

ЭТЮДЫ
ОБ УЧЕНЫХ

100 ЛЕТ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ АКАДЕМИКА М.А. ЛАВРЕНТЬЕВА

В минувшем году российская научная общественность широко отмечала 100-летие со дня рождения выдающегося ученого и организатора науки академика М.А. Лаврентьева. В рамках юбилейных мероприятий состоялось торжественное заседание Сибирского отделения РАН, на котором выступили многие известные деятели науки, соратники и ученики М.А. Лаврентьева. Мы публикуем доклады президента РАН академика Ю.С. Осипова, вице-президента РАН, председателя СО РАН академика Н.Л. Добрецова и академика Г.И. Марчука, посвященные знаменательной дате.

ПУТЬ, ИСПОЛНЕННЫЙ СВЕРШЕНИЙ



Академик М.А. Лаврентьев

19 ноября 2000 г. исполнилось 100 лет со дня рождения Михаила Алексеевича Лаврентьева. Уже 20 лет его нет с нами, и с годами все яснее осознается непреходящее значение его наследия, масштаб личности этого человека, выдающегося ученого и организатора науки, великого патриота.

Одна из ярких фигур научной и общественной жизни нашей страны в XX в., выдающийся математик и механик, чьи фундаментальные достижения вошли в золотой фонд мировой науки, М.А. Лаврентьев придавал исключительное значение приложению теоретических результатов к решению практических задач. Сделав в этом отношении невероятно много, он побуждал действовать в том же направлении своих коллег и учеников.

Известно несколько скептическое отношение к Михаилу Алексеевичу знаменитой академической семьи Келдышей-Новиковых в конце 30-х годов: "Миша сам отходит от фундаментальной науки, занялся пустяками и совращает Славу на это дело". Время все расставило по своим местам. Сейчас бессмысленно обсуждать, что было бы, если бы тандем Лаврентьев-Келдыш продолжал

блестящие работы 30-х годов в области теории функций комплексного переменного, теории потенциала, вариационного исчисления, теории операторов, нелинейного анализа с той же интенсивностью и дальше. Однако мы хорошо знаем, какие научно-технические задачи государственной важности были решены этими людьми и коллективами, которые они возглавляли. Не будет преувеличением сказать, что созданное ими помогло выстоять нашей стране как в войне 1941-1945 гг., так и в тяжелейший послевоенный период противостояния с технически наиболее развитыми странами мира.

Михаил Алексеевич был удивительно прозорлив: он обладал способностью предвидеть, какие направления станут центральными в науке и технике завтрашнего дня. Работы М.А. Лаврентьева 30-х годов в области теории приближений функций комплексного переменного, продолженные его учениками и последователями, имеют сейчас основополагающее значение в создании новых высокоэффективных вычислительных алгоритмов. А развиваемые у нас в стране и за рубежом исследования по теории потенциала, вариационному исчислению, нелинейному анализу составляют теоретическую базу для изучения многих современных проблем естествознания. В области фундаментальной механики достаточно упомянуть классические работы "О движении крыла под поверхностью тяжелой жидкости" (в соавторстве с М.В. Келдышем), по теории удара тел о воду, теории струй, по математическому моделированию явлений кумуляции и направленного взрыва, теории высокоскоростного удара твердого тела о преграду. Эти исследования на десятилетия определили развитие ряда важнейших направлений мировой науки.

Характерная особенность научной деятельности М.А. Лаврентьева - органичная связь его исследований в области теоретической математики с их приложениями. В своих воспоминаниях он пишет: "Из работы в ЦАГИ я вынес для себя лично, во-первых, опыт приложения чистой матема-

тики к важным инженерным задачам и, во-вторых, ясное понимание, что в процессе решения таких задач рождаются новые идеи и подходы в самих математических теориях". Построение адекватной математической модели он считал не менее существенным, чем исследование самой модели: "Большинство интересных физических процессов так сложно, что при современном состоянии науки редко удается создать их универсальную теорию. Вместо этого нужно посредством экспериментов и наблюдений постараться понять ведущие факторы, которые в тот или иной отрезок времени управляют процессом. Выявив эти факторы, следует абстрагироваться от других, менее существенных, и для данного участка и данного отрезка времени построить возможно более простую модель... Решение должно улавливать главное, обеспечивать необходимую точность и должно быть сделано быстро - практические задачи нельзя откладывать в долгий ящик". Эти слова, сказанные М.А. Лаврентьевым в 1948 г., звучат сейчас еще более актуально.

Именно благодаря такому подходу фундаментальные работы Михаила Алексеевича получили блестящее техническое воплощение - будь то суда на подводных крыльях, кумулятивные артиллерийские снаряды, перемещение грунта в строительстве методом направленного взрыва и многое другое. Как отмечал М.В. Келдыш, работы М.А. Лаврентьева по механике замечательны тем, что не только освещают явление, но и дают основу для создания новых конструкций.

Михаил Алексеевич являл собой ярчайший пример ученого, поставившего свой талант на службу Отечеству. Он выступал как настоящий государственный и при решении важнейших научно-технических и народнохозяйственных задач, и в научно-организационной и педагогической деятельности. М.А. Лаврентьев - великий организатор науки в стране. Он умело выделял главные направления и задачи научно-технического прогресса и со свойственной ему неуемной энергией брался за претворение в жизнь намеченных целей. Так, не будучи непосредственно специалистом в области вычислительной техники, он одним из первых у нас ясно осознал значение ЭВМ для решения научно-технических и народнохозяйственных задач. Благодаря его инициативе и усилиям в Институте электротехники АН Украины (Лаврентьев был вице-президентом АН Украины в 1946-1948 гг.), к руководству которым он привлек Сергея Алексеевича Лебедева, была создана первая советская ЭВМ - МЭСМ, на которой решали свои задачи Келдыш, Дородницын, Ишлинский и сам Лаврентьев.

Вернувшись из Киева в Москву в 1948 г., в 1949 г. Михаил Алексеевич организует Институт точной механики и вычислительной техники АН,

уговаривает Лебедева переехать в Москву на должность главного конструктора ЭВМ, а в 1952 г. передает ему директорство. Хорошо известно, что именно с деятельностью С.А. Лебедева и возглавляемого им коллектива (кстати, многих сотрудников, ставших потом ведущими, подбирал Лаврентьев) связаны крупные успехи советской электронно-вычислительной техники, в первую очередь создание серии БЭСМ.

М.А. Лаврентьев внес огромный вклад в организацию новой системы подготовки научно-технических кадров, которая впоследствии получила название "физтеховской системы". Продолжая и развивая лучшие традиции отечественной науки и образования, М.А. Лаврентьев вместе с П.Л. Капицей, Н.Н. Семеновым, С.А. Христиановичем, активно участвовал в организации физико-технического факультета МГУ, на базе которого впоследствии был создан Московский физико-технический институт. Физтех сыграл выдающуюся роль в подготовке высококвалифицированных кадров для новых отраслей науки и техники. Физтеховская система, основанная на соединении науки и образования, предполагает организацию базовых институтов и базовых кафедр в них с целью возможно более раннего вовлечения студентов в решение актуальных научных задач, их участия в научно-технических разработках. Это позволяет студентам уже с 3-4 курса работать непосредственно в научных коллективах Академии наук и ведущих отраслевых институтов, а затем вливаться в эти коллективы. Физтеховскую систему, доказавшую свою высокую эффективность, Михаил Алексеевич последовательно внедрял в других учебных заведениях, прежде всего в Новосибирском государственном университете.

Наиболее ярким этапом плодотворной организаторской деятельности М.А. Лаврентьева, главным делом его жизни стало создание Сибирского отделения Академии наук. "Я отдал этому почти 20 лет жизни, - писал он незадолго до кончины, - к ним можно добавить и 20-30 предшествующих лет, когда я набирался опыта и сил, приобретал сторонников и единомышленников, без которых было бы невозможно взяться за такое огромное дело".

Начавшееся в период Отечественной войны 1941-1945 гг. широкое освоение Сибири и Дальнего Востока - разведка недр, освоение энергетических ресурсов, развитие промышленности и сельского хозяйства, а также необходимость децентрализации научно-технического потенциала и подготовки научно-технических кадров ставили перед наукой много сложных задач. Формирование комплекса научных учреждений и вузов на востоке страны стало важной государственной задачей.



У макета Новосибирского Академгородка отцы-основатели СО АН СССР (слева направо): академики С.А. Христианович, С. Л. Соболев, М.А. Лаврентьев, А.А. Трофимук. 1959 г.

Идея создания крупного научного центра в Сибири была выдвинута М.А. Лаврентьевым совместно с С.Л. Соболевым и С.А. Христиановичем. Решение этих выдающихся ученых переехать вместе со своими учениками из Москвы в Новосибирск обеспечило успех задуманного дела, способствовало привлечению в новый научный центр крупных ученых и молодежи.

18 мая 1957 г. было принято правительственное решение об организации Сибирского отделения Академии наук с целью развития фундаментальных исследований по наиболее перспективным направлениям современной науки и повышения на этой основе производительных сил региона, его научного, технического и культурного потенциала. Лаврентьев стал председателем нового отделения и возглавлял его в течение почти двух десятилетий, а еще пять лет был почетным председателем.

При создании Сибирского отделения были воплощены три главных принципа, составляющих "Лаврентьевский треугольник". Михаил Алексеевич вынашивал их все годы своей жизни в науке и развил в новых условиях.

Это, во-первых, принцип комплексного решения больших научных проблем, комплексности и системности в организации научного центра.

В главном научном центре отделения - Новосибирском Академгородке - удалось построить объединенный организационно и территориально комплекс исследовательских институтов по основным областям знания. Тем самым были обеспечены условия для взаимодействия ученых разных специальностей, для решения проблем на стыке наук. Такое взаимодействие способствовало, в частности, широкому использованию мате-

матических методов исследования в различных научных областях. Следует отметить, что Михаил Алексеевич активно поддерживал такие опальные в то время направления, как кибернетика и генетика.

Впоследствии он вспоминал, что при создании Новосибирского Академгородка использовалось все положительное из опыта специализированных городов - наукоградов, как мы их теперь называем. Комплексный характер новосибирского научного центра позволял избегать трудностей, которые возникают перед узкоспециализированными научными городками после того, как главная научно-техническая проблема, ради решения которой они создавались, оказывается неактуальной.

Второй принцип - соединение исследований с подготовкой научных кадров. Сибирское отделение, ставшее еще при жизни Лаврентьева крупным мировым научным центром, не могло успешно развиваться без постоянного притока молодежи. В первые годы создававшиеся научные учреждения комплектовались специалистами из других научных центров и вузов страны, в первую очередь Московского физтеха и МГУ. В дальнейшем в Сибирском отделении сформировалась собственная система подготовки кадров для науки, высшей школы и народного хозяйства, в основу которой легли идеи М.А. Лаврентьева, развивавшие принципы Московского физтеха. В первые же годы существования Сибирского отделения был создан Новосибирский университет, преподавание в котором ведут сотрудники научных учреждений Академгородка, а его студенты участвуют в исследованиях, проводимых в институтах отделения, посещают научные семинары и конференции.

Михаил Алексеевич уделял большое внимание совершенствованию среднего образования, развитию новых принципов обучения. При Новосибирском университете была организована первая в стране Физико-математическая и химическая школа-интернат, стали проводиться Всесибирские олимпиады школьников. В 70-е годы Сибирь начала поставлять специалистов разного профиля в другие регионы. Решение проблемы научных кадров Михаил Алексеевич считал главной удачей Сибирского отделения Академии наук.

Третий принцип М.А. Лаврентьева, воплощенный в Сибирском отделении, - это тесная связь науки с производством. Научный процесс был организован так, что новая идея получала всестороннюю разработку и находила путь в производственную практику. Лаврентьев стремился создавать одновременно с исследовательскими институтами систему конструкторских бюро и опытных производств, как он говорил, "пояс внедрения". Более эффективному использованию результатов исследований, считал он, должно содействовать непо-

средственное участие авторов научных идей и разработок в их внедрении. В советское время, начиная с 60-х годов, Сибирское отделение наряду с Академией наук Украины неизменно отмечалось как организация, в которой проблема внедрения решалась особенно удачно. Сибирское отделение продолжает эту традицию и сегодня.

Однако самые блестящие идеи М.А. Лаврентьева относительно организации Сибирского отделения могли остаться невоплощенными, разбившись о косные бюрократические устои. Известно, что Министерство строительства электростанций, которому было поручено возведение Академгородка под Новосибирском, в течение полутора лет не приступало к делу: все мощности были брошены на строительство Обской ГЭС, об успешном завершении которого было отрапортовано задолго до того, как это реально произошло. Михаил Алексеевич затратил колоссальные усилия, он обратился непосредственно к первым лицам государства, но добился того, чтобы строителем Академгородка был определен Минсредмаш, который фактически и осуществил строительство. Только повседневная забота Михаила Алексеевича о жилье, развитии инфраструктуры и организации продовольственного снабжения через ОРС Минсредмаша позволила удержать приехавших в Новосибирск ученых и привлекать затем талантливых молодых специалистов для работы в Академгородке.

Поистине титанический труд по организации Сибирского отделения Михаил Алексеевич сочетал с активной научной деятельностью. Он создал уникальный академический институт - Институт гидродинамики, в котором получила воплощение его идея органичного соединения теоретических исследований с прикладными, свободного научного творчества с решением крупных практических проблем. Результаты исследований М.А. Лаврентьева и блестящей плеяды его учеников и последователей получили мировое признание, Институт гидродинамики занял место ведущего академического учреждения с ярко выраженным собственным лицом.

Правильность избранных принципов организации СО стала очевидной уже в первое десятилетие его работы. По его примеру в Сибири были созданы региональные отделения Академии медицинских и Академии сельскохозяйственных наук. Позднее эти принципы были использованы при организации Уральского и Дальневосточного отделений АН. Без сомнения, идеи М.А. Лаврентьева позволили Сибирскому отделению достойно выжить и продолжать работать в трудных условиях последнего десятилетия.

100-летие со дня рождения Михаила Алексеевича - хороший повод еще раз напомнить, что Сибирское отделение - это созданный трудами ака-

демика Лаврентьева, а также его соратников, коллег, учеников и последователей крупнейший мировой научный центр, уникальное явление в истории отечественной науки, гордость нашей академии, бесценное достояние России. Сегодня уместно задуматься над вопросом: возможны ли сейчас в нашей стране столь выдающиеся свершения, столь масштабные решения по поддержке и развитию науки на благо развития России? Позвольте оставить этот вопрос без ответа...

В заключение мне хотелось бы рассказать о следующем.

Еще молодым математиком, Михаил Алексеевич неоднократно выезжал за рубеж. В 1927 г. в возрасте 26 лет он был командирован на полгода во Францию для научной работы, посещал лекции и участвовал в семинарах выдающихся математиков старшего поколения - Э. Бореля, Э. Гурса, Ж. Адамара. Он сблизился с математиками своего поколения - Анри Картаном, Арно Данжуа, Жоржем Дерамом и другими. Эти контакты оказали существенное влияние на формирование научных интересов Лаврентьева, в значительной мере определили направление его дальнейших исследований. В последующие годы он поддерживал научные и личные связи с Курантом, Неванлинной, Куратовским.

Михаил Алексеевич глубоко понимал важность сотрудничества наших ученых с ведущими зарубежными научными центрами. Причем он считал, что основы такого сотрудничества должны закладываться в молодом возрасте. Будучи сам участником Международного математического конгресса в Боломье в 1928 г., он очень много сделал для обеспечения возможности участия советских математиков в подобных конгрессах в 50-70-х годах. Как глава делегации советских математиков на Международном математическом конгрессе в Стокгольме (1962) он настоял, чтобы в состав достаточно представительной по тем временам делегации (30 человек) были включены 12 молодых математиков (в возрасте от 24 до 32 лет), и сам с помощью Национального комитета математиков тщательно отбирал кандидатов. Любопытно, что из этих 12 математиков (ко времени конгресса только трое из них были докторами наук) 10 являются сейчас членами РАН. В их числе В.И. Арнольд, Ю.И. Манин, В.П. Маслов, Я.Г. Синай, Л.Д. Фаддеев. 24-летний СП. Новиков тоже был включен в состав делегации, но не поехал в Стокгольм по независимой от Михаила Алексеевича причине - райком КПСС не утвердил его характеристику. Кстати, по той же причине, несмотря на все усилия Лаврентьева, СП. Новиков не поехал на конгресс 1970 г. в Ницце, где ему должны были вручить золотую медаль Филдса (высшая международная награда в области математики).

В течение восьми лет (1962-1970) Михаил Алексеевич был вице-президентом и членом исполкома Международного математического союза и использовал свой высокий научный авторитет для расширения международных связей советских математиков.

М.А. Лаврентьев был инициатором проведения Международного конгресса математиков 1966 г. в нашей стране. Первоначально планировалось провести этот научный форум в Академгородке Новосибирска. Однако в ходе подготовки стало ясно: интерес к конгрессу во всем мире столь велик, что принять всех желающих участвовать в нем в Академгородке в то время было бы невозможно. Поэтому конгресс проводился в Москве на базе МГУ. Он прошел с огромным успехом и подтвердил мировое лидерство нашей страны в области теоретической и прикладной математики. Число участников конгресса превысило 4200 человек - непревзойденный до сих пор рекорд.

На следующий конгресс (1970), проходивший в Ницце, Михаил Алексеевич мечтал вывезти 300-400 ученых, зафрахтовав для этой цели специальный пароход, однако так называемые "директивные инстанции" сочли, что это перебор (полуофициальная версия отказа, сообщенная Лаврентьеву, была такова: а вдруг потенциальные противники потопят пароход и лишат нашу страну лидерства в важнейшем для обороноспособности направлении науки). Тем не менее Михаилу Алексеевичу удалось "пробить" делегацию, включавшую (вместе с тургруппой) 120 человек, из которых фактически за рубеж выехали 114, что тоже было для того времени рекордом. Очевидно, что все эти нестандартные, выходящие за рамки общепринятого решения и действия требовали гигантских усилий. Благодаря Лаврентьеву в первые послевоенные десятилетия советская математическая школа была во всем блеске представлена миру.

М.А. Лаврентьев бескомпромиссно отстаивал свои взгляды, если считал, что они отвечают интересам страны. Достаточно вспомнить его борьбу против строительства целлюлозно-бумажного

комбината (БЦБК) на Байкале, а также против размещения в этом районе других вредных для окружающей среды производств. Тут он готов был на самые неординарные действия. Многие помнят (или читали в воспоминаниях Михаила Алексеевича), как на заседании Совета Министров в присутствии председателя Совмина А.Н. Косыгина, исчерпав все, как ему казалось, неопровержимые аргументы против строительства, он предложил министру Ломако "Божий суд" (Лаврентьев обладал прекрасным чувством юмора). Министр Ломако был ярким поборником возведения комбината на Байкале и доказывал, что на БЦБК предусмотрена столь совершенная система очистки стоков, что в озеро будет сбрасываться практически столь же чистая вода, как и забираться из него. Михаил Алексеевич предложил Ломако поехать вместе на комбинат и устроить соревнование: на каждый выпитый министром стакан сбрасываемой воды он, Лаврентьев, выпивал бы стакан коньяку. Кто первый окажется под столом - тот проиграл.

Подобный абсолютно неприемлемый для бюрократии образ действий, как и бескомпромиссность Михаила Алексеевича, очень вредил ему в глазах властей. Известно отношение к нему А.Н. Косыгина, который выступил против того, чтобы в 1961 г. рекомендовать М.А. Лаврентьева на пост Президента АН СССР (чего, кстати, хотел Н.С. Хрущев), а также воспрепятствовал его награждению второй Золотой Звездой Героя Социалистического Труда, бесспорно, заслуженной.

Но время все ставит на свои места. Отмечая столетие со дня рождения нашего выдающегося соотечественника, мы можем быть уверены в том, что для российских ученых многих следующих поколений академик Лаврентьев останется примером великого ученого-патриота, все помыслы которого был направлены на благо Родины.

*Ю.С. ОСИПОВ,
академик,
президент РАН*