

ГУРИЙ ИВАНОВИЧ МАРЧУК – УЧЁНЫЙ И ГРАЖДАНИН

8 июня 2013 года исполнилось бы 88 лет Гурию Ивановичу Марчуку, выдающемуся учёному, организатору науки и гражданину, основателю научных школ по вычислительной и прикладной математике, заложивших фундаментальные концепции и методологии моделирования в ядерной энергетике, физике атмосферы и океана, иммунологии и медицине. В его многогранной деятельности нашла яркое отражение эпоха развития советской и российской науки, сыгравшей исключительную роль в истории нашего государства и общества.

Гурий Иванович родился в семье сельских учителей на Волге. Получил блестящее образование в Ленинградском университете, которое в суровые военные годы прерывалось службой в армии. Его учителями были знаменитые математики В.И. Смирнов и Г.И. Петрашень. В 1950 году — первая научная публикация, посвящённая классической проблеме теории упругости, актуальной и в наши дни: «О задаче Лэмба в случае полупространства». В 1952 году, уже после переезда в Москву и смены научного направления — защита кандидатской диссертации под руководством И.А. Кибеля в Геофизическом институте АН СССР по теме «Динамика крупномасштабных полей метеорологических элементов в бароклинной атмосфере». Неисчерпаемые вопросы физики атмосферы во взаимодействии с океаном, космосом и антропогенной деятельностью увлекали Гурия Ивановича на протяжении всего творческого пути.



В 1953 г. судьба его круто изменилась. Правительственным постановлением Г.И. Марчук был направлен на работу в Физико-энергетический институт, подведомственный Государственному комитету по атомной энергии СССР и расположенный в г. Обнинске Калужской области. Здесь была создана первая в мире атомная электростанция, а проводившиеся оборонные исследования, совместно со ставшими позже знаменитыми ядерными центрами в Арзамасе-

16 (ныне Саров), Снежинске и других, обеспечили нашей стране паритет в сложный период холодной войны.

Гурий Иванович участвовал в атомном проекте, однако затем главной задачей созданного им Математического отдела ФЭИ стали расчёты ядерных реакторов для подводного флота. Эта важнейшая государственная проблема была блестяще решена, и в 1961 г. Г.И. Марчук в составе коллектива учёных награждён Ленинской премией.

В 1956 г. Гурий Иванович защитил докторскую диссертацию, по материалам которой в 1958 г. была опубликована книга «Численные методы расчёта ядерных реакторов», переведенная на несколько языков и ставшая фактически одной из первых монографий по вычислительной математике. В ней, а также в других книгах Г.И. Марчука по ядерной тематике (всего их семь), изданных позже или самостоятельно, или в соавторстве с учениками и коллегами (В.П. Кочергин, В.И. Лебедев, Г.А. Михайлов, В.В. Пененко и др.), были заложены основы математических моделей и методов, определивших на десятилетия вперед направления научного развития в данной области: многогрупповое описание нейтронных полей, методы сферических гармоник, теория сопряжённых уравнений для ценности нейтронов, алгоритмы расчета сечений ядерных реакций и т.д.

Математический отдел ФЭИ в конце 50-х годов был одним из уникальных коллективов в отечественной и мировой практике, где в силу стратегической необходимости решения задач национальной безопасности зарождалась современная вычислительная наука и практика. В отделе были первые советские электронные вычислительные машины «Урал-2» (100 операций в секунду!), БЭСМ-2, БЭСМ-4, но сначала главной производительной силой были девушки-расчётчицы, которые на грохочущих электромеханических машинах «Мерседес» и «Рейнметал» выполняли до 2000 арифметических действий в день. При этом соблюдались строгие технологии ручных вычислений, заложенные ещё академиком А.Н. Крыловым: округления чисел в конечнозначной арифметике, записи результатов на бумаге в специальных форматах, пользование математическими таблицами, расчёты «в две руки» для контроля ошибок и т.д. И вся работа шла под строжайшим режимом секретности, когда рабочие материалы хранились в 1-м отделе, а обсуждения строго ограничивались только означенным свыше кругом лиц.

Ещё в те годы у Гурия Ивановича сложился уникальный стиль руководства и общения с сотрудниками, которые отвечали ему искренним уважением и любовью. Будучи интеллигентом в лучшем смысле этого слова, он никогда не ограничивался формальными служебными отношениями и внимательно вникал в простые человеческие проблемы, помогая не только советом, но и делом.

С первых лет научно-организационной деятельности Г.И. Марчук следовал принципу «нет учёного без учеников». В Обнинском филиале Московского инженерно-физического института он организовал и возглавил кафедру

прикладной математики, читал лекции и, как потом в течение всей жизни, много работал с аспирантами и научной молодёжью. В ФЭИ у Гурия Ивановича уже было 13 защитившихся кандидатов, многие из которых потом стали докторами наук.

В 1962 году Г.И. Марчук был приглашён академиками М.А.Лаврентьевым и С.Л. Соболевым в Сибирское отделение АН СССР для организации Вычислительного центра в новосибирском Академгородке. Этот институт, формально основанный 1.01.1964 г. и в период расцвета насчитывавший около 1300 сотрудников, сыграл уникальную роль в формировании современных направлений вычислительной математики и информатики, явился кузницей кадров и «альмаматер» для многих известных учёных, научных коллективов и новых институтов. Из ВЦ СО АН СССР вышло около 30(!) директоров различных научных институтов и организаций. Институт был одной из «визитных карточек» Академгородка и традиционным местом для посещения многочисленных почётных гостей. Сейчас на его базе функционируют три академических учреждения СО РАН: Институт вычислительной математики и математической геофизики (ИВМиМГ), Институт вычислительных технологий (ИВТ) и Институт системных исследований (ИСИ).

Гурий Иванович привлёк в ВЦ СО АН СССР таких учёных, как А.П. Ершов, М.М. Лаврентьев, Н.Н. Яненко, С.К. Годунов, А.С. Алексеев и Г.А. Михайлов, которые впоследствии создали свои научные школы мирового уровня по информатике, по теории некорректных задач, по механике сплошной среды, по вычислительной алгебре и методам математической физики, по геофизике и по алгоритмам статистического моделирования.

В рамках института бесперебойно функционировал один из мощнейших в СССР компьютерный парк, обслуживавший многие сотни пользователей из институтов Сибирского отделения АН и из самых разных организаций. В 1975 г. по инициативе Гурия Ивановича для обеспечения этих функций был организован Главный производственный вычислительный центр (ГПВЦ СО АН СССР), а коллектив создателей его концепции был удостоен Государственной премии.

Гурий Иванович гордился вычислительным парком и лично уделял ему много времени, регулярно посещая машинные залы и оперативно решая многочисленные организационно-технические вопросы. Надо сказать, что в 60—80-е годы в ВЦ был жуткий дефицит машинного времени, которое расписывалось строгим диспетчером по минутам на каждой из ЭВМ. При этом любой пользователь стремился получить «привязанное» время с личным присутствием на компьютере. Объективно говоря, это ему ничего не давало, но наблюдать за мигающими лампочками и самому понажимать на кнопки пульта было сродни наркозависимости. А поскольку присутствие математиков в машинном зале создавало большой беспорядок, Г.И. Марчуку пришлось объявить беспощадную, но непростую борьбу с этим явлением, и он в ней победил. Другая суровая кампания состояла в искоренении курения в

машинном зале. Более серьезная проблема заключалась во внедрении передовой технологии эксплуатации многомашинного комплекса — системы разделения времени. На стенах даже висели плакаты с монтажом: суровое лицо Г.И. Марчука и указующий перст, направленный на лозунг «А всё ли сделано для системы разделения времени?!»

Инженеры на ЭВМ работали самоотверженно. Ламповые машины по паспорту имели «право на сбой» через 15 минут, и делом чести дежурной смены было найти ошибку как можно быстрее. Но если случалось длительное «ЧП», то сразу подключались ведущие специалисты. В ВЦ был даже специальный дежурный «газик», и в случае необходимости даже ночью беспрекословно из постели на работу доставлялся начальник машины или главный инженер. И такая созданная атмосфера трудового энтузиазма с принципом «надо» давала блестящие результаты.

Даже в настоящее время представляет исключительный познавательный интерес экономический эксперимент, проведенный Гурием Ивановичем в социалистическую эпоху. Вычислительный центр получал от Президиума СО АН специальное финансирование на расходы по эксплуатации машинного парка, а все институты получали машинное время бесплатно по разнарядке сверху. Поскольку это поневоле приводило к некоторой безответственности пользователей, Г.И. Марчук предложил Президиуму снять с ВЦ спецфинансирование, а эти деньги раздать институтам для покупки машинного времени. Все директора дружно с этой идеей согласились, и с тех пор в Академгородке установилась совсем новая система взаимоотношений между производителями и потребителями виртуального товара, имя которому было «машинное время».

Сибирские годы Г.И. Марчука были очень плодотворны в плане личных творческих достижений. Его математические результаты по аппроксимационным походам, по принципам расщепления, по теории итерационных алгоритмов и другим численным методам легли в основу многих известных монографий: «Методы вычислительной математики» (1973 г., многократно переиздававшаяся на разных языках), «Итерационные методы и квадратичные функционалы» (1972 г., совместно с Ю.А. Кузнецовым), «Методы Монте-Карло в атмосферной оптике» (1976 г., совместно с Г.А. Михайловым), «Повышение точности решений разностных схем» (1979 г., совместно с В.В. Шайдуровым), «Введение в проекционно-сеточные методы» (1981 г., совместно с В.И. Агошковым), «Методы расщепления и переменных направлений» (1986 г.). За выполненный под руководством Г.И. Марчука цикл работ по развитию и применению методов статистического моделирования для решения многомерных задач теории переноса излучения ему в 1979 году была присуждена Государственная премия.

Гурий Иванович создал выдающуюся научную школу по физике атмосферы и океана, ядро которой составили приглашенные им в Сибирь И.В. Бут, Л.Н. Гутман, Г.П. Курбаткин, В.П. Кочергин и большая группа молодых

энтузиастов. Уже первые успехи коллектива позволили в 70-е годы проводить на ВЦ ежедневные расчёты оперативного прогноза погоды для Западно-Сибирского регионального метеоцентра. Результаты, полученные Г.И. Марчуком в области численных методов решения задач прогноза погоды и общей циркуляции атмосферы, в настоящее время уже стали классическими. Он сформулировал также методы решения полных уравнений термогидродинамики океана, в основе которых лежат основные законы сохранения и алгоритмы расщепления. По этим вопросам им были опубликованы монографии: «Численные методы в прогнозе погоды» (1967 г.), «Численное решение задач динамики атмосферы и океана» (1974 г.), «Математические модели циркуляции в океане» (1980 г.). За цикл работ в области гидродинамических методов прогноза погоды в 1975 г. Гурий Иванович был удостоен премии им. А.А. Фридмана АН СССР.

Г.И. Марчуком сформулированы основы математического моделирования в иммунологии. Им созданы полуэмпирические модели и методы идентификации их параметров, дающие возможность количественно описать динамику иммунного ответа человеческого организма на вирусные и бактериальные инфекции. За создание новых математических методов в иммунологии и медицине, опубликованных в основополагающих статьях и монографиях («Математические модели в иммунологии», 1980, 1985 гг., «Хронический бронхит: иммунология, оценка тяжести, клиника, лечение», 1995 г., совместно с Э.П. Бербенцовой), Гурию Ивановичу была присуждена золотая медаль им. М.В. Келдыша.

Г.И. Марчуком выполнены пионерные работы по математическому моделированию экологических процессов окружающей среды. В рамках данного направления им были предложены основные постановки и методы решения целого ряда оптимизационных задач, в частности, задачи о допустимой области размещения промышленных предприятий. За работы в области моделирования окружающей среды ему в 1988 г. была присуждена премия им. А.П. Карпинского.

Огромные заслуги принадлежат Г.И. Марчуку в становлении сибирской информатики, с 60-х годов завоевавшей и успешно отстаивающей передовые мировые позиции. В значительной степени благодаря личной инициативе и энергии Гурия Ивановича, его моральной и организационной поддержке молодая лаборатория А.П. Ершова выросла в большой многопрофильный отдел, который затем трансформировался в Институт систем информатики СО РАН. Также на его основе был создан Новосибирский филиал Института точной механики и вычислительной техники (сейчас — Новосибирский институт программных систем), сыгравшие главную роль в формировании современной профессиональной армии сибирских программистов.

В многогранной творческой биографии Г.И. Марчука имелись такие моменты, когда он генерировал идеи в новой для себя области и публиковал оригинальные совместные работы с коллегами или учениками, но в

дальнейшем не принимал активного личного участия в развитии данного направления. Такой пионерной работой был его общий с А.П. Ершовым доклад об интеллектуальном взаимодействии человека с компьютером, сделанный на Конгрессе IFIP (Международная федерация по информационным процессам) в 1968 г. в Нью-Йорке. Второй пример — первая в ВЦ работа по распараллеливанию алгоритмов (совместно с В.П. Ильиным), доложенная в 1980 г. на Конгрессе IFIP в Токио. Здесь же можно назвать публикации Гурия Ивановича по стратегиям развития автоматизированных систем управления производством (АСУ, совместно с И.М. Бобко), по концепции модульной асинхронной развиваемой вычислительной системы (проект МАРС, совместно с В.Е. Котовым) и по архитектуре вычислительного центра коллективного пользования (совместно с О.В. Москалевым и Ю.В. Метляевым).

Гурием Ивановичем была создана школа бесперебойной подготовки специалистов высшей квалификации по вычислительной математике и компьютерному моделированию. Основой этого стала переданная ему в 1964 г. Л.В. Канторовичем кафедра Новосибирского госуниверситета, а также аспирантура Вычислительного центра СО АН. Ученики Г.И. Марчука — В.А. Василенко, В.И. Дробышевич, В.П. Ильин, В.И. Кузин, Ю.А. Кузнецов, А.М. Мацокин, В.В. Пененко — стали в скором времени заведующими лабораториями и успешно продолжили подготовку кадров — научных «внуков» Гурия Ивановича. Всего же за время руководства Вычислительного центра Г.И. Марчуком выращено около 30 докторов наук. Нельзя не отметить ту исключительную роль, которую играл ВЦ СО АН в подготовке ученых для многочисленных республик Советского Союза — Казахстана, Киргизии, Узбекистана, Украины, Грузии и Армении. Например, ученик Гурия Ивановича У.М. Султангазин стал президентом Академии наук Казахстана.

Талант пытливого исследователя Гурия Ивановича счастливо сочетался с гением научно-организационной работы, залогом чего являлись его личные человеческие качества и неисчерпаемая энергия.

В 1969—75 гг. он — заместитель председателя Сибирского отделения АН СССР, а с 1975 года стал преемником Михаила Алексеевича Лаврентьева на постах председателя СО АН СССР и вице-президента Академии наук СССР. Заложенная им концепция выхода на отрасль и национальная программа «Сибирь» на много лет вперед определили стратегию внедрения научных достижений и политику взаимодействия с народным хозяйством регионов. Гурий Иванович регулярно посещает научные и промышленные центры Сибири, заключает с директорами крупнейших заводов им. В.П. Чкалова, «Сибсельмаш» и многими другими договора о сотрудничестве с Сибирским отделением АН СССР, а также предпринимает большие усилия по укреплению взаимодействия с Медицинской академией наук СССР и ВАСХНИЛ. Благодаря его инициативе успехи Сибирского отделения неоднократно обсуждаются на заседаниях Совета министров и Госплана СССР.

Венцом организационных достижений Г.И. Марчука явилась в 1980 г. Всесоюзная конференция по комплексному развитию и использованию ресурсов Сибири, в которой принимали все первые лица, т.е. секретари сибирских обкомов партии, а также члены ЦК КПСС М.Ф. Соломенцев и К.Ф. Катушев.

В 1980 году Г.И. Марчук назначается председателем ГКНТ — Государственного комитета по науке и технике — и заместителем Председателя Совета Министров СССР. Он переезжает в Москву с научным «десантом» — большой группой молодых ученых (В.И. Агошков, В.П. Дымников, Ю.А. Кузнецов и другие — всего около 20 человек), на базе которой создается Отдел вычислительной математики, позже реорганизованный в Институт вычислительной математики АН СССР. В его рамках за короткий срок создан творческий коллектив международного уровня с привлечением таких известных московских учёных как Н.С. Бахвалов, А.С. Саркисян, В.В. Воеводин, В.И. Лебедев. Беспрецедентную престижность имел организованный Гурием Ивановичем регулярный научный семинар в конференц-зале ГКНТ СССР на ул. Горького, 11.

Г.И. Марчук много сделал для укрепления отраслевых научных организаций и их взаимодействия с академическими институтами, а также для развития международного сотрудничества, в том числе в рамках Совета экономической взаимопомощи социалистических стран.

В 1986 г. Г.И. Марчук избирается президентом Академии наук СССР и остается на этом посту до её реорганизации в Российскую академию наук в 1991 г. Именно во время пребывания Гурия Ивановича на высших руководящих должностях значительно укрепилась отечественная Академия наук, и в большой степени ему обязаны развитием филиалы Сибирского отделения, а также Дальневосточное и Уральское отделения РАН, без которых сейчас невозможно представить структуру Академии в нашей огромной стране.

Несмотря на огромную занятость в руководящих органах, Г.И. Марчук не прерывает личную творческую работу и руководство родным сибирским институтом. Помимо аспирантуры ИВМ РАН, он организовал кафедру прикладной математики в Московском физико-техническом институте. Все это обеспечило приток блестящего пополнения молодыми кандидатами и докторами наук. Впоследствии Гурий Иванович передал эстафету своим последователям — новым директорам ИВМ РАН, сначала академику В.П. Дымникову, а затем член-корр. РАН Е.Е. Тыртышникову, оставаясь при этом почётным директором Института, руководителем диссертационного учёного совета и научными семинарами.

Г.И. Марчук очень переживал распад великой страны и развал отечественной Академии наук. Последний его доклад в качестве Президента АН СССР, опубликованный в газете «Правда» 14 декабря 1991 г., а также в других

изданиях, потрясал мудрым предвидением грядущей трагедии науки и был проникнут искренней гражданской болью.

После отъезда из Академгородка в Москву Гурий Иванович ни на год не прерывал связей с Сибирским отделением РАН и со своим любимым детищем — ВЦ, который в 1997 г. был переименован в Институт вычислительной математики и математической геофизики (ИВМиМГ СО РАН). Г.И. Марчук возглавлял регулярные конференции по актуальным проблемам вычислительной и прикладной математике, проводил учёные советы ИВМиМГ, пристально интересовался успехами своих учеников и проводил с ними товарищеские встречи, которые назывались «тайными вечерами». Он делился своими соображениями о текущих проблемах и будущем российской науки. Большую ценность представляет составленная им в 2010 г. аналитическая записка «Прогноз развития фундаментальных исследований на период до 2025 года», включающая математические, физические и технические науки, информатику и нано-технологии, а также науки о Земле и биологические науки. В 2007 г., когда Гурий Иванович был приглашен Президиумом СО РАН на празднование 50-летия Сибирского отделения, он дал большое интервью газете «Наука в Сибири», которое было опубликовано под названием «Без науки Россия превратится в колонию» и получило значительный резонанс в стране.

Научная, педагогическая и организационная деятельность Г.И. Марчука была неотделима от его активного участия в общественной и политической жизни. Гурий Иванович глубоко чувствовал государственную важность развития фундаментальных и прикладных наук, а также внедрения их результатов в промышленное производство и сельское хозяйство. Исполняя самые высокие должностные обязанности, он никогда ни на йоту не опускал планку личной моральной ответственности за порученные дела. Более того, Г.И. Марчук не просто не жалел своего времени, а придавал архиважное значение публичным выступлениям в защиту и для пропаганды цели своей жизни — науки. Его публицистические и популярные работы постоянно печатались в десятках самых различных газет и журналов, а тематика статей поражает разнообразием, глубиной проникновения в материал и эмоциональностью воздействия. Такие же благородные устремления двигали им и во время пребывания на партийных постах (в партию он вступил в армии в годы войны) — от первых обязанностей в горкомах Обнинска и Новосибирска до членства в ЦК КПСС вплоть до 1991 года.

Уникальное творческое наследие Г.И. Марчука — это более тридцати монографий, несколько сот научных статей, большое количество научно-популярных изданий и очень интересных мемуарных книг, а также статьи общественного и гражданского звучания, затрагивающие не только самые актуальные проблемы научного сообщества, но и имеющие критическое значение для всей страны. Школа Гурия Ивановича — это сотни его учеников, научных «внуков» и единомышленников, которые в многочисленных

институтах и университетах России, а также ближнего и дальнего зарубежья развивают современные направления вычислительной и прикладной математики, информатики и математического моделирования в самых широких сферах человеческого познания.

Многогранная научная деятельность Гурия Ивановича получила большое национальное и мировое признание. Он являлся неоднократным лауреатом Государственных и именных научных премий, кавалером высоких правительственных орденов, Героем Социалистического Труда. Г.И. Марчук избирался почётным доктором многих зарубежных университетов, членом ряда иностранных академий, лауреатом престижных национальных и международных премий.

Выдающийся вклад внёс Гурий Иванович в развитие международных научных связей, и эта деятельность у него естественно сочеталось с личной дружбой с ведущими мировыми учёными: Ж.Л. Лионсом, Э. Маженесом, И. Бабушкой, Дж. Миллером и многими другими. Замечательным примером в 1970-е годы было многолетнее трёхстороннее сотрудничество Вычислительного центра СО АН СССР с руководимой Ж.Л. Лионсом лабораторией INRIA в Версале и группой итальянских учёных во главе с Э. Маженесом из университета г. Павия. Его лекции и доклады с большим успехом проходили в огромном количестве ведущих мировых научных центров и университетов. В течение долгих лет он руководил обществом Российско-Индийской дружбы, что опять же подкреплялось неформальной искренней дружбой с Радживом и Сонией Ганди.

Г.И. Марчук был по своей природе видной общественной личностью, и равнодушное сопереживание являлось его яркой чертой на всех этапах жизни — от первых руководящих обязанностей до государственных должностей. Его талантливые публичные выступления, многочисленные актуальные статьи в газетах, журналах и других изданиях сыграли выдающуюся роль в популяризации достижений отечественных ученых и поднятии авторитета нашей Академии наук. А изданные Гурием Ивановичем «ненаучные» книги с теплыми воспоминаниями об учениках, коллегах и друзьях, с анализом социальных, производственных и жизненных проблем — это бесценные уроки мудрого человека и Учителя.

Уход Гурия Ивановича Марчука — это окончание целой эпохи, оставившей нам бесценное интеллектуальное наследство. Пусть пройденный им путь будет примером для новых поколений, выбравших науку целью своей жизни.

В.П. Ильин, д.ф.-м.н.

Фото Р. Ахмерова

Источник:

Ильин В.П. Гурий Иванович Марчук — ученый и гражданин // [Наука в Сибири](#). – 2013. – N 23. – С.4-5.