соавтор идеи SOFA Мартен Шеффер убедил члена палаты представителей парламента Нидерландов Эппо Браунса внести предложение о реализации пилотной программы по системе SOFA в рамках государственного научного фонда NWO. Парламент [поддержал идею](#), правда, это не значит, что проект действительно будет реализован в ближайшее время. На прошлой неделе директор NWO Стан Гилен отметил, что фонд лишь занимается распределением средств, которые выделяет Министерство образования, культуры и науки, которое пока не дало свое согласие на запуск программы. Гилен добавил, что для экспериментов нужно искать средства вне существующего бюджета. Мартен Шеффер ответил на это в комментарии журналу Science, что понимает, почему NWO ведет себя так осторожно: если SOFA окажется дееспособной, надобность в этой организации просто отпадет.

“В этом есть здоровое зерно”, – комментирует идею SOFA Андрей Цатурян. Он упоминает [“Корпус экспертов”](#), реализуемый группой волонтеров проект формирования списков ведущих российских ученых в разных научных областях. Принцип, по которому формируется “Корпус экспертов”, в чем-то напоминает механизм SOFA: рейтинги выстраиваются на основе рекомендаций членов научного сообщества. Можно сказать, “Корпус экспертов” – это одна из реализаций идеи SOFA, только вместо финансирования участники получают репутацию.

В то же время Цатурян подчеркивает, что одной из главных проблем SOFA может стать выбор принципа, по которому исследователи включаются в систему. “Такая же проблема была и на начальном этапе формирования “Корпуса экспертов”. Кого включать в круг опрашиваемых? В таких науках, как физика, для начала можно было брать просто ученых с высокими индексами цитирования. Но в других дисциплинах, например в зоологии, это уже не работает, там может просто вообще не быть высокоцитируемых ученых. Так и здесь: формирование первичного пула людей, которые в принципе получают доступ к финансированию, – это большой вопрос”, – считает Андрей Цатурян. Еще один повод для сомнений – человеческая природа. “Как только возникает такая система, люди придумывают, как ее обмануть. Вспомните, как только в моду вошло подсчитывать цитирование, появилась индустрия накрутки цитирования”, – напоминает Цатурян.

Действительно, сила идеи SOFA в том, что она при распределении финансов полагается на наиболее информированные источники – людей, которые хорошо знают изнутри свою область и лучше кого бы то ни было видят, кто в ней достоин поддержки. С другой стороны, ее слабость – в зависимости от честности и сознательности практически каждого ученого. Крупные человеческие сообщества знают не так уж много успешных примеров эффективной самоорганизации. Получится ли у ученых? Во всяком случае, постоянная коммуникация, для которой нет государственных и институциональных границ, – основа основ современной исследовательской работы. Научное сообщество вполне способно самостоятельно сформировать институты репутации – корпуса экспертов, систему рецензируемых научных публикаций, а может быть, и схему распределения финансирования. Ему для этого не так уж нужна помощь коммерческих издательских домов, министерских чиновников и государственных грантовых агентств. Сегодня научная самоорганизация представляется неизбежным будущим.

Уважаемые посетители форума РС, пожалуйста, используйте свой аккаунт в Facebook для участия в дискуссии. Комментарии премодерируются, их появление на сайте может занять некоторое время.
