

## ПРИЗНАНИЕ

# Запас прочности

Директор Института вычислительного моделирования СО РАН чл.-корр. РАН Владимир Викторович Шайдунов в составе команды под руководством академика Юрия Ивановича Шокина удостоен премии Правительства РФ за создание информационно-телекоммуникационной инфраструктуры междисциплинарных научных исследований как основы экономического и социального развития восточных регионов России. О том, как разворачивалась эта работа в Красноярске, учёный рассказал нашему корреспонденту.

## Потребителей достаточно

— В сущности, в 1990-е годы идея информационно-телекоммуникационной научно-образовательной инфраструктуры уже не была нова. Имея тесные связи с германскими университетами, мы знали, какую пользу может принести создание подобной информационно-телекоммуникационной сети, и особенно её информационное наполнение. В Красноярске поначалу это направление развивалось довольно своеобразно. Стоит сказать, что закупка оптоволоконного кабеля и его прокладка были сделаны за счёт научно-го Совета НАТО.

Большую роль сыграли добрые отношения, сложившиеся в результате работы по другим научным проектам. Первым получателем гранта был Институт физики им. Л.В. Киренского, который и предоставил нам часть денег для прокладки оптоволоконной в академические институты. Затем Институт биофизики тоже получил грант, покрупнее. Следующим, третьим грантом руководил уже я. Совместно с Красноярским государственным техническим университетом, ныне вошедшим в состав СФУ, мы по всему Красноярску проводили оптоволоконную сеть для связи вузов между собой и научным центром. А четвёртый грант выполнялся уже в рамках Сибирского федерального университета. Так что важность этой работы, как видите, понимали во всех институтах. И получилось, что я оказался в центре общих интересов.

### — По сути являлись координатором?

— В разных ролях: и координатором, и исполнителем. Но при этом нужно было и отчитываться. Немецкая бухгалтерия и отчётность не зря славятся в мире. Поэтому нам приходилось каждые полгода ездить для детального и честного отчёта. Замечу, что каждый сданный и проверенный на местности отчёт поощрялся немецкой стороной. Ввиду чего эти проекты и продолжались столь долго, причем в нарастающем объёме.

Поскольку опыта у подрядчиков не было никакого (а на моей памяти пытались прокладывать оптоволоконно довольно серьёзные организации, но заканчивалось это неудачами), приходилось контролировать все виды работ, включая протягивание кабеля. Сначала при отсутствии навыков буквально наматывали этот кабель на руку и тянули через колодцы, в результате много кабеля приходилось выбрасывать. Но нам навстречу пошли городские организации, в первую очередь администрация города. Нам помогли и городская телефонная сеть, и зарождавшиеся в то время сотовые операторы. Потому с помощью других структур кабель у нас был проложен с соблюдением необходимых технических условий.

### — Вы полностью выполнили изначально поставленные задачи?

— Судите сами. На сегодняшний день используется меньше половины мощности, заложенной в сети.

### — А что, мало потребителей?

— Не в этом дело. Потребителей как раз хватает. Просто оптоволоконная сеть сделана с большим запасом, на перспективу. Большой удачей явился то, что, когда Сибирский федеральный университет был только создан, а его подразделения разбросаны по городу на большие расстояния — до 25 километров, с левого берега на правый — благодаря уже выполненному проекту весь университет, объединивший первоначально четыре вуза, оказался связан оптоволоконной сетью. И сеть начала играть свою важную роль с первых месяцев существования СФУ. Безусловно, надо отдать должное СФУ — сеть продолжает развиваться. Но считаю, что мы свою задачу в городе выполнили не до конца. К общественным сетям пока активно не подключены Художественный институт и Академия музыки и театра, очень интересные для публики. Так что работу в этом направлении надо бы продолжить.

Я рассказал о специфике Красноярска. Что же касается научных задач, то в части информационного наполнения нам очень помог «старший брат» — Новосибирский научный центр СО РАН. Обмен между красноярскими институтами — одно дело, а что касается разного рода баз данных, крайне интересных для других пользователей, то тут без Новосибирских разработок было не обойтись.

У нас, в частности, интенсивно развивались географические базы данных Красноярского края. В первую очередь, в целях обеспечения быстрого доступа и обмена информацией в созданной сети. Как правило, серверы стояли у нас на территории и продолжают стоять. В Красноярском крае мы остаёмся информационной базой для ряда направлений. Эта же сеть служит и для интенсивного обмена вычислительными ресурсами.

Сейчас уже действительно надо приступать к созданию красноярского «облака». Есть мощные вычислительные системы в СФУ, есть системы разной архитектуры у нас в ИВМ. В результате институты и университеты Красноярска получили возможность считать свои задачи перекрёстным образом. Институт физики по большей части проводит расчёты у нас, Институт химии в основном считает в СФУ, некоторую часть у нас. А мы как гостеприимные хозяева с большими потребностями вынуждены считать в Москве, на более мощных компьютерах. Или в Китае, на ещё более мощных. Ну, а наша сеть живёт и работает круглые сутки.

## Работа продолжается

### — И при этом развивается...

— Если в области кабельной системы мы заложили мощности для развития на много лет вперед, то теперь остается только менять конечную аппаратуру, которая «гоняет» информацию всё с большей скоростью. За десять лет скорость увеличилась в 100 раз! Мы начинали с 10 мегабит, теперь в нашей сети скорость передачи данных — 1 гигабит в секунду! Если раньше пересылались небольшие документы, таблицы чисел, то потом пошли изображения, а сейчас уже фильмы, географические карты. Просто гигантские объёмы информации.

### — Мне как-то в Новосибирск пришлось перебраться видео-интервью. Я поразился, как это быстро получилось. Так что я знаю возможности наших сетей. Коллеги-журналисты удивляются, с какой скоростью фото и видео в любых форматах уходят с моего рабочего компьютера. И приходят.

— Да. Видеоконференции у нас стали обычным делом — трансляция заседаний Президиума СО РАН, проведение веб-семинаров и диалогов между организациями. Зал у нас, правда, небольшой, но нам пока хватает. Главное, что он хорошо оборудован, комфортабелен. Аппаратура довольно совершенная. Изображение идёт в телевизионном качестве. При этом изображение сжимается, шифруется, а при приёме восстанавливается. Правда, такой же аппарат должен быть и у собеседника. В наше время это необходимо — каждую неделю происходит что-то важное, интересное. Будем транслировать Общее собрание Сибирского отделения из Новосибирска в апреле. Сейчас мы предполагаем выйти на международный уровень в том смысле, что есть очень хорошие зарубежные семинары. Например, Институт теоретической и прикладной механики им. А.С. Христиановича СО РАН транслирует их на свою территорию. Хочу попросить, чтобы трансляция шла и к нам в Красноярск. Для образовательного сотрудничества с Китаем желательно было бы прямо отсюда читать лекции.

## Интеграция

### — А на каком языке вы им лекции читаете?

— Конечно, на английском. Он давно уже стал международным. И в Китае в том числе. Причем они его хорошо, тщательно изучают.

### — Лучше нас?

— В среднем лучше. Три моих аспиранта здесь уже выступали на английском языке. И пишут на английском языке неплохо.

### — У вас иностранные аспиранты только из Китая?

— Сейчас — да. Когда я интенсивно работал с германскими университетами, там были аспиранты и результативные защиты.

Но я хочу сказать немного о другом. Наш институт сейчас успешно курирует и развивает электронную библиотечную систему Красноярского научного центра. У нас теперь единый каталог на все библиотеки КНЦ. Всегда можно посмотреть, есть ли у нас нужная

книга, и если есть, то в каком из институтов, чтобы можно было сходить туда. А сейчас мы накапливаем и полнотекстовые базы.

### — Мне кажется, это очень сложно — и времени то же сканирование много занимает, и люди нужны...

— Над этим в стране работает довольно многочисленная группа библиотек. Насколько я знаю, ГПНТБ СО РАН — активный участник этого процесса. Они передают нам программные продукты, которыми управляется, автоматизируется деятельность не только самой библиотеки, но и доступ читателей. Мы покупаем лицензии на доступ к зарубежным материалам и лицензиям. При этом каждый из наших институтов тратит не только свои деньги, но использует дотации Российского фонда фундаментальных исследований и СО РАН. Я не знаю, как у остальных, но у нас миллиона полтора уходит, чтобы получить доступ к некоторому списку журналов. Правда, сейчас между собой мы уже особо не разбираемся, кто за что заплатил.

### — То есть кооперируетесь?

— Разумеется. Например, наш институт заказал в Американском институте физики некоторые материалы — нам нужна только небольшая часть, зато всё наше красноярское научное сообщество сможет пользоваться остальным. И другие поступают так же. Именно за счёт того, что у нас создана единая информационная библиотечная система Красноярского научного центра, мы можем получить доступ к статьям из разных ведущих научных журналов мира. Вот так, по частям, мы и скупаем всё нужное. Ещё бы вузы между собой договорились работать подобным образом. И нам самим хорошо бы с СФУ договориться. Но издатели, наверное, на это не пойдут.

### — Но вы же и сами программы создаёте?

— Разумеется. Причём не только для научных подразделений и не только для академических нужд. Собственно, в этом и есть одно из предназначений науки — повышать качество жизни. Сегодня нашей сетью пользуется городская администрация, вплоть до того, что у нас устанавливают серверы электронных торгов. По нашей же сети транслируются выборы разных уровней. Так что это такая универсальная «дорога» — по ней можно гонять что угодно. Наполнение у неё становится всё более и более интенсивным. Но выдержит она ещё долго.

## О настроении учёных

### — Вопрос, может быть, немного не в тему. Настроение учёных сейчас лучше, чем в 90-е и нулевые?

— А это смотря у кого. К сожалению, по объективным данным показатели продолжают снижаться. Я имею в виду и саму публикационную активность, и особенно актуальность статей, которая характеризуется международной цитируемостью. Количество журналов внутри страны начинает потихоньку подрастать, но уровень публикаций при этом сползает.

### — Но меня радует хотя бы то, что молодёжь вновь в науку пошла. У нас случилось провал целого поколения, как раз самого продуктивного возраста — 40–50 летних...

— Молодёжь-то пошла, но уровень обра-



зования снизился. Уже подошли те ребята, у которых довольно посредственное школьное образование — с нашей точки зрения, той, стародавней. Приход молодёжи, конечно, увеличивает число публикаций и активность, но не увеличивает главного: ценности исследований.

### — Геннадий Павлович Беляков, будучи председателем Совета ректоров вузов Красноярского края и ректором Сибирского государственного аэрокосмического университета им. М.Ф. Решетнёва, говорил, что в вузы сейчас приходят школьники, которых приходится доучивать тому, что им не дали в школе... Всё ведь со школы начинается. Академики, профессора бьют тревогу — но их что-то плохо слышат...

— Уровень профессиональной подготовки упал, соответственно, и в вузах. Сразу после вуза, как это было раньше, за последние десять лет мы никого на работу не приняли. Только через аспирантуру! И то из каждого выпуска мы берём всё меньше и меньше аспирантов, пытаюсь всё-таки из них сделать настоящих учёных. Только один-два человека заканчивают аспирантуру с хорошим уровнем, с которым можно сразу принимать на работу. А остальных пристраиваем в разные места. Многие и сами уходят трудиться программистами, в банки, IT-фирмы, органы управления на приличную зарплату. Так что пока уровень образования сползает всё ниже.

### — Владимир Викторович, начинать-то нужно со школы! Столько программ в средних учебных заведениях — и все разные! И написаны учебники, начинать-то скажем, даже неграмотно! А пока не придемся возвращать приоритеты, начиная со школьной скамьи, деградация будет продолжаться!

— В недавнем ежегодном послании Владимир Владимирович Путин сказал, что ослабли духовные скрепы и начинать надо со школы. Но если мы сейчас затеём новые реформы только со школы, то эффект получится через восемь-десять лет. И при нынешней ситуации наука так «просядет», что ситуация в стране, и в науке в том числе, станет ещё хуже. Нужно каким-то образом начинать это делать по всему фронту. Но, к сожалению, пока не видно, чтобы что-то активно делалось в этом направлении. Замечу, что не время искать виноватых в сложившейся ситуации. История всё расставит на свои места. Нужно искать выход из кризиса, в котором находится наша образовательная система. Если не найдем, через несколько лет негативные последствия пойдёт вся страна.

Беседовал С. Чурилов  
Фото автора

## Сотрудники СО РАН — в Общественной палате Бурятии

Пятнадцатого марта конференция общественных объединений Бурятии избрала 21 члена Общественной палаты Республики Бурятия. В состав палаты вошли два сотрудника Сибирского отделения РАН.

Избраны главный научный сотрудник Института физического материаловедения СО РАН Валерий Ефимович Архинцев, выдвинутый региональной общественной организацией «Ассоциация педагогов-исследователей», и ведущий научный сотрудник Геологического института СО РАН Евгений Владимирович Кислов, выдвинутый региональной общественной экологической организацией «Байкал-Эко».

Теперь по семь членов должны определить глава Бурятии, Народный Хурал и Совет муниципальных образований. В течении ближайших двух месяцев этот важный элемент гражданского общества должен заработать.

Наш корр.