

ПРЕМИЯ ВЕЛИКОГО ДЕДА — УЧЕНОМУ ВНУКУ

Нынешнее присуждение премии имени М. А. Лаврентьева Российской академией наук стало особенным — вместе с профессорами Т. Зеленьком и А. Кажиховым высокой академической награды за цикл работ «Развитие новых математических методов в приложениях к механике» удостоен представитель третьего поколения династии математиков Лаврентьевых — доктор физико-математических наук Михаил Лаврентьев (младший).

Сегодня он отвечает на вопросы нашего корреспондента.

— Михаил Михайлович, название выполненного лауреатским коллективом цикла работ носит довольно общий характер. С чем в первую очередь связан круг ваших научных интересов?



— Современная механика во многом основана на изучении свойств и решении дифференциальных уравнений. Александр Васильевич Кажихов преимущественно занимается уравнениями гидродинамики (в частности, знаменитой системой Навье-Стокса), которые описывают движение жидкостей. Мой учитель Тадей Иванович Зеленьк и я развивали методы анализа более общих, иногда абстрактных, классов уравнений и их применения к задачам как механики, так и других областей физики и химии. Математика хороша тем, что объединяет разные науки — на ее уровне исчезает специфика отдельного предмета и одни и те же слова описывают наиболее общие свойства объектов из разных областей. Я очень горжусь, что наш коллектив получил эту премию, потому что Михаил Алексеевич как раз и славился тем, что мог за одной частной задачей увидеть общие свойства,

объяснить их и найти применение в конкретных, быть может, совершенно других предметных областях.

— Если немного подробнее, что имеется в виду под приложениями к химии?

— Основные уравнения, используемые для описания физико-химических процессов, выводятся на основании основных физических принципов: закона сохранения энергии, закона сохранения вещества, закона сохранения импульса... При модернизации базовых моделей, необходимой для выявления определяющих компонент процесса и более точного описания его отдельных элементов, химическая природа исходного объекта может исчезнуть. Наглядный пример — уравнения, описывающие изменения концентрации реагирующих веществ во времени. Концентрация не может быть отрицательной — это такая физическая величина, которая всегда положительна. Вместе с тем, используемые в химии модификации основных уравнений допускали решения, которые становятся отрицательными. Природа этих уравнений сходна с моделями, используемыми в механике. Профессор Т. Зеленьк фактически положил начало школе систематического изучения математическими средствами задач, возникающих в химии. В результате более чем 30-летней работы этой школы удалось поднять математическое моделирование химических процессов на качественно новый уровень.

Я занимался преимущественно нестандартными моделями и качественными свойствами их решений. Например, в состав цикла работ вошли наши исследования по изучению моделей жидкости со знакопеременным коэффициентом вязкости. Среди классических вопросов качественной теории дифференциальных уравнений уделялось внимание вопросам устойчивости решений и особенно — динамики решений при больших значениях времени. Работы профессора А. Кажихова также посвящены самым фундаментальным вопросам корректности моделей гидродинамики, разрешимости уравнений. Профессором Т. Зеленьком были построены оригинальные семейства решений системы Навье-Стокса. Поэтому мы считаем, что наши исследования достаточно логично объединяются в общий цикл.



— То есть, выражаясь современной терминологией, у вас получилось интеграционное исследование...

— Я бы сказал так: это цикл работ, объединенных общими концепциями математического моделирования в приложениях к задачам механики в широком смысле, выполненных в разные годы при поддержке различных программ. Мы работаем вместе, сообща обсуждаем разнообразные вопросы. Существует давняя традиция, по которой все диссертации, выходящие из созданного Т. Зеленьком в Институте математики семинара «Качественная теория дифференциальных уравнений», обязательно обсуждаются в Институте гидродинамики, и наоборот.

— Насколько мне известно, с Институтом автоматики у вас тоже тесное сотрудничество?

— В Институте автоматики и электрометрии я работаю сравнительно недавно. Там я руковожу лабораторией программных систем машинной графики, где мы начинаем внедрять в компьютерную графику модели в форме дифференциальных уравнений для использования в современных тренажерных системах. Направление новое и весьма перспективное. Только совсем недавно возможности компьютеров стали позволять делать это корректно.

— Если разговор зашел о компьютерах, невозможно обойти вниманием дела университетские — вы ведь являетесь деканом «компьютерного» факультета...

— Символично, что все участники коллектива, удостоенного премии имени Михаила Алексеевича, принимали и принимают участие в руководстве университетом, созданным им по принципам знаменитого Физтеха. Тадей Иванович Зеленьк был в свое время проректором НГУ, Александр Васильевич Кажихов — деканом мехмата, теперь я — декан факультета информационных технологий. Для нас работа в НГУ совершенно естественна. Это отвечает одной из базовых компонент знаменитого «треугольника» Лаврентьева. Конечно, такая работа занимает много времени, отрывая от научных занятий, но она совершенно необходима. Хочется вспомнить, что Михаил Алексеевич стоял у истоков олимпиадного движения школьников и студентов. Мы стараемся сохранить эти традиции. Например, недавно команда нашего университета вышла в финал всемирной олимпиады студентов по программированию, проходивший в Праге. Всего участвовало около 3 тысяч команд из 1400 университетов мира, и наша команда попала в число 73 финалистов, что очень почетно. Однако, приходится решать вопросы финансирования участия команды в этих престижных соревнованиях. Два года назад мы отправляли команду на всемирную олимпиаду программистов в Гонолулу...

— Бог миловал, Прага — не Гонолулу!

— Да, это существенно ближе. Благодаря финансовой поддержки СО РАН, городских и областных властей, фирм и частных лиц, наша команда приняла участие в финале. Уже

в третий раз за последние четыре года мы попали в так называемую «квалификацию», лучшую треть из участников финала. Хотелось бы, конечно, привезти медали, но на данный момент мы сделали главное — стали стабильно попадать в число лучших тридцати команд мира. Это свидетельствует о правильности системы подготовки нашей команды. Надеюсь, в ближайшее время вы опубликуете более подробный материал о нашей поездке.

— Когда создавался ФИТ, многие говорили, мол, зачем делать второй матфак. Сегодня, вроде бы, таких голосов поменьше, но, тем не менее, скептики остаются. Решение о создании нового факультета себя оправдало, или все же можно было обойтись «действующими мощностями»?

— Фактически у нас произошла реорганизация существовавшего технического факультета, который функционировал на базе Высшего колледжа информатики. Для университета это было несколько инородное тело, потому что специалисты получались другие, не свойственные именно НГУ. Поэтому и было принято решение преобразовать его, существенно изменить все учебные планы, чтобы превратить в нормальный факультет Новосибирского государственного университета, студенты которого обладают достаточными знаниями фундаментальных основ математики и физики и способны работать в области современных информационных технологий.

Математический факультет выпускает программистов не меньше нашего факультета. Готовят таких специалистов и на физфаке. Но у всех своя специфика. На мехмате готовят в основном (хотя и не только) системных программистов, на физфаке дают гораздо больше физических основ и знаний элементной базы современных компьютеров. Мы же стараемся заполнить нишу между ними. Соответственно выстроена система выпускающих кафедр: студент может получить специальность системного программиста, а может выбрать другую — допустим, параллельных вычислений, которых на математическом факультете нет, а, к примеру, в НГТУ есть, и преподают там наши же специалисты из ИВМиМГ. Это направление сегодня актуально, поэтому мы и убедили Ученый совет университета открыть на нашем факультете такую кафедру. У нас есть кафедра информационно-измерительных систем, которая готовит специалистов, умеющих, в частности, проектировать печатные платы. К нам уже поступают запросы на наших выпускников из институтов СО РАН и от компьютерных фирм. В результате встреч с руководителями компьютерных фирм, расположенных в Академгородке, мы оценили потребность в кадрах и выяснили, что одни «старые» факультеты достаточного выпуска не обеспечивают. Поэтому преобразование нашего факультета в полноценный (точнее, более отвечающий специфике нашего университета) стало совершенно оправданным.

Мы работаем в тесном контакте и с математиками, и с физиками. Заведующие профильных кафедр этих факультетов входят в наш Ученый совет. Во всех вопросах, когда мы представляем НГУ в целом, мы подчеркиваем, что кроме нашего, есть и другие факультеты, где готовят программистов. И в этом смысле сейчас у нас противоречий нет. А какие-то отдельные мелкие недопонимания всегда возможны. Кстати, в нашей «олимпийской» команде программистов два ФИТовца и один физик. На следующий год сильнейшей командой НГУ, скорее всего, станет группа ребят с мехмата.

— Столь обширный перечень разнообразных забот оставляет ли время на какие-то другие занятия, увлечения?

— Естественно, оставляет, потому что нельзя ведь 24 часа в сутки быть на работе. Своим хобби считаю путешествия, на которые, к сожалению, остается все меньше времени.

— И последний вопрос: как себя чувствует человек, получивший премию имени своего великого деда?

— Прекрасно чувствует! (Смеется) Это, действительно, очень приятно.

*Подготовил Юрий Плотников, «НВС».
Фото Владимира Новикова.*

стр. 1-2

Источник: Плотников Ю. [Премия великого деда — ученому внуку:](#) беседа с М. М. Лаврентьевым (младшим) // Наука в Сибири. — 2004. — N 15. — С. 1–2.