

С.С. Кутателадзе

О НАУКЕ И ОКОЛО

НОВОСИБИРСК

УДК 511

Дата поступления 16 апреля 2009 г.

Кутателадзе С. С.

О НАУКЕ И ОКОЛО. — Новосибирск, 2009. — 12 с. — (Препринт / РАН. Сиб. отд-ние. Ин-т математики; № 224).

Kutateladze S. S.

ON SCIENCE AND BEYOND

О некоторых общих установках науки.

АДРЕС АВТОРА:

Институт математики им. С. Л. Соболева СО РАН

пр. Академика Коптюга, 4

630090 Новосибирск, Россия

E-MAIL: sskut@math.nsc.ru

© Кутателадзе С. С., 2009

© Институт математики
им. С. Л. Соболева СО РАН, 2009

О НАУКЕ И ОКОЛО

- «Все люди от природы стремятся к знанию» — это первое предложение «Метафизики» Аристотеля.
- Наука напоминает Вавилонскую башню.
- Наука — искусство выражать сложное простыми словами.
- Математика изучает формы мышления — как количественные, так и качественные.
- Наука давно перестала быть математикой, но геном *mathesis universalis* хранит.
- Наука «сверхчувственна» в том смысле, что ее содержание раскрывается только человеком, и без человека, по меньшей мере, вполне понято быть не может.
- С исчезновением человечества природа никуда не денется. Однако навсегда исчезнет «сверхчувственная» человеческая культура, лежащая за пределами материальных носителей или вносимая в них человеком. Так исчезнет и наука, что свидетельствует ее антропогенность, человеческое происхождение.
- Лидерство и начальство в науке имеют разные функции. Лидер прокладывает путь, а начальник нужен для справедливости. Лидеру не обязательно быть справедливым. Несправедливый начальник никому не нужен. За пределами науки ситуация хитрее. Начальник должен принимать волевые решения. Как Король, наложивший резолюцию «Луна твердая».
- Наука служит истине, а не справедливости.
- Ренегаты науки лижут вертикаль у власти.
- Серость ненавидит талант глубоко и страстно, наслаждаясь постоянным ему воспрепятствием.
- Академический мир пестует своих могильщиков, считая, что недалекие люди вреда не принесут.
- Позором покрыто научное сообщество, отказавшееся от свободы саморегулирования.
- Источник деградации науки каждый из ученых несет в самом себе.
- Научное сообщество в идеале состоит из ученых по убеждениям, то есть людей, для которых принципы науки императивны.
- В науку вовлечены обычные люди, почти в каждом из которых время от времени ученых по убеждениям просыпается. В этих краткосрочных и разрывных моментах — суть, смысл и ценность бытия в науке.

- Школы и только школы формируют из людей науки ученых по убеждениям.
- Научное сообщество живо пока есть развивающаяся наука. Тех, кто способен менять ситуацию в науке, совсем немало. Стало быть, мощностъ научного сообщества ненулевая.
- Великая наука склонна исчезать в истории конкретных народов и не возникать вновь. Печальны примеры древней Греции и нацистской Германии. Если не сохранить науку в России сейчас, она может исчезнуть навсегда.
- Науку двигают вперед неизбежные теории и неизбежные задачи. Большие ученые предлагали не только неизбежные теории и занимались не только неизбежными задачами. Однако только неизбежные теории и неизбежные задачи делали этих ученых большими.
- Какие задачи важнее — решенные или нерешенные? Это пример неглупого, но не вполне корректного вопроса. Поиск ответа, пожалуй, стоит отнести к философии. Но и нам, ученым от мела и компьютера, любовь к мудрости не чужда. Этот вопрос может быть поводом для остановки и взгляда со стороны на свои собственные жизнь и деятельность. Рефлексия — хлеб философа, который вполне съедобен и для нас, людей обыкновенных в своей приземленной и человеческой конкретности.
- Бывают гениальные теоремы, а злодейских теорем не бывает. Между тем гениальные теории и эксперименты соседствуют в истории человечества с человеконенавистническими теориями и вивисекцией. Наука злодейству чужда. Зло — клеймо лженауки.
- Наука связана со служением, лженаука — с ниспровержением.
- Лженаука куда привлекательнее науки. Полезно предохраняться.
- Наука не терпит субъективизма и суеты со времен Екклесиаста. Образ ученого в башне из слоновой кости неслучаен.
- Служение науке ставит перед человеком трудноразрешимую задачу избавиться от собственной субъективности. Субъект, избавляющийся от собственной субъективности, — образ, достойный родосских ваятелей Лаокоона.
- Человек талантлив и ленив до крайности.
- Профессор ценит знания. Старый предпочитает старые, а молодой — новые. В этом природа дисгармонии преподавания.
- Исследователь ценит новое. Естествоиспытатель — открытия. Работник науки — публикации, а ученый — то, что делает умнее.
- *Homo vulgaris* — человек биологический — не меняется в том смысле, что приобретенные признаки потомкам не передает. Религия — древняя психотерапия — создана человеком для себя самого, обращена к самому себе, освобождая от забот реального мира и обещая перерождение или бессмертие после кончины. В центре религии бог или предки, а не живой человек. *Homo vulgaris* скромнен и простоват.
- *Homo socialis* — человек общественный — передает накопленные навыки и знания, создавая науку. Наука позволяет человеку преодолеть свою биологическую ограниченность и обрести бессмертие в потомках. Наука создана человеком для грядущих поколений. *Homo socialis* самоотвержен и оптимистичен.

- Религия — кумир *homo vulgaris*. Наука — инструмент *homo socialis*.
- Религию исповедуют и проповедуют, а науку изучают, развивают и совершенствуют.
- Религия требует, наука просвещает.
- Религия обслуживает человека. Наука — людей.
- Лженаука, в отличие от религии, рядится в тогу науки и выдает свои глупости за научные достижения. Лженаука эксплуатирует авторитет науки и тем ее дискредитирует. Лженаука препятствует интеллектуальному раскрепощению людей, разрушая научную базу их мировоззрения. Поэтому лженаука — враг свободы.
- Суждение, которое задело и будит мысль, высказано не зря.
- Универсальное суждение вульгарно.
- Осмысленное суждение освобождает.
- Красота не свойство, а отношение. Без человека красоты нет. Красота — гармония свойств объекта и внутреннего состояния субъекта. Гармония проявляется объективно, например, как непротиворечивость и фальсифицируемость теорий. Есть и субъективные ощущения гармонии, вызывающие эндорфины счастья.
- Понимание — гармония того, как оно есть на самом деле, с тем, что осознано. Понято — значит, красиво.
- Красота концепций заключена в их неизбежности.
- Красота науки — понимание истины.
- Здравый смысл — особый дар *homo sapiens*. Обоняние, осязание, зрение, слух и отчасти самосознание и даже речь присущи животным, а здравый смысл — нет. По-английски здравый смысл — это *common sense*, т. е. общий смысл или понимание, объединяющее людей. Здравый смысл действует мгновенно, предлагая немедленное решение. Здравый смысл шире науки, так как отличает добро от зла. Наука глубже здравого смысла, так как обосновывает свои решения пониманием.
- Здравый смысл субъективен и родствен духовному подъему веры, то есть силе, превышающей возможности фактов и логики.
- Здравый смысл — своего рода вестибулярный аппарат разума. Мгновенное, хотя и безошибочное, отделение добра от зла — главное проявление здравого смысла.
- Здравый смысл — это моральный закон внутри нас.
- Чувства людей разделяют, а разум объединяет.
- Люди сами создают обстоятельства и сами им со временем подчиняются. Сила многих устойчивых институтов — соблюдение писаных и неписаных регламентов. Процедура и традиция — нехудшая защита от людских пороков и слабостей.
- На Гаусса равняться можно, можно и тянуться к нему, однако среднее и закономерное иначе изучают. Между прочим, — по тому же Гауссу, который сам явно не в середине лежит «гауссова распределения» талантов в зависимости от социальной обстановки.
- Трудно не увидеть разницы национальных культур. Скажем, по-русски ученый, ученик и учитель — однокоренные слова. А по-английски будет *scientist, pupil*,

teacher. Student от слова study, а professor — от profess. Немало отличий менталитета отечественных ученых от западных становятся более понятными в этой связи.

- Лекции читают не студенты, а профессоры¹.
- Прочсть можно только уже написанное. Студенты лекции конспектируют. Такая традиция, отраженная в языке и зародившаяся во времена, когда книгопечатание либо вовсе отсутствовало, либо находилось в зачаточной форме. Студенту приходилось самому создавать тексты для личной библиотеки. Так было в университетском образовании не одно столетие. Более того, для новейших разделов науки, представленных специальными курсами, конспектирование лекций студентами неизбежно — специальный курс редко существует в форме завершенной монографии, пригодной для публичного прочтения. Именно обработанные конспекты оригинальных лекций и докладов зачастую становятся каркасами будущих учебников по новым разделам науки.
- Задиктованные лекции — анахронизм базовых курсов. Конечно, в наши дни формальные конспекты лекций по общим предметам должны быть доступны каждому студенту. Дело лектора не диктовать общедоступное, а облегчать освоение предмета, останавливаясь на содержательных аспектах курса и адаптируя курс к задачам дня сегодняшнего. Традиционная форма лекций не отвечает ритму и стилю наших дней. Не случайно студенты в массе своей на лекции не ходят и конспекты не пишут. Все нормальные люди тоску и скуку ненавидят. Вот и студенты стараются посещать только привлекательные занятия, предпочитая переписывать конспекты традиционных и скучных лекций, составленные товарищами.
- Лектор — говорящая голова предмета. Через много лет в памяти выпускников кое-что о говорящих головах сохраняется. Что касается наболтанного или прочитанного лекторами — ситуация много хуже. Полученные в университете знания выпускника либо вовсе теряются, либо таятся в тайниках подсознания (у кого как). Человеческие ощущения от контактов с преподавателями остаются в памяти на всю жизнь. Этот феномен надо обязательно учитывать.
- Что бы там ни говорили студенты про преподавателей и преподаватели о студентах, надо понимать, что как обучение, так и знания — их совместный продукт. Лекции и семинары — элементы общения, без которых обучение становится заочным. Повышать уровень общения — совместная задача студентов и преподавателей. Студент более заинтересован в общении, но не всегда это осознает.
- Преподаватель ответствен за качество общения, хотя, как правило, проистекающие отсюда обязанности просто игнорирует. Не составляет труда чтение лекций по замшелым запискам и суждение, что если дедушку или бабушку так учили и получилось неплохо, то и сейчас так учить надо, а не «выпендриваться». Преподавателю необходимо «пыжиться», то есть приближать свой курс к потребностям и уровню дня сегодняшнего.

¹Современные словари указывают, что множественное число «профессоры» является устаревшим и норма наших дней требует писать «профессора». Здесь можно вспомнить знаменитую фразу, приписываемую У. Черчиллю: “This is the kind of tedious nonsense up with which I will not put”.

- Самый посредственный лектор намного больше учебника и явно его человечнее. Эти причины мотивируют гуманного или жалостливого студента лекции посещать. К несчастью, часто самому лектору его предмет не менее скучен, чем студенту. Другая беда лектора — комплекс неполноценности. Лектор редко бывает неизлечимым, круглым или полным идиотом и обычно понимает, что самые широко образованные люди — это именно студенты, которые знакомятся не только с его курсом и, как правило, схватывают суть многих предметов с большой легкостью при посредственной прилежности. При этом у студентов открыт колоссальный кредит времени для поумнения. Лектор же обычно за пределами своего курса понимает совсем мало или вовсе ничего. При этом шансов поумнеть у лектора много меньше, чем у самого тупого студента.
- Непонятное отталкивает. Человек, которому мы обязаны или сделали гадость, нам особенно противен.
- Учиться трудно, но трудно и учить. Лектор виноват уж тем, что его доля — учить трудному, такому, что за пять минут не расскажешь. Тяжело справиться с обязанностью сделать каждую лекцию интересной, запоминающейся и поучительной в научном плане. Горбушка лектора сродни хлебу шоумена.
- Студент виноват уж тем, что над глупостями смеется, с чудовищных лекций уходит и не имеет никакого представления о содержании уже прочитанной части курса. Копятся взаимные обиды, и курс великой дисциплины, наполненный гениальными идеями гигантов науки, превращается в занудство и бессмыслицу.
- Счастье состоит в гармонии между мечтами и желаниями, а отнюдь не в гармонии желаний и возможностей, как многие полагают. Не случайно Библия налаживает ограничения на желания, а не на мечты. Были бы желания, а возможности найдутся. Редкая удача пройти между Сциллой мечтаний и Харибдой желаний.
- Совесть выше целесообразности.
- Поступать по совести — это шанс.
- В неисполнении или провальном исполнении договора в глазах нанимателя всегда виноват подрядчик. В общественном договоре наниматель — народ или люди, а подрядчик — власть или начальство. Капитальная ошибка начальства — стремление облагодетельствовать людей тем, чего они не просят. Власть убеждена в глупости людей, не понимающих того, что им на самом деле нужно. «Потом они нам благодарны будут» — такова внутренняя мотивация начальства.
- Глупости, высказанные сколь угодно красноречиво и убежденно, остаются глупостями.
- Интеллектуальная преемственность — дар, позволяющий нам сохранять опыт далеких предков.
- Первый трансфинитный акт человечества — рождение идеи всей совокупности натуральных чисел. От сочинений Аристотеля и «Псаммита» Архимеда идея бесконечности в центре интеллектуальных поисков ученых всех времен и народов.
- Монады Лейбница, флюксии и флюэнты Ньютона — продукты героической эпохи телескопа и микроскопа. Универсум фон Неймана, возникший в середине двадцатого века, реализует пифагорейский тезис «все есть число». Измерение бесконечности числом — суть гениальных работ Кантора.

- Геометрию интересуют как качественные, так и количественные свойства пространственных форм и отношений. Примеры качественных геометрических знаний дают признаки равенства треугольников. Нахождение площадей, длин и объемов — образцы количественных исследований. Выдающимся открытием евклидовой геометрии стала несоизмеримость стороны и диагонали квадрата.
- Наука впервые столкнулась с проблемой исчисления континуума в глубокой древности. Обнаружив отсутствие общей меры у стороны и диагонали квадрата, наши предки выяснили, что рациональных чисел недостаточно для практических измерений. Полезно помнить, что рациональных чисел столько же, сколько и натуральных. Рациональные числа заполняют счетное множество, то есть служат разновидностью того же кардинального числа, которым мы сегодня характеризуем запас элементов натурального ряда. Наидревнейшая идея потенциальной бесконечности в форме последовательно продолжающегося счета оказалась недостаточной для количественного анализа в геометрии. Открытие несоизмеримости стороны и диагонали квадрата такая же высочайшая вершина математики, как независимость пятого постулата, аксиомы выбора или гипотезы континуума.
- Человечество нуждалось в пифагоровых треугольниках. Результат Уайлза человечеству неинтересен, хотя факт его существования вызывает любопытство и гордость.
- Появление натурального ряда — трансфинитный акт.
- Отрезок распадается на точки в теории сходимости рядов Фурье. Измерить части отрезка трансфинитными числами — это и есть проблема континуума в том же смысле, в каком древние соизмеряли диагональ и сторону квадрата.
- Математика была и остается ремеслом формул, искусством вычисления, наукой исчислять.
- Анализ возник как дифференциальное и интегральное исчисление. Дифференцирование — определение тенденций процесса, а интегрирование — предсказание будущего по тенденциям.
- Геометрия и топология — исчисление пространственных форм.
- Алгебра — исчисление неизвестных, а логика — исчисление форм мышления.
- Логика организует и упорядочивает мышление, освобождая нас от догматизма при выборе объектов и методов исследования. Логика наших дней — важнейший инструмент и институт свободы.
- Нельзя быть свободным в одиночку.
- Утрата определенности — колоссальное приобретение математики, освобождение от пут категоричности.
- Отказ от единственности и стремление к единству — биколор математики двадцатого века.
- Изоморфность — никакое не основание для унификации имен. Наоборот, чтобы говорить об изоморфизме, желательно иметь две вещи (то есть и два имени). Не случайно математику считают искусством говорить одно и то же разными словами.
- Алгоритм — артефакт математической технологии.
- Исчисление интенционально.

- Техника движется от проблемы к проблеме, используя теории как ориентиры и средства. Теория движется от концепции к концепции, используя проблемы в качестве тестов.
- Приоритет можно рассматривать как бинарное отношение. Иногда приоритет выражает превалирование. Например, интересы людей имеют приоритет над интересами животных. Во многих случаях, говоря о приоритете, мы имеем в виду просто первенство по временной шкале.
- По понятию приоритет есть у первого по времени. Независимость событий с приоритетом напрямую не связана. Фраза «независимо и на двадцать лет позже» свидетельствует многолетнее невежество и текущую глупость написавшего ее автора.
- Большие идеи интегрируют долгую предысторию, и потому приоритет на их формулировку часто условен.
- Приоритет полезен, так как его наличие отводит обвинения в плагиате.
- Приоритет не является свойством научного объекта, а устанавливается между субъектами. Ученому важны истинность и востребованность результатов его исследований.
- Приоритет и положение в иерархической структуре научного сообщества — вещи важные, но для ученого по убеждениям второстепенные.
- Вопрос о том, кто создал дифференциальное исчисление, плохо поставлен. Знать, как возникло дифференциальное исчисление, полезно и поучительно. Независимость открытий Ньютона и Лейбница очевидна — их подходы к проблеме, интеллектуальный багаж и интенции совершенно различны. Между тем поведенческим образцом для многих поколений ученых стал беспочвенный спор о приоритете между Ньютоном и Лейбницем.
- Ньютон и Лейбниц открыли одинаковые формулы, часть из которых была известна и до них. Как Ньютон, так и Лейбниц обладали своим особым приоритетом в создании дифференциального и интегрального исчисления. Дело в том, что эти ученые предлагали варианты математического анализа, основанные на принципиально различных подходах. Центральную роль у Ньютона играл его «метод первых и последних отношений», который справедливо ассоциируется с современной теорией пределов. Лейбниц строил анализ на актуальных бесконечно малых, руководствуясь своей философской системой, известной как монадология.
- Безумные попытки сохранить имена великих ученых в названиях размерных физических величин внесли в науку эзотерические черты мракобесия.
- Дифференциальное исчисление начиналось как исчисление конечных разностей — на дискретный инфинитезимальный каркас была натянута непрерывная оболочка.
- Судьба все расставляет на свои места — механистические идеи Ньютона заняли почетное место в залах второго ряда истории естествознания, уступив центральную анфиладу воззрениям Эйнштейна.
- Научный оптимизм Лейбница, его мечта о *calculemus* и вера в лучший из миров становятся все более и более востребованными. Удивительно — умерший бюрократом и лжеученым, окруженным почетом льстецов, Ньютон уступает место

в умах людей несчастному оплеванному Лейбницу, на похороны которого пришло два человека.

- Великие люди ошибались немало, но надевать им чужие шутовские колпаки неприлично.
- Между алгеброй и геометрией нет двойственности. Алгебра и геометрия существуют в единстве.
- Искусство исчисления — сведение к числу.
- Есть задачи, которые мы не решаем, — мы не знаем, что такое пространство и не знаем, что такое оператор.
- Определения, аксиомы и доказательства были до Евклида. Заслуга Евклида в том, что он увидел в них универсальный механизм защиты знаний от субъективизма.
- Бессмертен подвиг Евклида, составившего универсальную панораму античной математики. Традиции Евклида в восемнадцатом веке подхватил Эйлер, учебники которого живы до наших дней. Выдающиеся образцы универсализма принадлежат двадцатому веку. Коллективный проект Бурбаки соседствует в истории с удивительной самоотверженностью математических энциклопедистов Дьедонне, Ленга и Смирнова. Да Винчи, Роже, Вебстер — гиганты мировой культуры, прославившие свои народы. Подвиг Смирнова, продолжившего педагогическую традицию Эйлера в России, поставил его в ряд с Далем и Карамзиним.
- Остроградский и Лузин стоят вровень по универсальности математики, представленной в творчестве их учеников. Традиции универсализма в России живы в лучших математических школах и, прежде всего, в школе Колмогорова.
- Как славно, что Перельман и Громов — носители духовного багажа А. Д. [Александрова]. Как замечательно, что мир А. Н. [Колмогорова] живет в Арнольде и Гельфанде. Как справедливо, что душа Н. Н. [Лузина] обитала и в А. Н., и в П. С. [Александрове].
- Математик не всезнайка и не фокусник. Математик — тот, кто отличает доказанное от недоказанного. Математика требует доказательств и тем самым «ум в порядок приводит».
- Основатель теории категорий Саундерс Маклейн пропагандировал термин «работающий математик». Английский оригинал “the working mathematician” гораздо ближе к более приземленному выражению «математик-работяга». Математической работе Маклейн противопоставлял совершенную математику. Последняя должна быть неизбежной, проясняющей, глубокой, уместной, отвечающей на вопросы и своевременной. Совершенную математику делают совершенные математики, математики *par excellence*.
- Корифей в античной драме — лидер хора, хормейстер. В многоголосии хора мы не слышим хормейстера, но хор без хормейстера обречен на неудачу.
- Слово корифей бытует в науке. Его нет в штатных расписаниях и списках научных регалий. Изредка это слово произносят на панихидах и юбилейных торжествах. Однако со студенческой скамьи каждый ученый знает корифеев своей науки.

- Корифеи прекрасно понимают отличие науки от литературы, балета и сотен и тысяч предметов и тем, интересующих соотечественников. Они нечасто высказываются на темы за пределами своей профессии. Да и мы, почтенная публика, несклонны слушать разглагольствования дипломированного сапожника о том, по каким обувным принципам надо печь пирожные.
- Сочинения корифеев на общие темы читаются и обсуждаются всеми. В этом их сила и в этом их слабость. Каждый числит себя экспертом по общечеловеческим вопросам и норовит подставившегося корифея укусить, придравшись к тому или иному спорному, или слабому, или неосторожному, или просто глупому пассажи. Радость кусающих очевидна — раз ты ниже нас спустился, то знай, куда и к кому попал. Между тем чемпиона мира по прыжкам в высоту не осуждают за неудачные попытки на низких высотах. Знатоки древних текстов не судят об их значении по слабостям, противоречиям и качеству пергамента.
- Корифеи не алармисты и не кликуши.
- Умный автор предполагает ум у читателя. Не надо умных авторов разочаровывать небрежением сути.
- Прорывы осуществляются на границе с непознанным, то есть на передовых рубежах науки.
- Граница знаний фрактальна, и нет никаких оснований считать ее спрямляемой или измеримой.
- Доказательств фрактальности границы знаний не счесть. Среди них безудержный рост лженауки, мистицизма и иных форм мракобесия наряду с самыми неожиданными и прекрасными взаимосвязями далеких отраслей и разделов науки.
- Невежество не аргумент, а состояние, свидетельствующее лень в прошлом, ограниченность в настоящем и деградацию в будущем. Знать все невозможно, поэтому невежество — это отнюдь не пробелы в образовании, а ошибочное позиционирование себя по отношению к границе между познанным и неизвестным.
- Туда, где пониже, стекает все, что пожиже.
- Теория «математического сверхчеловека» — точка зрения, состоящая в том, что более сильному математику позволено в жизни больше, нежели более слабому, что люди не равны перед минимальными требованиями морали и нравственности. Именно этот феномен Гротендик называет меритократизмом и люто ненавидит.
- Лизоблюдство дня сегодняшнего, морализаторство и ерничанье над предками и прошлым — злодейства хама.
- Хамство на костях гнусно.
- Поучительно отсутствие брезгливости и совести у тех, кто считает нормой свободы публичную трибуну для апологетики убийств.
- Гадости прошлого — опора негодяев сегодняшних и надежда негодяев будущего.
- Самовыпячивание и хвастовство унизительны.
- Хорошую работу заметят и, когда смогут, поймут.
- Задача ученого — сохранять и умножать знания. Оценка вклада ученого в науку — дело второстепенное, касающееся окружающих и потомков.

- Верхоглядство и недомыслие — смягчающие обстоятельства для дураков, а не для гениев.
- Юбилей не репетиция панихиды, а праздник узнавания.
- Жизнь человека — уникальный эксперимент, последовательность событий, законы управления которыми от нас скрыты. Имеются разнообразные технологии распознавания, например, в криптографии. Увидеть зашифрованное часто помогает разбиение исследуемой последовательности на кусочки и их попарное сравнение. Юбилей — дни камеральной обработки данных и поиска скрытых закономерностей пройденного пути.
- Надо делать не то, что всегда, а то, что должно. Поступать не так, как всегда, а как следует.
- Было то, что было. Будет то, что будет, и есть то, что есть. Эта классическая констатация безупречна, но не полна. Прошлое — зона ответственности. Будущее — поле возможностей. Настоящее — арена поступков.
- Мы отвечаем за прошлое и отбираем варианты будущего сейчас. Как мы относимся друг к другу, в таких отношениях мы и состоим. Наши средства лимитируют выбранные цели и могут вести как к ним, так и в сторону.
- Человеку свойственно ошибаться и проявляется это прежде всего в том, что каждому кажется, что он умеет отличать собственные поражения от собственных побед. Тем не менее думать так не стоит. Потому не должно отличать победы от поражений, что они неразделимы. Нет побед без поражений и поражений без побед — в этом все дело. Однако известная разница между успехом и провалом существует. Поражения связаны с ошибками, побежденные учатся на своих ошибках и имеют шанс поумнеть. Победителям сложнее — им сдаются, уповая на милость, а не на мудрость.
- Энтропия растет и добро превращается в зло с неизбежностью второго начала термодинамики. Адаптивность, служение и открытость становятся некомпетентностью, избранничеством и византийством в условиях любой неконтролируемой и неограниченной власти. Наука не служит исключением. История дает нам неисчислимы уроки того, что ни один раздел науки нравственность своим служителям не прививает и любая власть несет доминантный ген бесправия.
- Геронтологическая демаркация полезна. Надо поощрять задор и предприимчивость молодых, сохраняя потенциал новаторства и навыки лидерства ученых старших поколений.
- Человеку важно знать, понимать и уметь, а не состоять, возглавлять и участвовать. Жизнь неизбежно идет к закату и всегда уместно не тратить время на пустяки, а важным поскорее заняться. Долги отдать старикам, примеры молодым подать и недоделанное доделать.
- Посев истины как инструмент добра — традиция отечественной школы. Эгоцентризм, зависть, ненависть и слабоумие в форме патриотической ксенофобии — активные сорняки науки в России. Ни они, ни другие плевелы и чертополохи страстей человеческих никогда не могли подавить всходы истины и добра до конца, как свидетельствует вся трагичная история российской науки. Это оставляет нам надежду.

Кутателадзе Семён Самсонович

О НАУКЕ И ОКОЛО

Препринт № 224

Ответственный за выпуск
А. Е. Гутман

Издание подготовлено с использованием макропакета $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$ - $\text{T}\mathcal{E}\mathcal{X}$,
разработанного Американским математическим обществом

This publication was typeset using $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$ - $\text{T}\mathcal{E}\mathcal{X}$,
the American Mathematical Society's $\text{T}\mathcal{E}\mathcal{X}$ macro package

Подписано в печать 20.04.09. Формат $60 \times 84^{1/8}$.
Усл. печ. л. 1,8. Уч.-изд. л. 1,6. Тираж 75 экз. Заказ № 49.

Отпечатано в ООО «Омега Принт»
пр. Академика Лаврентьева, 6, 630090 Новосибирск