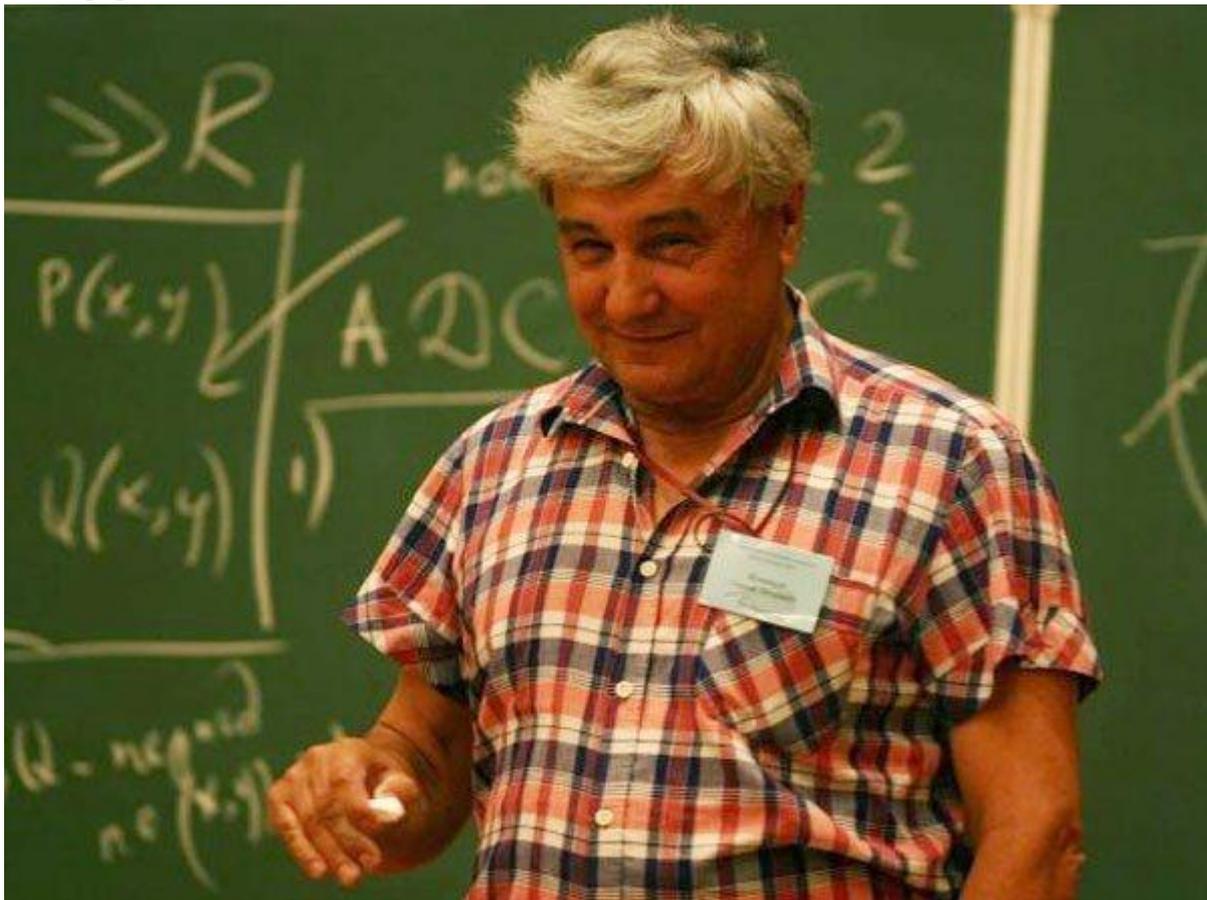


# Видение математики



Академик Сергей Петрович Новиков

*20 марта 2013 года выдающемуся российскому математику, академику РАН Сергею Петровичу Новикову исполняется 75 лет. 21 марта в московском Доме ученых состоится юбилейный вечер, а в июне - научная конференция с его участием. О его стиле работы в математике, его оценке ситуации в Академии наук, на мехмате МГУ, МИАНе, факультете математики ВШЭ и Независимом московском университете читайте в интервью с **Наталией Деминой**. Читайте также биографическую справку в конце интервью.*

**Позвольте для начала задать несколько вопросов о Ваших личных культурных интересах. Были ли в вашем детстве книги, которые предопределили ваш путь в науку?**

Моя семья, мои родные были математиками, физиками, механиками или представителями других наук. Я не могу сказать, что книги как-то определили мой выбор научного пути. Книги, которые я любил, были не математические. Первая книга, которую я прочел, когда мне было 5-6 лет, это «Приключения Карика и Вали», замечательная детская книга. Ну, а потом я стал читать разные книги. Приключенческие...

Например, в Советском Союзе около 1950 года выпустили на русском языке Фенимора Купера «Зверобой». Я стал ходить в Ленинскую библиотеку, перечитал Купера, Дюма, Вальтера Скотта. В знаменитом доме Пашкова архитектора Баженова помещалась детская часть библиотеки. Там можно было заказать книги. Я приезжал туда на метро и перечитал гигантское количество книг. Нематематических! Математических, популярных у меня

дома хватало, но я их мало читал. Я ходил в математические кружки, решал задачи на олимпиадах начиная с 5 класса, но математических книг много не читал.

**А что вы читаете сейчас? Есть ли книги, которые вы рекомендуете другим людям?**

Вы знаете, я никому ничего не рекомендую. В какой-то момент своей жизни я понял одну простую вещь: мне надоело читать литературу, где авторы придумывают то, чего не было.

### **Fiction?**

Они все «fiction». В том числе, «Война и мир» графа Толстого – тоже «fiction». Алданов, русский зарубежный писатель XX века, сообщает следующее: известный декабрист (Бестужев?) жил долго, и успел застать выход Войны и мира, вернувшись из Сибири. Он сказал, что Лев Толстой в той эпохе ничего не понял. Ну, Лев Николаевич, наверное, ответил бы ему, что он и не собирался понимать. Он гений и придумал эпоху такой, какой, по его мнению, она должна быть для восприятия «толстовцев».

Кстати сказать, Федора Михайловича Достоевского я не люблю, хотя считаю особым гением. Потому что он предсказал всю мерзость XX-го века. Мы читали нашу классику и западную – французскую, английскую, немецкую, испанскую... Мы были воспитаны на этой литературе! Но потом я понял: мне хочется читать литературу, в которой есть реалии прошлого. Может, у меня так мозг устроен.

Я заметил, например, что в этом смысле писатели очень отличаются. Возьмите книги Бориса Акунина. Возможно, как автор детективов он и хорош, но над правдой он издевается. Например, в одном романе он начинает с того, что какой-то большевик-террорист кого-то убивает. Меня с первого класса учили, что большевикам был запрещен терроризм. На мой взгляд, это делает всю книгу чушью. А есть другие авторы, например, Маринина: мне любопытно читать ее детективы – она так знает постсоветскую эпоху, описывает темную сторону, мерзость нашей жизни, взглядом милиционера!

А замечательные классики: Дюма-отец – это замечательно! Как он умело комбинировал факты и вымысел! Оказывается, и миледи была – и первая, и вторая, была одна из них шпионкой кардинала. И отрезанные подвески были. Он придумывал целый ряд ситуаций, но на основе подлинных событий, изучал исторические события.

И потом я понял, что мне просто хочется читать подлинники. Древнегреческие драмы, скандинавские саги, отдельные древние русские былины, еврейскую Библию – они говорят о реальных событиях, которые действительно были. И это то, что мне хочется понять и про что хочется читать. Я всю Библию перечитал много раз, скандинавские саги, древнегреческие драмы – в них излагается не просто выдумка, а дается изложение, порожденное древними мистериями, рассказывается о том, что мы сейчас называем «мифами», приводятся те сведения, полученные от предков, которые они считали подлинными. Такими были драмы, написанные знаменитыми древнегреческими писателями классического периода. Их чтение часто опровергает наивные басни, которыми нас кормили под названием греческих мифов и которые сложились нередко в темный период европейского бытия между VI и XV веками нашей эры.

Затем появилась литература, где не было никакой связи с реальностью. В Риме начали сочинять прошлое, чего не делали древние евреи и древние греки. Вергилий, например. Правда, Овидий этим не занимался. Мне это с течением времени разонравилось.

**А вы римлян в подлиннике читали? Вы ведь три года изучали латынь...**

Я читаю по-русски и по-английски.

**А латынь вы забыли?**

Латынь я забыл. Товарищ Сталин приказал нам изучить латынь – в 9 московских школах. Три года мы ее учили, Кстати, это было в качестве эксперимента. Но уже когда я оканчивал школу в 1955 году, это отменили.

**То есть, «потолковать об Ювенале» и прочитать Вергилия на латыни вы не могли бы?**

Нет, нет, это невозможно, что вы! Горация мы учили наизусть, а Вергилий – это такое длинное... Я читал его не в подлиннике.

**Вы пользуетесь электронными книгами или читаете бумажные?**

Я читаю бумажные. Должен признаться честно, что в моем возрасте уже «не идет» читать электронные. Я привык читать бумажные...

**Что вы думаете о проблеме популяризации математики? Я сейчас организую научно-популярные лекции на «Полит.ру», и физики, биологи с удовольствием приходят, а математиков очень трудно уговорить. Они говорят, что невозможно «с нуля» объяснить человеку какую-то проблему за час, за полтора...**

Вы знаете, к сожалению, это всегда было. Конечно, это – специфика сообщества, которое называется «чистые математики». 12 лет назад около 2000 года я написал статью. Она есть на моей домашней странице [www.mi.ras.ru/~snovikov](http://www.mi.ras.ru/~snovikov) – по-русски и в переводе на английский. Английский перевод, кстати, первоклассный, сделан моим другом Алексеем Брониславовичем Сосинским. Статья называется «**Конец XX века и кризис физико-математического сообщества**». Хотя я ее опубликовал, но старался не очень популяризировать, чтобы не огорчать коллег. Нет, ну зачем писать отрицательные вещи, вредить своему сообществу. Прошло 12 лет. Я бы сказал, что по сравнению с тем, что я тогда написал, ситуация ухудшилась. Кстати: как мои друзья физики, так и ряд незнакомых мне физиков контактировал со мной, обсуждая статью: ты, очевидно, все правильно пишешь, но мне не нравится твоя статья. – Почему? – Ты не указываешь выход. Это потому, что я не знаю – ответил я коллеге, да и не одному. Все они были физики. Ни один математик интереса не проявил! Это любопытно. Хотя некоторые историки науки, как я убедился, тоже ясно видят этот глубокий кризис – возможно, на длительный период, сравнивают с ситуацией 2000 лет назад, когда примерно в 1 веке до нашей эры развитие физико-математических наук застопорилось на тысячелетия.

**В чем вы видите главную проблему?**

В том, что уровень менталитета и понимания общенаучного значения математики у представителей современного физико-математического сообщества не идет ни в какое сравнение с тем, какое существовало у моих коллег в середине 50-х годов. Оно подверглось большому падению.

**А в чем причина?**

Причина... Я, например, начинал с чистой математики, с топологии. Очень удачно. Моими друзьями были – Арнольд, Синай, Манин, другие, тоже удачно начинавшие – все как-то считали естественным, что они будут искать, смотреть, в какой мере методы математики выйдут за ее пределы, найдут себя в приложениях, естественных науках и т.д... Для этого я и пошел к физикам в 1970 году. Это была естественная точка зрения. Исходя из этой точки зрения, многие из нас действовали и позднее. Могу то же самое сказать о некоторых западных коллегах.



Сергей Петрович Новиков

У нас было твердое понимание, что «чистая» математики – это замечательная наука, но при одном условии: чтобы она была полезна для общества, ее лидеры должны быть учеными, знающими другие области, в том числе естественные науки и приложения. Тогда она будет невероятно полезной. Если же лидеры не знают, то что ...? Андре Вейль, например, абсолютно не знал и пропагандировал такую точку зрения: чтобы стать великим математиком сейчас, не надо заниматься никакими естественными науками и приложениями.

В предыдущем поколении крупнейшие выходцы из «чистой» математики, такие как Колмогоров, фон Нейман и другие, внесли большой вклад в разнообразные естественные науки и приложения, начав с чистой математики. Израиль Моисеевич Гельфанд мне много про это рассказывал, как им пришлось поработать в приложениях к «важным» задачам. Гельфанд оказал на меня большое воздействие, я познакомился с ним в 25 лет, когда уже был состоявшимся ученым, но он во многом мне помог идейно. Он – выдающийся, глубокий человек... Я советовался также с Боголюбовым, с Колмогоровым тоже позднее говорил... Так или иначе, но этот вопрос существовал и в предыдущих поколениях. Почему-то сейчас я не вижу этого в окружающем сообществе чистых математиков, включая очень хороших математиков Америки и Европы. Я не понимаю их научную идеологию, если у них есть какая-нибудь за пределами решения задач своей узкой области чистой математики.

**Вам скажут, что сейчас для успеха в науке нужна очень глубокая специализация...**

Именно это они и начнут говорить! Но учили науку они меньше, чем математики 50 лет назад, при этом на сверхформальном языке, который невероятно затрудняет широкое изучение. Другой язык они не желают воспринимать. Выходцы из физики не подпали под

дамоклов меч этого формального языка. Да, конечно, сообщество физиков тоже подверглось падению. Это связано со сложностью образования. Теоретический минимум, который требовали ученые типа Ландау и Фейнмана уже никто не может сдать, не сдают... Часть физиков стала заниматься на самом деле чистой математикой и стала фальсифицировать сам термин «физика», называя свою область физикой, хотя никакого отношения к явлениям реального мира их исследования не имеют. Но популяризируют они более умело, мастерски. Среди них есть очень талантливые люди. В отношении популяризации эти выходцы из физики лучше чистых математиков. Надо иметь в виду, что они обычно не столь узки, как математики.

### **Вы следите сейчас за тем, что происходит на Большом Адронном Коллайдере? За бозоном Хиггса? Вам это интересно?**

Бозон Хиггса – это такая вещь, которая не может не существовать. Помню, один астроном на защите докторской диссертации моего друга, посвященной общей теории относительности, в начале 80-х годов, сказал: «Да вы не огорчайтесь, что черные дыры еще не найдены. Это же верная теория. Ну, это же астрономия, могут столетия пройти пока найдут». «Вы знаете», – продолжил он, – «Когда было установлено, что Земля вертится вокруг Солнца, а не наоборот? Вы думаете, это какой-нибудь Коперник установил? Нет, это было только предположение. Кстати, теория Коперника противоречила наблюдениям Птолемея, ее поправил Кеплер. Это было установлено в лишь конце XIX века! Для этого была нужна невероятная точность приборов, чтобы посмотреть на дальние звезды и увидеть, есть там годичный период осцилляции или нет. И прошло 300 лет прежде, чем это удалось установить. Вот так и черные дыры!»

Вот так же и с бозоном Хиггса. Он же так хорошо укладывается в существующую хорошо подтвержденную теорию. Если его нет, тогда не существует никакой теории элементарных частиц. Монополь Полякова-'т Хофта пока не найден (я, кстати, сам помогал Полякову освоить идеи топологии в 1970х). Если он не будет найден, то вся теория рассыплется. Это крайне маловероятно.

Ну, Адронный Коллайдер, хорошая вещь... Хорошо, если есть бозон Хиггса, и развитие событий в этой области меня совсем не удивляют. Это более-менее в пределах того, что там должно быть. Но будет или нет открыта супер-симметрия – это другой вопрос. Потому что она не обязательна. Это замечательное математическое улучшение квантовой теории, которое было предложено уже в начале 70-х, но Бог пока отказал – она не наблюдается в частицах. И она не является так обязательной, как бозон Хиггса. Она либо улучшает теорию, либо ее попросту нет. И если супер-симметрия найдется, это будет для математических методов физики гораздо важнее!

### **Вы, наверное, знаете, что сейчас теория струн – одна из самых модных в математической физике. Вы никогда в этой области не работали?**

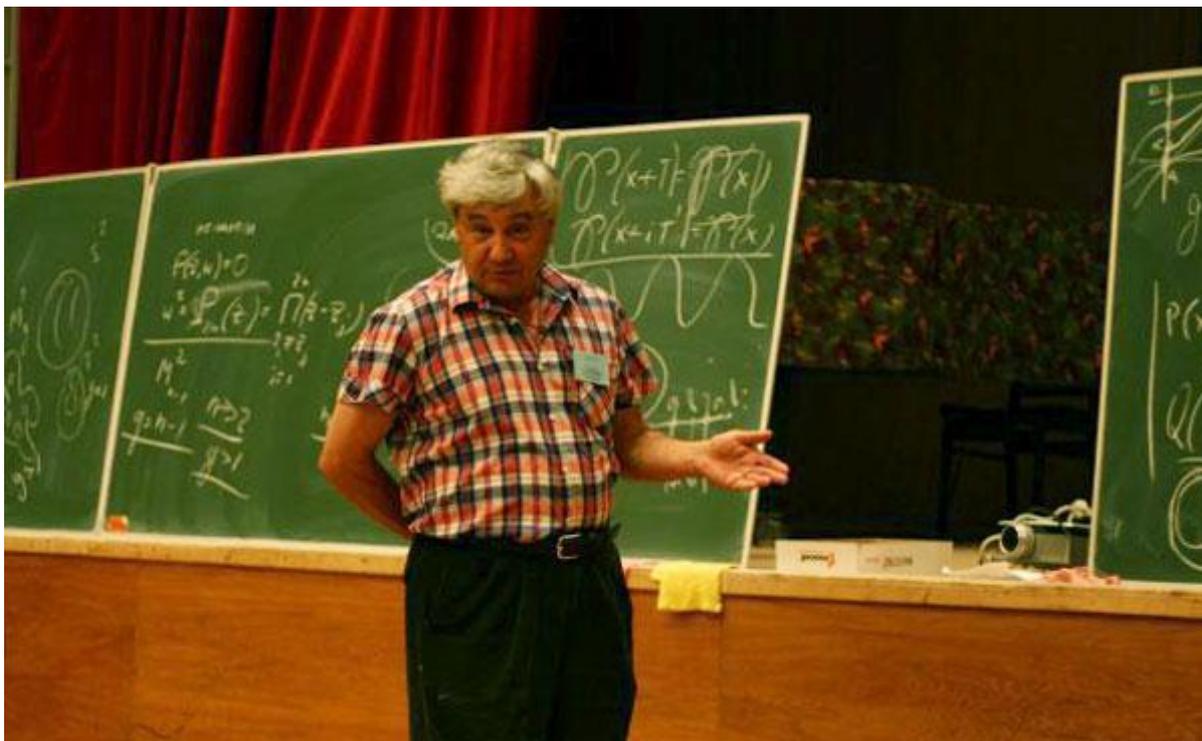
Недолго работал, меня вдохновил Саша Поляков, его замечательная работа по теории струн 1981 года. Мы с Игорем Кричевером в конце 80-х годов написали серию работ по теории струн, решили методическую задачу операторного построения теории взаимодействующей бозонной струны на всех «диаграммах» – римановых поверхностях. Наши работы были опубликованы в математической и физической литературе.

## Что вы думаете о перспективах теории струн?

Я уже тогда знал, когда делал эту работу (я и сейчас ею горжусь, считаю, что это очень хорошая математическая работа – математическая работа! – по анализу на римановых поверхностях), что вся эта теория не имеет отношения к физике. В этом я расходился с Поляковым.

Мой друг, к сожалению, ныне покойный, крупный физик Владимир Наумович Грибов, говорил мне, я его расспрашивал, когда струнами занимался, – «Видишь ли, размер струны, как физики говорят, «квантово-гравитационный». По порядку величины – это  $10^{-33}$  см. Если предположить, что размер струны больше, ближе к физическому, то тогда это ведет к противоречию с ньютоновской гравитацией на миллиметровых масштабах. Струна вынуждена быть частью, как говорят физики, «квантовой гравитации».

Поясню: размер атома  $10^{-8}$  см, размер ядра –  $10^{-13}$ , пять порядков вглубь, размер кварка – еще четыре порядка вглубь,  $10^{-17}$ , это та самая длина, куда заходят современные ускорители. Вы энергию ускорителя в десять раз увеличиваете – всего в 10 раз расстояние можете сократить. Так вот,  $10^{-33}$  – это еще 16 порядков! Вы представляете, вам нужно на 16 порядков энергию ускорителя увеличить.



Сергей Петрович Новиков

На мой взгляд, теория струн – это science fiction. Красивая science fiction. Там замечательная математика... Поэтому я не стал продолжать в ней работать. Мы с Игорем Кричевером написали хорошую работу, придумали, что такое ряды Фурье и Лорана на римановых поверхностях. Наша работа была известна в те годы. Потом сообщество развивало теорию струн в разные другие стороны, меняя само содержание термина «теория струн», мы в этом не участвовали... Та теория началась с замечательной работы Полякова. Он сейчас в Принстоне. Его монополю тоже пока экспериментально не найден, поэтому Поляков не может получить Нобелевскую премию. Он открыл инстантон, я помог ему с топологией при этом в 70-х годах (см. выше). Поляков – один из самых талантливых моих друзей по институту Ландау.

**В декабре 2012 г. он стал одним из лауреатов премии «Новые рубежи» («The Physics Frontiers Prize»), и является одним из претендентов на главную премию «Фундаментальная физика», учрежденную Мильнером.**

Я про эту премию пока ничего не знаю, но Александр Поляков – один из самых талантливых специалистов по квантовой теории поля. Глупо, если ему не дали эту премию первым, если речь вообще шла о теории струн. Это явный научный диссонанс.

Добавление: я посмотрел состав из 9 лауреатов этой премии за 2012 год. Там есть пара имен, которые я не знаю, возможно, экспериментаторы. Это не моя профессия. Из остальных я нашел только одного, который внес крупный вклад в уже известные наблюдаемые явления реального мира: это астрофизик Гут, открывший неизбежность «Инфляционной стадии» в сверхранней эволюции Вселенной. Когда-то в начале 1970х годов по просьбе физиков (Халатникова, директора Института Ландау) я вместе с Олегом Богоявленским вник в эту область, кое-что хорошее мы сделали. Я могу оценить вклад Гута, он был исключительно важен, полностью изменил эту область, понимание эволюции Вселенной с точки зрения наблюдаемой сегодня плотности материи. Среди награжденных я увидел хорошие работы по чистой математике – алгебраической геометрии и топологии, а также по матфизике – теории интегрируемых квантовых систем. В этих работах из физики взяты мат. методы квантовой теории поля. Видимо, развитие этих методов и составляет по определению «Фундаментальную физику» или ее большую часть, по мнению комиссии, решающей присуждение этой премии. У всех свое мнение...

**Если возвращаться к реальной науке, как она устроена. Как бы вы оценили уровень современного Мехмата МГУ, Стекловки, Независимого Московского Университета?**

Знаете, это – интересное дело. Независимый университет – это все мои друзья, очень хорошие друзья. Я его хорошо знаю, с самого начала соучаствовал в его создании. Главное, у них есть то, что исчезло на Мехмате – энтузиазм. На Мехмате исчез энтузиазм! Абсолютно исчез. Я не спорю: на кафедрах сидят профессионалы, много талантливых людей. Виктор Садовничий – первоклассный менеджер, благодаря его поддержке есть немало хороших людей на кафедрах, но никакой совместной работы они не ведут.

К сожалению, Мехмату сильно вредит абсолютно позорное обстоятельство: на месте Колмогорова сидит персонаж, которого глубоко презирает вся православная гуманитарная интеллигенция – это Фоменко. В наше отсутствие – мое и Арнольда – выбрали Фоменко академиком. Какая безответственность! В 92-м его Арнольд провалил на выборах, меня не было. Арнольд мне потом говорил об этом. А в 94-м не было ни меня, ни Арнольда, и эти идиоты выбрали его академиком. Хотя Фоменко очень посредственный математик, да и специалисты здесь мы с Арнольдом, а не те, кто его выбирал, игнорируя наше мнение. Что за этим стоит? Это любопытно.

... Между прочим, у Фоменко потрясающий талант художественной рекламы, его картины нравятся людям, но его математические работы оказались в основном плодом ловкой рекламы. Это позор Мехмата, что на месте Колмогорова сидит этот человек... Мнение православной гуманитарной интеллигенции нужно хоть немножечко уважать... В конечном счете ничего хорошего здесь не будет, если его не убрать.

**Если бы вы обладали необходимыми полномочиями, что бы вы сделали с мехматом МГУ?**

Во-первых, я считаю, что нужно два руководителя для каждого учреждения. Один – менеджер, другой – подлинно крупный ученый, отстраненный от трудностей администрирования, но не Фоменко, не лысенкообразный персонаж. Сталин, кстати, понимал такие вещи. Может быть, он и был людоедом в отношении крестьян и ГУЛага, но это дело он хорошо понимал. Существует ложная точка зрения – относиться к науке и образованию как к демократическим структурам. Это неправильно, это НЕ демократические структуры. И Сталин понимал это гораздо лучше, чем многие на Западе. В том, большевистском мире, его идея была – сделать ученого менеджером. Но это хорошо, если вы все проблемы менеджмента сводите к тому, чтобы приказывать. Прекрасным ректором МГУ был Петровский, кстати, выдвигенец Берии. Да, его Сталину рекомендовал именно Берия.

Но в постсоветский период ученый не может возглавлять Университет, нужен менеджер. Уже в СССР произошел решающий сбой сталинского подхода. Логунов не должен был возглавлять МГУ. Такие люди ничего не понимают в образовании. Он мог неплохо возглавлять режимный институт, но загубил Университет. Да еще его антиэйнштейниана. Он и выдвинул Фоменко.

### **Если все же уйти от конкретных персоналий, то как можно реформировать Мехмат МГУ сейчас?**

Прежде всего нужно убрать всех одиозных фигур... С механикой ничего не сделаешь. Механика кончилась, ее надо на физфак отдавать. Она должна быть передана частично физикам или прикладным математикам. И на место Колмогорова нужно поставить настоящего ученого.

### **Пункт первый. Зафиксировали. Дальше?**

После этого нужно начать организовывать какую-то совместную работу математиков, постараться выдвинуть завкафедрами более молодых ученых, сделать то, что Сталин сделал с Академией. Начиная с 1939-го по 1953 год – Академия стала молодой. До этого она была из таких же стариков. Естественный процесс старения. И это сделал Сталин, в 39-м, 43-м, 46-м. Это сверху было сделано. Во всяком случае, в физико-математических науках. Физико-математические науки были отданы Берии. Петровский, Келдыш, Курчатов, Алиханов, Ландау, Леонтович... были проведены Берией, Лаврентьев видимо Хрущевым. На какие-то посты высшего ранга поставили совсем молодых людей. Льва Давидовича Ландау в академии не хотели выбирать даже член-корром. Злобные завистники не хотели выбирать член-корром и Колмогорова! Потом его физики выбрали, когда он сделал знаменитые физические работы. А с Ландау еще интереснее дело было. Перед выборами Берия послал Терлецкого к Нильсу Бору...

### **А, да-да, я читала! Очень интересная история. С Терлецким там вообще...**

Так Терлецкий потом говорил позднее, что «зря я передал мнение Бора». Но на самом деле, он не один был у Бора... С ним был послан человек с прекрасной памятью. Если бы Терлецкий передал слова Бора как-то не так, с ним бы Лаврентий Павлович быстро расправился – как он вульгарно выражался, я тебе кое-что оторву, они его слушались, поверьте. И после одобряющих слов Бора о Ландау того сразу же выбрали академиком. А он даже член-корром не был. Эти люди нужны были для ядерных дел ...

### **Как вы оцениваете состояние дел в «Стекловке» и на математическом факультете в Вышке?**

Без сомнения, все люди, которых я знаю в Вышке и в Независимом университете – хорошие математики, часть их были моими учениками, учениками Арнольда, Синая – нашими учениками, но про них я бы сказал, что они слишком «чистые математики». Им нужно завести какой-то большой контакт с приложениями и естественными науками. Но они там об этом думают разумно. У них есть энтузиазм, и если это будет держаться – это очень хорошо. Может быть, им что-то и удастся сделать. Но им нужны какие-то крупные фигуры, которые все-таки в большей степени были бы связаны с приложениями. В этом поколении лучшие математики – слишком «чистые». Надеюсь, что Независимый университет сумеет это преодолеть. Мне кажется, что они по правильному пути идут. Что касается Мехмата – о нем мы уже говорили.

А вот о Стекловке скажу так – это интересный феномен. Я был молодым научным сотрудником в 60-е годы. До 68-го года был период «поздне-хрущевский» или «ранне-косыгинский», самый-самый расцвет, лучший период, достигнутый Советской властью, во всех отношениях, и экономических и моральных, – потом все пошло вниз.

Уже тогда началась, кстати, критика сообщества «чистых математиков» со стороны «вычислителей» – они считали, что скоро «чистых» математиков будут показывать только в зверинцах. Но потом с помощью математической теории групп были открыты элементарные частицы: физики стали говорить, что нет, наоборот, это вычислители – вроде монтеров, а чистая математика – это высокая наука, они знают то, чего мы не знаем. И критический взгляд на «чистую» математику исчез тогда.

К сожалению, в академии административная верхушка математиков начала вырождаться в конце 1960-х годов. Вы знаете, у Стекловского института было немало проблем. Во-первых, там существовал демонстративный, гнусный антисемитизм. Директор Стекловки Виноградов вел себя неприлично. По-видимому, он был завербован в НКВД в 40-е годы, в отдел антисемитизма, и эту, так сказать, работу, продавал.

Кроме этого, существовало извне критическое отношение к «чистым математикам», говорили: что такое Стекловка? Там какой-то гнусный антисемитизм, что там, одна теория чисел? А вот Институт прикладной математики (сейчас им. Келдыша), – это и есть прообраз будущего мат. института, а Стекловка не нужна.

Кстати, на меня такие разговоры тоже действовали, мы вместе с Яшей Синаем начали изучать теоретическую физику... Но физики решили, что «чистая» математика – очень нужная и важная вещь. Вычислители – это что-то вроде монтеров-помощников, а «чистая» математика – это высокая наука, там есть что-то божественное.

И дальше произошло следующее: начались разные политические события. Сейчас более-менее ясно опытным людям, что письмо в защиту Алика Есенина-Вольпина, которые мы все подписали, было провокацией. Целью ареста Алика и заключения его в психическую больницу было то, чтобы мы подписали это письмо. Леонид Ильич Брежнев был уже деятель полудемократического типа, ему для того, чтобы начать кого-то преследовать, нужно было, чтобы они сами доказали, что они виновны. Кстати, потом про некоторых участников, тех, которые подсовывали нам эти письма, Сахаров тоже писал с большим сомнением, на своем опыте.

И вот после этой провокации начинается разгром Мехмата, Новосибирского университета – центров диссидентской активности. Похоже, что их отдали соответствующим отделам ГБ, и их представители там до сих пор и сидят. Кстати сказать, чтобы вы понимали: суть фальсификации состоит в том, что эти люди, организаторы Есенинского письма, не

удовлетворились тем письмом, которое мы подписали. После всех наших подписей они добавили следующее: «Ответ просим прислать на имя любого из подписавших или на Мехмат МГУ».

Задумываясь о судьбе Мехмата, я полагаю, что задание было такое, что надо было всю вину положить на Мехмат. В решении ЦК, которое было принято в 1969 году, Мехмат упоминается. Начинается разгром Мехмата, начало работы антисемитских бригад на приемных экзаменах по математике на Мехмате относится к началу 1970-х. Было посчитано, какой процент еврейской национальности среди всех подписантов и т.д. Это представлялось как еврейская активность. Не хочу комментировать этот вопрос, но, так или иначе, произошел поворот к государственному антисемитизму, к вырождению образования. Таков был итог 1968 года.

В 70-е годы очень сильная была борьба за то, чтобы не пускать нежелательных абитуриентов, в первую очередь, евреев. Сама «внутренность» Мехмата меньше затрагивалась, даже декан Огибалов помог мне провести десятилетний эксперимент в образовании. Задачи, которые он решал тогда – это не пустить на Мехмат студентов-евреев.

А потом был краткий период возрождения Мехмата – когда ректором МГУ стал Рем Викторович Хохлов - к сожалению, он скоро погиб. Брежнев собирался его двигать дальше, и было такое несчастье, что он погиб из-за последствий восхождения на семитысячник. Его собирались сделать Президентом Академии Наук... Краткий период возрождения был, и декан Мехмата ушел, и они затихли все... Но потом Рем Викторович погиб. Как говорится, Бог был не с нами.

Прислали Логунова, и с его назначением началось уже просто разложение. Я не говорю, что Логунов плохой руководитель чего бы то ни было. Как директор режимного института, может, он был и ничего. Но ему было свойственно такое глубокое отсутствие университетской интеллигентности и непонимание задач образования! Мы боролись, протестовали – Гельфанд, я, Ульянов и Ильюшин, механик. Старались бороться за Мехмат, с Гончаром вместе мы ходили к Логунову, но он наше мнение игнорировал, несмотря на то, что нас поддержал Боголюбов. Нельзя на такую работу назначать опровергателей наподобие Логунова. Он опровергает Эйнштейна, и продвинет опровергателя наподобие Фоменко. У них, видимо, есть духовное единство.

### **А ситуация с Академией наук? Какой вы видите роль АН сейчас и как прогнозируете, что будет с АН?**

Я вам могу сказать следующее. Леонид Ильич Брежнев был человеком добрым. Из всех лидеров большевизма он был самым добрым. Все остальные могли вас пристрелить сразу, в одну секунду. Ну, конечно, в последние годы жизни... всегда, знаете, последние годы жизни у диктатора тяжелое состояние. Но он был человек добрый, мог по-своему прощать. Но – решили, значит, – воспитательные учреждения должны воспитывать, поставим их под контроль КГБ. Появится молодой человек, талантливый, может, даже еврейчик – ну, пусть идет в Академию, к образованию мы его не допустим. И вот, Академия собирала таланты. Таланты покинули вузы, кроме Физтеха – Олег Белоцерковский ухитрился сохранить его прежнюю структуру, где с третьего курса все идут в академические институты.

В Стекловском институте в 1960-х в аспирантуру съезжался весь СССР, а Мехмат брал только своих. Это было ликвидировано при Брежневе, потому что – воспитывать должны

там, а здесь – работать. Как ни странно, несмотря на маразм, Стекловка все-таки дожила до смерти Виноградова, причем в лучшем состоянии, чем Институт Келдыша. И потом, когда пришли новые директора – Боголюбов, Владимиров, Осипов, Козлов – Стекловка подверглась полному возрождению, начиная с Боголюбова, а ИПМ превратился в третьеразрядное учреждение. Так что, из ИПМ не получилось Центра прикладной и чистой математики вместе. Стекловка выжила, а ИПМ – нет. Может быть, новый директор сумеет его возродить.

Да, при Боголюбове началось возрождение Стекловки, и Владимиров сделал большой шаг вперед, Маргулиса даже пригласил сюда. Но Гриша принял «offer», а потом уехал, так и не пришел в Стекловку.

Потом Осипов пришел, стал Президентом АН, новое здание Стекловки построил. Помню, Осипов меня пригласил, сказал: «Приведи мне шесть сорокалетних лидеров в Стекловку. Будем создавать новую Стекловку. Никаких национальных ограничений, ничего». Ну, вот я привел ему нескольких человек. Некоторые, к сожалению, не захотели идти в Стекловку. Как Боря Фейгин, например. Это было его ошибкой, я полагаю. Академия Наук, конечно, постепенно снижалась, потому что вся наука у нас старела. Но все другие учреждения деградировали гораздо больше. Поэтому, несмотря на снижение Академии, она деградировала меньше, чем все остальные учреждения.

### **Вы сейчас следите за тем, что делается в образовании, как его реформируют?**

Советская система образования сгнила. Этот процесс начался еще при Брежневе, но к нашему времени он зашел очень далеко. Широко распространенная некомпетентность, гигантская коррупция, фантастически высокий уровень фальсификации всех оценок, результатов образования – все это показывает, что потребуются десятки лет пока будет реальное улучшение широкого образования. Это только при условии, что борьба реально начнется, будет вестись жестко. Я никаких новых идей добавить не могу.

Я думаю, однако, что можно при сильном желании решить гораздо быстрее более узкую задачу: как сохранить научно-техническую элиту высокого уровня? Без нее Россия скатывается к уровню третьего мира. Конечно, здесь тоже нужны решительные меры, осознание того, что и состав элитных кадров пронизан сейчас фальсификацией. Как решает этот вопрос Америка, имея плохое школьное образование, плохой уровень нижних курсов университетов. Их решение: они принимают со всего мира в «градуированное образование» способных молодых людей, прошедших мастерский уровень, доучивают их в среде сильных ученых и создают из них элиту. Американский пример нужно взять на вооружение и нам. Но право брать град. студентов должны иметь только центральные университеты и учреждения Академии. Иначе все будет подделано.

Как я уже говорил, в 1960-х Академия Наук СССР, наша Стекловка и другие институты, были центрами подготовки аспирантов. Весь СССР ехал сюда. Мехмат брал только своих. Потом это закрыли при Брежневе по идеологическим мотивам. Можно ли это возродить? Это – то же самое, что сейчас делает Америка, или не совсем? Часто град. студентов у нас зовут «аспирантами». Это ошибка. Град. студенты Америки соответствуют студентам 2-3 курсов университетов 1960х. Именно таких нужно брать сейчас и нам. В отличие от 1960х, провинциальные университеты не смогут вытянуть их до уровня, нужного для поступления в аспирантуру. К этому времени их уже загубят.

Этот американский путь реализуем, но нужна решимость: брать со всей России, СНГ и более, держать под контролем, сопротивляться атаке коррупционеров можно только в

центре, да при этом силами более молодых ученых, в обстановке гласности, чтобы экзамены не подделывали.

Таково мое предложение – американский путь, и только в отношении град. студентов.

**Время интервью ограничено, давайте, поговорим о вашем научном творчестве. Одни ученые мечтают создавать математические теории, а другие – решать конкретные задачи. Вы куда бы себя отнесли? К «Theory-builder» или «problem-solver»?**

Я не знаю, вообще такое деление придумано теми, кто ни того, ни другого не делает.

**То есть, такая классификация вам не нравится?**

Не «не нравится»... Безусловно, есть люди, которые «пробивают» решение трудной задачи, Абель – самый знаменитый. Потом талантливые люди смотрят, что здесь создано и дальше развивают и создают много полезного для других людей. Кстати, в части второго рода лучше всех нас видел, что из ваших идей будет востребовано широким обществом, замечательный математик – Израиль Моисеевич Гельфанд, хотя это не исчерпывает его творческого вклада.

**Если дальше идти по вашему научному творчеству: в классификации, придуманной Фриманом Дайсоном, есть математики-«птицы» и математики-«лягушки». «Птицы» летают высоко и видят большие области математики, «лягушки» сидят в своем пруду и работают на микро-уровне. Вы себя можете как-то классифицировать, «птица» вы или «лягушка»?**

Я не могу. Я бы сначала классифицировал Фримана Дайсона, потому что центральное достижение в виде теоремы, которая определила его известность, оказалось ошибочно доказанной. Теорему Дайсона первым доказал Боголюбов. Это теорема о перенормируемости квантовой электродинамики. Сначала надо было самому научиться, потом учить других. Дайсон много сделал, но в самой центральной теореме проврался. Поэтому я его точки зрения не буду обсуждать.

**Но вы работаете на макро-уровне или на микро? Вы видите науку «с высоты» или предпочитаете углубляться в конкретную проблему?**

Самое лучшее, если вы можете делать и то, и то.

**То есть, такая интеграция перспектив...**

О себе всегда говорить трудно. Поскольку я среди физиков работал, у меня было много возможностей посмотреть на математиков со стороны и извне. Видение ваше должно быть шире, чем ваша индивидуальная работа, правда? Но я видел математиков – замечательных – моих друзей, необыкновенно острых в конкретном вопросе, но не обладающих видением математики «с высоты». Не буду называть фамилии...

**Когда молодой человек вступает на научную стезю, он должен быть готов не только к удачам, но и к неудачам. Встречались ли у вас неудачи и как вы их переживали? Как бы вы советовали относиться к неудачам?**

Видите ли, у меня судьба в этом смысле сложилась удачнее, чем у некоторых моих выдающихся ровесников. У меня было больше трудностей в начале моей научной жизни.

Я не был выращен в питомнике выдающегося учителя, хотя среда на Мехмате была. Область, в которой я начинал, – современная топология – была в пике своего расцвета, в центре мировой математики. Общество – и у нас и на Западе – считало, что уже 10 лет после ухода Понтрягина из нее, в СССР не было крупных достижений. Мне пришлось самому пробиваться с нуля. Это означает, что трудности я ощутил уже сначала, привык к ним. Трудно начинающему конкурировать со знаменитостями. Общество будет настроено в их пользу. За минимальные ошибки будут сурово бить. Вы всему научитесь, если не утонете.

А что, если Вы начали под крылом очень крупного ученого, гения, сразу со знаменитых работ более или менее совместных с ним, в его теме, дополняя его идеи? И при этом сделали это хорошо? А потом, будучи еще совсем молодым, после ухода учителя из этой области, вы уже знамениты и стали ее лидером – он Вас оставил в этой роли. И вот, Вы делаете еще более знаменитую работу. Вам верят, но позднее – а иногда и много позднее, если сообщество в этой области столь безответственно, что не проверяет и «знаменитые работы» – оказывается, что эти знаменитые работы не содержали математического доказательства. Лишь очень мужественный человек осмелится это признать – да и то, если ошибки обнаружены не слишком поздно. Я знал только двух математиков с таким мужеством – одного в моем поколении и одного в старшем (это был Петровский!).

А я, знаете ли, карабкался, и когда достиг высокого этажа, уже был битый. Слава Богу, это произошло быстро. Я и потом каждую работу проверял десятки раз, просыпался, в отличие от людей, которые заканчивают статью и тут же эту работу забывают. А я в холодном поту среди ночи просыпался – проверял, перечитывал. Свои работы надо читать, господа, и перечитывать! А то можете получить по башке через много лет!

Я вам могу сказать так: из знаменитых проблем математики, которые были решены на моей памяти выдающимися учеными – я о каких-то ничтожных даже не говорю – половина провалилась. Немало случаев, где полного провала нет, но автор так и не смог довести до конца. Иногда некомпетентное сообщество присуждало диссертации и премии за неделанные работы. Самое образцовое отношение к неудачам я видел у Ивана Георгиевича Петровского. Человек, которого я глубоко уважаю. Тем более, что трудно падать с такого положения, если вдобавок имеется громадное количество людей, которые жаждут об этом поднять вой. Петровский – самый выдающийся человек, которого я знал, в этом плане. Но того, кто устоял, все будут уважать еще больше, в том числе «сверху».

**Скажите, когда вы формулируете, доказываете новую теорему, вы ее создаете или открываете?**

Это вопрос сложный. На него нельзя ответить. Конечно, многие очень хорошие работы возникли так, что вы на самом деле уже какую-то тему знали, начали ее «копать» и с чем-то столкнулись, знание многих аналогий Вам сильно помогло, другие это упустили. Бывают удачные работы такого рода – и очень удачные. Для этого мы и учим другие области. Это было в идеологии Гельфанда, я у него это отчасти взял, видел в юности такие примеры у Милнора, знаменитого тополога, который мне сильно помог. А бывает, какая-то идея странная пришла в голову. Как она пришла в голову – ответа на этот вопрос нет. Древние говорили, что эта идея «вложена Богом». Современники говорят, «математик это придумал». Я не могу ответить вам на вопрос, как рождается глубокая абсолютно оригинальная идея. Это – редкое событие в жизни. Ответа на этот вопрос нет. Вот оно появляется – а почему – ответа нет. Несомненно, говоря о тех, у кого это было – это самые лучшие их работы.

**С.П.Новиков** – широко известный математик и математический физик. Он родился в 1938 г. в знаменитой семье ученых Новиковых-Келдышей, окончил Мехмат МГУ в 1960 г. и аспирантуру Института Стеклова в 1963г., защитил кандидатскую (1964) и докторскую (1965) диссертации; был избран членом-корреспондентом Академии Наук СССР в 28 лет (1966), был награжден Ленинской премией (1967) и медалью Филдса Международного Математического Союза (1970). Он стал первым в истории советским математиком, награжденным медалью Филдса. Институт Стеклова и Академия запретили Новикову принять участие в церемонии награждения на Международном Математическом Конгрессе в Ницце (1970) в качестве наказания за подписание письма в защиту известного диссидента Александра Сергеевича Есенина-Вольпина, который был арестован и помещен в психиатрическую больницу – «психушку» (1968).

Новиков был избран действительным членом Академии наук СССР в 1981 г. и награжден рядом высших наград Академии Наук СССР и России. Он был награжден премией Вольфа по математике (2005), став одним из двух лауреатов этой премии, живущих сейчас в России. С.П. Новиков избран почетным членом многих зарубежных академий и обществ, является почетным доктором ряда университетов мира. В 2010 г. он был избран почетным президентом Московского Математического Общества, в качестве президента которого он работал с 1985 по 1996 годы. Дополнительная информация доступна на личной странице [www.mi.ras.ru/~snovikov](http://www.mi.ras.ru/~snovikov), пройти по последней ссылке «Essays...», см. статью «Novikov-Keldysh Family and XX-ith Century» (на русском языке).

**Фотографии из семейного архива с подписями Сергея Петровича Новикова:**



1947 год. Школьная фотография



1967 год. После получения Ленинской Премии за результаты о топологической инвариантности классов Понтрягина и классификации многомерных многообразий



1971 год. С немецким геометром Найнером Цишангом



1973 год, декабрь. Визит в Сталинабад (теперь Душанбе), столицу Таджикистана. Прочитал лекцию "Космологические модели общей теории относительности". В этот период С.П.Новиков завершил работу "Периодические решения уравнения Кортевега - де Фриза(KdV)"



**1981 год. В этот период С.П.Новиков создал многозначное вариационное вычисление**



**1983 год. Заведующий кафедрой Высшей Геометрии и Топологии механико-математического факультета МГУ. Эту должность С.П.Новиков занял после смерти П.С.Александрова**



**1983 год. Лаборатория И.М.Гельфанда: с Израилем Моисеевичем Гельфандом и Дмитрием Фуксом во время застолья в честь 70-летия Гельфанда**



1984 год. Конференция Боголюбов-75: С.П. Новиков сделал доклад о гамильтоновых уравнениях гидродинамического типа



1977 год, Июнь. Конференция в Риме: С.П.Новиков с Марином Крускалом (стоит у двери), Робинот Вуллоу (стоит с справа) и другими

БЕСЕДОВАЛА Наталия Демина