



Безнадёжный оптимист

Профессор Хартфордширского университета Александр Шафаренко — известный учёный в области информационных технологий и вычислительных систем, один из «приглашённых исследователей», возглавляющих сейчас научные коллективы в России. Он входит в число организаторов и вдохновителей Российско-британского семинара для молодых исследователей, который проходил в Институте вычислительных технологий в середине сентября (см. «НВС» № 36-37).

орию компиляции, декларативное программирование и т.д. ... Формулы пишем, теоремы на доске доказываем. Конечно, студенты техническим программированием тоже занимаются, но не как самоцелью, а для практической реализации бакалаврских и магистерских проектов.

Не устаю повторять: в России отсутствует академический предмет computer science, и не только в Новосибирске, а вообще в масштабах страны! Этот академический предмет не оформлен вообще: отсутствуют факультеты computer science, и всё образование в этом направлении какое-то очень туземное, сводящееся к прямой прагматике.

Мне отвечают: традиционно «академическая часть» была отдана на откуп прикладной математике. Поэтому имеются глубокие математические курсы в четыре семестра длиной, которые студенты с ненавистью изучают, считая дни до того, как выучатся писать программы по наимоднейшей методике и пойдут работать за приличные деньги куда-нибудь, где требуется владение инструментами фирмы Microsoft. И это безумие продолжается.

История моего пребывания здесь началась в 2001 году, когда я разговаривал с предыдущим ректором Новосибирского государственного университета. Каковой мне сказал, что с computer science вообще проблемы не видит, потому что есть компания «Новософт», которую они недавно учредили, вот она и будет делать computer science. Я собрал чемодан и уехал назад, после чего не появлялся лет пять — решил, что надо выждать.

Как работают научные контакты

Я, как все нормальные «академики» (в западном смысле — не члены Академии наук, а люди, работающие в академической системе), — личность расщеплённая. Для состоятельных людей это не свойственно, потому что они деньги делают, и им надо фокусироваться. А у меня расщеплённая личность. Половина этой личности занимается компьютер science, где я координирую большой европейский проект с бюджетом 4 млн евро и десятком организаций-исполнителей, веду научную работу и преподаю, когда время есть. Ничего российского в этой половине не присутствует. Другая половина меня занимается волоконной оптикой и проблемами систем связи. А эта область содержит большую фундаментальную составляющую, поэтому тесные контакты с Россией здесь довольно естественны.

Надо сказать, российская научная диаспора за рубежом неплохо друг друга знает. И вот Сергей Константинович Турицын, с которым мы когда-то сидели в одной комнате в Институте автоматизации, а сейчас находимся в соседних городах Соединённого Королевства, написал мне, что у Михаила Петровича Федорука в Институте вычислительных технологий есть интересный паренёк, и спросил, не хотел бы его посмотреть. Вот так, нормальным академическим путём, мы и пересеклись — у нас появился общий аспирант, который подал надежды, и эти надежды блестяще оправдались. И сейчас моя лучшая публикация по волоконной оптике за всю карьеру сделана с русским аспирантом Антоном Скидиным.

Живёт он в Новосибирске, работает по-прежнему у Михаила Петровича, так что никакой «утечки мозгов» не произошло. И если бы я был здесь командиром, Антон Скидин давно был бы у меня доцентом и создавал бы маленькую исследовательскую группу. Мы на Западе называем это «вытягиванием себя за волосы». Нужны центры влияния, куда выкладываете усилия, а потом они сами себя расширяют. По-хорошему их должно быть больше. Тогда само по себе всё лет за 20 пришло бы в норму.

С точки зрения практической наша работа с М.П. Федоруким продвигается в двух жанрах: совместное руководство аспирантами и проведение совместных семинаров. По поводу семинаров я считаю, что здесь культурный обмен даже преобладает над чисто техническим аспектом. Всё то, что вы можете услышать на семинаре, можно где-нибудь прочитать. Конечно, с какой-то точки зрения это экономит усилия людям. Они приедут в одно место, двое суток что-то интенсивно послушают на иностранном не вполне понятном языке и получат вектор, по которому будут дальше двигаться. Но самое главное, мне кажется, не в этом. Главное — живое общение людей из двух систем.

Что делать?

Нит в том, чтобы сочетать преимущества обеих сторон. В России сильна фундаментальная академическая наука. Приезжая сюда, видишь студентов, которых прилично обучили математике. Не могу сказать, что их нет на Западе — они есть, но их гораздо меньше. И даже те, которые прилично обучены математике, как правило, не имеют широты мышления. С другой стороны, здесь люди считают, что computer science — это про то, как делать программы для персонального компьютера. А это занятие вообще к слову science не имеет никакого отношения.

Идея состоит в том, что нужно попробовать другой способ взаимодействия с российской наукой — не способ выхаживания студентов и их увоза, а способ инфильтрации. Нужно принести все необходимые современные идеи, в том числе организационные, инфильтрировать их в местные структуры и создать что-нибудь, напоминающее западную научную группу, прямо здесь.

Чтобы было видно, как работает классическая немецкая система образования, а как — англосаксонская. И та, и другая имеют дефекты, но некое культурное взаимопроникновение необходимо. Причём именно «взаимо». И этим я тоже занимаюсь — импортирую немецкую систему из Германии в Англию. В моей группе в Англии есть большая немецко-австрийская прослойка, которая выглядит так же странно в Университете Хартфордшира, как сама я странно выгляжу здесь. И мои успехи там в большой степени — заслуга моих талантливых немцев.

У нас есть ещё один поразительный опыт. У Михаила Петровича есть аспирант, Алексей Редюк, человек из российской системы, потому что он окончил Новосибирский университет и всё время работал в России. Он не слишком хорошо владел английским, хотя письменным, хоть устным, и не имел подготовки в теории классификации. Год назад я в порядке эксперимента приставил к нему своего коллегу Стива Ханта, который, кстати, читал лекции на нынешнем семинаре, эксперта как раз в теории классификации.

Работа происходила таким образом: они начали встречаться раз в неделю в Сети, по скайпу, и разговаривать по часу — Стив в Хартфордшире, а Алексей у себя дома, в Академгородке. Чудо произошло месяца через два. Проходя у себя в Англию по коридору, я заглянул к Стиву в офис и обнаружил, что он и Редюк что-то бурно обсуждают. Возвращаюсь назад сорок минут спустя — дискуссия продолжается. Тут я понял — то, к чему я стремился, случилось. (У Алексея скоро намечается защита диссертации, и работа, на мой взгляд, замечательная.) И в принципе нет никакой причины, по которой эти глупые, искусственные, исторические во многом барьеры нельзя размонтировать.

Виртуальное «заколючье»

На самом деле, единственная причина — это отсутствие воли, дисциплины и фокуса. Эти три вещи в России в жутком дефиците. Воля — обычно ждуть, пока начало что-то скажет. Дисциплины тоже нет. Есть некое доброе желание, но как только нужны какие-то усилия чуть выше пороговых, всё растворяется в суете и рутине. А самое главное — нет фокуса, поскольку хватаются сразу за три, за пять, за 18 вещей, и ничего не доводят до конца.

Нужно перестать сидеть на этом пятячке, обнесённом виртуальной колючей проволокой, и доказывать себе, что ты умнее всех. Это надо прекращать. Потому что это тюрьма, в которую человек погрузил себя сам.

Надо прекращать делать русскоязычные журналы, в которых мы будем печататься сами, чтобы никакая американская злая воля не останавливала наш творческий полёт. Надо прекращать говорить, что все наши дипломные проекты и диссертации обязательно должны быть по-русски. В науке границ нет!

Вот это — некая проблема, и как решать её, неизвестно. Я думаю, на все вопросы есть всегда один ответ — просвещение. Просвещение в петровском смысле — стричь бороды, резать кафтаны... И в этом смысле мне кажется, что дорогу осилит идущий. Внешних влияний нужно много. И таких как я, и не таких — любых других тоже.

Более того, обратный процесс тоже нужен. Академик Захаров, которого я очень уважаю, классик науки, лауреат престижнейшей Дираковской медали за теоретическую физику, говорит, цитируя Киплинга, что в Рос-

сии есть некий рефлекс бандерлогов, — если они где-то что-то увидят, то норовят подражать. У нас нет даже русской терминологии — она вся заменяется на иностранную корявую транслитерацию. Качество русской речи от этого непрерывно падает. С одной стороны, держатся двумя руками за своё, с другой — слепо копируют чужое. Это тоже надо прекращать. Выручает порой только чувство юмора.

Этюды оптимизма

Есть большие положительные сдвиги. Например, тот факт, что от нас, постоянно работающих на Западе, перестали откручиваться, как от чумы, объявлять «врагами народа» и притворяться, что существует отдельная русская наука, которая отличается от французской и пр. — это прошло. Взамен появилась идея нас сюда привозить и нанимать на некую работу — идея правильная, с моей точки зрения. Не потому, что я за это получаю деньги. И не потому, что мы такие выдающиеся, а здесь люди ничего не понимают. А потому, что это единственный способ убрать ключевую проволоку, которая у людей в головах.

Как всегда, всё делается медленно, плохо и неправильно. Это, кстати, не сугубо российское свойство. В английском парламенте тоже любят говорить, что всегда делается слишком мало и слишком поздно. Сейчас сделано слишком мало и уже почти поздно. Надеюсь, не слишком. Но поздно. Поэтому потребуются гораздо больше усилий, чем нужно было бы, скажем, в конце 90-х. Потому что уже многие, кто ушёл, с удовольствием бы в этом процессе поучаствовали.

Российское правительство сейчас сделало ставку на какие-то супергранты. Это стандартный манёвр клерков, которые считают деньги. То же самое делают в Европейском Союзе. Когда нас, руководителей европроектов, приглашают в качестве экспертов в Европейскую комиссию на предмет того, как должна происходить европейская исследовательская программа, они говорят, что желательно иметь суперпроекты (они называются Integrated Projects), но числом поменьше. А маленькие проекты числом побольше — это накладно! На каждый проект требуется человек, который будет контролировать его прохождение, финансы проверять, каждый год проводить сдачу работ... Зачем столько усилий? А вот пару суперпроектов на супермодные темы — это то, что надо!

В некотором смысле российские мегагранты, которые собираются продлить ещё на три года — аналог европейских суперпроектов. Но сорока-пятидесяти мегагрантов на все области науки в стране со 140 миллионами населения — это очень мало! Вот если бы их было несколько тысяч, пусть даже на один-два порядка меньших по размеру, а рецензирование и отбор осуществлялся бы международными, а не национальными комиссиями, мне кажется, было бы гораздо полезнее. Потому что реальная проблема состоит не только в том, что в стране не хватает выдающихся учёных нобелевского уровня. Реальная проблема в том, что вся научная культура очень сильно отстала — отстала в организационном смысле, в смысле закулистных, изолированности, отсутствия коммуникативной практики.

Потому что в норме люди не должны сидеть на месте. Они должны поработать в разных местах и принести культуру назад. Это так же справедливо для России, как справедливо для Америки, Англии, Франции, кого угодно.

Ведь самое главное — это не отсутствие чего либо. Тот факт, что здесь население не купается в роскоши, оборудования не хватает, не хватает денег — это абсолютно нормально и совершенно никого не удивляет. Но что выбивает полностью и сразу и дискредитирует навсегда — это идиотизм. Вот этого нельзя! Нисколько, ни миллиграмма! Потому что этого не понимает никто.

Поэтому я осторожно надеюсь, что мне удастся поступить в области computer science так же, как я поступил в своё время с волоконной оптикой — возьму одного хорошего аспиранта и устрою из него демонстрацию, как это должно быть. Он чему-то новому обучится, сделает со мной несколько работ, потом останется в России. Даже не важно, на время или на всю жизнь. Главное, чтобы факел разгорелся!

И тогда вторая часть моей расщеплённой личности реализуется, и здесь останется какой-то плод от моего присутствия.

Я по природе оптимист. Безнадёжный оптимист.

Подготовил Ю. Плотников, «НВС»

Выпускник НГУ, в прошлом сотрудник Института автоматизации и электрометрии, профессор Шафаренко уже более 20 лет работает в Великобритании и может авторитетно и квалифицированно сравнивать научные и образовательные системы наших стран. Человек разносторонних дарований, Александр Владимирович выпустил два сборника переводов русских поэтов на английский язык, которые сегодня филологи используют в качестве учебных пособий по русской поэзии. А если учесть при этом его наблюдательный и незашоренный взгляд и тонкий «английский» юмор, можно надеяться, что его мысли будут интересны нашим читателям.

Два мира, две судьбы

В России исторически привилась немецкая академическая традиция. Не зря термины «факультет», «университет», «декан» полностью заимствованы из немецкого языка. Не зря здесь была пятилетняя система образования так называемых специалистов, а вовсе не двухступенчатая англосаксонская система «бакалавр — магистр», как нынче. Это не советское наследие, а если хотите, петровское. А в странах с немецкой системой образования никакая другая наука, кроме фундаментальной, как наука реально не воспринимается. Она считается частью индустриального процесса и всецело подчинена его рыночным и стилевым императивам. Эта традиция в корне отличается от того подхода, что сейчас доминирует в мире.

Зачем нужны люди типа меня в такой ситуации? Они нужны именно по той причине, что ситуация должна как-то меняться. Из всех предметов, которые не являются фундаментальной наукой, самым вопиющим в России является computer science — у него даже перевода нет.

Есть «информационные технологии», что есть перевод предельно неадекватный. Потому что информационные технологии, т.е. то, что в англоязычной среде называется IT, не является в узком смысле академическим предметом, а считается отраслью техники, не требующей подготовки людей с традиционным университетским образованием. В Англии, например, эти дисциплины подпадают под широкое определение vocational training — «обучение ремеслу».

Если вы посмотрите на толстые журналы по computer science, там нет почти ни одной русской фамилии. А когда есть, то под ней нерусский адрес.

Я присутствовал в оргкомитетах и с приглашёнными докладами на некоторых из самых крупных конференций в этой области знаний. Там я иногда встречаю соотечественников. Но не из Академии наук, а из промышленности. Они приезжают, им интересно. А из Академии не встречал ни разу. Ну ладно бы их мало было — их вообще нет! Как будто так и надо.

Нет даже академиком по computer science. Был Андрей Петрович Ершов. Я знаю многих по-настоящему крупных специалистов по computer science на Западе, которые очень высоко ценят его вклад в науку. Я читал в электронном архиве Ершова в Интернете рукописи докладов, которые он делал на конференциях в 70-е годы, и был потрясён. Это были работы, написанные на прекрасном английском языке, они были прозрачны и ясны. Это действительно был выдающийся учёный. С его смертью всё завершилось. Computer science в России практически полностью отсутствует. Присутствуют прикладная математика и техническое программирование.

Умом Россию не понять

Я не в Кембридже работаю, а в университете Хартфордшира. Это обычный университет, не выдающийся. Но у нас никто и помыслить бы не мог, что computer science — это обучение студентов программированию на продуктах фирмы Microsoft. У нас computer science — академический предмет. Мы изучаем семантику, параллелизм, те-