

КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИНСТИТУТ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ МАТЕМАТИКИ И
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Информационный дайджест:

Образование, наука, политика, организационные механизмы
2 – 8 сентября 2019 г.

Источник: **Indicator** [Математика и Computer Science](#)

30 августа 2019 г.

От четырех — до пяти: о математических центрах мирового уровня

Где и почему откроют математические центры мирового уровня

Чем российская математика похожа на французскую и не похожа на американскую, чем займутся математические центры мирового уровня, почему в число победителей конкурса на их создание вошли не только авторы сильнейших заявок, на что можно тратить выигранные деньги, и есть ли надежда, что четырьмя центрами дело не ограничится, — читайте в предлагаемом материале Indicator.Ru.

В рамках нацпроекта «Наука» к 2020 году запланировано открыть как минимум семь научных центров мирового уровня, как минимум четыре из которых должны стать математическими (и поддержать новую разрабатываемую Концепцию математического образования, которую президент РФ Владимир Путин поручил сформулировать к 2024 году). К 2023 году открытых центров должно быть не менее 16. В конкурсе, который прошел с 5 июля по 5 августа, на очную защиту вышло девять центров. Рассказываем о том, как жюри обосновало выбор победителей.

Кому и сколько

«9 заявок объединяют 11 городов из различных регионов Российской Федерации, — рассказал министр науки и высшего образования Михаил Котюков. — Это стало возможно благодаря тому, что центры могут создаваться как на базе одной организации, так и на базе консорциума организаций. Два центра – один из Москвы и один из Воронежа – созданы на базе одной организации, остальные – на базе консорциумов от двух до четырех организаций. Мы поддержим центры, которые предлагают не только лучшие научные программы развития, но и комфортные условия для ученых. Должна быть создана новая организационная структура, позволяющая мировыми центрами в области математики стать ведущими и привлекать российских и иностранных молодых исследователей».

Вчера Совет по господдержке, созданию и развитию математических центров под председательством вице-премьера Татьяны Голиковой выбрал четыре лучших из этого числа: Математический центр мирового уровня МИАН, представленный Математическим институтом им. В.А. Стеклова (Москва); Санкт-Петербургский Международный математический институт им. Леонарда Эйлера, представленный Санкт-Петербургским

государственным университетом и Санкт-Петербургским отделением Математического института им. В.А. Стеклова; Московский центр фундаментальной и прикладной математики, в составе которого МГУ им. М.В. Ломоносова, Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша и Институт вычислительной математики им. Г.И. Марчука; и Математический центр в Академгородке, в составе Новосибирского национального исследовательского государственного университета и Института математики им. С.Л. Соболева Сибирского отделения РАН. Это решение принимали представители Минобрнауки России, Российской академии наук, Российского научного фонда, Российского фонда фундаментальных исследований, а также ведущие российские ученые.

«Должна быть создана новая организационная структура, позволяющая мировыми центрами в области математики стать ведущими и привлекать российских и иностранных молодых исследователей», – пояснил Михаил Котюков в беседе с журналистами. Для этой цели из федерального бюджета выделят более 3,5 млрд рублей, еще 200 млн организации найдут при помощи софинансирования. Деньги собираются начать перечислять уже в этом году. «Планируется, что на поддержку создания и развития математических центров мирового уровня в 2019 году будет израсходовано 320 млн. рублей, а в 2020 — 640 млн. рублей из федерального бюджета», – сообщила Голикова.

Однако тратить их можно только на «новые идеи, новые задачи, новые подходы». Если институты надеялись поправить существующее положение дел или обновить подустаревшую приборную базу, вместо этого с новыми надстройками они превратятся в колоссов на глиняных ногах. Руководители центров-победителей также получили задачу доработать программы с учетом того, что по уже развитым направлениям нужны новые механизмы. Финансирование для иностранных научных сотрудников тоже будет ограничено: по поручению вице-премьера Минобрнауки вскоре подготовит рекомендации по размеру вознаграждений для приглашенных ученых из-за рубежа.

«Я ожидал, что мы выиграем, но не был уверен, потому что было много хороших заявок. Наш центр будет заниматься всеми вопросами теоретической математики — и прикладной математикой тоже. Благодаря победе мы расширим направления деятельности, будем проводить больше тематических программ, больше конференций, приглашать молодежь, будем работать со студентами и со школьниками», – рассказал один из победителей, Сергей Кисляков, директор Санкт-Петербургского отделения Математического института имени Стеклова (который, хотя и вошел в число двух «региональных» победителей помимо двух «московских», региональным назвать можно лишь условно). Ученый добавил, что по уровню и разнообразию научных направлений только Москва и Санкт-Петербург каждый равны среднему европейскому государству, за исключением разве что Франции с ее мощнейшей научной школой. Такие страны, как Швеция и Польша, тоже очень сильны в отдельных областях, но с российскими столицами по широте охвата им не сравниться.

Поощрить сильных или поддержать слабых?

Доктор физико-математических наук Станислав Смирнов, член совета и лауреат Филдсовской медали, высоко оценил работу коллег. По словам ученого, в отличие от другого математического лидера, США, где научные центры распределены по стране, в России (как и во Франции) концентрация ведущих учреждений и именитых сотрудников в столицах несоизмерима с регионами. Чтобы поддержать региональное развитие, нельзя было выбрать очередной и без того сильный центр в одной из столиц. «Выбор был очень сложным, поскольку у проектов из столиц был большой задел. <...> Если по баллам смотреть, из-за этого проиграли Высшая школа экономики и Сколтех, у которых заявка

была лучше (*чем у Новосибирска – прим. Indicator.Ru*). В моей идеальной картине мира три московские заявки следовало объединить в один большой центр, но конкурс не позволяет этого сделать», – отметил он.

В итоге победу одержал новосибирский Академгородок. Кандидатов из регионов помимо Новосибирска было четыре: Уральский международный математический центр (для его создания хотели объединиться Институт математики и механики имени Красовского Уральского отделения РАН, Уральский федеральный университет и Удмуртский госуниверситет), Международный математический центр Приволжского федерального округа (который включил бы Казанский федеральный университет, Башкирский государственный университет и Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева), «Математика технологий будущего» (Нижегородский госуниверситет имени Лобачевского, Институт прикладной физики РАН, Университет Иннополис и Саратовский государственный университет имени Чернышевского) и МЦМУ «Нелинейный анализ и приложения» (который в гордом одиночестве представил Воронежский государственный университет).

«Безусловно, там своя математическая школа, – отметила вице-премьер. – Конечно, как говорили многие члены совета, она, наверное, так как является региональной, уступает Москве и Питеру, но нам важно, чтобы центры мирового уровня создавались и в регионах страны, потому что это дает возможность и молодым людям, и молодым ученым, и специалистам, которые уже себя проявили, оставаться и работать там, где они родились, где они прошли основное обучение».

«Плановая запрашиваемая сумма на создание центра составила 880 млн рублей. С учетом софинансирования, общая стоимость проекта будет около 952 млн рублей, – уточнил декан Механико-математического факультета НГУ Игорь Марчук. – Математический центр позволит решить проблемы, связанные с новыми исследовательскими направлениями мировой научной повестки и поддерживать классические направления математики для обеспечения лидирующих позиций российских математиков в мире как в краткосрочной перспективе, так и в будущем будет за счет новых направлений, мониторинга научной повестки, привлечения молодых квалифицированных кадров и широкого международного сотрудничества».

Именно для этого — поиска нестандартных подходов и международного общения — и должны, по мнению Станислава Смирнова, создаваться подобные центры. «Нам показалось интересным, что во многих заявках говорилось: не сделать стандартный институт, на деньги мегагранта работающий над конкретными задачами, а сделать площадку для международной интеграции, где на тематические программы съезжались бы ученые со всего мира. Мировой опыт показал, что такие площадки дают большую отдачу, чем просто работа по конкретному проекту». На эту цель — создание площадки международного общения и взаимодействия математиков — Смирнов рассчитывает и в качестве организатора Международного математического конгресса, который пройдет в России в 2022 году.

Подчеркнул ученый и важность фундаментальных исследований: иногда математические инструменты создаются для анализа реально существующих процессов и решения прикладных задач – как методы математического анализа, которые Исаак Ньютон подобрал для объяснения наблюдений Иоганна Кеплера и Тихо Браге. Но чаще «красивая математика» создается как искусство ради искусства, и десятки лет никто не знает, как их применить, а потом он совершают переворот в, казалось бы, неожиданной области – как граф де Брейна, который внезапно стал незаменимым инструментом для сборки геномов.

Математику – в регионы!

Но Новосибирском региональные планы не заканчиваются. «У нас в этом году отбираются пять научно-образовательных центров (*из 15, которые отберут за три года — прим. Indicator.Ru*), а также четыре математических и три геномных центра мирового уровня. Поэтому у нас еще остаются три центра, которые мы будем определять по основным направлениям стратегии научно-технологического развития», – заявила Татьяна Голикова, призывая коллег из Министерства поработать над этой темой и посмотреть, не подойдет ли математика под одно из направлений СНТР.

Рассказала она и о предложении Президента РАН Александра Сергеева создать еще один математический центр, пятый. Этот вопрос рассмотрят на следующем заседании Совета. В пятницу, кстати, глава Академии уточнил свое предложение, ответив на вопросы журналистов: «Если мы посмотрим на современную математику широко, то сегодня она очень востребована в целом ряде серьезных прикладных направлений. Это главная причина необходимости появления нового центра. К тому же, из четырех отобранных центров, три будут располагаться в Москве и Санкт-Петербурге, и только один – в регионе. А нам надо смотреть на такие центры именно не с точки зрения развития центральной части страны, а прежде всего регионального развития, иначе никакого научного развития в регионах России не будет».

Александр Сергеев предложил для нового центра более прикладное направление – в том числе, разработки в области искусственного интеллекта, вычислительной математики и робототехники. Кроме того, президент РАН высказал мнение, что пяти центров мирового уровня недостаточно. «Их точно должно быть гораздо больше, и для появления таких центров РАН будет прилагать все усилия», – заявил он. Однако такие амбициозные планы требуют не только научных и административных ресурсов (которых у Академии, возможно, хватает), но и финансовых, которых РАН лишили шесть лет назад. Посмотрим, удастся ли не распылить силы не понизить уровень таких центров, если деньги получится найти и план будет претворен в жизнь.

<https://indicator.ru/mathematics/ot-chetyrekh-do-pyati.htm>