Секрет успеха выпускника КГУ, а ныне научного сотрудника Гарвардского университета и участника программы повышения конкурентоспособности КФУ (с.н.с. лаб. «Необычная сверхпроводимость и магнетизм») Семена Сайкина в его упорстве и трудолюбии. Хотя сам герой материала против того, чтобы его называли self–made people (люди, которые сделали себя сами).

Мы познакомились с Семеном Константиновичем, когда он приехал в КФУ читать курс лекций по проблемам в современной физике. Одна из тем была посвящена передаче энергии в светопоглощающих комплексах фотосинтетических организмов. Но наш разговор шел не только о совместном исследовании сотрудников Казанского и Гарвардского университетов.

– Вы окончили физфак КГУ по специальности «теоретическая физика» и как раз после терактов в конце 2001 года уехали в США. Что привело вас к мысли об отъезде из России?

– После окончания университета в 1995 году я работал на кафедре ассистентом, а спустя три года под руководством Бориса Залмановича Малкина защитился. С моего курса на кафедру поступило 4 аспиранта. И лишь я один доучился до защиты. Остальные ребята нашли хорошую работу вне высшей школы.

После защиты передо мной тоже остро встал вопрос: что делать дальше? В то время у нас не было ни какой–то более–менее достойной зарплаты, ни доступа к новым статьям, ни возможности поехать на какую–то конференцию. Фактически в то время в России не просто было работать по специальности. Урон, нанесенный в то время российской науке, невосполним. Хотя сегодня ситуация стала налаживаться: в Россию потихоньку возвращаются ученые, создавшие себе имя на Западе.

Я заметил изменения, произошедшие в российской науке. Сегодня в мире сформировалось единое научное сообщество. Если раньше мы жили в некоторой изоляции, то теперь приезды иностранных ученых стали совершенно обычным делом. Но есть и минусы: заметное отличие западного преподавания от российского в том,

что за рубежом минимум бумажной работы. Бюрократия, конечно, там тоже есть, но ты ее почти не замечаешь – ученые занимаются наукой и преподаванием, а не бумажками.

Зато большим плюсом стало развитие электронных средств коммуникации. Оно значительно упростило общение с коллегами: онлайн–конференции, переписка по обмену мнениями, доступ к практически любому научному журналу, имеющему онлайн–версию. К тому же у ученых появилась возможность заниматься наукой и при этом зарабатывать деньги.

А тогда ситуация была очень критическая. Поэтому я и решил попробовать свои силы и отправил запросы в разные университеты. И через какое–то время меня пригласили постдоком в небольшой университет Кларксона, который находится на севере штата Нью–Йорк, практически на границе с Канадой. Потом был Калифорнийский университет в Сан–Диего. Оттуда я отправил заявку на участие в конкурсе, и, пройдя стандартную процедуру отбора, был принят в Гарвард на позицию Research Associate (старший научный сотрудник).

– Как вас встретил чуть ли не самый известный университет во всем мире?

– Хлеб с солью мне никто, конечно, не вынес. Было сложно, не скрою. Но первый год выдался удивительным: новая область работы в очень сильной группе, интереснейшие семинары и лекции. И, конечно, новый язык, обычаи, привычки, правила.

– А как складываются взаимоотношения в Гарварде?

– Гарвард – известный, старый, богатый и самый престижный американский университет. А диплом Гарварда – это пропуск в высший свет и элиту практически в любой области. Поэтому требования и к студентам, и к преподавателям очень высокие.

Для всех сотрудников и новых исследователей в начале учебного года организуется знакомство в неформальном варианте.

Общий принцип в отношениях всех гарвардских структур – открытость. Между студентами и преподавателями нет барьеров. В России трудно представить, что можно запросто подойти к именитому профессору, обратиться по имени и спросить его мнение на недавно просмотренный фильм.

– Гарвард окончили 30 лауреатов Нобелевской премии. По некоторым данным в вузе сейчас работают около 40 лауреатов. Каково работать рядом со светилами науки?

– Каждый человек индивидуален. Просто у ученых характерные особенности проявляются ярче. Не думаю, что премия как–то сильно меняет человека. И уж ни в коей мере ученые не зазнаются. Они также продолжают целеустремленно заниматься своим любимым делом.

А вот что отличает всех преподавателей университета — это дружелюбие.

Так, этажом ниже работает известный химик–теоретик, лауреат Нобелевской премии по химии за 2013 год, профессор **Мартин Карплюс**. К нему в лабораторию постоянно заходят студенты, и он, несмотря на свою сильную занятость, терпеливо им все объясняет.

А недавно в университете почти две недели гостил **Стивен Хокинг**. И я его не раз встречал в столовой, где он обедал. Жизнелюбию этого человека стоит только позавидовать.

— Для профессоров и студентов одна столовая?

— Конечно. В университете нет различий, кто ты и откуда. В университете с уважением относятся и к тем, кто уже в силу возраста не работает. За пенсионерами закреплено их рабочее место, они в любое время могут прийти в свою лабораторию или библиотеку, поработать. Университет остается частью их жизни.

— А в чем особенность студентов Гарварда?

— Я был в нескольких университетах (в Калифорнийском университете Сан—Диего, Нью—Йоркском университете). Не скажу, что студенты Гарварда — особенные. Везде есть такие ребята — исключительных способностей и разнообразных талантов, умеющие напряженно работать. Просто в Гарварде концентрация их больше.

А вот что отличает студентов — так это их амбиции. Наверное, даже слишком. Студенты Гарварда считают, что уже все знают и все умеют. И порой бывает их сложно переубедить, если они не правы. Но, с другой стороны, амбициозность им чем—то помогает: их не нужно мотивировать, у них мотивации более чем достаточно.

Студенты Гарварда точно знают, чего хотят: у них есть жизненная программа минимум на ближайшее десятилетие. И это хорошо, когда жизнь спланирована на несколько лет вперед. Но в условиях российской действительности это не всегда срабатывает. Российские студенты по уровню и типу мышления такие же. Но иногда нашим не хватает внутренней мотивации. И в этом не всегда их вина: сложно планировать свою жизнь, когда не знаешь, что будет в стране завтра.

Кстати, студенты Гарварда, в основном, не прогуливают занятия, потому что, во—первых, хотят научиться, во—вторых, они за это платят. Оценка, конечно, тоже очень важна: студенты заинтересованы в получении высокой средней отметки — Grade point average. На нее обращают внимание при поступлении в аспирантуру и приеме на работу. С низкими баллами, как правило, не берут.

А раз так, то среди студентов Гарварда высока конкуренция — они не позволят друг другу списывать на контрольных. Они приучены к этому со школы. Хотя, насколько я знаю, за списывание вообще могут отчислить из университета. Так, в 2013 году 60 студентов были отчислены за списывание.

Хочу сказать, что характерной особенностью для выпускников Гарварда является корпоративная солидарность. Разъехавшиеся по миру его выпускники не теряют связь с alma mater и друг с другом и образуют своего рода всемирную паутину, готовые в любой момент прийти на помощь друг другу.

— Территория университета огромна. Как поддерживается порядок?

— Главный кампус университета занимает 85 га, здесь находятся административные здания, научные библиотеки, академические корпуса, общежития для первокурсников.

По правилам, введенным президентом университета **Эбботом Лоуренсом Лоуэллом** (*чтобы излечить гарвардское студенчество от пьянства, распущенности и лени — прим.авт.*) все первокурсники поселяются в общежитиях, находящиеся в Гарвард–ярде. А позже в связи с успехами в учебе и общественной деятельности переселяются в так называемые «дома», жить в которых удобнее и престижнее, чем в общежитиях.

Употребление алкоголя людьми до 21 года в США является незаконным. Поэтому студенты не пьют. Курить на территории запрещается И это правило четко выполняется, потому что это тоже часть корпоративной культуры.

А следить за порядком на такой огромной территории помогает университетская полиция. Драк практически не бывает, ограбления редко, но случаются, но быстро раскрываются. И виновных всегда серьезно наказывают.

На фото – *главное здание библиотеки в Гарвард–ярде. Оно построено на средства родителей одного из студентов университета, погибшего на «Титанике». Его фамилия написана на фронтоне здания. Родители передали университету собрание редких книг своего сына.*

Сердце университета – Гарвард–ярд – это внутренний дворик кампуса, представляющий собой парк с зелеными газонами и мощеными дорожками. Главный цвет Гарварда – темно–красный, в который окрашено большинство зданий студенческого городка. В хорошую погоду студенты собираются в группы прямо на лужайках, занимаются науками или отдыхают.

— На мой взгляд, об истории Гарварда, его людях можно говорить бесконечно. Но давайте поговорим и о науке. Сегодня темой ваших исследований является изучение микроскопических процессов передачи энергии в наноструктурированных материалах.

— Исследование передачи энергии в антеннах на микроскопическом уровне имеет как фундаментальное значение для понимания эволюции фотосинтеза, так и практическое применение для создания синтетических светособирающих систем.

При помощи осэкситонов можно создать абсолютно новые технологии, связывающие обычную электронику с лазерными или оптоволоконными технологиями. Если научиться делать подобного рода антенны, то можно будет в будущем говорить о создании каких–то нанороботов, микроскопических автоматов, работающих на солнечной энергии.

— Хочу отметить, что у вас есть одно потрясающее отличие от

наших ученых, занимающихся фундаментальными исследованиями. К сожалению, на мой вопрос: «Где найти применение вашим исследованиям?», они отвечают мне хором: это фундаментальная наука!

– Первым делом, ученые на Западе должны думать, как применить свои исследования, кому это нужно сейчас или может понадобиться в будущем. Но не думаю, что это хорошо.

Потому что не все научные исследования всегда можно обосновать практическим применением. И ученому важно заниматься фундаментальными вещами, у которых нет прикладного применения сегодня. Но, возможно, оно появится через 10–30 лет.

Комизм ситуации заключается в том, что многие открытия были сделаны в СССР в 70–80– годах, когда советская физика не была ориентирована на применение, а была фундаментальной. То есть, исследования, которые велись в то время, стали актуальны в 2000–х.

Кто в большинстве случаев сейчас занимается физикой в международных институтах? Русские, эмигрировавшие за границу в 1990–2000 годах, израильтяне, европейцы. Потому что американцы идут в бизнес.

Если мы сегодня будем ориентироваться лишь на прикладную науку, то ничем не будет отличаться от компаний, в которых занимаются исследованиями, чтобы применить их промышленности минимум лет через пять.

В России все больше стали тяготеть к практическому применению исследований. Не знаю, насколько это хорошо для науки. В любом случае, всегда должен быть баланс.

У немцев, например, достаточно хорошая система: существуют университеты, перешедшие на американский стиль (когда университет должен зарабатывать деньги), и есть университеты, которые могут заниматься фундаментальными исследованиями за счет финансирования из государственных фондов.

– А с чего началось ваше увлечение физикой?

– Причин того, что я увлекся физикой много. Один из важных моментов, который запомнился, связан с моим первым учителем физики **Татьяной Сергеевной Горшуновой** из школы №94.

К моменту, как началась моя любовь к физике, я учился в третьем классе, а мой брат – в шестом. Стояли сильные морозы, но мы все равно пошли учиться. А, как выяснилось в школе, у начальных классов, а значит и у мои одноклассников, занятия отменили. Что делать? Не отправлять же меня одного домой. И меня посадили в класс к брату. Шел урок физики, и во время урока учительница спросила меня ответ какой–то задачки, решение которой мне было понятно. И у меня возникла такая гордость, что я наравне со старшеклассниками что–то решил, так что этот эпизод запал мне в душу – и я решил начать заниматься физикой серьезно.

А как иначе. Ведь я рос в семье физиков. И мама, и отец закончили физфак КГУ. Какое–то время мама работала на «Тасме» инженером, а потом вернулась в университет и стала работать в вычислительном центре. Там я, кстати, научился разбирать и собирать персональные компьютеры.

У нас вообще вся семья связана с университетом.

Мой дед, ***Семён*** **Фёдорович** ***Сайкин,*** окончил физико–математический факультет Казанского университета (1937 г.), там же аспирантуру при кафедре механики. А сам он ведь родом из чувашской деревни в Ульяновской области. Это был волевой человек, с сильным характером. Он сам приехал в университет, поступил, прошел войну артиллеристом, преподавал в Суворовском училище. Это был коммунист старой закалки в самом хорошем значении.

Прим. авт.: Семен Константинович поскромничал, а мне хочется дополнить биографию его деда – ***первого ректора Чувашского государственного университета имени И. Н. Ульянова.***

Работа: проректор по заочному обучению (1937–1938 гг.), ассистент кафедры механики (1939–1941 гг.) Казанского университета, преподаватель Казанского суворовского военного училища (1944–1951 гг.), старший научный сотрудник НИИ математики и механики им. Н.Г.Чеботарева при Казанском университете (1951–1952 гг.), заведующий отделением подземной гидродинамики (1952–1958 гг.), декан физико–математического (1958–1961 гг.), потом (1961–1967 гг.) механико–математического факультета Казанского университета, первый ректор Чувашского государственного университета (1967–1981 гг.), заведующий кафедрой теоретической механики (1967–1987 гг.), профессор той же кафедры (с 1987 г.).

Кроме деда свою судьбу с университетом связали и бабушка (она закончила и какое–то время работала на химфаке), и его сыновья – отец и два дяди, и мама. Когда деду предложили возглавить Чувашский университет, отец остался здесь – на кафедре радиоэлектроники, а его братья поехали вместе с дедом. Позже Анатолий работал в университете физиком–оптиком, а Сергей – механиком.

— Значит, еще школьником вы точно знали, что поступите в Казанский университет.

— Как раз–таки нет. Несмотря на то, что, сколько себя помню, я всегда был в университете: я практически вырос на первом этаже на кафедре радиоэлектроники. Маленьким я приходил сюда с отцом, смотрел, чем занимаются взрослые. Помню, еще в начальных классах школы я спаял первый радиопередатчик.

А вот то, что поступлю именно в КГУ, — стояло под большим сомнением. Потому что я мечтал вслед за старшим братом уехать учиться в Москву. Но, во–первых, родители сетовали, что останутся в Казани одни. А во–вторых, я заканчивал 131 школу, где выпускные экзамены являлись вступительными в университет. Мне было лень сдавать еще раз сдавать экзамены в московский вуз после того, как я узнал, что поступил в КГУ.

Кстати, учась в школе, я поступил в Малый университет. И Андрей Евгеньевич Староверов, а на 1 курсе и Александр Израилович Фишман, если можно так сказать, «заражали» нас своей увлеченностью. Многое я получил от своего научрука — Бориса Залмановича интересно было слушать и на лекциях, и когда он объяснял решение задачи. Именно он научил чувствовать решение задачи. Физики поймут, о чем.

Университет для меня — это люди, у которых я учился. И они навсегда часть моей жизни.

— Изменили ли бы вы принятое когда–то свое решение — стать физиком или уехать из страны?

— Сегодня я бы уехал в Южную Америку — там люди по менталитету похожи на русских.

Многие ученые, да и не только они, уезжают за границу, а потом возвращаются назад. Неизвестно, как сложится у них там: кто–то может прожить в одном городе всю жизнь, а кто–то будет ездить

и искать. Для того чтобы втянуться, надо иметь особый менталитет.

А насчет физики. Наука не стоит на месте. И в будущем, может быть, физики будут создавать каких–нибудь биороботов, а могут появиться специализации, о которых пока мы даже и не подозреваем. Я не говорю уже об исследованиях в области изучения черных дыр и ускорения расширения Вселенной. Все сегодняшние исследования в области физики повлияют на развитие технологий. Так что я уверен, что будущее – за именно за ней.

Фото Семена Сайкина