

# Схема оценки результативности научных организаций, подведомственных ФАНО России и работающих в области теоретической математики

Предлагается принципиальная схема проведения оценки результативности научных организаций, а также предлагается конкретная реализация такой схемы для научных организаций, работающих в области теоретической математики<sup>1</sup>. Предлагаемая для обсуждения схема оценки результативности работы научных организаций исходит из основного принципа, принятого в большинстве экономически развитых стран (в частности, см. описание британской системы оценки *Research Excellence Framework* [www.ref.ac.uk](http://www.ref.ac.uk)): оценка проводится **только на основе экспертных заключений специалистов**. Формальные показатели (в частности, любые наукометрические показатели) используются экспертами только как вспомогательный материал и только в тех областях наук, в которых они на самом деле разумно отражают (по мнению работающих в них ученых) более или менее объективную реальность. Ни для какой научной области не допускается использование любого рода формальных показателей для прямого извлечения из них сравнительных оценок различных научных организаций и принятия управленческих решений.

Мы опираемся на следующие нормативно-правовые акты Российской Федерации:

## **Федеральный Закон РФ от 27 сентября 2013 г. № 253-ФЗ «О Российской Академии наук...»**

Статья 7.2. Для реализации своих основных задач Российская академия наук:

- 1) осуществляет, в том числе по запросу органов государственной власти Российской Федерации, экспертизу научно-технических программ и проектов, **мониторинг и оценку результатов деятельности государственных научных организаций независимо от их ведомственной принадлежности**, а также экспертизу научных и (или) научно-технических результатов, созданных за счет средств федерального бюджета;
- 2) участвует в установленном порядке в разработке и экспертизе нормативных правовых актов в сфере научной, научно-технической и инновационной деятельности, охраны интеллектуальной собственности;

## **Положение о Федеральном агентстве научных организаций (утверждено постановлением Правительства РФ от 26 октября 2013 г. № 959)**

Раздел II. Полномочия

5. Федеральное агентство научных организаций осуществляет следующие полномочия в установленной сфере деятельности:

5.3.4 проводит оценку эффективности деятельности организаций, подведомственных Агентству, в том числе с учетом оценки научной деятельности указанных организаций, осуществляемой федеральным государственным бюджетным учреждением «Российская академия наук»;

## **1. Общие принципы проведения оценки**

- 1.1 Оценка научных организаций проводится только экспертным образом. Наиболее важным показателем является *экспертная оценка* научных результатов организации. Все необходимые формальные показатели представляются экспертам как дополнительный материал. (Информацию о соответствующем международном опыте см. в

---

<sup>1</sup> Настоящий документ разработан комиссией Математического института им. В.А. Стеклова РАН в составе Л.Д. Беклемишев, С.О. Горчинский, А.Н. Паршин (председатель), А.Н. Печень, А.Г. Сергеев, С.П. Суетин. Окончание работы 2 июня 2014 г.

*Приложении 1; сравнение экспертной оценки и библиометрии см. в Приложении 2.)*

- 1.2 Целями оценки являются: выявление сильных и слабых сторон в деятельности каждой отдельной научной организации; выработка экспертной комиссией рекомендаций, направленных на повышение уровня научных исследований, совершенствование их организации и развитие инфраструктуры.
- 1.3 Оценка научных организаций проводится один раз в 5 лет и начинается не ранее чем через 2 месяца после публикации соответствующих регламентов.
- 1.4 Научные организации делятся на референтные группы на основании единства предмета, целей и метода исследований. Сведения и показатели, рассматриваемые в рамках одной референтной группы, должны быть значимы в равной мере для деятельности всех организаций из данной группы.
- 1.5 Организации, ведущие мультидисциплинарные исследования, должны иметь право проходить оценку по более, чем одной референтной группе, с последующим объединением результатов оценки.
- 1.6 Экспертная оценка научной организации в обязательном порядке должна учитывать региональную значимость оцениваемой организации.

## **2. Формирование референтных групп**

- 2.1 Для формирования *референтных групп* направления научной деятельности организации классифицируются по единому научному рубрикатору, коды которого группируются по крупным разделам (см. текущую версию естественно-научного рубрикатора <http://www.rascommission.ru/images/docs/rubrikator/2013-12-30-Rubrikator.pdf>). Научные организации делятся на референтные группы в соответствии с данными крупными разделами.
- 2.2 В рубрикаторе должны быть отдельно представлены такие крупные разделы, как «Теоретическая математика» и «Прикладная математика и информатика». Выделяется единая референтная группа «Теоретическая математика». Раздел «Прикладная математика и информатика» может составить несколько референтных групп.
- 2.3 Список научных направлений, относящихся к разделу «Теоретическая математика», см. в Приложении 3. Данный список соответствует областям, представленным на Международном математическом конгрессе и на конгрессе Международного союза математической физики, и является общепринятым в международном математическом сообществе.
- 2.4 Если в организации ведутся исследования по нескольким крупным разделам рубрикатора, то научные подразделения организации объединяются в соответствующие группы, которые проходят оценку по разным референтным группам. Оценка научной организации в целом дается с учетом оценок этих групп научных подразделений.
- 2.5 Каждая организация самостоятельно выбирает список кодов рубрикатора, отражающих ее научные направления, и, таким образом, сама определяет свою референтную группу (или несколько референтных групп, по которым организация должна проходить оценку), см. также п. 3.5.
- 2.6 Список научных организаций, подведомственных ФАНО России и ведущих

исследования в рамках референтной группы «Теоретическая математика», см. в Приложении 4.

### **3. Формирование Экспертных комиссий и выбор внешних экспертов**

- 3.1 Для оценки результативности каждой научной организации формируется отдельная *Экспертная комиссия*.
- 3.2 Экспертная комиссия состоит из 5-10 человек, являющихся общепризнанными экспертами мирового уровня в направлениях научной деятельности организации. Общая научная специализация членов Экспертной комиссии должна в целом покрывать все научные направления, представленные в данной организации. Желательно, чтобы в референтной группе «Теоретическая математика» эксперты имели опыт экспертной работы в международных комиссиях, были приглашенными докладчиками на международных математических конгрессах и крупных международных конференциях, были лауреатами международных премий по математике.
- 3.3 Целесообразно, чтобы около трети членов Экспертной комиссии состояло из представителей профильных отделений РАН и академических институтов. В состав Экспертной комиссии должны входить представители ведущих профильных ВУЗов и неакадемических научных организаций. Кроме того, в состав Экспертной комиссии могут входить работающие за рубежом специалисты, если это не противоречит требованиям раздела 4.3.
- 3.4 Для формирования Экспертной комиссии используется следующая процедура. Каждая организация представляет в ФАНО и РАН список научных направлений в виде кодов рубрикатора, утверждаемый Ученым советом организации. Адекватность выбора научных направлений организации учитывается, в числе прочего, при экспертной оценке. Отделения РАН предлагают списки членов Экспертных комиссий для оценки организаций, специализация которых полностью или частично определена крупными разделами рубрикатора, относящимися к компетенции соответствующего отделения РАН (при участии региональных отделений РАН для относящихся к ним институтов). Для референтной группы «Теоретическая математика» списки Экспертных комиссий предлагает Экспертный Совет Отделения математических наук (ОМН) РАН. Окончательно списки Экспертных комиссий утверждает ФАНО.
- 3.5 Если необходимо, оцениваемая организация вправе заранее указать не более 3 экспертов, потенциальное участие которых в Экспертной комиссии нежелательно из-за возможного конфликта интересов.
- 3.6 Экспертная комиссия самостоятельно выбирает дополнительных *внешних экспертов* для проведения оценки научных результатов оцениваемой организации. При этом Экспертной комиссии рекомендуется использовать списки экспертов, подготовленные профильными отделениями РАН. Для референтной группы «Теоретическая математика» списки возможных внешних экспертов составляет Экспертный Совет ОМН РАН.
- 3.7 Экспертный совет ОМН РАН создает и постоянно обновляет список экспертов по направлениям, входящим в его компетенцию. Эксперты из этого списка используются для внешней экспертизы научных результатов соответствующих направлений. Этот список является внутренним документом Экспертного Совета, но он может предоставляться для ознакомления другим Экспертным Советам РАН.

- 3.8 Желательно, чтобы для каждого научного направления, представленного в оцениваемой организации, количество внешних экспертов было не менее 3 (при этом один эксперт может представлять несколько направлений).
- 3.9 Внешние эксперты могут сотрудничать с комиссией удаленно и не принимать участия в ее заседаниях. Они представляют в экспертную комиссию заполненные анкеты, содержащие оценку научных результатов по одному или нескольким научным направлениям.
- 3.10 При формировании Экспертной комиссии и при выборе внешних экспертов должно быть достигнуто отсутствие конфликта интересов между ее членами и оцениваемой организацией, см. *Приложение 5*. Об отсутствии конфликта интересов члены Экспертной комиссии и внешние эксперты заявляют в письменной форме в экспертных заключениях.

## 4. Процедура оценки

- 4.1 Директор и Ученый совет научной организации представляют оценивающей ее Экспертной комиссии список направлений научной деятельности, сведения о научных результатах за оцениваемый период, а также общие сведения об организации, см. пример для референтной группы «Теоретическая математика» в *Приложении 6*. Кроме того, Ученый совет представляет в Экспертную комиссию отчет, содержащий оценку деятельности научной организации за рассматриваемый период, в котором отмечены все наиболее значительные достижения, а также существующие проблемы в работе.
- 4.2 Экспертная комиссия разделяет все научные направления оцениваемой организации на основные, относящиеся к компетенции данной Экспертной комиссии, и на дополнительные. Для назначения внешних экспертов по дополнительным направлениям Экспертная комиссия обращается в соответствующие отделения РАН с просьбой представить список экспертов для оценки этих направлений. В частности, при подобном обращении в ОМН РАН список экспертов представляется Экспертным Советом ОМН РАН.
- 4.3 Экспертная комиссия направляет внешним экспертам сведения о научных результатах организации. Внешние эксперты оценивают баллами научные результаты, а также дают их краткую характеристику, см. *Приложение 7*. Экспертная оценка исследований по закрытой тематике проводится в установленном порядке в соответствии с законодательством Российской Федерации.
- 4.4 Экспертная комиссия анализирует *оценки научных результатов*, полученные от экспертов. Комиссия оценивает *региональное значение* организации. Для этого Комиссия может входить в контакт с представителями региональных органов власти. Кроме того, комиссия рассматривает общие сведения об организации. Все численные показатели должны использоваться в их удельном значении по отношению к числу научных сотрудников, чтобы крупные организации не имели преимуществ по сравнению с небольшими. Примеры формальных показателей, которые целесообразно принять в расчет для референтной группы «Теоретическая математика», см. в *Приложении 8*.
- 4.5 Экспертная комиссия проводит очные заседания с руководством организации (а также с руководителями каждой группы научных подразделений, относящихся к одному крупному рубриктору). Проводятся встречи членов Экспертной комиссии с отдельными сотрудниками, если последние выражают такое желание.

4.6 На закрытом заседании Экспертная комиссия выносит свое решение об успешности работы организации.

4.7 Результатом работы Экспертной комиссии является:

- отнесение научной организации (или группы ее научных подразделений, если таковая оценивается) к одной из следующих категорий:
  - А) научная организация международного уровня;
  - Б) научная организация национального уровня;
  - В) научная организация регионального уровня;
  - Г) иное;
- рекомендации для директора и Ученого совета научной организации, которые могут включать, среди прочего:
  - как обеспечить условия работы подразделений и отдельных специалистов, наиболее высоко оцененных в ходе экспертизы, а также перспективных подразделений, способных к развитию,
  - как реструктурировать или переориентировать подразделения, не получившие положительной оценки в ходе экспертизы,
  - как устранить замеченные слабые места в организации исследований и использовании инфраструктуры;
- заключение для вышестоящего органа управления, оформляемое в виде Акта Экспертной комиссии, подписываемого ее членами и руководителем научной организации.

4.8 В случае несогласия с выводами Экспертной комиссии руководителем научной организации делается соответствующая оговорка перед подписью заключительного Акта комиссии и не позднее двух недель со дня подписания Акта представляется письменное объяснение мотивов возражений в ФАНО, а также в Экспертный Совет и бюро соответствующего отделения РАН.

## **Приложение 1. Международный опыт оценки**

Как отмечено в постановлении Правительства РФ от 01 ноября 2013 года № 979, п.5, при разработке системы оценки научных организаций необходимо учитывать опыт экономически развитых стран. Из отчета специальной комиссии Международного математического союза, принятого как основная рекомендация для лиц, вовлеченных в процесс оценки качества исследований (см. <http://www.mathunion.org/Publications/report/citationstatistics0/>):

*«...данные цитирований дают лишь ограниченное и неполное представление о качестве научных исследований, а статистики, полученные на основе данных цитирований, порой неправильно понимаются и используются.»*

Из постановления Палаты общин Великобритании относительно регулярно проходящей оценки британских ВУЗов Research Excellence Framework (RAE до 2008 г.) по всем дисциплинам (см. <http://www.publications.parliament.uk/pa/cm200304/cmselect/cmsctech/399/39912.htm>):

*«Мы настаиваем на том, чтобы Совет по финансированию высшего образования напомнил комиссиям RAE о необходимости оценивать качество содержания каждой отдельной статьи, а не репутацию журнала, в которой она опубликована.»*

При приеме на работу, в том числе на временные позиции, при составлении годовых отчетов и при проведении оценки результативности библиометрические данные принципиально не используются в

таких крупнейших международных математических центрах как (данные взяты из переписки с директорами центров):

*Institute for Advanced Study (Принстон), Mathematical Sciences Research Institute (Беркли), Isaac Newton Institute (Кембридж), Institut Henri Poincaré (Париж), Max-Planck-Institut für Mathematik (Бонн), Institut des Hautes Études Scientifiques (Бюр-сюр-Иветт, Франция), Institut Mittag-Leffler (Стокгольм), Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach (Обервольфах, Германия), Istituto Nazionale di Alta Matematica Francesco Severi (Рим), Alfred Renyi Institute of Mathematics (Буданеум), Tata Institute of Fundamental Research (Мумбаи), Weizmann Institute of Science (Реховот, Израиль) и др.*

Все это позволяет сделать вывод, что при оценке организаций в референтной группе «Теоретическая математика» главенствующую роль должна играть экспертная оценка.

## Приложение 2. Сравнение экспертной оценки и оценки на основе библиометрических данных

<i>Экспертная оценка</i>	<i>Библиометрия</i>
Непосредственно оценивается научная значимость результата.	Научная значимость результата никак не оценивается.
Компетентность экспертной комиссии гарантирует объективность оценки.	Возможность искусственного завышения библиометрических данных лишает их всякой объективности.
Для успешного прохождения оценки ученый ведет научные исследования на высоком уровне.	Для успешного прохождения оценки ученый занят повышением формальных показателей.
Индивидуальный подход к каждому результату позволяет учесть все особенности исследований.	Так как значения библиометрических показателей в математике невелики, их использование как статистических данных неадекватно.

## Приложение 3. Список направлений исследований в разделе «Теоретическая математика»

- математическая логика и основания математики,
- алгебра,
- теория чисел,
- алгебраическая и комплексная геометрия,
- геометрия,
- топология,
- группы и алгебры Ли, теория представлений
- комбинаторика и дискретная математика,
- теория функций и функциональный анализ,
- комплексный анализ,
- обыкновенные дифференциальные уравнения,
- уравнения в частных производных,
- динамические системы, эргодическая теория,
- нелинейная динамика,

- теория вероятностей и математическая статистика,
- теория управления и оптимизации,
- численный анализ,
- математические аспекты механики,
- математическая физика,
- математические аспекты информатики: алгоритмы, сложность, формальные модели и семантики,
- математические аспекты теоретической физики: равновесная и неравновесная статистическая механика, квантовая теория поля, теория струн и квантовая гравитация.

## **Приложение 4. Организации из референтной группы «Теоретическая математика»**

В скобках указан номер из перечня организаций, подведомственных ФАНО России.

1. Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Математический институт им. В.А.Стеклова Российской академии наук (14)
2. Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Санкт-Петербургское отделение Математического института им. В.А.Стеклова Российской академии наук (21)
3. Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт математики с вычислительным центром Уфимского научного центра Российской академии наук (22)
4. Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Южный математический институт Владикавказского научного центра Российской академии наук и Правительства Республики Северная Осетия – Алания (197)
5. Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Научно-исследовательский институт прикладной математики и автоматизации Кабардино-Балкарского научного центра Российской академии наук (213)
6. Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт прикладных математических исследований Карельского научного центра Российской академии наук (219)
7. Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт прикладной математики Дальневосточного отделения Российской академии наук (263)
8. Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт математики им. С.Л.Соболева Сибирского отделения Российской академии наук (314)
9. Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт математики и механики им. Н.Н.Красовского Уральского отделения Российской академии наук (387)

## **Приложение 5. Определение конфликта интересов**

Отсутствие конфликта интересов между членами Экспертной комиссии, а также внешними экспертами, и оцениваемой научной организацией гарантирует беспристрастность оценки и определяется следующим образом:

- не было совместных научных публикаций за последние 5 лет,
- нет текущих общих проектов,
- эксперт не связан отношениями «ученик-учитель» с сотрудниками организации, занимающими руководящие должности,

- нет административных связей с сотрудниками организации,
- нет прямой заинтересованности в результатах конкурса.

## **Приложение 6. Сведения, представляемые научной организацией из референтной группы «Теоретическая математика»**

### **Научные направления**

Список направлений научной деятельности организации в соответствии с единым рубрикатором.

### **Сведения о научных результатах**

Научная организация представляет список лучших результатов за последние 5 лет. Границы для числа представляемых результатов устанавливаются Экспертной комиссией и могут быть разными для разных организаций. Каждый научный результат может содержаться в статье, цикле статей, в монографии или книге, препринте, которые должны быть также представлены наряду с кратким описанием результата. Экспертная комиссия направляет эти данные для балльной оценки внешним экспертам.

### **Общие сведения**

#### **1. Структура научной организации**

- 1.1 Описание общей структуры организации, в том числе, структуры администрации
- 1.2 Краткое описание научных подразделений
- 1.3 Краткое описание основных научных направлений за последние 5 лет.

#### **2. Публикационная активность**

- 2.1 Количество публикаций в рецензируемых научных журналах:
  - за последние 5 лет
  - за последние 10 лет.
- 2.2 Список наиболее существенных, по мнению организации, публикаций за последние 10 лет (статьи, книги, препринты); необходимо приложить полнотекстовые версии данных публикаций. Границы для числа представляемых публикаций устанавливаются Экспертной комиссией и могут быть разными для разных организаций. Несмотря на то, что результаты оцениваются за 5 лет, рассматривать публикации имеет смысл и за более долгий срок 10 лет, чтобы можно было сравнить с деятельностью за предыдущий пятилетний период. Это соответствует применяющейся в настоящее время системе аттестации научных работников.
- 2.3 Список опубликованных книг, монографий, учебных пособий.

#### **3. Кадровый состав:**

- 3.1 Общая численность сотрудников оцениваемой организации, а также численность:
  - научных сотрудников;
  - инженеров;
  - техников и лаборантов;
  - административно-управленческого персонала.
- 3.2 Число кандидатов наук в возрасте до 35 лет, число докторов наук в возрасте до 40 лет.
- 3.3 Численность студентов и аспирантов по годам за последние 5 лет (в том числе, учитываются студенты и аспиранты, обучающиеся не в оцениваемой организации, но имеющие в качестве научных руководителей сотрудников данной организации).

#### **4. Общественное признание**

- 4.1 Награды и премии, полученные сотрудниками за последние 5 лет.
- 4.2 Список кандидатских и докторских диссертаций, защищенных аспирантами и сотрудниками

организации за последние 5 лет, с указанием номера и наименования диссертационного совета.

4.3 Список сотрудников, удостоенных высшими научными премиями и наградами. Список приглашенных докладчиков на Международных математических конгрессах. При этом премии и доклады рассматриваются за весь период профессиональной деятельности сотрудников, в том числе до того, как они начали работать в оцениваемой организации.

4.4 Список сотрудников, являющихся членами редакционных коллегий международных журналов (входящих в базы данных MathSciNet, Web of Science или Scopus).

4.1 Список грантов за последние 5 лет, в которых участвуют научные сотрудники организации.

## **5. Образовательная деятельность**

5.1 Список кандидатских и докторских диссертаций, защищённых под руководством сотрудников организации за последние 5 лет, с указанием номера и наименования диссертационного совета.

5.2 Список курсов, прочитанных сотрудниками организации за последние 5 лет с указанием места чтения курса.

5.3 Список совместных с высшими учебными заведениями научно-образовательных структур (в частности, таких как базовые кафедры).

5.4 Список мероприятий (олимпиад школьников, студентов, летних и зимних школ и т.п.) по пропаганде знаний и дополнительному математическому образованию для школьников и студентов.

## **6. Научно-организационная деятельность**

6.1 Список конференций и школ, проведенных организацией за последние 5 лет.

6.2 Список работающих в организации на данный момент диссертационных советов.

## **7. Финансирование**

7.1 Общий объём финансирования за последние 5 лет, в том числе:

- объём средств федерального бюджета, выделенных целевым образом;
- объём средств, полученных на конкурсной основе;
- объём средств, полученных по договорам с организациями и предприятиями;
- объём средств, полученных на основе государственных заданий.

7.2 Финансовая смета.

7.3 Среднемесячная заработная плата сотрудников за последние 3 года (два числа – из фонда заработной платы и из всех источников); в том числе заработная плата:

- научных сотрудников;
- инженерно-технических работников;
- административно-управленческого персонала;
- стипендия аспирантов.

## **Приложение 7. Балльная оценка научных результатов для референтной группы «Теоретическая математика»**

Внешние эксперты выставляют каждому результату баллы в соответствии со следующими критериями:

- 5 – исключительный результат, на уровне международных математических премий
- 4 – результат на высоком уровне, является одним из важнейших в своей области
- 3 – результат вносит вклад в развитие своей области
- 2 – частный результат, не представляющий существенного интереса
- 0 – результат неверен, необоснован или не несет научной новизны

## **Приложение 8. Формальные показатели для референтной группы «Теоретическая математика»**

## **1. Кадровый состав**

- Число докторов наук, деленное на число всех научных сотрудников.

- Число молодых научных сотрудников, деленное на число всех научных сотрудников; полученная дробь сравнивается с одной третью и выбирается наименьшее из них; молодыми сотрудниками являются кандидаты наук в возрасте до 35 лет и доктора наук в возрасте до 40 лет.

## **2. Образовательная деятельность**

- Число защищенных диссертационных (кандидатских и докторских) работ за последние 5 лет, деленное на число научных сотрудников. При этом следует учитывать все диссертации, защищенные под руководством сотрудников оцениваемой организации.

- Число курсов, прочитанных сотрудниками организации за последние 5 лет, деленное на общее число научных сотрудников.

## **3. Научно-организационная деятельность**

- Число конференций и школ, проведенных организацией за последние 5 лет, деленное на число научных сотрудников.

## **4. Выполнение экспертной функции**

- Число вхождений научных сотрудников в редколлегии журналов, экспертные советы (фонды, ВАК, РАН), конкурсные комиссии (жюри премий) и в диссертационные советы, деленное на общее число научных сотрудников.