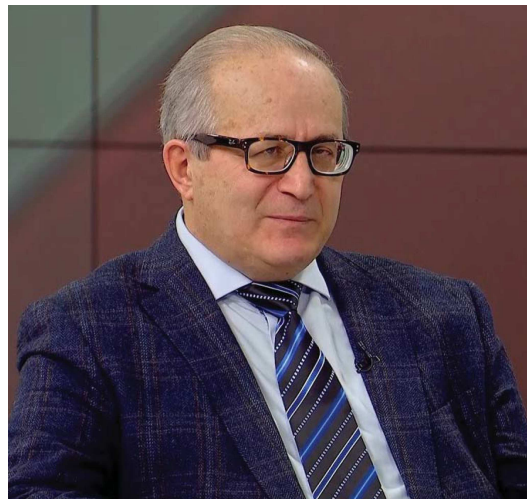


## СЛОВО ОБ А. Г. КУСРАЕВЕ К ЕГО 70-ЛЕТИЮ

А. Г. Кусраев принадлежит к школе Л. В. Канторовича в том смысле, что его исследования лежат в русле общих установок этой школы. Канторович вошел в науку под влиянием Г. М. Фихтенгольца и В. И. Смирнова в первой трети прошлого века. Это было время революционных перемен в математике, перестраивавшейся в рамках математического метода и теоретико-множественной установки. Рождались общая топология и функциональный анализ. Велись поиски комбинаций математических структур, моделей и приложений к новым проблемам различных разделов науки и техники.



Научным руководителем Канторовича был Фихтенголец, выдающийся профессор, который понимал известные дефекты своего революционного по тем временам курса дифференциального и интегрального исчисления. Неслучайно его трехтомник завершается дополнением «Общий взгляд на предел», в котором первые после введения параграфы посвящены упорядоченным множествам.

Синтезируя идеи Банаха и упорядочения, Канторович погрузился в развитие теории полуупорядоченных векторных пространств и ввел в рассмотрение  $K$ -пространства, т. е. дедекиндово полные векторные решетки. Идеи частичного порядка родственны экономическим задачам, где фигурируют многомерные показатели, недопускающие однопараметрического сравнения. Отношение порядка естественно связано с проблемами поиска максимума или минимума, среди которых простейшими являются задачи линейного программирования, открытого Канторовичем. Если говорить на элементарном языке, направление исследований школы Канторовича — линейные неравенства. Под это общее название попадают выпуклый и негладкий анализ, теория пространств Рисса, Канторовича и банаховых решеток, теория положительных и мажорированных операторов и многие родственные направления математики.

В области выпуклого анализа Кусраеву принадлежат такие достижения как введение и исследование топологического общего положения разнообразных выпуклых объектов, развитие общего субдифференцирования и теории Кларка, исследования дискретного принципов максимума, динамических экстремальных задач и проблем квазидифференцируемости.

Анатолий Георгиевич существенно осовременил технику школы Канторовича, развивая и разрабатывая методы булевозначного анализа, т. е. нестандартной техники булевозначных моделей теории множество. Напомню, что место пространств Канторовича в современной математике было обнаружено Е. И. Гордоном, которых доказал, что расширенные  $K$ -пространства и только они представляют собой поля вещественных чисел

в подходящей булевозначной модели. Тем самым  $K$ -пространства приобрели бессмертие как новые реализации числовой прямой, что открывает необъятные перспективы исследований и демонстрируют неизбежность концепций школы Канторовича. В области булевозначного анализа Анатолий Георгиевич — бесспорный лидер, которому принадлежат прекрасные результаты по теории мажорированных операторов, векторному интегрированию, строению модулей Капланского — Гильберта,  $C^*$ -модулей и операторных алгебр, пространств со смешанной нормой, инъективных банаховых решеток и прочих циклических объектов и феноменов, неизвестных ранее.

Математика Кусраева отвечает критериям совершенства, сформулированным Маклейном. Его исследования неизбежны, проясняющи, глубоки, уместны, отвечают на вопросы и своевременны.

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.

Человек эгоцентричен и потому эгоистичен по природе. Однако быть человеком без людей нельзя. В этом трагедия личности. Собственные дни рождения и юбилей — транквилизаторы, смягчающие ужас и боль противоречия эгоизма и зависимости.

Юбилей не репетиция панихиды, а праздник узнавания. Редкий человек присутствует на своем столетнем юбилее. Столетие — повод новому поколению узнать об уроках жизни достойного человека. Другое дело юбилей здравствующего современника. Юбиляр — единственный человек, который о жизни юбиляра знает все. Юбилей — его праздник, событие, когда он больше узнает о том, каким его видят близкие ему окружающие.

Наши мировые линии с Кусраевым уже почти полвека и мы друг про друга немало знаем и понимаем. Думая в начале января о том, как поздравить Анатолия Георгиевича с 70-летием, я узнал о кончине Ю. И. Манина. Это был выдающийся математик-мыслитель нашего времени. Мало кто знает, что важнейшая часть творческого пути Кусраева связана с Маниным. Именно Манин ознакомил математическую общественность Советского Союза с решением первой проблемы Гильберта, свершенным Коэном. По рекомендации Канторовича Анатолий Георгиевич рассказывал свои первые результаты по булевозначному анализу на семинаре Манина. Мне довелось быть и на первом докладе Манина о первой проблеме Гильберта и иметь честь эпистолярного общения с ним последние пятнадцать лет. Думая о Манине и Кусраеве, я не мог избавиться от понимания того, что оба они ученые по убеждениям. Поясню это понятие.

Наука едина, но у нее есть две стороны. В первую очередь, наука — система знаний и представлений. Это наука-1. В то же время наука — система сохранения и воспроизводства знаний. Это наука-2.

Наука-1 — феномен во многом индивидуальный, надклассовый, наднациональный и надсоциальный. Кем там были Птолемей, Бэкон, Лейбниц, Гейзенберг или Петровский, какие у них индексы цитирования и сколько они получали денег и прочих благ — обстоятельства, которые для науки-1 никакого значения не имеют. Наука-1 есть служение истине. Наука-2 — институт национальный и социальный. Наука-2 — служанка и содержанка общества. В ней важно, кто ректор, а кто студент, кто академик, а кто реципиент мегагранта. Две науки уживаются в каждом ученом что в нашей стране, что не в нашей. Наука-1 для всех одна, ну а наука-2 очень от страны к стране меняется. Путать науку-1 и науку-2 не стоит ни в тучные, ни в тощие годы.

Наука-1 без личности невозможна, но и личность ученого определяется наукой-1.

В науке-1 нет места ни для фанаберии, ни для ксенофобии, ни для зависти, ни для рвачества и хамства. Где нет науки-1, там нет ни задач, ни результатов, ни школы, ни лаборатории, ни института. Остаются только имитации, чины и звания, распил бюджета, конкурсы, премии, индексы цитирования, лесть и самовосхваление, радение родственным душам и танцы живота у властной вертикали. Наука-2 обезличена, а обезличенность ничего, кроме вреда, науке-1 не приносит. Будущие и настоящие гиганты науки-1 сравнимы с героями прошлого. Они столь велики, что их не заметить нельзя, и им первым от карликов, людоедов и динозавров достается. Палки ставят обычно в чужие колеса. И пробавляются этим либо те, у кого своих колес нет и в проекте, либо те, кому чужие колеса омерзительны. Людские пороки проникают в ученых через науку-2.

Императив науки-1 — служение истине. Гильберт формулировал этот императив как лозунг *anti-ignorabimus*: «мы должны знать, мы будем знать». Императив науки 2 — служение человечеству. А. Д. Александров формулировал этот императив как универсальную человечность. Великий русский язык различает понятия ученого и деятеля науки. Ученый служит науке-1, а деятель науки — науке-2. Подобное лингвистическое разделение представлено и английскими терминами *scholar* и *scientist*. Ученый по убеждениям — деятельный мыслитель, для которого принципы обеих ипостасей науки императивны.

Ученого по убеждениям формирует школа. Приоритет и положение в иерархической структуре научного сообщества — вещи для него важные, но второстепенные. Радость ученого по убеждениям от завершённой работы коротка, ему очевидна недостаточность собственных знаний и умений. Наука связана с неудачами. Ученый по убеждениям скромн, понимая мизерность собственных возможностей по сравнению с величием духа человеческой популяции. Ученому по убеждениям чужда лженаука, его отличает ответственность не только за свою сторожевую башню на границе с неизвестным, а за все поле науки, спасающей человека от окружающей среды и от себя самого.

Кусраев — ученый по убеждениям, внесший капитальный вклад в ряд разделов современной математики и существенно обогативший научную среду родной республики.

Коллеги, друзья, ученики и сотрудники Анатолия Георгиевича желают ему и его родным и близким счастливого долголетия и новых успехов в его служении науке и людям.

*С. С. Кутателадзе*

*Редколлегия Владикавказского математического журнала сердечно поздравляет Анатолия Георгиевича с замечательным юбилеем, желает ему крепкого здоровья, семейного благополучия и дальнейших творческих успехов.*