

ЖЕНСКИЙ ДЕНЬ

# Комбинаторика не только на словах

(Продолжение. Начало на стр. 1)

## Истоки научных интересов

— Анна, кто оказал влияние на ваш выбор профессии?

— В первую очередь, конечно, родители: они сами в своё время окончили физфак НГУ. Мама-физик всегда была готова объяснить то, что мне было непонятно. Мне выписывали журнал «Квант», я понимала школьную физику и математику и поэтому никогда не испытывала страха перед техническими дисциплинами. Я всегда знала, что это не «ой как сложно», а нормальные, очень интересные предметы, и в них можно чувствовать себя свободно и комфортно.

Также помогла и благоприятная случайность: когда я заканчивала седьмой класс, в Кемерово, где мы жили с родителями, как раз открылся городской классический лицей. И мама с папой решили меня туда отдать. Я не знала, класс с каким уклоном выбрать, мне было интересно многое, и тогда друг родителей, математик Григорий Александрович Соيفер, сказал решительно: «Только в математический, там будет самый сильный набор». И он оказался прав.

Повлияли на мой выбор, конечно же, и школьные учителя, особенно моя последняя учительница математики Ирина Алексеевна Коршикова. Поэтому после школы оказалась вполне естественным для меня поступить на мехмат НГУ.

— Как сложилась ваша судьба в университете?

— В НГУ я специализировалась у Сергея Владимировича Августиновича. Он мой любимый учитель, поэтому, само собой разумеется, я про него могу сказать много хорошего. И в тот момент он был редким человеком в Институте математики, который относился к студенткам всерьёз, а не как к «девочкам», с которых особо не спросишь. В результате у него выросло много очень сильных учениц.

Сергей Владимирович занимается несколькими разными ветвями дискретной математики, в частности, теорией кодирования, специфическими раскрасками графов, разными областями комбинаторики. Когда я попала на его семинар на втором курсе, он дал мне небольшую задачу — продолжение его статьи, довольно изолированной для него. И статья, и задача касались количества подслов заданной длины в бесконечных словах, построенных определённым образом. Это была очень простая комбинаторная формулировка, вполне доступная даже студенту младшего курса, так что наукой я занялась так рано потому, что начала изучать первую же область, которую легко понимала. Она называется комбинаторика на словах. В неё легко привлечь студентов уже упомянутой элементарностью формулировок и тем, что результаты можно получить также элементарными способами.

Впрочем, не всё так просто, и на самом деле в процессе работы приходится обращаться и к геометрическим методам, и к теории чисел, и к иным методикам. Например, у таких задач есть прямая взаимосвязь с дискретной динамикой, и среди моих соавторов есть специалисты по ней. А как-то раз я с помощью интернета нашла соавтора-аналитика, это Фёдор Петров из Петербурга. Словом, если работать над темой всерьёз, пригодиться могут самые неожиданные методы и теории.

— Вы так и продолжаете заниматься этой проблематикой?

— Большинство моих результатов относятся к области комбинаторики на словах. Часть касается комбинаторики как таковой, перестановок и теории формальных языков. То, что я делала когда-то в университете и для кандидатской диссертации, сейчас мне кажется уже

очень простым. Я углубилась в целый ряд связанных побочных тем, и в каждой из них нашлось с чем работать.

## Течение научной жизни

— Где можно применить то, чем вы занимались и занимаетесь? Есть ли какие-то практические приложения?

— Практических приложений нет. В принципе, недалеко от моей темы алгоритмы на словах, которые много где востребованы, но я ими не занимаюсь. Так что это, несомненно, маргинальная область: формально относится к информатике, к теоретической кибернетике, но к настоящей кибернетике-информатике прямого отношения не имеет. Это просто красивые математические задачи.

— Я думаю, что красивые математические задачи могут, наверное, использоваться в каких-то смежных математических сферах... А ваша работа как-то повлияла на вас как личность? Что-то в вас изменило?

— Да, в других математических задачах мои результаты иногда используются, это нормальный рабочий процесс. А на личность... Нет, не задачи повлияли. Оказывали воздействие люди, с которыми пришлось работать, рабочие отношения, текущие задачи вроде переписки и оформления статей. Социальная часть научной деятельности мне очень нравится: общение с умными людьми, возможность принести пользу, познакомиться на какой-нибудь конференции коллег, которые занимаются очень близкими проблемами.

области, в каждой из которых учёные друг друга знают, но связей с внешним миром имеют очень мало. В Европе это отчасти лечится интенсивным научным общением, постоянным обменом опытом, но шанс прийти к чему-то подобному всё равно всегда велик. Сейчас легче, чем когда бы то ни было, отслеживать новые публикации, но никаким поиском в интернете не найти работу, очень похожую на твою, если автор не знает известных тебе терминов и изобретает свои. Ну а вся математика разрастается очень быстро, и сейчас очень ценятся люди, которые, во-первых, быстро разбираются в чужих результатах и, во-вторых, представляют себе не только свою область, но и соседнюю, а ещё лучше те, которые и соседними-то не считаются, но на самом деле близки. Но таких людей всё меньше — просто потому, что математика становится всё больше.

## Водовороты научной жизни

— Анна, живя во Франции, вы видите, как идёт научная жизнь там. Можете рассказать об особенностях?

— С одной стороны, математика везде математика, и сильным учёным можно быть где угодно. С другой стороны, огромное преимущество западной системы, хотя и очень тяжёлое для молодых учёных — необходимость мобильности. Каждый человек с неизбежностью за свою жизнь должен поработать в разных группах, научиться разным методикам исследования и рассказать о своих собственных методах новым коллегам.

В стандартном случае человек

частности, для семей, где оба супруга учёные. Синхронно ездить по постдокам, а потом ещё и найти работу в одном городе не получается ни у кого. Такие семьи, как наша, образовавшиеся рано, обычно просто не выживают. Либо один из двоих (чаще, разумеется, женщина) оставляет научную карьеру. Среди моих здешних коллег очень много драматичных историй. Вот поэтому, в частности, в брак в Западной Европе вступают довольно поздно. Проблем не испытывают только патриархальные мужчины с жёнами без амбиций.

## Лоща для учёных женщин

— И как же быть женщинам с амбициями, особенно если в России появится ротация научных кадров, подобная зарубежным?

— Главная проблема молодых женщин, которые хотят делать карьеру, в частности научную — в предубеждённости общества, включая их самих. Иногда она бывает явной: например, у нас был преподаватель, который скучные, поверхностные области называл «женской математикой», а другой считал, что «девушки должны показывать уровень, ниже которого опускаться неприлично». И это тогда почти не воспринималось как нечто оскорбительное, это был общий фон. Чаще же предубеждённости проявляется косвенно: студенток просто игнорируют, от них ничего особенного не ждут. Это очень трудно заметить, находясь внутри ситуации. Я хочу подчеркнуть, что такое происходит не из-за чьей-то конкретной злой воли, но потому, что все воспитаны



дом. Это при том, что мой муж делает по дому и с детьми гораздо больше, чем средний российский мужчина: чисто хозяйственные обязанности поделены практически поровну, и, скажем, я спокойно могу уехать в командировку на пару недель и оставить детей на него. Кстати, обратите внимание: от жены это ожидается как норма, а для мужчины рассматривается чуть ли не как подвиг. Ну так вот, мой муж не какой-то особенный герой, он просто нормальный мужчина, который ценит свою жену. И наш брак устойчив ровно до тех пор, пока ни один из нас не чувствует себя прижатом к стенке, пока мы оба знаем, что сможем в крайнем случае отлично прожить и по отдельности, просто вместе нам лучше.

## Куда ж нам плыть?

— Анна, вы продолжаете работать в Институте математики СО РАН, а значит, остаётесь российским учёным (это слово до сих пор крайне редко употребляется в женском роде в качестве существительного). Что вы можете сказать о перспективах развития науки в России?

— Сейчас на науку в России стали выделяться очень приличные средства. Если говорить о математике, то улучшилось финансирование, в том числе и поездок, которые необходимы для научного общения (конференции, симпозиумы, семинары). Надо писать заявки на гранты, по ним можно получить неплохие деньги. Мешает внутрисистемным и международным контактам учёных удалённость Новосибирска как от Запада, так и от Востока. Скажем, ближайшие за пределами Новосибирска люди, результаты которых мне всегда интересны, живут в Екатеринбурге. Это 20 часов на поезде. А во Франции, например, поездка с севера на юг страны занимает часов восемь на машине. То есть коллеги там могут регулярно ездить на семинары в соседние города.

Тем не менее, я считаю очень важным наладить нормальный международный обмен. Пора перестать бояться слова «иностранец», начать нанимать постдоков (временная ставка, занимаемая молодым учёным со степенью кандидата наук или соответствующей ей — МГ). Найдутся также квалифицированные люди из любой страны, которые год-два между защитой и поисками постоянной работы захотят провести в Сибири. Почему бы и нет, ездят же в Канаду! Они расскажут международные научные новости, привезут какой-нибудь новый софт, да просто не дадут вариться в собственном соку. Польза и им (новый жизненный опыт), и нам очень большая. Надо отвыкнуть от изоляции. И так же надо начинать спокойно относиться к тому, что наша молодёжь уезжает на год-два. Да, вернутся не все, но те, кто вернутся, принесут с собой ценнейший жизненный и профессиональный опыт.

Беседовала М. Горынцова, «НВС»  
Фото В. Новикова



На снимке — неполная четверть из 127 (!) докторов Института математики им. С.Л. Соболева СО РАН. И пусть из этого числа пока только пять женщин (можно сказать, уже шесть), но все они отнюдь не теряются на столь мощном фоне, а напротив, находятся на самом переднем крае науки. Математики-мужчины искренне гордятся их блестящими достижениями и от всей души поздравляют своих великолепных коллег с Международным женским днём!

— У вас есть ученики? Если есть, то чем они занимаются?

— Сейчас я учеников не беру, потому что слишком много времени провожу во Франции. Но были у меня и студенты, и два аспиранта: Павел Салимов (фактически под совместным руководством с С.В. Августиновичем) и Цындима Батуева (в содружестве с М. Семёновой). Оба защитились, оба работают в институте, вполне успешно. Павел, правда, сейчас большую часть времени проводит в Бельгии, в Льеже, он там на постдоке. Из моих бывших студентов сейчас поступил к С.В. Августиновичу в аспирантуру Александр Валюженич.

— Как вы оцениваете перспективы — и вашей собственной работы, и направления в целом?

— Мои собственные перспективы сейчас неопределённые. Я много времени провожу за границей, и непонятно, как сложится ситуация дальше. Что касается перспектив всего направления — с одной стороны, они существуют. Но с другой — мне очень не нравится, когда математика распадается на узкие

где-то защищает диссертацию, аналог кандидатской, потом год-два-три работает в качестве постдока совсем в другом месте или в двух, обычно за границей, потом получает постоянную ставку снова в новой для себя организации. Вернуться туда же, где защищался, обычно прямым текстом запрещено. Соответственно, нет замкнутых групп, которые поколениями варятся в собственном соку. Везде приезжают, временно или навсегда, новые люди, обмениваются методиками и знаниями.

— А почему нельзя возвращаться туда, где защищаешься?

— Таковы правила — чтобы не образовывалось «междусобойчиков». Пока не было прямого запрета, конечно, все старались брать своих, да и теперь пытаются как-нибудь всё-таки их взять. Скажем, в городе два-три университета, и вот человек защитился в одном, а работать взяли в другой, хотя на самом деле это одна и та же группа.

Такая система имеет и свои минусы, несмотря на то, что в сумме польза для рабочего процесса несомненна. Это всё очень тяжело, в

обществе и передают предрассудки этого общества. Я сама в какой-то момент поймала себя на том, что считаю результат менее интересным, если его автор — женщина. Полезно, помня об этом изъятие в мировоззрении, проверять себя: а что бы я сказала, если бы имя автора было мужским?

У меня, скажем, очень долго был блок: я не бралась за задачи, которые уже кто-то решил, но не решил. Ну как же, мужчины не справились, значит, куда уж мне! Вылечил меня от этого соавтор-американец, у которого такого предрассудка не было, и он просто стал задавать мне вопросы, с которыми не справились другие его коллеги. А я стала на них отвечать. Так что такое отношение надо вытравливать не только из окружения, но и из себя.

— Анна, а как же вы сочетаете семью и карьеру? Я знаю, что вы много внимания уделяете семье, но и докторская степень в 34 года говорит сама за себя... Поддерживает ли вас муж в карьерных устремлениях?

— Времени между семьёй и работой делится, прямо скажем, с тру-