

# ДЕФЕКТОСКОПИЧЕСКИЕ ИСТОРИИ ОТ АЛЕКСЕЯ ВОПИЛКИНА



## **ВОПИЛКИН Алексей Харитонович**

Д-р техн. наук, профессор, лауреат Премии Правительства РФ, почетный деятель науки и техники, генеральный директор ООО «Научно-производственный центр неразрушающего контроля «ЭХО+», Москва

Лет 40 назад мой учитель профессор Игорь Николаевич Ермолов придумал рубрику «Дефектоскопические истории», которые случались с ним и с его окружением. Он публиковал эти истории в журнале «Дефектоскопия». После его ухода из жизни в 2007 году я собрал все эти истории и воспоминания о нем его учеников (в том числе и мои) и в 2017 году к его 90-летию издал отдельной книгой под названием: И.Н. Ермолов «Жизнь, наука и дефектоскопические истории». Ее можно скачать на сайте ЭХО+ [www.echoplus.ru](http://www.echoplus.ru).

С тех пор прошло немало лет, но как-то эта рубрика в дефектоскопических изданиях не нашла своего продолжения. В то же время за свою продолжительную жизнь (а мне уже 80 лет, из них в науке я 55 лет) я был свидетелем или участником многих веселых и не очень историй, которые влияли на мою жизнь и жизнь моих коллег. Многие из этих историй я привел в своей книге «Без истории нет будущего», которую можно скачать тоже на нашем сайте.

Я собрал наиболее интересные истории и предлагаю их вашему вниманию в этой статье.

### **История с контролем ротора турбины производства Харьковского завода**

В 1968 году я закончил Московский горный институт по специальности «Электроакустика и ультразвуковая техника» и распределился в ЦНИИТ-

МАШ в лабораторию Игоря Николаевича Ермолова. В течение 40 лет моя профессиональная деятельность была связана с ним. Сначала в горном институте, где он нам читал лекции и влюбил в себя студентов, затем в течение 22 лет в его лаборатории в ЦНИИТМАШ как начальник и учитель и наконец в НПЦ ЭХО+, где он работал 17 лет вплоть до кончины в 2007 году. Я приступил к работе в ЦНИИТМАШ 1 сентября 1968 года. И вот буквально через месяц меня направили в командировку на Харьковский турбинный завод, продукция которого предназначалась для атомных и тепловых электростанций. Была проблема: в роторах турбин при сварке часто возникали трещины в корне швов, и они плохо выявлялись в силу специфики конструкции. Я должен был проконтролировать эти швы. И в одном из них я обнаружил сетку трещин по всему периметру, показал главному сварщику и его заместителю. Тут поднялся скандал, и я услышал в свой адрес много нелицеприятных слов: «Молокосос! Да какой он специалист! Недоучка! Бракует качественное изделие, которое уже ждут заказчики!» Поначалу я сам засомневался в полученных результатах, еще раз перепроверил их и сказал, что переписывать протокол не буду (именно этого требовал от меня главный сварщик). Они долго совещались, что делать с этим швом, в конечном итоге решили его ремонтировать, но предупредили, что если трещины не подтвердятся, то они меня засудят.

Я, конечно, очень нервничал. Ремонт начался в двенадцать часов ночи, через два часа проточки в предполагаемой зоне вскрылись трещины, их увидели все присутствующие, в их числе и главный сварщик, и его зам. Токарю была дана команда продолжать вскрытие по полмиллиметра, с тем чтобы измерить высоту трещин. Я немного успокоился и пошел в столовую перекусить. Возвращаюсь минут через сорок, ко мне подскакивает главный сварщик и орет: «Я говорил, что в нем не может быть трещин, где они? Их нет! Будешь отвечать по полной программе!» — «Вы же сами их видели». Все присутствующие в один голос закричали, что они ничего не видели. Я опешил от такой наглости и несправедливости. Оказывается, в мое отсутствие токарю было сказано, чтобы он за один проход снял 7 мм шва, и трещина была полностью выбрана. Вот такая круговая порука.



На фото слева направо:  
Евгений Александрович Рубен,  
Александр Викторович Ломакин,  
Евгений Геннадиевич Базулин,  
Марина Владимировна Пентюк,  
Сергей Михайлович Каплун,  
Владимир Григорьевич Бадалян,  
Алексей Харитонович Вопилкин,  
Андрей Михайлович Штерн  
и Дмитрий Сергеевич Тихонов

Что мне было делать, как доказать свою правоту? Тут меня осенила спасительная мысль: стружка на трещине должна надламываться. Я полез в ящик со стружкой, и мне удалось такую найти. Главное сварщику ничего не оставалось, кроме как согласиться с наличием трещин. Свое честное имя я отстоял.

Этот случай я привел не для того, чтобы показать, какой я смелый. Меня тогда в самое сердце поразила непорядочность людей, облеченных властью, действующих в угоду своим корыстным интересам. Ведь это могла быть мина замедленного действия: трещины в процессе эксплуатации турбины неминуемо бы развились, а значит, была высока вероятность разрушения с катастрофическими последствиями.

Но так случилось, что эти самые роторы Харьковского турбинного завода дважды сыграли позитивную роль и предопределили мою дальнейшую жизнь. Вот о чем идет речь. В начале 1980-х годов произошли два случая поломки этих самых роторов в процессе эксплуатации на двух АЭС по аналогичным сварным соединениям. Только в результате срабатывания виброзащиты удалось предотвратить аварии. И было принято решение проконтролировать все роторы Харьковского завода на всех российских и за рубежом АЭС. Сформировали несколько бригад, в одну из них включили меня и послали в Венгрию для контроля на АЭС «Пакш». По прибытии на станцию выяснилось, что блок еще не остановлен, и надо ждать целый месяц. Чтобы не бездельничать, я решил, не планируя докторскую диссертацию, тем не менее изложить на бумаге все, что я сделал за время работы в ЦНИИТМАШ. Получился солидный труд. И, когда по возвращении в Москву я показал эти материалы Ермолову, он одобрил их и сказал, что лет через 5–7 может получиться хорошая диссертация. но я уложился в 2,5 года и в 1987 году успешно защитил докторскую диссертацию.

Второй случай еще более интересный. Проблема трещин в харьковских роторах вышла на обще-

государственный уровень. Для решения проблемы выявления трещин в роторах государство выделило немалые деньги и поручило нескольким организациям заняться этой проблемой. Одной из этих организаций оказался Акустический институт АН (АКИН) СССР, в котором группу возглавлял Владимир Григорьевич Бадалян. Мы с И.Н. Ермоловым посетили АКИН и были приятно удивлены тем, как далеко они продвинулись. И когда у меня сложилась перспектива создания своей компании, я пригласил эту группу в составе девяти молодых, умных и талантливых ребят перейти в новую компанию. Они и до сих пор составляют костяк «ЭХО+».

### Тяжелый первый год аспирантуры

Через два года, в 1970-м, Игорь Николаевич Ермолов рекомендовал меня к поступлению в аспирантуру – видимо, разглядел во мне кое-какие задатки ученого. И я поступил.

В очной аспирантуре ЦНИИТМАШ был введен такой порядок: первый год учебы отводится на лекции по математике, английскому языку и истории КПСС, с тем чтобы в конце года аспиранты сдавали экзамены на кандидатский минимум. Расскажу, как мы учили математику. Собралась группа из двенадцати аспирантов, причем разных специальностей: и сварщики, и металловеды, и прочисты, и другие. У всех свои разделы математики, которые они используют в научной работе. Общий курс был мало кому интересен, и занятия превратились в формальность. К тому же я уже отучился в МГУ. Но не ходить было нельзя: жесткий контроль со стороны отдела аспирантуры. Преподаватель попался понимающий, и как-то после первой пары он предложил: «А давайте продолжим в пивном баре?» Естественно, все его поддержали. Там у нас учеба проходила своеобразно: соревновались, кто быстрее выпьет кружку пива. Рекордсменом оказался Валерий Власов: 4,5 секунды. Как это ему удавалось? Мой рекорд 6 секунд, второе место. После пивбара день, конечно,

был потерян. Так продолжалось четыре месяца: один—два дня в неделю пропадали. Дальше больше. Три аспиранта, включая меня, втянулись в ежедневную «поддачу». С утра на рабочем месте мы ждали одиннадцати часов, когда открывался бар, начинали с пива, потом переходили на водку. День заканчивался какими-нибудь приключениями.

В один из таких дней в последних числах апреля мы, прогуливаясь уже навеселе по набережной недалеко от стадиона «Торпедо», набрали на пришвартованный к пристани речной трамвай. На судне и вокруг никого не оказалось: навигация еще не началась. Мы прошли на палубу, я сел, вдруг вижу: мы плавно отплываем от пристани. Весь хмель мгновенно выветрился, я помчался в рубку, попытался остановить корабль, но Женя сказал: «Не дрейфь, я рулевой с десятилетним стажем», и повел его в сторону Кремля. Идеально причалил к пристани возле Усачевского моста, мы быстро вышли, и смотрительница пристани встретила нас вопросом: «А где же капитан Николай Семенович?» — «Он приболел, просил передать вам десять рублей», — ответил Женя, и мы поспешили ретироваться. До сих пор, когда я вспоминаю этот случай, меня пробивает мелкая дрожь. Представляю, чем могла закончиться эта выходка: уголовное дело, исключение из аспирантуры, увольнение с работы, конец еще не начавшейся научной карьеры. Поистине, если не следить за собой, можно потерять себя из виду, как сказал один мудрец.

После этого случая я разорвал отношения с обоими ребятами и взялся за ум, то есть за науку. А их судьбы сложились так. Валера Власов продолжал пьянствовать, из аспирантуры его исключили, жена выгнала. В общем, скатывался в пропасть. Но в какой-то момент познакомился с хорошей женщиной, которая отвела его от пьянства, и взялся за ум: успешно защитил диссертацию и внес существенный вклад в теорию прочности. Другой, Евгений Зенцов, так и не смог с собой справиться, окончательно спился и, по слухам, лет через десять умер.

### Как я совершенствовал свою память

Сколько себя помню, всегда был недоволен своей памятью и завидовал тем, у кого она хорошая. В институте я тренировал память заучиванием стихов наизусть: выучил поэму Есенина «Анна Снегина», много разных стихотворений. Но результата не заметил: сегодня выучил стихотворение — через месяц забыл. Особенно я почувствовал нехватку памяти, когда начал заниматься наукой. И решил подойти к этой проблеме серьезно.

В Ленинской библиотеке я раскопал несколько старинных книг по тренировке памяти. Методика называлась «мнемоника», я скопировал инструкцию и начал заниматься. Суть была в том, чтобы запоминать определенную последовательность слов и цифр, постепенно наращивая объем. И вот примерно через полгода ко мне в гости приехал мой старинный друг из Литвы Римантас Кажис проездом в Японию на годичную стажировку (сейчас он академик Литовской академии, проректор Каунасского университета). Был выходной день, и мы поехали на мою дачу попариться в бане. На дворе был 1976 год, тогда собственная баня была в диковину, это сегодня парилка есть в каждом частном доме. Поехали мы на электричке и на метро («Победу» я к тому времени продал, а другой машиной еще не обзавелся). И вот, возвращаясь на метро, рассказываю ему о методике тренировки памяти. А с собой у меня был рюкзак, в котором я носил книги по мнемонике. Выходим из метро, и тут я спохватываюсь, что забыл в вагоне рюкзак с этими самыми книгами. Хохот Римантаса был гомерический, минут двадцать он не мог остановиться. Так бесславно закончилось мое увлечение мнемоникой. Надо ли говорить, что оно мне мало что дало. Позже я предпринял еще две попытки тренировать память, но тоже безуспешные. Для себя я понял, что качества, данные от природы, почти невозможно улучшить, если, конечно, не посвятить этому жизнь.

Наш банный день закончился неприятностью и для Римантаса. Стояла сырая погода, он промочил ноги, и я поставил его ботинки сушиться на печку. Ботинки высохли, но задубели так, что их стало невозможно носить. На следующий день он улетел в Токио и там проклинал меня за пересушенные ботинки. Он натер в них кровавые мозоли, а делать было нечего: в Японии ботинки большого размера просто не купить. В общем, он изрядно намучился.

К сожалению, из-за внешних политических проблем мы совершенно перестали общаться с Римантасом.

### Защита кандидатской диссертации

Третий год аспирантуры я активно, с удвоенной энергией работал над диссертацией, занимался наукой, писал статьи, подавал заявки на изобретения, пропадал в Ленинке и приходил домой, когда все уже спали. В общем, успел подготовить диссертацию под названием «Исследование ультразвукового спектрального метода определения характера дефектов сварных соединений большой толщины и разработка аппаратуры». Полгода стоял в очереди на защиту, наконец назначили — на день моего рождения, 25 июля 1974 года.

Первым оппонентом был завкафедрой Московского горного института Валерий Сергеевич Ямщиков. Все шло нормально, но за два дня до назначенной даты Валерий Сергеевич прислал в ученый совет такую телеграмму: «Прибыть на защиту не могу, больна дочь, заранее поздравляю». Он в это время отдыхал в Крыму с семьей, и ему не хотелось раньше времени возвращаться в Москву. Ну а у меня сразу возникли проблемы. По положению ВАК, в отсутствие первого оппонента совет должен был утвердить третьего оппонента из своего состава. Выбор пал на семидесятишестилетнего профессора Николая Ивановича Еремина. Я подготовил для него проект отзыва. В день защиты он вдруг звонит мне в шесть часов утра: «Срочно приезжай, я ничего не понимаю, надо переработать». Я лечу к нему домой, а жил он в доме возле ЦНИИТМАШ, где и проходят защиты. Наконец, часам к двенадцати, мы полностью согласовали текст отзыва, и он поехал на работу заверить отзыв и поставить печать (он работал в Институте интроскопии на Спортивной), с тем чтобы к двум часам вернуться на заседание совета. И тут я допустил непростительную ошибку. Вместо того чтобы взять такси и отправить его с сопровождающим, чтобы он потом привез его назад, я отпустил Николая Ивановича одного. Подошло время начала заседания, а его нет. Волнуется Ермолов, я не нахожу себе места: срывается защита. Позвонить некуда — мобильных телефонов тогда не было. И вдруг я вижу в окно: идет ливень как из ведра (такие бывают раз в десять лет), Николай Иванович стоит на трамвайной остановке, промокший насквозь. Я схватил плащ, выбежал к нему и повел домой переодеться. Тут уж я его от себя не отпустил, дождался, когда он переоденется, и привел на совет, как раз успели к началу. Сам я промок до нитки, переодеться, разумеется, было негде и не во что. На мне был финский костюм из искусственного материала, и мокрый он стал похож на робу сварщика, перестал сгибаться в локтях и коленях. И вот я выхожу на доклад, подомной сразу образуется небольшая лужица, колени стучат от нервного напряжения, так что мне казалось, грохот стоит на весь зал. Я старался больше двигаться туда-сюда, чтобы не так были заметны мокрые места на полу. Что уж обо мне подумали члены совета — не знаю. На автомате я завершил доклад, что говорил, как отвечал на вопросы — совершенно не помню, но в результате защита прошла успешно, проголосовали единогласно.

Кстати, о нервном напряжении. Однажды я присутствовал на защите кандидатской диссертации незнакомым мне молодым человеком в круглом зале ЦНИИТМАШ. Плакаты развешены, в

руках у него двухметровая указка. Предоставили слово автору работы. Он опустил взгляд в пол, увидел в нем дырку от выпавшего сучка, вставил туда указку, наклонил — кончик отломился. Продвинул указку в дырку — снова отломил кончик. В зале гробовая тишина, никто ничего не может понять. А он продолжает отламывать кусочек за кусочком. Наконец спохватывается, что делает что-то не то, извиняется и начинает доклад, правда, тогда от указки осталось уже только полметра. Очевидно, он впал в ступор, и никто его не остановил, поскольку вся аудитория была в недоумении. Это, впрочем, никак не отразилось на защите, которая прошла успешно.

### Изготовление образцов с эллиптическими дефектами

Хочу рассказать полудетективную историю о том, как я изготавливал образцы на Ижорском заводе. В середине 80-х годов прошлого века я уже активно развивал теорию дифракционных методов и на ее основе создавал дифракционные методы контроля. Я понимал, что без статистических исследований дифракции на эллиптических моделях трудно будет продвинуться в реализации дифракционных методов, тем более что специалисты по прочности в основу своих расчетов закладывали эллиптические модели. В условиях ЦНИИТМАШ изготовить образцы было невозможно. Официально заказать работу можно было бы, но на это ушло бы года два, и то, если повезет. Тогда я обратился к своим друзьям на Ижорском заводе. Там были люди, которые поддерживали мои дифракционные исследования. Изготовление образцов — это многодельная технология. Сначала надо было нарезать куски металла, потом отфрезеровать поверхности, затем просверлить в нужных местах сквозные ци-

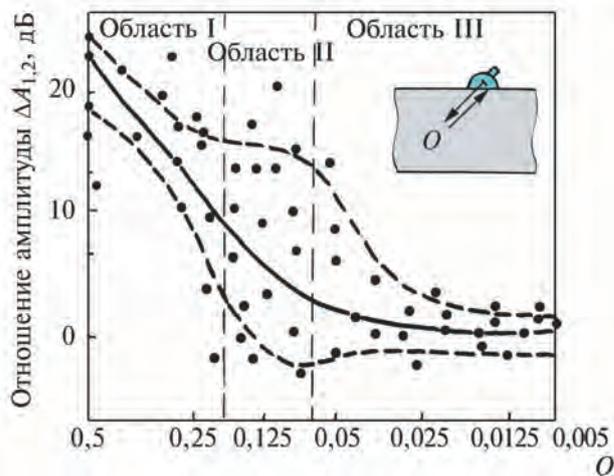


Рис. 1. Зависимость отношения первых двух сигналов волн, дифрагированных на эллиптических отражателях, от коэффициента формы  $Q$



Рис. 2. Трехуровневая система классификации эллиптических отражателей, связывающая коэффициент концентрации напряжений  $K_{\sigma}$  с коэффициентом формы отражателей  $Q$

линдрические отверстия нужного диаметра, затем в муфельной печи нагреть металл докрасна, после чего под прессом осадить до нужного размера отражателя и наконец снова отфрезеровать поверхности. Ребята договорились с рабочими об этой работе. Они запросили за эту работу 1100 рублей (это три моих месячных зарплаты). Благо, я получил огромную по тем временам премию — целых 1200 рублей за внедрение моего патента (иногда такое случалось). Я, естественно, согласился. Поскольку все это делалось неофициально, решено было работы проводить по ночам. Управались за три ночи. Я руководил этим процессом. Особенно важно было рассчитать степень осадки металла под прессом, для того чтобы получить эллиптические отражатели во всем диапазоне — от объемного до плоскостного. За вывоз металла с территории завода пришлось заплатить еще 100 рублей, и потом уже на своей машине я привез их работу. Всего получилось около 100 образцов. В те годы все, что невозможно было сделать официально, можно было сделать за деньги или за спирт. С их помощью я обосновал трехуровневую классификацию дефектов.

Возвращаясь к образцам с эллиптическими дефектами. Я провел большой цикл измерений первых двух отраженных сигналов, соответствующих дифракции первого и второго типов (рис. 1).

На основании проведенных исследований я предложил трехуровневую классификацию типа дефектов, которая и была внедрена в промышленность (рис. 2).

Так часто в Советском Союзе делалась наука.

### Первые шаги «ЭХО+»

Наша компания «ЭХО+» образовалась 2 апреля 1990 года. По рекомендации моего друга академика Николая Павловича Алешина мы вошли в состав ассоциации «Импек Сервис», возглавляемой бывшим генеральным директором крупного оборонного предприятия Алексеем Сергеевичем Матвеевым. Эта ассоциация была своеобразным предприятием. Под своей крышей он собрал несколько перспективных предприятий, включая «ЭХО+», которые приносили денежные доходы, плюс в нее вошли серьезные институты и заводы, возглавляемые профессорами и академиками, на правах учредителей. Всех их он приманивал, как потом выяснилось, совершенно нереализуемыми проектами якобы с участием иностранного капитала. Из них главным проектом было строительство технопарка на берегу Истринского водохранилища с офисными и производственными зданиями и коттеджами для персонала. Это была красивая сказка, не имеющая под собой абсолютно никаких ресурсов. Своего банковского счета у нас не было и, когда нам стали поступать деньги по договорам, нам с боем приходилось выбивать деньги даже на зарплату. При этом он категорически не хотел давать нам самостоятельность. Я понял, что нам надо как-то выползти из-под «Импек Сервиса».

Такой случай представился. На очередном совещании руководителей предприятий, входящих в состав ассоциации (а там присутствовали два академика, несколько докторов наук, директора крупных предприятий), Алексей Сергеевич снова начал рассказывать уже о новом нереализуемом проекте. Предыдущий проект уже был выброшен в корзину. Тогда я взял слово и в пух и прах разгромил все его проекты, ту лапшу, которую он вешал на уши присутствующим. Мне терять было нечего. Такого позора Алексей Сергеевич пережить не смог, и буквально на следующий день нам было предложено проваливаться из ассоциации. Так мы получили самостоятельность, но оставшиеся деньги он так и не вернул.

Но во всей этой истории был и положительный момент. Заместителем директора ассоциации был некто Рафик Алиевич Алиев. Он арендовал несколько квартир в доме на набережной по улице Серафимовича, 2. Не знаю за какие заслуги, но он к нам проникся уважением и предоставил нам в этом доме трехкомнатную квартиру и даже не требовал арендной платы. В этой квартире мы просуществовали полтора года, и это были лучшие годы нашей компании. Кстати, как я узнал позднее, Рафик Алиевич был легализовавшимся вором в законе. Спустя примерно три года, когда мы были уже в Курчатовском институте, он мне позвонил, и мы



встретились. Рафик сказал, что дела у него совсем плохие, и попросил денег в счет моего долга за аренду квартиры. Я, разумеется, вернул ему деньги. Долг платежом красен.

Как только мы вышли из ассоциации, я начал оформлять документы на регистрацию компании. Тогда мы назвали ее ИПЦ «ЭХО». Меня вызвали в регистрационную палату и сообщили, что компания с таким названием уже существует. Тогда я, не долго думая, поставил везде значок «+», и так до сегодняшнего дня компания называется ИПЦ «ЭХО+». Плюс приносит нам удачу.

### Случайная помощь

Времена в 1990-е годы были довольно тяжелые. Останавливались производства, сокращался выпуск продукции, инфляция достигала десятков процентов в месяц. Промышленные предприятия преобразовывались в торговые, выживать становилось все труднее. Тем не менее каким-то чудом мы не только выживали, но и активно развивались, создавали все новые поколения «Авгуров».

Доходы часто не покрывали расходы, иногда нечем было платить зарплату, нередко выручал его величество случай. Например, как-то утром приезжаю на работу, а у нас потоп: воды по колено, компьютеры и приборы плавают в воде. Мы были в панике: надо сдавать заказчику систему, а тут все промокло, все пропало. Оказалось, что двумя этажами выше арендовала помещение инофирма, у них прорвало трубу, и всю ночь вода лилась на нашу технику. За ущерб они нам выплатили пять тысяч долларов, и на эти деньги мы умудрились полгода платить зарплату всему коллективу из пятнадцати человек. Сегодня это оклад двух квалифицированных сотрудников в месяц. Такова инфляция за прошедшие тридцать лет (более 3000%).

Приведу еще один случай, который помог нам развиваться несколько лет. Кто-то мне дал телефон эксперта Госкомитета по науке и технике (ГКНТ) Виктора Николаевича Цоя. Я позвонил ему, представился, рассказал, чем занимается компания, и он пригласил меня на встречу. Я час рассказывал ему о некоторых результатах работы. Цой, не говоря ни слова, вышел из кабинета и через какое-то время привел начальника департамента ГКНТ Владимира Васильевича Бойко. Я повторил свой рассказ. Теперь ушел Бойко и через

полчаса вернулся с заместителем председателя ГКНТ, академиком РАН Владимиром Евгеньевичем Фортовым (президент РАН в 2013–2017 гг.). Я в третий раз все рассказал. Он, видимо, тоже заинтересовался нашей тематикой и результатами и спросил, какая помощь нам нужна. Я, естественно, ответил, что не хватает денег. Оказалось, что Фортов по совместительству руководит Фондом технологического развития при ГКНТ. Он предложил подать в фонд заявку на финансирование проекта. Через пару месяцев мы получили приличные деньги на продолжение наших разработок. Так, волей судьбы за полдня мне удалось достичь того, на что иногда уходят годы.

Наш «Авгур» понравился специалистам ГКНТ, и нас стали включать в делегации от России на международные выставки. В 1994–1997 годах мы посетили с нашими экспонатами Германию (в том числе выставки «Цебит» (CeBIT) и «Индастри»), Японию, Австрию, Норвегию, Иран, но не заключили ни одного контракта ни с одной иностранной фирмой. И я, и, видимо, руководство ГКНТ верили в то, что наши разработки нужны кому-то на Западе, но, как показал опыт, мы были очень наивны. У них одна задача – продать что-либо нам.

### Попытки заняться побочным бизнесом

Здесь уместно вспомнить, что мы несколько раз пытались заняться побочным бизнесом для поддержания основной деятельности компании, но всегда безуспешно. В 1992 году нам предложили недорого купить пять военных автомобилей ЗИЛ-131 в неплохом состоянии. Мы думали, что часть оборудуем под мобильные лаборатории, а часть продадим. Как потом выяснилось, эти машины невозможно было поставить на учет как транспортное средство. Пока мы решали, что делать, почти все наши ЗИЛы угнали, поскольку они стояли без присмотра в разных районах Москвы.

Предпринимали попытки мы еще не раз. Так, мы решили стать дилерами американской компании «Интел», выпускавшей микросхемы. Создали группу, пригласили двух энергичных молодых людей, и они полгода активно набирались опыта в этом направлении. А как только начало что-то получаться, уволились из «ЭХО+», создали свою компанию и до сих пор с переменным успехом продолжают работать.

В 1991 году мы арендовали рядом с Солянкой заброшенный подвал, в котором раньше было бомбоубежище. Отремонтировали его, вывезли мусор, привели в приличное состояние. Но под офис не использовали – только под склад. Один мой знакомый предложил мне издать книгу

«От гривны до рубля», посвященную семидесятилетию Госбанка СССР, прекрасно оформленную, с множеством цветных рисунков и фотографий. Мы решили, что она будет иметь успех, и заказали сумасшедший тираж — пятьдесят тысяч экземпляров. Свезли его в этот самый подвал, и он занял половину помещения. Но мы не учли обстановку в России на тот период. Все помнят, что тогда творилось: гайдаровская шоковая терапия, потеря всех сбережений, колоссальное обнищание народа. Естественно, людям было не до книг. И мы столкнулись с огромными трудностями в реализации этого издания. С большим трудом продали три тысячи экземпляров, остальные просто бросили в подвале при переезде в Курчатовский институт. И здесь ничего не вышло. С тех пор мы больше не пытались заняться бизнесом, не связанным с нашей основной деятельностью. Богу — богowo, а кесарю — кесарево.

На первом этапе нашей деятельности я, хотя и был неплохим ученым и организатором науки, оказался весьма наивным менеджером. Я считал, что такой замечательной разработкой, как макет «Авгура», обязательно заинтересуются инофирмы, а мы получим контракт на продвижение за рубеж. С этой целью я решил обратиться в ведущую в мире компанию «Карл Дойч» на предмет сотрудничества. Взял в кредит двадцать тысяч долларов в «Элбим банке», в котором я был одновременно соучредителем и председателем ревизионной комиссии и имел некоторое влияние (к сожалению, «Элбим банк» в 1998 году, в период великого кризиса, перестал существовать). Купил билеты до Дюссельдорфа, и мы — три человека с водительскими правами, включая моего сына Сергея — прибыли в Германию. Задумка была рассчитана на то, что мы проведем переговоры с руководством компании «Карл Дойч», а чтобы материально оправдать командировку, купим три подержанных автомобиля, перегоним их в Россию, продадим и вернем кредит банку. Хочу сразу сказать, что вторая часть нашего плана удалась: мы купили БМВ, «Ауди-100» и «Порше-924», перегнали их в Россию, растаможили и с большими приключениями продали и вернули кредит. А вот с первой и главной составляющей поездки вышел казус. Руководство компании «Карл Дойч» не только не проявило к нам никакого интереса, но даже не стало с нами встречаться, объяснив это тем, что они уже связывались с некой российской компанией «ЭХО», которая нарушила условия контракта, и больше ни с кем из России не хотят иметь дела. Это было мое первое разочарование в сотрудничестве с Западом. Я понял, что у западных компаний есть все, и они хотят не купить что-либо в России (кроме углеводородов), а продать нам что угодно.

Впоследствии я много раз в этом убеждался. Кстати, «порше» я продал знаменитому в те годы певцу Жене Белоусову. Он объявился в полночь, отдал деньги и тут же уехал. Два дня гонял по Москве, не выходя из машины, как ребенок, которому подарили дорогую игрушку.

### **Микроавтобус «рафик» и французский бульдог Бара**

На начальном этапе существования «ЭХО+» нам несколько раз приходилось менять место жительства. Это было связано с перевозом накопившегося имущества. У меня у одного была машина «Жигули», и мы ее использовали в качестве грузового транспорта. К тому же я собрался строить дом в Истре, и «Жигули» для перевозки материалов никак не подходили. И в это время сын Сергей предложил мне поменять «Жигули» на списанный микроавтобус скорой помощи «рафик». Меня прельстило, что на нем можно много грузов возить. И я снова втянулся в очередную авантюру. Полгода у меня ушло на приведение его в порядок: перебрал двигатель, мосты, коробку передач, проварил ржавые места, поставил два сидения от автобуса «Икарус», перекрасил, чтобы не была видна принадлежность в прошлом скорой помощи. В общем, автомобиль был готов к эксплуатации.

И вот в майские праздничные дни мы с моим другом Володей Абрамовым поехали в дальнюю деревню за 400 километров на реке Ока. Там, в совхозе «Маяк» я купил старенький дом. Я взял с собой нашу собаку, французского бульдога по кличке Бара. В этой деревне я заготавливал пиломатериалы для будущего дома. В деревне я загрузил машину под завязку пиломатериалами, и мы отправились в обратный путь. Бара ехала в салоне среди пиломатериалов. В Касимове на бензоколонке я открыл дверь салона и не заметил, как Бара выскочила из машины. Так, не заметив отсутствия собаки, мы поехали дальше. Хватился собаки я только километром через 80. Меня охватила паника. Я развернул машину и помчался со скоростью, на которую была способна эта машина. Примчавшись на заправку, мы увидели объявление «Ушла на обед». Вдруг изнутри раздался залиvistый лай моей Бары. Я и Бара так обрадовались друг другу, что я едва сдержал слезы. А когда пришла с обеда заправщица и выпустила Бару, она с разбегу прыгнула мне на грудь и счастливо стала лизать лицо. Мы снова были вместе. Ну а со скорой помощью я вскоре растался. Я понял, что трачу на нее больше времени и денег, чем езжу. И опять состоялся обмен, который организовал сын, но теперь уже на новый «Москвич-2141». Он хорошо мне послужил при строительстве дома.

### Курчатовский институт

В 1993 году у нас закончился срок аренды на Солянке, и нам пришлось искать другое пристанище. В это время я познакомился с Вадимом Геннадьевичем Ивановым, директором Центра новых технологий («ЦЕНОТЕХ»), который располагался в Курчатовском институте и входил в его состав. «ЦЕНОТЕХ» был организован и патронировался Евгением Олеговичем Адамовым, в те годы главным инженером Курчатовского института. К моменту нашего знакомства он был директором НИКИЭТ, а потом министром по атомной энергии РФ. «ЦЕНОТЕХ» специализировался на создании робототехники, но к тому времени Иванов испытывал кризис жанра: проектов не было, хороший коллектив распался. Объединение наших тем могло влить в «ЦЕНОТЕХ» живую струю. Адамов поддержал эту идею. Так поначалу и случилось. В «ЦЕНОТЕХе» были хорошие структуры, свое производство, монтажники и другие специалисты. За полгода нам удалось создать следующую модификацию системы «Авгур 4.2», в которой применялся электронный блок на лэптопе. С ней мы спустя некоторое время начали производственно-коммерческую деятельность. Объединив мой научный потенциал и энтузиазм и активность Иванова, мы решили заняться серийным производством датчиков для ультразвукового контроля и в кратчайшие сроки разработали линейку датчиков, которые могли конкурировать с импортными, даже создали и выпустили каталог. Но проект так и не был реализован.

Последующая цепь негативных событий привела к кардинальной перестройке компании «ЭХО+». Заканчивался 1995-й, начинался 1996 год. Финансовый кризис в стране ударил и по тандему «ЦЕНОТЕХ» — «ЭХО+». Начались задержки зарплаты. И люди стали искать лучшей доли — увольняться. Первым ушел Женя Базулин, правда, из-за нежелания работать с Ивановым, который вызывал у него возмущение своими диктаторскими замашками. Затем ушли Ломакин, Штерн, Каплун, Марина Пентюк. Конечно, мы, оставшиеся, остро переживали потерю единомышленников. К тому же Иванов собрал новый коллектив и объявил, что распускает старый. Предложил мне поступить так же. Я воздержался от принятия такого решения.

Последней каплей стал для нас еще один случай. Наметилось, наконец, финансирование одного нашего проекта через Курчатовский институт — на сумму три миллиарда рублей (в то время были такие деньги, зарплата составляла сотни тысяч рублей). Но выдали их векселями, и перед нами встала задача превратить их в реальные деньги.

Руководство Курчатовского института к нашим трем миллиардам добавило еще четыре и попросило Иванова продать их одним пулом. Я в то время был председателем ревизионной комиссии «Элбим банка» и договорился с его управляющим о покупке этих векселей. Однако Иванов, не посоветовавшись ни с кем, отправился в другой, маленький банк, который на следующий день исчез вместе с нашими векселями, тем самым подставив «Курчатник». Тут же «ЦЕНОТЕХ» расформировали, а нам закрыли пропуск, и мы лишились аренды. Спас нас Адамов, который по моей просьбе обратился к директору «Курчатника». И нам вернули пропуск, ведь мы ни в чем не были виноваты. Волей случая, хотя и потеряв большие деньги, мы приобрели помещения, которые занимал «ЦЕНОТЕХ», и в «ЭХО+» влились остатки его коллектива.

Чтобы материально поддержать коллектив, я пошел на рискованный шаг: в 1996 году продал свою трехкомнатную квартиру в Строгине, а сам с семьей переселился в недостроенный загородный дом. К слову, семья меня в этом решении поддерживала, может быть, не совсем отдавая себе отчет, чем мы рискуем: остаться без квартиры и без денег. Надо сказать, что риск оказался оправданным, он помог перестроить политику компании с упором на коммерческую деятельность, и через шесть месяцев дела начали налаживаться, а полтора года спустя я смог вернуть вложенные деньги и достроить дом. Со временем я вернул практически всех уволившихся в трудные времена специалистов, с которыми мы начинали создавать компанию.

### Наш 30-летний юбилей во время ковидной пандемии

Надвигался 2020 год и юбилейная дата — 30-я годовщина, которая пришлась на разгул ковидной стихии. К юбилейному 30-му году существования «ЭХО+» мы начали подготовку заранее. Каждый наш юбилей мы хорошо организовываем, отмечаем с помпой, с приглашением гостей — наших друзей и коллег. Выпускаем сборник наших новых статей по результатам исследований и разработок за прошедшие 5 лет. Двадцатипятилетие мы отмечали в гостинице «Даниловская» на территории Даниловского монастыря, которая примыкает непосредственно к концерну «Росэнергоатом», что оказалось очень удобно для гостей со станций. Мы развернули выставку наших разработок в ретроспективе — от самых первых до последних. Подготовили восемь докладов по всей тематике наших работ, которые были заслушаны с большим вниманием. Завершился юбилейный вечер шикарным банкетом там же, в малахитовом зале. К этой дате корпорация «Росатом» награди-



На фото слева направо: Александр Витальевич Бутов, Николай Викторович Юдин, Алексей Харитонович Вопилкин, Юрий Николаевич Сержантов, Дмитрий Сергеевич Тихонов и Александр Николаевич Кокорин

ла большую группу наших специалистов (25 человек) знаками отличия, грамотами, благодарностями. Вручал награды первый заместитель технического директора концерна Олег Георгиевич Черников.

К 30-летию юбилею мы тоже подошли ответственно. Наши ученые написали 18 статей по новым исследованиям и разработкам. Был издан сборник этих статей (уже третий по счету) под названием «Ультразвуковая дефектметрия. 30 лет». Открывается сборник моей большой обзорной статьей «Ультразвуковая дефектметрия от спектрального образа до когерентного изображения дефекта», в которой я изложил весь свой более чем 50-летний путь развития этого направления. Был уже заказан конференц-зал и банкетный зал там же, в гостинице «Даниловская», подготовлены презентации и доклады (ведь это все должно было проходить в рамках очередного техсовета «Росэнергоатома»). Но уже в конце марта буквально за три дня до нашего юбилея властями Москвы был наложен запрет на работу практически всех предприятий, введены пропуска на передвижение по городу. А тем, кому 65 лет и старше, вообще было запрещено отходить более чем на 100 метров от дома. Так что все наши планы на 2 апреля поломались и отменились. Но в этот день все-таки несколько сотрудников прорвались на работу, и мы в очень узком составе скромно отметили наш юбилей. А вечером, в 19.00, каждый сотрудник в программе «Дискорт» объединились онлайн и дружно каждый у себя дома подняли бокалы, произнесли праздничные тосты, вспомни-

ли наиболее интересные события. Вот так необычно мы отметили юбилей. Кстати, в этот день «Росатом» должен был в очередной раз наградить большую группу наших сотрудников знаками отличия и грамотами «Росатома». Я уже дважды удостоился медали «За содействие в развитии атомной энергетики» первой и второй степеней. Правда, награждение состоялось значительно позднее.

### Армянские приключения

Мы уже много лет сотрудничаем с Арменией. На АЭС Армении действует один энергоблок советского дизайна ВВЭР 440. Он вырабатывает 40% всей потребляемой страной электроэнергии. Так получилось, что МАГАТЭ, по инициативе США, пыталось его подвести под ликвидацию. Нам удалось помочь стране сохранить и доказать надежность его эксплуатации. С тех пор мы ежегодно участвуем в проведении ППР на этом блоке.

И вот в 2020 году, в разгар пандемии ковида, пришло время командировать наших специалистов для проведения плановых работ. К началу работ, а это был конец мая, пандемия охватила почти все страны мира. Стали закрываться аэропорты, отменяться рейсы, закрываться границы. И тут начались почти детективные истории. Отменены авиарейсы практически по всему миру, в том числе и в Ереван. Из Минска еще летали самолеты в Ереван. Но как попасть в Минск? Все официальные пути закрыты. Мы нашли в Беларуси частного, знающего все тайные тропы, кото-

рый взялся на своем автомобиле, минуя пограничные пункты, за 25 тысяч рублей доставить нашу команду из четырех человек из Москвы в Минский аэропорт. Все прошло на удивление спокойно, а вообще-то это уголовное дело как в России, так и в Беларуси, и могло все очень плохо закончиться... Но делать было нечего, контракт на 1 млн долларов надо было выполнять, и армянскую станцию нельзя было подвести. Иначе был бы сорван пуск блока в эксплуатацию, а это 40% выработки электроэнергии в общем энергетическом балансе страны. Итак, ребята прибыли в аэропорт Минска, зарегистрировались на рейс, но каково же было расстройство, когда троих на рейс пустили, а одного – руководителя бригады не пустили. Он, оказалось, не взял заграничный паспорт, а по российскому, по которому из Москвы в Ереван летать можно, в Беларуси нельзя. Трое улетели, а Костя тем же путем, по тропам, вернулся в Москву.

На этом приключения не кончились. Прилетев в Ереван, наши специалисты сдали тест на коронавирус и поселились в отеле. На следующий день в отель ввалилась целая толпа представителей потребнадзора и станции и сообщили, что у всех троих тест оказался положительным, т.е. они больны коронавирусом. Им тут же приготовили бункер для изоляции минимум на две недели. Мы здесь, в Москве, в шоке, что делать, мне было ясно, что это какая-то подстава. Ну не могли все трое вдруг заболеть коронавирусом. Тем более, что в Москве все прошли тестирование. Кто-то был очень заинтересован в срыве работ на АЭС. Тогда мы связались с посольством России в Ереване, объяснили ситуацию, и в этот же день заместитель посла приехал в отель, забрал всех троих и отвез в независимый медицинский центр, где сделали новый тест. Как мы и ожидали, никакого коронавируса ни у кого не оказалось, и бригада на следующий день смогла приступить к работе на станции. А руководитель группы через пару дней уже с заграничным паспортом тем же путем прибыл в Ереван, на сей раз без приключений.

Но это еще не все приключения. Для выполнения работ мы разработали специальное оборудование, несколько настроечных образцов общей массой 350 кг. Отправка оборудования оказалась почти невыполнимой задачей. За месяц до командировки мы начали предпринимать попытки отправить оборудование автотранспортом через недружественную Грузию, но это был большой риск потерять его. Наконец мы нашли рейс через три страны, которым можно было доставить груз в Ереван. Мы доставили груз в назначенный пункт, оформили все документы, оплатили и стали ждать доставки. Проходит день, два, пять – ни ответа, ни привет. Никакой информации. Наконец, на седьмой день, пришло сообщение, что груз доставлен. Правда, дальше все прошло без каких-либо проблем. Мы выполнили все работы, и ребята без помех вернулись в Москву. Такой проблемной командировки у нас еще не было.

### Заключение

В этой статье я рассказал наиболее интересные истории под названием «Дефектоскопические истории», которые случались со мной и моими коллегами на протяжении всей моей профессиональной деятельности. Я надеюсь, что эта рубрика, начатая И.Н. Ермоловым, будет снова подхвачена нашей дефектоскопической общественностью. Уверен, что у каждого ученого, работающего в нашей области, есть о чем рассказать в этой рубрике.

Ну а мне остается сказать, что, когда я пишу эти строки и мне уже восемьдесят, я благодарю всевышнего, что он вел меня в правильном направлении, не давая соскользнуть в пропасть, помогая обойти многочисленные препятствия и пройти через всю жизнь закаленным человеком, многое повидавшим, адаптированным к самым разным условиям, способным добиваться поставленных целей. Полученный опыт мне очень пригодился, и я с гордостью могу сказать, что мой труд не пропал даром и я все-таки оставил свой след в этой жизни. ■