

**От неизотермического каландрования
к компьютерно-интегрированному машиностроению**

К.т.н., доцент О.Н.Калачев
(1966 -1978 гг. в ЯТИ, ЯПИ)

*Посвящается моему шефу –
Заслуженному деятелю науки и техники,
д.т.н., профессору
Николаю Геннадьевичу Бекину и
моему боссу –
к.т.н., доценту
Асхату Идрисовичу Сахаеву*

В 1966 г. бесславно закончилась хрущевская реформа общеобразовательной школы. Было принято решение вернуться к десятилетнему обучению, отказавшись от широко разрекламированного принципа совмещения учебы с получением трудовой профессии. Состоявшийся в том году двойной выпуск школ имел следствием двойной конкурс в вузы. Зеленым десятиклассникам, судя по нашей школе 49, противостояли вполне зрелые, упитанные парни и девицы 11-летнего обучения. Среди них, наших конкурентов, был, кстати, и будущий завкафедрой технологии машиностроения ЯГТУ Виталий Мясников, который замечательно пел и играл на баяне, и был известен всей школе выступлениями на торжественных мероприятиях и концертах.

В соответствии со своим желанием стать военным, я поступал в широко известное в узких кругах вероятного противника военное училище СВКИУ. В то время тотального идеологического воспитания все было пропитано героикой Великой Отечественной войны, которую выиграла наша отцы и матери на фронте и в тылу, поэтому многие ребята по своей воле желали связать свою жизнь с нашей доблестной армией. В данном случае – с ракетными войсками стратегического назначения. Конкурс был здоровый, а вот условия для подготовки – спартанские: жили мы в палатках по 8 человек в сосновом лесу на берегу Оки. Солнечные июльские дни, жара, свежий воздух, рядом за колючей проволокой – разбитый реактивный истребитель... Этот особый мир большой массы полувоенных людей, спянных железным распорядком курсанта, нравился мне. Там были ребята из Белоруссии с характерным твердым «чэ», суворовцы из Московского и Ленинградского училищ, армейские сержанты, рядовые из войск спецназначения, разбалтывавшие из бахвальства специфику своих подразделений. Готовились все по-разному, и многое зависело от умения отгородиться невидимой стеной и полностью сконцентрироваться на предмете. У меня это не получилось – не добрал один или два балла. На мандатной комиссии мне посочувствовали, но не приняли. На следующий год я снова поеду туда поступать тайком, а пока, после возвращения домой, надо было решать, что делать дальше.

Никаких планов «гражданской» жизни у меня не было, заранее я ничего не узнавал и не намечал. Моя мама, как и всякая мама в подобной ситуации, настаивала, чтобы я куда-то поступал. Поэтому вслед за школьным приятелем Серегой Головановым я прихватил свою комсомольскую характеристику и отправился на Красную площадь, в ЯТИ. Увы, прием документов к тому времени уже закончился, и я должен был смириться со своей участью – с бесславным началом взрослой жизни. Но ...

Итак, я начал сдавать экзамены, и – довольно прилично. А почему, собственно, я должен был их сдавать плохо? Все-таки я закончил всего с несколькими четверками не что-нибудь, а школу 49! Нас учили по-настоящему, т.е. по-советски, и оценки еще принято было ставить объективно. Я с благодарностью вспоминаю всех учителей, и, прежде всего, ключевых предметов: математики, физики, химии, литературы и английского языка. Они выкладывались, и мы их уважали за это уже тогда... Кстати, и государство, судя по зарплате, ценило их намного больше, чем сейчас.

Почему-то при поступлении мне запомнился экзамен по химии, которую в нашей школе преподавала Тамара Петровна. Она была фанатиком предмета и, как я понимаю, нормально честолюбивым человеком – давала на уроках намного больше учебной

программы. В билете мне достался вопрос по таблице Менделеева, стенд которой был украшением кабинета химии школы. Сдавал приемный экзамен я преподавателю, которому потом буду сдавать химию во втором семестре – на «отлично».

Короче, я был принят на специальность «Машины и аппараты химических производств», т.е. на механический факультет, на выпускающую кафедру, которую возглавлял уже Бекин Н.Г. и который тогда ничего не знал обо мне, а я – о нем. В сущности, мне было наплевать, где провести год, я ждал следующего лета, чтобы вновь поступать в военное училище.

На первом собрании в красивом и светлом актовом зале дореволюционного корпуса на Красной площади декан О.И. Кучмин вручил нам студбилеты. И через несколько дней мы приступили к трудовой повинности: месяц – на строительстве нового корпуса ЯТИ, теперь это корпус «А» на Московском проспекте. Мы уже знали, что ректором вуза является Н.А.Крейцберг, поскольку рядом с нами иногда крутился его сын, также поступивший в ЯТИ, но на технологический факультет. Там, копая траншеи под сантехнические коммуникации нынешнего крыла библиотеки, мы поневоле познакомились с членами своей студенческой группы. Были среди нас «бывалые», которые впервые довели до нашего сведения, что «журица не птица, а технолог – не человек». Но действительность впоследствии убедила нас, что в вузе главенствовали технологические деятели – «химики» просто потому, что механические специальности появились позже, когда у химиков был «задел», научные успехи и научные школы. Негласное соревнование за финансовые вливания между механиками и химиками продолжалось всегда, но с приходом к власти ректора-«механика» Александра Ломова, оно уже не имело смысла ввиду постперестроечного угасания амбиций.

Итак, мы копали канавы внутри библиотеки и таскали на носилках кирпичи в актовый зал, обедали в той же столовой, которая и сейчас там же – у здания ВНИАТИ, и неразбериха на нашей стройке была очень похожа на ситуацию в фильме «Операция Ы...». Недели через две у нас произошел несчастный случай с падением плиты перекрытия на студента... Слава богу, придавленный в песке студент остался жив, но событие это имело в городе большой резонанс. Меньший эффект произвело падение кирпича на ногу мне, в результате чего пришлось побывать на хирургическом столе. По этой причине на первых занятиях появлялся с забинтованной ногой. Так что я тоже пострадал на строительстве, и когда теперь бываю в библиотеке, мне поневоле вспоминается «бурные» события лета «застойного» 1966 года...

Как выяснилось, поступил я в сравнительно молодой вуз, созданный в конце войны, в 1944 г., приказом наркома Л.П.Берия, который в 1953 г. уже был расстрелян как «английский» шпион. Факт причастности «шпиона» к истории нашего вуза открылся недавно. В дни последнего юбилея вуза в 2004 г. факсимиле сталинского наркома НКВД, куратора атомного проекта, появилось на сайте ЯГТУ. О наркоме в последние годы написаны книги, и он все больше вызывает уважение своими выдающимися организаторскими способностями. К практическому созданию в 1944 г. в Ярославле первоначально института резиновой промышленности были причастны первые студенты, недавние фронтовики: Бекин Н.Г., Шанин Н.П. и Литвинцев Ю.А. (я отмечаю только тех ветеранов, о которых пойдет речь ниже...).

Начало занятий привело нас в корпус вуза на волжской набережной – нынешний художественный музей. В большом зале первого этажа были расставлены деревянные скрипучие раскладывающиеся кресла с откидывающимися досками для тетрадок. На этих рядах помешался весь поток механического факультета, т.е. мы, «машины и аппараты», «кибернетика», и «двс». Очевидно, нас было групп 9-10, т.е. намного больше, чем на факультете сейчас. В то время здание на набережной находилось не в самой лучшей форме, и однажды ночью в углу обвалился кусок потолка.

В фойе зала стоял рояль, на котором иногда, очень редко кто-то играл. Попасть в лекционный зал можно было как из фойе, так и через противоположные

преподавательскому возвышению двери. Опоздавшим было удобно пользоваться именно этой, задней дверью. На втором этаже размещалась кафедра начертательной геометрии и графики. И все мы, стоящие в очереди за заданием, поневоле были терпеливыми свидетелями долгих телефонных разговоров молоденькой лаборантки с ее поклонником, будущим студентом-вечерником, а ныне профессором, занимавшим до недавнего времени видное положение в руководстве города.

Ни о каких обедах с первым, вторым и третьим в нашем вузе ни в одном из корпусов не было и речи. Буфет в корпусе на берегу Волги был маленьким, в перерывах вечно забитым студентами. Кроме пирожков и чая там ничего не предлагали. Причем к одному, попавшему в очередь «лигитимно», обычно набивалась куча знакомых одноклассников. Борьба с этим явлением было бесполезно, и «честно» успеть поесть, там не удавалось. Поэтому часто мы бегали в кафе на Советской улице, где – все тот же пирожок с кофе, но стоило это несколько дороже.

Кстати, наша стипендия составляла 35 руб. Много это или мало? В те стабильные времена, когда на каждом изделии отечественной промышленности была выбита цена на долгие годы вперед, зарплата врача и инженера составляла примерно 100 руб, доцента со степенью – 320 руб., обед из трех блюд стоил копеек 30-40, ну а буханка черного хлеба «орловский» – 18 коп.

Лекции продолжались два академических часа, т.е. 45 мин с перерывом 5 минут между ними. Я думаю, на этом коротком перерыве терялось на самом деле больше времени, но зато можно было стряхнуть сон и развеяться, чтобы с большим вниманием дослушать лекцию. Это было удобно и опоздавшим.

Важным этапом начала нашей учебы было получение учебников. Мероприятие такое же утомительное, как и сейчас в корпусе «В», но в наши времена менее организованное. Библиотека находилась тогда в нынешнем здании университетской типографии на Советской ул. Там с нами обращались довольно бесцеремонно, всячески подчеркивая, что мы еще молодые, и не дай нам бог нарушить дисциплину сдачи литературы по первому требованию библиотеки. В толкучке при получении литературы мы со священным трепетом ждали общения с юной библиотекаршей, которая встречала нас с апломбом королевы Англии. Теперь та девушка на выдаче – директор библиотеки ЯГТУ – Галина Александровна Попова, признанный новатор в деле компьютеризации библиотечных отношений. К сожалению, у нее незавидная доля: при нынешней зарплате в штате библиотеки долго не задерживаются.

Очаровательная, худенькая Светлана Васильевна обслуживала читальный зал, и была такой строгой и неприступной, что никто не смел выказать ей своих симпатий. Теперь-то я понимаю, что это была напускная строгость, защита от нас – неорганизованного студенческого стада. А вообще-то она напрасно нас боялась – мы были довольно застенчивыми, в отличие от современных первокурсников, утративших в большинстве мотивацию к обучению, приученных СМИ и школой к свободе нравов во всех смыслах этого слова, и никак не отличающихся внешне от граждан «свободной Америки» по манере поведения и уровню образованности тоже. Хорошо это или плохо – не берусь судить, но результаты ЕГЭ, приемных экзаменов и сессий последних лет говорят о том, что после перестройки продолжается кризис и деградация самой лучшей в мире – советской системы образования. Да и свобода в вузе понимается многими студентами весьма своеобразно: хочу – учусь, а хочу – нет, но диплом об образовании мне подавай! Не буду отрицать – есть и обнадеживающие исключения. Взять хотя бы моих дипломников, среди которых четверо за научные исследования в разные годы награждены медалями Министерства образования и науки по результатам открытых конкурсов. К сожалению, эти достижения, как и премии на конкурсе «Компьютерный инжиниринг», все-таки исключения, подтверждающие правило – падение общего уровня подготовки студентов в нашей стране!

В те далекие времена только-только появились в продаже шариковые ручки, но стержни к ним было еще невозможно купить. Их следовало многократно заправлять пастой в нескольких мастерских города. Многие из нас по-прежнему пользовались привычными со школы авторучками с чернилами, которые в отличие от современных «паркеров» имели не сменный баллончик, а «гидроцилиндр» для заправки из пузырька. В Ярославле действовал свой завод «Оргтехника» на Угличской, поэтому проблем с шариковыми ручками вскоре не стало – уже во втором семестре реакции опор на сопрягате я показывал красным цветом, а эпюры изгибающих моментов рисовал, выдвигая ползунком стержень другого цвета.



На военной кафедре, 1969 г.

Система обучения в ЯТИ, как и в любом вузе, предоставляла бывшим школьникам обманчивую свободу, за которую в конце семестра (как и за всякую свободу!) приходилось расплачиваться. Слабые духом, не привыкшие к дисциплине, этого не выдерживали. Похоже, в XXI веке «слабаков» стало намного больше!

Контроль усвоения материала велся выборочно на практических занятиях, когда нас вызывали к доске и изредка проверяли домашние задания, а также на коллоквиумах по химии. Не помню в точности, как они проходили – эти коллоквиумы, но таинственное слово застряло в памяти. По многим предметам предусмотрены были расчетные задания, их представляли обычно не ранее конца семестра. В зачетную неделю предстояло сдать зачеты по **всем** (!) предметам, а затем экзамены. Как правило, в сессии было не менее 5-ти экзаменов. Став преподавателем, я интересовался системой обучения в 30-е годы. Нашел воспоминания Героя Соцтруда, директора Ивановского станкоинструментального завода В.П.Кабаидзе об учебе в московском станкоинструментальном институте (Станкине). Из описания следовало, что полуголодные студенты не выходили из аудиторий и библиотеки, и так уставали, что готовы были поменяться местами со строителями Беломоро-Балтийского канала... Однако именно эти первые рабфаковские инженеры построили тысячи советских заводов, без продукции которых мы не победили бы фашистскую Германию!

Лекции по математике читалась в корпусе на Красной площади, а по термеху и сопрягату – на набережной. По трем основным предметам нам достались замечательные преподаватели-доценты, как я теперь понимаю, выдающиеся методисты, способные четко, ясно донести суть предмета, а также обеспечить усидчивость и мотивацию на занятиях.

Прежде всего, запомнились лекции по математике доцента Н.А.Малявинского. Он читал в очень мягкой, вкрадчивой манере, доверительно, очень артистично и

интеллигентно, с постоянной как бы отечески-снисходительной улыбкой, подтрунивая над каждой формулой или уравнением. Все у него было понятно и логично в формулировках и в построениях на доске. В тогдашней школе не изучали дифференциального и интегрального исчисления. Нам предстояло, судя по выданным учебникам, освоить также аналитическую геометрию. Малявинский в перерывах курил под лестницей, и это не считалось чем-то неприличным. Однажды он к месту и довольно сдержанно поведал нам о своем участии в военные годы в каких-то расчетах траекторий артиллерийских снарядов, чем, несомненно, прибавил себе авторитета, поскольку наше поколение было способно оценить все, что связано с Великой Отечественной войной.

Экзамены сдавались строго. Это значит, что в основном к ним серьезно готовились, излагали вопросы билета письменно, а потом устно рассказывали и отвечали на дополнительные вопросы, особенно в том случае, когда речь шла о повышенной оценке. И оценки, как правило, ставились объективно и соответствовали уровню знаний. Причем, зачетка появлялась на столе преподавателя открытой на фотографии, и он не видел результата предыдущего экзамена. Я почему-то ревностно следил, не подглядывает ли экзаменатор, мысленно отмечая его объективность («приверженность демократическим принципам»). Шпаргалки, видимо, неискоренимы на Руси, они были и тогда. У меня, например, для какого-то экзамена была исписана иголкой школьная авторучка... Многие создавали себе внутренние карманы формата А5 в пиджаках, корпели над «гармошками», исписывая их бисерным почерком. А чего только не насмотрелся я потом, став преподавателем...

Подводя итог своим наблюдениям, могу сказать с уверенностью, что квалифицированный преподаватель всегда видит, что происходит в аудитории, но не всегда считает нужным реагировать... до известных пределов. Конечно, ни один нормальный преподаватель не позволит безнаказанно себя обманывать, превращаться в объект насмешек обнаглевших студентов. Но, чего греха таить, в последние годы появились «демократические» новации в проведении экзаменов, когда после выдачи билетов преподаватель «по делам» срочно оставляет студентов наедине, или даже более современная форма – выдача вопросов для подготовки дома. А уж как у нас проводятся госэкзамены, лучше не вспоминать...

В 1967 г. я был свидетелем вопиющего факта подмены экзаменационного билета. Один из студентов нашей группы (кажется, Коля Страхов, наш староста и большой «шалун»), выхватил со стола билет, когда преподаватель на минуту отвлекся, и передал его товарищу, который через открытое окно выбросил билет с 3 этажа на Советскую улицу. Там его поймали, по нему кто-то из студентов заранее подготовился, вошел в аудиторию, взял новый билет, но назвал номер выброшенного, и таким образом сдал экзамен. На моей памяти такое позорное явление было только однажды, и воспринималось моим студенческим сознанием, как лихая проделка.

Ходил среди нас в конце первого курса запоминающийся лозунг: «Покажем наши удовлетворительные знания на «хорошо» и «отлично!» В результате следования этому лозунгу на первом курсе мы лишились 5-ти товарищей.

Курс математики продолжался три семестра: за первые два надо было сдавать экзамен, а за последний (это касалось вычислительной математики, рядов, арифмометров «Феликс»...) – зачет. Еще раз обращаю внимание – по всем предметам порядок был одинаков: сначала получаешь зачет, и он заносится справа в зачетку, и только после этого получаешь допуск к экзамену. Такой двойной контроль заставлял студента вчерне осваивать материал уже до главного испытания. Никому в голову не приходило облегчать студенту жизнь – вводить «демократический» принцип наших дней: по предмету либо экзамен, либо зачет.

Практические занятия по математике у нас вела Лия Александровна. Я запомнился ей с худшей стороны, и в итоге получил за первый семестр только «хорошо». История моего «падения» такова. Она как-то заменяла на лекции Малявинского, а я как всегда

сидел на первом ряду и, видимо, своим понимающим видом демонстрировал полную усвояемость материала. Она, как это бывает у лекторов, выбрала мое лицо и «успешно» контролировала по нему ход лекции. Мне же на самом деле страшно хотелось спать, и я изо всех сил «распахивал» глаза... Сразу после лекции в тот день были практические занятия, на которых Лия Александровна вызвала именно меня, как самого понятливого, к доске, где я и опозорился. В итоге получил за практику «удов» с нелюбезным комментарием относительно своего интеллектуального уровня... После этого случая мне пришлось потратить много усилий, чтобы переломить сложившееся неблагоприятное мнение. Я в этом преуспел, и на экзамене за второй семестр все-таки получил «отлично». Она, верно, про эту историю забыла, а я вспоминаю всякий раз, когда встречаю ее в колонне КПРФ на демонстрациях...



Военные сборы, Пярну, 1970 г.

Теоретическую механику (термех) читал Николай Васильевич Истомина, человек большого роста, довольно полный, с медлительной речью украинца. В отличие от Малявинского он запомнился мне не в белой рубашке с галстуком. Говорят, что он плоховато слышал, что было следствием войны – полетов на бомбардировщике. (Никогда не видел его с наградами и не помню, носил ли он планки на пиджаке.) Его глухотой пользовались некоторые «смелые» студенты на лекциях и экзаменах. Вместе с нами на ДВС учился его сын Саша.

Материал лекций по термеху объективно, все с этим, надеюсь, согласятся, весьма сложен для понимания. Здесь присутствуют многочисленные векторные схемы, интегралы, матрицы, абстрактные понятия («кориолисово» ускорение) и т.п. Николай Васильевич, как выяснилось впоследствии, предлагал нам чрезвычайно высокий уровень знаний. Его курс был оригинальным, т.е. читался не по учебнику. Обычно у него на лекции я сидел на первых рядах. Как это сложилось, уже не помню, но особой конкуренции за место «под солнцем» не было. Стало быть, многим студентам нравилось сидеть дальше, чтобы преподаватель не мог обратить внимание на их посторонние занятия? Однако и на первом ряду можно ничего не делать. Я уже не помню фамилию того необычного студента нашей группы, который вел «богемный» образ жизни. В своей тетради он писал не лекцию, а бесконечное эссе про Джеймса Бонда. Почему-то он часто

оказывался моим соседом и, заглядывая к нему в тетрадь, я отмечал неизменно интригующее начало типа «Занималась кровавая заря. Агент 007...» и т.д.

В то время буржуазные фильмы были у нас редким явлением. На них валом валил народ, чтобы прикоснуться к «красивой» жизни. Огибая на трамвае Первомайский бульвар, каждый наблюдал привычный ажиотаж в кинотеатре «Летний» на Первомайском бульваре, когда там шел французский фильм «Фантомас» с Луи де Финесом и несравненным Жаном Марэ.

Но мой сосед на лекции, видимо, смотрел на вещи шире, чем я, интересовался искусством «загнивающего» Запада... Короче, ничего путного я от него не ожидал. И представьте мое удивление, когда все экзамены он сдал на «отлично», а затем куда-то пропал и объявился только через год. Оказывается, он перевелся в один из престижных московских институтов – МФТИ или МИФИ. Запомнился его отзыв об уровне наших лекций по термеху в том плане, что у нас они сложнее и глубже, чем в столице (!). Что ж, это было приятно слышать, и характеризует высокий профессиональный уровень Н.В.Истомина.

На первой же сессии по термеху половина студентов группы получила «неуд». Потом такие плачевные результаты у Истомина студенты нашего института стали называть «звуковым барьером». Ходили слухи о том, как раздражает Истомин ректорат своей требовательностью, разбирали, кажется, его по партийной линии за то, что «ухудшает показатели вуза». Но Истомин «гнул свою линию». А поскольку он был членом партии и фронтовиком, то не так-то просто было его «перевоспитать». Спасибо ему за эту твердость! Многие поколения студентов получили урок настоящего отношения к делу, а молодым преподавателям нашего вуза – было на кого равняться!

Много позже с каким-то поручением я побывал дома у Николая Васильевича, где вблизи увидел его быт, навеявший мне почему-то ассоциации с гоголевскими «Вечерами на хуторе близ Диканьки»... Его сын одним из первых поступил, кажется, в столичную аспирантуру, занимался проблемой теплообмена для охлаждения стволов авиационных пушек...

После сессии мои лекции оказались жутко востребованными. Заметьте, что в ту пору копировальных аппаратов еще не было, и размножение выполнялось путем фотографирования. Но этим в основном занимались только для создания компактных шпор. А на экзамене преподавателю надо было показывать оригинал, вот почему лекции мои переходили из рук в руки многих задолжников, и как ни странно, возвращались...

Обычно на лекции хорошим студентам все понятно. Вопросы возникают позже, при подготовке к экзамену. Для меня важное значение имела форма ведения конспекта, структурированность материала, заголовки. Лекции я всегда старался записывать с мельчайшими деталями, справедливо полагая, что ключ к пониманию иногда именно в уточняющих замечаниях преподавателя, и повторных формулировках. Мой педантизм на первом курсе доходил до крайности, когда навязчивое стремление к совершенству заставляло выдирать листы и переписывать заново. В ходе подготовки к экзаменам первоначальное содержание конспекта обрастало собственными карандашными пояснениями и комментариями.

Я и теперь с симпатией отношусь к студентам, способным формировать четкий, визуально понятный и стилистически приятный конспект. Ибо, кто ясно улавливает смысл материала, тот способен ясно его изложить. Что-то плохо верится в преуспевание студента с эклектическим, как «курица лапой» написанным конспектом.

У наших студентов были свои любимые жаргонные словечки. «Молоток» – это хорошо сдал, отчитался любой ценой. «Мандражировать» – бояться перед экзаменом. «Фигня» – просто для понимания, не стоит волноваться. «Секёшь» – понимаешь материал лекций, и способен помочь объяснить. «На фига» – зачем мне это нужно.

В первом семестре по термеху я получил «хорошо». Экзамен второго семестра запомнился, прежде всего, консультацией, где мы задавали вопросы Николаю

Васильевичу, а он отвечал в своей обычной малоэмоциональной манере, с некоторой одышкой. Поначалу, обычно, мы «робели», и он брал инициативу в свои руки и объявлял условия проведения экзамена, а потом темы и вопросы, на которых «закопалась» предыдущая группа. В этот раз среди нас был его сын, который, видимо, не сдал (или плохо сдал) со своей группой. Лично мне было немного завидно, когда на удачный вопрос Саши Гросса, Истомин его похвалил, обыгрывая фамилию: «Большому кораблю – большое плавание».

На памятном экзамене я получил билет часов в 9 утра, а вышел в 14. Последние же студенты покинули аудиторию около 11 вечера!!!. При этом, заметьте, в наше время не принято было выходить, куда бы то ни было, в ходе подготовки, потому что естественных потребностей (и секса), как известно, в советские времена не существовало! За второй семестр – а это завершающая оценка в диплом – я получил «отлично» и мэтр даже пожал мне руку. Не помню, что я там такое выдал ему, но вот имело место такое событие... Года три назад, упаковывая свою библиотеку для переезда, я наткнулся на те лекции по термеху, полистал, мало чего вспомнил, ужаснулся, и с уважением представил себя тогдашнего, 19-него...



Дипломники кафедры МАХП, 1971 г.

Лекции по истории КПСС были неинтересными и не запомнились. Еще в школе я самостоятельно прочитал потрепанную отцовскую книжку – сталинский «Краткий курс истории ВКП(б)», который был увлекательнее нашего учебника, и источал какой-то особый напор борьбы и созидания. А может быть шрифт и бумага были иными.

Вы не замечали, как приятно читать иную книгу? В некоторой степени восприятие действительно зависит от типа шрифта, от отношения высоты буквы к ее ширине, от интерлиньяжа и от полей страницы, от типа печати: высокая или офсетная... Как-то в советские времена в магазине «Букинист» на улице Свободы я купил книгу Меринга о Марксе 1918 г. издания, не полностью даже разрезанную. Бросалась в глаза заметная разница в печатной стилистике, там чувствовались традиции старой издательской школы. Впрочем, дорогие книги нашего времени созданы по всем правилам визуальной притягательности.

Продолжая об истории КПСС... Ведь на самом деле в этом курсе описывалась новейшая история нашей страны, ее узловые моменты. Мои товарищи почему-то не особенно этой историей интересовались. Мне же до сих пор доставляет удовольствие подлавливать наших «ура-демократов» на многочисленных передергиваниях фактов. Мне также запомнилась цитата Ленина из вузовской хрестоматии, смысл которой по своей важности приближался к законам диалектики, сформулированным Гегелем: люди будут оставаться безвольными участниками событий до тех пор, пока за декларациями,

заявлениями и лозунгами не научатся отыскивать интересы того или иного класса. Замечательные слова, развивающие древний латинский принцип: «Ищи кому выгодно», полностью применимые к любому времени. Крушение могучего Советского Союза произошло не в последнюю очередь из-за бесталанности всех этих многочисленных штатных пропагандистов и лекторов университетов марксизма-ленинизма, которые не смогли донести до масс, даже до «белой кости» – инженерной молодежи, живое ленинское слово...

Не нравились мне и лекции по начертательной геометрии. Естественно, ведь их так читали, что я на них ничего не понимал, а потом и вовсе перестал ходить. На практических занятиях мучительно боялся вызова к доске и с ужасом ждал развязки – неминуемого провала на экзамене. Мой приятель Вася Сурьянинов смело выходил и уверенно чертил на глазах молоденькой ассистентки Натальи Владимировны, жены доцента. Мне же как-то не удавалось уловить смысл во всех этих пересекающихся линиях, а преподаватели в вузе не так плотно контролируют каждого студента и не приходят к нему на помощь в критические моменты, когда еще можно протянуть руку, «подстелить соломки» и т.п.

Случилось так, что Юрка Гвоздев, студент нашей группы (из 11 класса нашей школы), тоже ничего не понимал в проклятой «начерталке», но по другой причине – все свое время тратил на особ женского пола. Через родителей он достал лекции не нашего лектора, а старого преподавателя кафедры НГиГ, и предложил мне готовиться вместе. Просмотрев его «трофейные» лекции, я сразу осознал, как нам повезло: лекции были написаны изумительно понятным почерком и содержали весь логически выстроенный курс с примерами решения задач. Предчувствие возможного положительного исхода прибавило мне сил. Мы начали заниматься, но Юрка мне все время мешал: он включал какой-то особый железный радиоприемник отца, чтобы слушать чистейшую музыку типа «буги-вуги» зарубежных подрывных радиостанций. Он утверждал, что не может заниматься без музыкального фона.

Вот они, наушники в ушах нынешних студентов! Какие там знания! Главное – это новый альбом очередного латиноамериканского кумира...

В общем, я готовился, а он балдел от Битлз! Полная концентрация и нервная взвинченность (помните подготовку к экзамену Шурика и Лиды из «Операции Ы»?), которая в наше время объясняется выбросом в кровь адреналина, помогли мне за три дня все осилить, понять и сдать – ну уж не ниже «четверки», наверное. Карнеги прав в том, что обучение в вузе важно даже не суммой знаний, которую получит студент, а тем, что он привыкает учиться, т.е. преодолевать интеллектуальные препятствия. Конечно, у разных людей это получается по-разному: одни совершенствуют свои мозги наукой, другие развивают еще и умение общаться с преподавателями, понимать их слабые стороны и использовать в своих корыстных целях. К сожалению, Юрка так и не отчитался по «начерталке», нахватал долгов по химии и вылетел из вуза после весенней сессии. Во время перестройки он некоторое время ездил на БМВ, что считалось тогда вершиной успеха. Но последний раз я видел его уже на «Запорожце», и по отсутствию привычного апломба было заметно, что у него финансовые проблемы.

Между прочим, я тоже был на грани отчисления уже в конце первого семестра. До сих пор у меня хранится записка декана механического факультета Олега Ивановича Кучмина к завкафедрой физкультуры, Герою Советского Союза Юрию Николаевичу Сироткину. В ней декан предлагал разобраться со мной и моим зачетом по «физре», без которого «будет стоять вопрос о моем пребывании в вузе». А суть проблемы заключалась в том, что мне противно было в середине дня переодеваться в спортивную форму, бегать-потеть, а затем (дезодорантов SPEED STICK и спортивного корпуса с душем у нас тогда еще не было) снова надевать белую рубашку с галстуком и слушать лекции дальше... Мой одноклассник Олег Дубков (впоследствии выдающийся спортсмен-водник, мастер спорта) разузнал, что вместо обычной беготни можно записаться в секцию, например,

фехтования, куда я и попал вслед за ним. Там сверкали спортивной саблей многие известные ранее и ныне в городе люди: Виктор Жариков; Изя Каплан; «студент-крепьш», ставший впоследствии секретарем Кировского райкома партии, затем – топ-менеджером Славнефти, а теперь одним из руководителей муниципалитета города; Александр Рихардович Гросс – тогда еще с волосами на голове – неплохо выступал на соревнованиях. Моя физическая подготовка в то время еще не достигла необходимого уровня, поэтому вскоре после соревнований я бросил занятия в секции и попал в задолжники. Ныне мне ясно, что физиологически люди развиваются по своей, индивидуальной траектории: только теперь я могу пробежать без особой одышки кругов несколько на стадионе, и только после тридцати научился устойчиво перекидывать мяч в большом теннисе; упомянутые же мной спортсмены, судя по их нынешним внушительным фигурам, навряд ли способны теперь даже на утренние пробежки.

Видимо, Герой Советского Союза Сироткин, одним из первых форсировавший в 1944 г. Днепр, был мудрым человеком, поскольку в вузе я все же сохранился. Не сразу, но потом, много позже я наверстал пропущенное и выполнил собственную физкультурную программу. Это случилось перед отправкой в лагерь от военной кафедры. При наращивания своей спортивной мощи, когда бежать уже не было сил, я часто использовал военный оркестр – «включал» внутри себя военный марш, вспоминая рассказы отца о лыжных гонках в лесах Карелии накануне финской войны. Там с ними не церемонились: «буденовка» на голове в мороз 20 градусов, шинель, сапоги, винтовка, мешок в 30 кг и – вперед на дистанцию 30 км. Бежали они на звук военного оркестра. И многие даже добежали...

Третьим столпом учебного процесса в ЯТИ был Борис Александрович Царьков, который учил нас сопромату. Студенты прозвали его «Боб Санычем» и отчетливо боялись. Нам было известно по студенческому телеграфу (а как теперь называется эта специфическая среда распространения неформальной информации у студентов?), что завершить обучение в вузе сможет практически каждый, кто сдаст экзамен по сопромату. Поэтому после удачного экзамена, кому было невтерпех, могли спокойно подавать заявление в ЗАГС, предполагая успешно завершить полученное неполное высшее образование. Иными словами, двухсеместровый курс сопромата был суровым испытанием для нашего поколения.

Некоторые студенты не любили Б.А.Царькова. Почему? Ведь требовательными были и Малявинский, и Истомин. Я думаю, что в этом возрасте трудно еще осознавать, что является подлинной нелюбовью. Под этим состоянием, скажем так, понимается неадекватное отношение студентов к преподавателю. Что лежало в основе неадекватности? Во-первых, мнение предыдущих поколений студентов – как дедовщина в армии – трудно искоренимо. Во-вторых, Боб Саныч относился к числу преподавателей, которые сознательно вызывают, культивируют настороженность в студентах и отстраненность от студентов в обмен на повышенный уровень внимания к своему предмету. Без такого внимания, невозможно, по их мнению, обеспечить приличный уровень освоения материала и приемлемые результаты обучения. И своей цели он достигал...

Студенты практически не опаздывали к нему на лекции. Тому были веские причины. Каждый опоздавший подвергался у дверей в аудиторию публичному обсуждению, которое проходило внешне иронично и вполне прилично, но с учетом ходившего мнения о нем всегда сопровождалось напряженным ожиданием чего-то унижительного.

Лично меня вполне устраивал уровень подачи материала на лекциях, всегда четкий, логичный и хорошо конспектируемый. Только однажды «каток» Боб Саныча слегка «проехал» и по мне. Это случилось на заключительном экзамене. Как всегда я зашел одним из первых. Он почему-то велел мне подождать, а когда выдал билеты 5-6 студентам, предложил снять пиджак. Я не сразу понял, зачем это нужно, поскольку в аудитории было

по-утреннему прохладно. Наталья Владимировна, в то время ассистент, пришла мне на помощь и объяснила БАЦ, что «это хороший наш студент», но он был непреклонен. Шпаргалок у меня не было, я снял пиджак, и сдал экзамен на «отлично», но вот кому: БАЦ или Наталье Владимировне, – не помню. Да это и не важно, поскольку с сопроматом я разобрался и «про все» мог ответить. Мне теперь кажется, что я не обиделся на Царькова. В любом случае, я слишком уважал его профессиональный уровень, и уважаю до сих пор. Банально звучит, но все-таки лучше быть излишне требовательным и хорошо учить, чем быть внешне внимательным, коммуникабельным, ставить незаслуженно высокие оценки, а внутренне относиться глубоко безразлично к результатам своей работы.

Кстати, столь же непопулярные приемы в педагогической работе демонстрировал завкафедрой теории машин и механизмов. Успешный ученый, он, как мне кажется, не смог обеспечить необходимую степень уважения среди наших студентов. Думаю, что слишком много внимания он уделял научным делам, и не имел времени на создание и поддержания нужного имиджа, а может быть, и не догадывался о важности его наличия. На консультации перед экзаменом по ТММ завкафедрой наивно «страшал» нас тем, что у списывающих, якобы, «должны краснеть уши». Во время экзамена он пересадил меня на другое место по подозрению в списывании. Думаю, это не имело личной направленности, а преследовало цель предостеречь и насторожить остальных, вынудить их отказаться от использования шпаргалок, но было все-таки неприятно. Должна быть, однако, некая грань, переходить которую нет необходимости в отношениях преподавателя и студента.

Физика запомнилась амфитеатром замечательной нашей аудитории А-315 и уравнением Шредингера, которое я все-таки вызубрил. Наш лектор любил употреблять на каждом шагу выражение «ничтоже сумятище» или что-то в этом роде, старославянское. На практических занятиях он не переставал удивляться нашей тупости, и даже пытался использовать линейку в качестве инструмента нашей интеллектуализации.

Занятия по электротехнике казались излишне формализованными: надо было на стенде что-то там соединить, следуя методичке, и что-то там продемонстрировать. Было не интересно, что странно, поскольку с 8-го класса я все свободное время тратил на паяние транзисторных приемников. Выходит, кафедра электротехники ничем меня не «зацепила». Вероятно, так получилось из-за отсутствия какой-то связи с практикой. Похоже, что и электродвигателя мы ни разу не видели в институте. Пришлось добирать знания самостоятельно, ремонтируя потом ребенку немецкую железную дорогу, меняя проводку в квартире, подключая электрику прицепа к разъему автомобиля...

На лекциях по материаловедению, которые читал нам сам завкафедрой Юрий Литвинцев, трудно было что-то записать. Вроде бы тогда он вернулся из Камбоджи, где вел занятия, наверное, на французском языке... Располагаясь на последних партах аудитории я все время задавал один и тот же вопрос: если так – на русском, то как же бедняги камбоджийцы и камбоджийки понимали его на французском? Внешне он выглядел очень импозантно, читал эмоционально, растягивая отдельные слова, акцентируя на них внимание. Слушать и смотреть было интересно, но понимать и записывать не удавалось. Итог был печальный: освоить трудночитаемую классическую книгу я не успел, экзаменатор-фронтовик был непреклонен – и впервые за время обучения в институте я получил «удовл». Справедливо получил. Жаль только, что эта важная для инженера-механика и увлекательная дисциплина (и диаграмма «железо-углерод») так и не освоена мной до конца. А ведь можно было начать издавека, от секрета булатной стали, от Златоуста, потом пройти по Чернову, заглянуть в казенную часть носовой пушки Авроры, изготовленной на Обуховском сталелитейном заводе... По указанию старосты группы свою единственную тройку перед защитой дипломного проекта я «пересдал» на четверку. И благодаря этому получил «красный» диплом.

Облегченный курс теории автоматического управления технологическими процессами читал нам Валерий Леонидович Зудин. Он уже тогда был «в бороде», а потому казался старше своих лет. Мне кажется, что внешне он не меняется, даже я бы

сказал, за последние годы он заметно помолодел, поскольку бороду частично сбрил. Зудин запомнился тем, что как бы не скрывал несколько обзорного, упрощенного характера своего курса. При этом у нас возникало ощущение некоторой собственной ущербности и неудобства от того, что мы – в перспективе – можем не осилить даже такого, облегченного материала. Кроме того, он как-то странно, на западный манер, все время улыбался. Было не совсем понятно, что означает эта улыбка, чем она чревата. В итоге всех описанных педагогических приемов было достаточно, чтобы добиться нашего притихшего поведения на лекциях. И особых проблем с подготовкой к успешной сдаче зачета у нас не было.

По процессам и аппаратам заполнился знаменитый старший из династии Макаров, который исписывал всю доску схемой и классификацией основных понятий предмета и ровным голосом диктовал нам пояснения. Он заворожил нас, помнится, толкованием коренной причины всех изменений сущего, в основе которых была разность: температур, потенциалов, зарядов, влажности и т.д. На наших глазах раскрывался смысл явлений, которые были покрыты коростой привычности. Курсовой я делал с Женькой Бычковым по только что вышедшей из печати переводной книге, кажется, Трейбала...

Нельзя не вспомнить и курс «Детали машин», который вел Абрам Ефремович Кропп. На лекциях он иногда приводил какие-то инженерные примеры из своей практики, и мне вспоминается почему-то его связь с институтом в Калинин и торфодобывающим оборудованием. Его «коньком» были вариаторы. Я оказался в числе нескольких студентов, которые выполняли не стандартный курсовой по редуктору, а проектировали вариатор по Чернавскому (?). Одновременно с этим я читал «Воскресение» Л.Н.Толстого, был март, на консультациях я касался коленями с некоей девушкой ...



В колхоз на картошку, 1969 г.

Защищал проект я не ему, но он вмешался на заключительном этапе, и помог... Это важно, когда преподаватель обещает свою поддержку и держит слово. В дальнейшем, как известно, у Кроппа сложился творческий студенческий коллектив, многие студенты которого остались в памяти: Саша Прудников, ставший после защиты «цепным псом стандартизации» в вузе (он не обижался при жизни на такое почетное звание; была своя история с английским выражением, неприлично звучащем по-русски, из-за которой он вроде бы перевелся из МФТИ в наш вуз), Миша Касаткин и менее тогда мне знакомый Юрий Владимирович Янчевский – нынешний заведующий нашей кафедрой.

С профессором Кроппом связана история нашей совместной поездки в 1990 г. в Быдгош, в Польшу, где Абрам Ефремович демонстрировал высокий уровень эрудиции и энциклопедические знания по своему любимому предмету. Польские коллеги, не

полностью понимая его, внимательно слушали его убаюкивающую, плавную речь несколько часов без перерыва. Потом он навсегда уехал в Израиль, но и там продолжал работу над фундаментальным учебным пособием оригинального содержания.

Важную роль в моей научной карьере сыграл Адольф Иванович Мочалин. На его лекциях нам открылся мир программирования, скорее информатики в нынешнем понимании. Учебным планом этого предмета был предусмотрен только зачет, а потому ходили на него не все ребята, а понимало – еще меньше. Мне же нравилась эта строгость и логичность изложения, которой обладают именно выпускники классических университетов с математическим образованием. Кроме того, всегда чувствуется, когда человек знает предмет и свободно оперирует нюансами, которые не найдешь в книге, потому что их сложно сформулировать на бумаге. Вероятно, такие преподаватели хорошо владеют рефлексией, т.е. могут представить восприятие информации учащимся в режиме реального времени, и на ходу корректировать изложение. («Я знаю, что он знает, что я знаю, что он знает, что я вру, даже когда говорю правду», – это краткое изложение многоуровневой рефлексии применительно к работе мастеров современного идеологического фронта – Н.К.Сванидзе и В.В.Познера.) Собственно самым сложным тогда было умудриться понять, как можно присвоить переменной ту же самую переменную, но измененную на заданную величину. Позже, когда эти начальные знание позволили мне самостоятельно освоить программирование на АК-Инженер для Минск-22 и ФОРТРАН для ЕС-1022, я всегда с благодарностью вспоминал Адольфа Ивановича, который мог бы спустя рукава делать свое дело, но не пошел на поводу у аудитории, а читал полноценно, пусть даже для нескольких человек... Рад, что много лет спустя я решился и успел лично высказать ему слова благодарности...

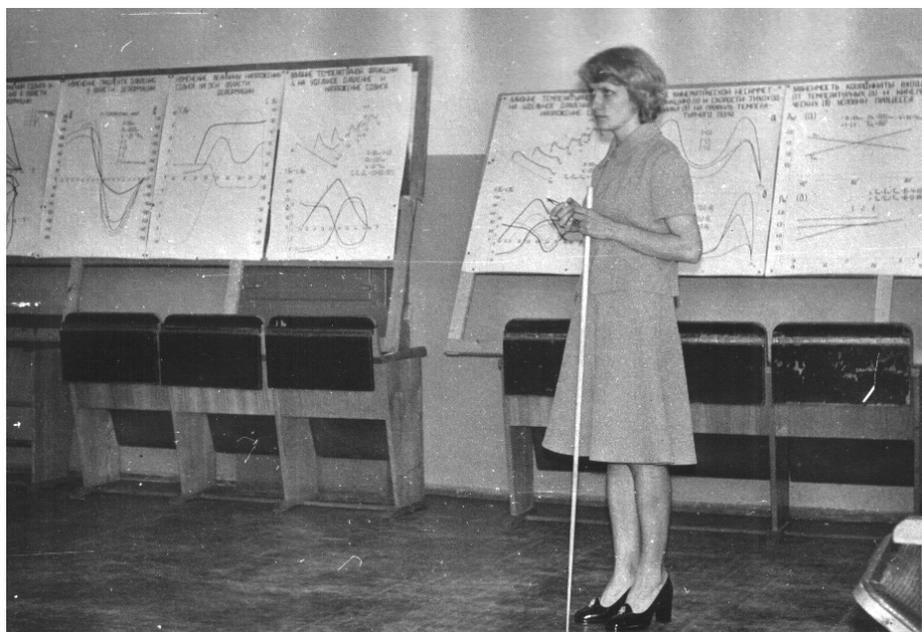
В те времена, о которых я расскажу теперь, в учебных планах еще не было лекций по предмету «Введение в специальность». Поэтому о своей будущей профессии мы были в неведении до 4 курса. И когда, наконец, у нас начались предметы по кафедре МАХП, наш курс отправили на уборку картошки. Это случилось в середине сентября, а закончилось 13 октября. Современным студентам не знакомо прекрасное время общения за бутылкой дешевого вина с песнями под гитару на свежем воздухе в деревенских условиях. А что мы пели под аккомпанемент Жени Кузьмина? «Из-за острова...», «На свете жил один монах веселый»... Время «на картошке» – это невольное изучение быта разваливающейся русской деревни и постижение русской осенней природы. Жаль, что теперь дешевой, генетически модифицированной картошкой нас снабжает Польша! Специфическое социалистическое явление осеннего отрыва населения от работы было полезно во всех отношениях. Мы в группе еще лучше узнали друг друга, хорошо заработали (10 руб.!) и физически окрепли. Мы получили опыт самостоятельной жизни: научились колоть дрова, топить русскую печь, кое-кто приобрел навыки по чистке картошки, и узнал, откуда она берется в магазинах по 12 коп. В деревне, чего греха таить, имели место и сексуальные контакты, которые были все-таки исключительным явлением. Помню, как мне пришлось сопровождать нашу отличницу в студенческую коммуны соседней деревни, поскольку она не могла смириться с тем, как при всех в ночное время один наш «шалун» с другой нашей не вполне устойчивой барышней занимались тем, что сейчас называется «любовью». Поскольку оба они были внешне и внутренне весьма убогими, то все как-то с пониманием к этому относились, и не делали вид, что крепко спят, а в самом деле спали. Так что секс в СССР был, но в целом носил в те времена весьма целомудренный характер. Чего нельзя сказать о 30-х годах, когда у маршала Тухачевского было несколько семей параллельно, Сергей Миронович Киров встречался с балеринами Мариинского театра, Михаил Шолохов попался в гостинице «Москва» с женой наркома Ежова, а предыдущий нарком НКВД обожал жену сына Горького, в то время как его собственная жена увлекалась писателем Бабелем. И таких историй, открытых эпохой «перестройки и гласности», не счесть. Поэтому, когда пришли суровые времена 1937 года, следователи НКВД схватились за голову: у каждого подозреваемого только по части

интимной жизни было несколько «скелетов в шкафу». Думаю, что знание таких подробностей не способствовало поддержанию у них (следователей) уважения к представителям рода людского.

На память приходит один печальный случай, когда в корпусе «А» появился некролог с фотографией красивой девушки с технологического факультета, которой еще недавно все любовались. Она покончила с собой, поскольку не смогла найти силы рассказать родителям о беременности... В наше время – это пустяк, а в те уже не столь суровые времена после осуждения культа личности Сталина – это все еще был позор.

Героем кафедры МАХП в то время являлся Виктор Андреевич Немытков, который не просто стал первым кандидатом наук, но, защитив диссертацию по каландрованию резиновых смесей, открыл дорогу целому потоку диссертаций данной тематики. Работа Виктора Андреевича была развитием теории западного исследователя Гаскелла (кажется), доведенной до законченного в изометрическом приближении состояния, т.е. до расчетных формул, доступных инженеру-проектировщику. В то время промышленность переработки полимеров была на подъеме. Была издана монография украинских ученых под редакцией Лукача, появились переводные книги Мак-Келви и Бернхарда. Исследованием каландрования как способа получения листовых резиновых и полимерных изделий занимались также в Волгограде, Ленинграде и Москве. Можно сказать, что в Ярославле после защиты Немыткова появилась научная школа Николая Геннадиевича Бекина, завкафедрой МАХП и научного руководителя моей будущей диссертационной работы. Когда мы после возвращения с картошки, наконец, приступили к занятиям и получили задание на курсовой проект, обо всем об этом я еще не знал.

Моим консультантом по КП был назначен Н.Г.Бекин. Впоследствии я на западный манер всегда называл его «шефом». Мне смутно помнится первая встреча с шефом в тесно заставленной преподавательской, куда из кабинета – по причине ремонта – перекочевал его особенный своими размерами, составной стол.

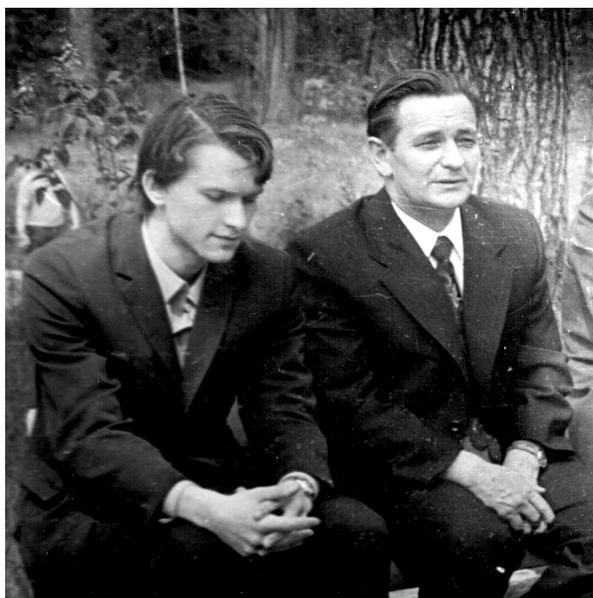


Защита моей дипломницы, 1976 г.

Шеф обладал запоминающейся внешностью. Невысокого роста, широкоплечий, в прошлом, как говорили, хоккеист, он напоминал американского актера Марлона Брандо. (Я как-то обнаружил, что карьера некоторых русских актеров кино складывается особенно удачно из-за внешнего сходства с американскими аналогами. Конечно, нам в то время их фильмотека была недоступна, но позже эта моя теория нашла подтверждение. Несомненно, что в Голливуде и у нас в обычной жизни выдвигались люди, внешность

которых соответствовала в наилучшей степени восприятию многих людей.) У шефа были прозрачные голубые глаза, спокойный уверенный взгляд, практически отсутствовала мимика лица. Неспешная, рассуждающая вслух, как бы уговаривающая, манера речи всегда способствовала установлению контакта с аудиторией и с отдельным собеседником, обеспечивала положительный результат. Несомненно, он обладал харизмой, которая так помогает успешному руководителю.

Курсовой проект с использованием тех новых книг, о которых уже упомянул, я сделал не совсем вовремя. Пришлось мне, кажется, чуть ли не единственный раз засидеться несколько дольше полуночи, чтобы не стать задолжником. Что там я получил? Думаю, «отлично». Николай Геннадьевич был того мнения, и не раз его при мне высказывал, что не следует тратить время и силы на обработку студента – пусть это делает жизнь. Поэтому он избегал нудных нравоучений, а наблюдал за своими сотрудниками и отбирал тех из них, кто обладал необходимым потенциалом и в дальнейшем успешно использовал свой шанс – накапливал научный задел для поступления в аспирантуру. Рассуждая о его роли в моей жизни, я считаю, что мне повезло, в том плане, что он сделал ставку на меня – дал мне этот шанс. Если вначале он руководствовался мнением обо мне других, например, старосты группы, то вскоре так получилось, что я оказал ему реальную поддержку во взрослой жизни.



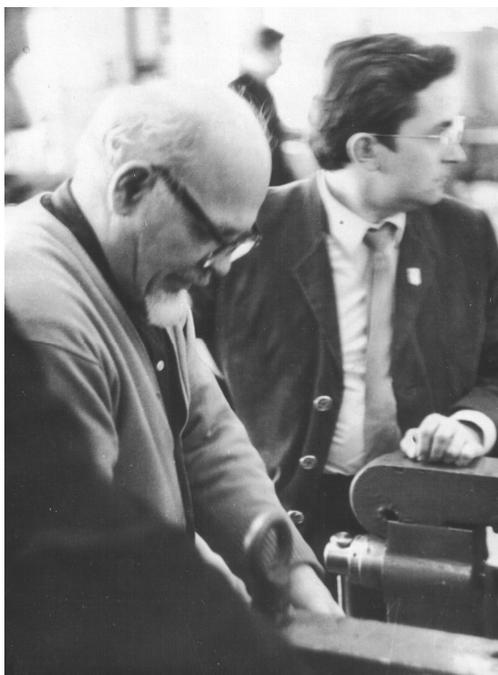
Гомель, Симпозиум по реологии, 1975 г.

В нашем вузе в спортивном зале проходил конкурс-выставка научных студенческих работ центрального зонального сектора (Брянск, Калинин и т. п.), который возглавлял ректор нашего вуза. Шеф был зампредседателем оргкомитета, а меня, в то время – м.н.с., назначили ученым секретарем. Как это нередко бывает, вся практическая работа по систематизации информации и определению победителей легла фактически на меня. Естественно, я изо всех сил старался делать все как следует. И вот настал день подведения итогов. Шеф до самого конца не вникал и не придавал, как мне казалось, должного значения этому событию. Появился он в последний момент, и начал говорить, импровизируя на ходу. Довольно удачно. Но он не учел, что в зале сидели руководители студентов-участников, для которых имело значение обоснование конкретного места в иерархии победителей. Посыпались вопросы по конкретике. Шеф посмотрел на меня. И тут я передал ему всю подготовленную мной итоговую аргументированную документацию. Он пару секунд оценивал, а затем сориентировался и очень достойно закончил мероприятие.

После этого происшествия я еще раз понял, как важно хорошо делать все порученные дела, включая самые, на первый взгляд, незначительные и неприятные.

Кстати, на нашей кафедре МАХП был и несколько лет уже вновь работает механик-философ в своем роде – Лев Сергеевич, который в то время четко сформулировал принцип, напоминающий один из появившиеся позже законов Мэрфи, применительно не только к металлообработке: «делай хорошо, плохо само получится». Казалось бы, звучит простовато, как стихи Пушкина. Но глубокий смысл этого народного высказывания доходит потом, с возрастом. Мне повезло – Лева несколько раз на практике «тыкал меня носом» во всякие «железяки», которые для своей установки создавал я в мастерской кафедры, наглядно показывая, что получается, когда относишься к делу «спустя рукава». Вот такую «жизненную школу» все мы проходили на кафедре МАХП под руководством шефа...

Еще один философский вопрос долго не давал мне покоя – почему принято так неумеренно увеличивать число авторов публикаций и как распределять их в списке. Это продолжалось до тех пор, пока я сам не стал руководителем всяких хоздоговорных НИР, да и студенческих НИР тоже. И осознал свою функцию руководителя. Я понял, наконец, что руководитель не должен, как правило, вникать в мелочи. Его главная задача – дать перспективное направление, подбросить идею и контролировать ее реализацию. Руководитель, в принципе может сделать все и сам, но это будет нерациональной тратой времени. Когда-то в молодости руководитель все уже «потрогал» своими руками, прошел путь с самого низа, и накопленный опыт позволяет ему, вести за собой других по лестнице вверх, со ступеньки на ступеньку, предвидеть поражения и победы, оценивая результаты и корректируя пути их получения. Руководитель должен ориентироваться в тумане возможностей, чувствовать перспективу и уметь бульдозером своих должностных возможностей прокладывать дорогу молодым. Вот это и дает ему право соглашаться, а иногда, как было однажды на кафедре МАХП, даже настаивать на своем авторстве...



Механик каф. МАХП, полковник в отст., Дмитрий Иванович, 1970 г.

Все эти околонучные вопросы меня в 1970 г. еще не интересовали. Новый преподаватель – Владимир Николаевич Оборин вел у нас сложный, математически насыщенный предмет «Конструирование аппаратов». Нас восхищала его память, когда в ходе лекции на пустой доске появлялись трехэтажные формулы напряженного состояния оболочек. Кроме того, он нравился нашим продвинутым девушкам своими модными ботинками и тем, что на одном из его юбилеев Заслуженный работник образования Наталья Анатольевна сформулировала в своем тосте – «улыбкой Оборина».

Действительно, сотворив мелом очередную конструкцию из нескольких интегралов в числителе и знаменателе, Владимир Николаевич со своей улыбкой, как принято говорить на Западе – «в 1 млн. долл.», поворачивался к аудитории и встречал восхищенные взгляды барышень, да и юношей тоже. Экзамен, который он принимал вдвоем с Марком Родным, я сдал на «отлично», но голова в тот день болела у меня изрядно... Вскоре Оборин защитил диссертацию и был выдвинут на профсоюзную работу, где благодаря своей спокойной, рассудительной манере поведения, быстрому ориентированию в жизненных ситуациях, стал надежной «правой рукой» прирожденного профсоюзного руководителя вуза Константина Беспалова, к сожалению, столь рано ушедшего от нас.

Николай Геннадиевич был куратором нашей группы, наверное, еще и потому, что здесь училась племянница его жены – Лена Кузовкина. Между нашим старостой Андреем Трофимовым и Леной возникла взаимная симпатия, которая привела к созданию семьи на пятом курсе. Это была вторая семья в группе. Первую образовали Володя Машьянов и Анна Китайнер. Надо сказать, что упомянутые ребята выделялись на потоке. К ним следует, пожалуй, добавить еще Сашу Лазарева. Володя Машьянов не избегал возможности исследовать свои способности быстро ориентироваться в любой ситуации и подтверждать свою интеллектуальную состоятельность. Делал он это хладнокровно, и исключительно приличным образом. Он, например, любил выступать на семинарах, практически без подготовки, бегло просмотрев учебник, уповая на природную логику рассуждений; заставлял себя выступать без бумажки на комсомольских собраниях потока. Аня и Лазарев в качестве конферансье вели обычно всякие торжественные мероприятия и концерты, а Андрей Трофимов со своим приятелем по фамилии, кажется, Фрехман, участвовал в создании рукописного журнала, богато иллюстрированного рисунками-карикатурами. Помнится в многотиражной газете «За технические кадры», которую много лет бесценно редактировал Н.А.Гендлин, появились такие актуальные стишки Аньки: «Нам Пузырев в своей последней речи так обещал, и это не секрет, – я «Прометею» Дина Рида обеспечу. Что он приедет к нам – сомнений в этом нет». Для Аньки не существовало межличностных преград. Она была со всеми на «ты». Володя вскоре после окончания вуза оказался инструктором райкома партии, а полковник Пузырев с военной кафедры перешел на работу в областной комитет «Защиты мира».

Однажды весной, в апреле, когда праздновали рождение Ильича, в присутствии куратора Н.Г.Бекина, у нас проходил очередной «Ленинский зачет», на котором каждый должен был отчитаться о состоянии своей успеваемости, как о главной задаче комсомольца. Наш староста Андрей Трофимов повел себя неадекватно, допуская некоторые критические, немного капризные, выпады против ситуации в стране, на что шеф не мог не реагировать. Он не стал банально одергивать «правильными» словами, а сказал очень сокровенные и неожиданные мысли, обращенные к Андрею, но и к нам тоже. Бекин коснулся семейной темы – охарактеризовал отца Андрея, знакомого ему по совместной работе в НИИ, как человека «с божьей искрой», на которого надо равняться в будущей жизни... Видимо, ему была известна судьба отца Андрея, связанная с 37 годом. Мне это запомнилось, и вероятно это отеческое напутствие имело какое-то влияние на дальнейшую жизнь Андрея. Во всяком случае, заслуженным изобретателем СССР и к.т.н. он сумел стать.

В те времена преддипломная практика продолжалась вроде бы не один месяц, как теперь. Были еще и выездные практики. На 4 курсе мы уже познакомились с ярославским шинным заводом, и незабываемый запах невулканизированной, сырой резиновой смеси на всю жизнь стал нам родным. Ту практику вел молодой, но основательный и солидный Александр Сергеевич Нефедов. Его манера общения располагала с первой минуты разговора, и студенты стремились решать все свои спорные вопросы именно с ним, а не с «остепененным», но немного замкнутым Немытковым. Нефедов тоже занимался валками, и вскоре защитился, кажется, еще до знаменитого ужесточения в 1975 г. требований ВАК.

После собрания по преддипломной практике ко мне подошли двое молодых сотрудников кафедры (их было много в отраслевой лаборатории) и предложили поговорить. Мы уединились за плотно закрытой дверью, и они представились. Я был заинтригован загадочностью ситуации. Один, хитровато улыбающийся, рыжеватый блондин стал потом для меня боссом, и этим все сказано. Другой, к которому впоследствии перешло это почетное звание, не обладал победной внешностью и начал с того, что поинтересовался, помню ли я баржу с Зиганшиным. Навряд ли кто-то из читающих эти строки ответит на этот вопрос положительно. Но наше поколение, конечно, знало, как на Дальнем Востоке унесло баржу с 4-мя советскими солдатами-пограничниками разных национальностей, и как они остались живы, болтаясь на волнах без пищи 40 дней. О них узнала тогда вся страна. Среди них был татарин Асхат Зиганшин. Так вот, моего нового знакомого звали так же – Асхат по фамилии Сахаев. Он закончил Казанский университет и был распределен в НИИМСК, что напротив ЯМЗ, где работал математиком-программистом на БЭСМ-6, машине полностью советской архитектуры и производства. В городе это была единственная ЭВМ такой жуткой производительности. Вторая, несколько меньшей мощности – Минск-22М принадлежала Статуправлению. Все это я узнал много позже, а тогда мне было предложено сделать дипломный проект по исследованию неизотермического процесса каландрования резины. Планы и перспективы были намечены в общих чертах, довольно туманно... Босс, как и обещал, передал переводную, довольно пустую по сравнению с Мак-Келви, монографию Бернхарда и наметил месячный срок на ее изучение. Нельзя сказать, что я сильно озаботился этой книгой. То было время моего увлечения классической музыкой, прежде всего Бетховеном. В магазине «Мелодия» на Свободе я покупал пластинки и частенько посещал концертный зал. При этом, как Федор Михайлович Достоевский при написании своих гениальных романов, понимал, что сроки подходят, но продолжал откладывать, рассчитывая, как всякий русский, на авось. И когда я смирился с вероятной поркой, и выяснилось, что я не совсем ориентируюсь в теме, упрека от босса не последовало. Думаю, он сам еще не готов был к конкретному разговору. Но спустя некоторое время, уже в начале 1971 г. меня пригласили к шефу, который кратко повторил задачи босса. Началась конкретика, живое дело: босс повел меня в лабораторию, где показал имевшуюся к тому времени установку и аппаратуру. Не сразу я уяснил стратегическую цель моей работы, а когда понял – отступить было некуда, все завертелось.

Я научился варить термопары – босс показал, как это делается. Босс, надо отдать ему должное, умел работать с людьми, поэтому все решалось быстро и просто. Многие заметно побаивались его интеллектуальной мощи. Я только успевал впитывать новые «знания, навыки и умения»: как клеить и затем сушить в термошкафу тензодатчики, настраивать аппаратуру, тарировать на осевое усилие и крутящий момент. Как в магнитной мешалке тарировать термопары, снимать показания на электронный осциллограф, проявлять рулоны фотоленты и обрабатывать показания. Мне пришлось самому сделать стойку под индикатор для выставления термопар на заданную высоту. Это первое практическое задание вскрыло всю систему взаимоотношений вспомогательного персонала кафедры. Не сразу меня стали считать своим. Терпеливо приходилось находить подход к Вите, Гоше Розанову, Льву Сергеевичу. Дрель и сверлильный станок, сверла, болты и гайки, – все это приходилось узнавать и подбирать для создания простейшего измерительного прибора.

Между тем в вузе появилась своя столовая. И мы ей пользовались...

Прежде чем начать эксперимент я должен был научиться разогревать резиновую смесь на вальцах. Этому меня научил подвижный, коммуникабельный аспирант с прической под ежик – Григорий Михайлович Гончаров. Он к тому времени уже кое-что сделал по своей диссертации, успел поработать, кажется, на заводе Полимермаш. И вот он запросто включил лабораторные вальцы, небрежно сунул кусок резины между валками – раздался противный скрип, вальцы задрожали от негодования, но проглотили резину.

Затем он показал, как твердо надо держать нож, чтобы резина сходила с валка, и многократно проходя через зазор, нагревалась для последующего каландрования. Кто не знает теперь этого «птенца гнезда Бекина», его ироничной манеры говорить просто о сложных вещах, и называть их своими именами. Благодаря этим качествам он стал главным организатором науки на кафедре, защитил докторскую и после кончины Бекина занял его место. Кабинет нынешнего завкафедрой МАХП находится этажом выше прежнего кабинета Бекина, напротив бывшего кабинета ректора Юрия Александровича Москвичева.

В моем лабораторном доучивании принял участие также лаборант кафедры, бывш. полковник ВВС Дмитрий Иванович. Уже довольно в преклонном возрасте, он сохранял живейший ум и отслеживал научные публикации. Всегда с изрядной долей юмора он ненавязчиво давал советы, помогал с инструментом. На удивление всем однажды он подал заявку на авторское свидетельство и получил его, что впрочем, стало причиной ухода с кафедры.

Примерно к концу преддипломной практики, в марте 1971 г. я уже мог что-то самостоятельно делать на установке. Босс пригласил меня домой, где был намечен развернутый план экспериментов. Асхат мало что понимал в практических делах, и не появлялся на кафедре, проводя все время на ЭВМ. Следует пояснить, что никаких персональных ЭВМ тогда еще не было и в помине. Мы были свидетелями применения в исследованиях первых больших машин, которые конечно были надежнее ЭНИАК, но все же занимали огромные залы, шумели, нагревали помещение, и работать с которыми могли только избранные. Кстати, ребята с кафедры кибернетики изучали программирование в большем объеме, чем мы, да и в целом считались элитой потока, впрочем, как и сейчас...

В конце дипломного проектирования проходила предзащита перед комиссией. Такова была традиция на кафедре. Не помню только, касалось ли это только исследовательских работ или всех дипломных проектов. Я подготовил плакаты с результатами экспериментов и, как мне казалось, связно выступил. То, что случилось потом, нельзя назвать иначе, как остракизмом. На меня посыпались четко сформулированные вопросы главным образом от доцента кафедры Николая Петровича Шанина. До этого я с ним не сталкивался непосредственно, он у нас ничего не вел. Я знал, что он руководил работой по исследованию реологических характеристик резины и прессованию асбосмесей. Так вот все его вопросы призваны были, мягко говоря, дискредитировать мою работу с точки зрения точности измерений и касались главным образом термодатчиков. Потом я понял, отчего все это иногда происходит в научной среде. Но тогда происшедшее стало хорошим мне уроком, научившим доводить точность измерений до максимального предела, и планировать реакцию аудитории на свое выступление. Присутствовавший на предзащите шеф понимал ситуацию лучше меня, нашел нужные слова, чтобы разъяснить некоторые моменты. Инцидент был исчерпан. С тех пор я и сам нередко пользуюсь приемом Николая Петровича, намеренно преувеличенно критикуя работу, проверяя на прочность какого-нибудь неоднозначного претендента на «место под солнцем». Много лет спустя, когда я присутствовал в качестве оппонента на защите в РГАТА, было забавно наблюдать первоначальный этап защиты моего подопечного, когда его полностью «разгромили», а он и глазом не повел... В итоге все единодушно проголосовали ЗА...

Рецензентом выполненного ДП был назначен Ю.Д.Таршис, который работал в Нишинмаше. К нему я отправился с запиской и чертежами, еще не зная о том, как часто впоследствии мне придется посещать это здание на проспекте Ленина, рядом с магазином Турист (сейчас, кажется, этих названий в том месте уже нет, да и НИИ выселили на ЗОМ). Ну, а потом, в положенное время состоялась защита проекта пред ГЭКом под председательством Б.М.Петрова, директора Нишинмаш. Я получил «отлично», ректор Н.А.Крейцберг в актовом зале корпуса «А» вручал нам дипломы и мне – «красный». На

выпускном мы сфотографировались группой с зам декана Н.И.Чихаревым, и эту фотографию я недавно поместил на Web-страницу <http://tms.ystu.ru>. Наш генетически предрасположенный к оптимистическому отношению к жизни Коля Страхов пообщался в последний раз с О.И.Кучминым. И вообще, все было, как положено в таких случаях.

Примерно за месяц до выпускного шеф предложил мне поступать в аспирантуру, но не сразу, а поработав м.н.с. и подготовив «задел». Я согласился без особого энтузиазма. Ведь сравнивать было не с чем...

В последние каникулы мы с ребятами группы отправились на надувных лодках на Южный Урал, проплыли по реке Белой (Агидель) и это было началом наших неоднократных водных походов, потом исключительно на байдарках.

Осенью 1971 г. меня отправили руководителем группы первокурсников на уборку картошки к «черту на кулички» – в Кукобойский район. Там довольно успешно нашел общий язык с колхозным начальством и своими студентами (правда, не без помощи ненормативной лексики).

Через две недели безбедной жизни мне на смену приехал второй потенциальный аспирант нашего выпуска – Коля Гусев с указанием шефа вернуться на работу. Шеф вызвал к себе в кабинет и велел собираться в Кишинев. Там на электротехническом заводе выпускали гальванические вставки для нашего осциллографа Н-105. Я поехал в первую свою командировку. В Москве на Аэровокзале купил билет на самолет АН и вечером был на месте. Замечательный город Кишинев в бархатную осень: запах каштанов и платанов, мамалыга, фрукты, вино и коньяк «Белый аист»... На заводе мне ничего не дали, но в отделе снабжения отнеслись, как оказалось, благосклонно, потому что глубокой осенью в институт пришла долгожданная бандероль с дефицитными датчиками.

Осенью же начались занятия по философии и английскому. Философию вела очень интересная в профессиональном плане женщина... По языку мы занимались целых два года и у Веры Яковлевны (которая любила переспрашивать – «You see?»), и у Людмилы Алексеевны, жены Николая Геннадьевича. Нельзя сказать, что занятиям мы уделяли много времени, что они являлись самоцелью для нас. Однако приходилось читать газеты на англ. языке, а затем переводить заданный объем в тысячах слов. Некоторые поблажки Людмила Алексеевна нам, питомцам мужа, делала. Но в целом много зубрили, и это оказалось не лишним. Как-то просматривая реферативные журналы, в погоне за тысячами, я наткнулся на американскую статью об эффекте витой пары, которая более помехозащищена, чем обычный телефонный провод. Не один год прошел, прежде чем витая пара UTP и STP стала стандартом в компьютерных сетях. В общем, до сих пор тот словарный запас помогает бегло оценивать смысл статей или информации из Интернета.

В конце 1971 года состоялась защита босса в Москве. Практически вся кафедра присутствовала там и на последующем банкете в ресторане на Новом Арбате. Защита прошла блестяще. Эффектно выступил оппонент – Рэм Торнер. Моим спутникам уже грезились нечто подобное. В самом деле, вскоре защитились в совете нашего института, который сменил название на ЯПИ, Валера Городецкий, Вадим Ремизов, Александр Нефедов. Работы этих исследователей базировались на допущении об изотермическом характере переработки резиновой смеси на валковых машинах, а потому не использовали компьютерного моделирования. Поздно вечером, немного пьяные и усталые, мы добрались до Ярославского вокзала, где неожиданно столкнулись с нашей доблестной милицией. Помнится ключевая роль в разрешении проблемы принадлежала Г.М.Гончарову, который сумел найти общий язык с милицейским начальством...

После успешной защиты босс неожиданно отошел от дел. Сначала он сломал сустав и несколько месяцев провалялся в больнице, а затем занялся переводческой деятельностью с какими-то англоязычными личностями. И мы с Асхатом «осиротели». Поэтому в дальнейшем почетное звание «босса» перешло к А.И.Сахаеву. Выяснилось, что всю программную, компьютерную часть «нашего проекта» вел именно он. Для этого в Статуправлении области институт покупал время для расчетов на ЭВМ. Обычно его

выделяли после 23 часов. Новый босс на исходе второго года аспирантуры был на выходе по защите, и я должен был обеспечить его экспериментальным материалом, и помогать в обработке расчетного материала. К этому времени, у меня накопилось много предложений по изменению лабораторной установки, и была намечена программа ее модернизации с целью повышения точности эксперимента. На опытном производстве ВНИИАТИ у известного мастера своего дела Комарова, с которым мы встречаемся и сейчас, за 600 руб. (огромные деньги по тем временам) был заказан новый валок с новыми датчиками.

Летом 1972 г. вместе с шефом и боссом я отправился Москву на конференцию в НИИШПе. Там выступали все наши конкуренты из Ленинграда, Волгограда и Киева. Доклад должен был делать босс на второй день конференции. В первый день, мы с интересом ждали выступлений конкурентов, после которых стало ясно, что нашего уровня они еще не достигли. Босс впервые изложил наш оригинальный подход, «застолбил» его, как принято было говорить. Квинтэссенция нашего варианта решения задачи неизотермического каландрования заключалась в совместном учете влияния температуры на вязкость смеси, и одновременно, вязкости на температуру. Этого можно было достигнуть специальным численным методом решения системы нелинейных дифференциальных уравнения в частных производных – разностным методом обратной прогонки. Раскопал этот подход, известный из литературы по газодинамике, мой новый босс – Асхат Сахаев. Я догадываюсь, что у прежнего босса это решение было декларировано, но не реализовано из-за сложности программы. В работе нового босса оно могло привести к неожиданным результатам, расходящимся с уже опубликованными в статьях и книге Р.Торнера. Босс проверял численно различные подходы на ЭВМ, в том числе была задействована первая кафедральная ЭВМ «Проминь». Надо отметить, что наш шеф всегда улавливал новизну и перспективность новой техники, и умел ее своевременно доставать.

Мне было поручено сначала набирать штекерами программу на поле «Промини», затем выводить результаты для различных сочетаний исходных данных. Тут возникала масса новых, неожиданных проблем с функционированием этих простейших по современным понятиям ЭВМ. Постепенно (это случилось года через 1.5 после начала моей работы), я «дошел» до освоения «Минска-22м». Сначала в качестве оператора ввода программы и данных на перфоленте.

Пульт этой машины представлял множество лампочек, показывающих содержание ячеек памяти в двоичном или шестнадцатеричном выражении. Данные на перфоленте приходилось вручную корректировать, пробивать на специальном перфораторе дырки, а затем склеивать куски в один массив ленты. Результаты выводились либо на широкую печать АЦПУ, либо «выстреливались» с огромной скоростью из быстро-печатающего устройства (БПУ) в виде ленты газетной бумаги шириной 5 см. Вся эта техника была полностью отечественной архитектуры, от которой СССР потом отказался, перейдя на стандарт IBM 360/370, который после копирования и производства у нас получил название ЕС ЭВМ.

Прошли месяцы, прежде чем я освободился от неотложных дел и приступил к программированию на АК-Инженер для Минск-22. Этот язык, по сути, был диалектом ФОРТРАНа. Увлеченное созидание своей программы поглощало все свободное время. Шефу было не до нас – он дорабатывал свою докторскую. Иногда на улице поздно вечером я издали видел его, быстро идущего по улице Толбухина по одному и тому же маршруту. То была необходимая ему терапия, моцион, отдых от каждодневной умственной работы. Потом, когда мне пришлось неотступно сидеть за пишущей машинкой, я тоже взял за правило поздно вечером кататься на лыжах по Которосли. Помогало... В ажиотаже отладки программы мимо меня прошла защита в Москве докторской шефа. Я даже не пытался попасть в группу поддержки. Мне было неинтересно и жаль терять времени.

Вслед за шефом, но в совете вуза, в 1974 или 1975 гг. защитил кандидатскую и босс. И по некоторым объективным причинам пропал с горизонта. Во-первых, шеф выдвинул его завкафедрой математики, а там возникла куча проблем с адаптацией. Во-вторых, шеф разумно решил передать руководство наукой на кафедре кадровым преподавателям. Это было разумным, поскольку сохраняло «мозги» и основные результаты на кафедре в пределах созданной научной школы, исключало несанкционированное перетекание информации в публикации «варягов», как это случилось с монографией Торнером. Все работы по каландрованию возглавил защитивший к тому времени кандидатскую Г.М. Гончаров. Наверное, тогда же, видя пассивность Немыткова, шеф предложил Гончарову задуматься о докторской.



Выпускной, 1971 г.

Мне приходилось совмещать свою научную работу с выполнением хозяйственной НИР для московского НИИРПа. Нельзя сказать, что там все обстояло просто. За свои деньги они хотели иметь приличные результаты. Мне, как ответственному исполнителю, многое приходилось делать непосредственно самому, ездить в столицу подписывать «процентки». Нелегкая жизнь м.н.с. добавляла к моей стипендии в 90 руб. еще 100 руб (!) заставила отвлекаться, в частности создавать программу численной обработки эксперимента методом рототабельного планирования.

В аспирантуру я поступил осенью 1974 г. У меня было уже несколько статей, опыт численного моделирования на «Проминь» и на «Минск-22». Были сданы экзамены по кандидатскому минимуму, и определилась тема диссертации. Оба босса «отошли» от моей работы, как отстрелянные теплозащитные ракеты от фюзеляжа истребителя. Шеф в меня верил, но думать и делать мне предстояло самому. Очень полезная ситуация в молодом возрасте!

Для обработки численных экспериментов на ЭВМ – бумажных лент БМП с тысячами числовых строк – я стал привлекать студентов-дипломников. Была предпринята попытка использовать их и для расчетов по вечерам на «Минск-22» в Статуправлении. Одну из моих толковых дипломниц поздно вечером регулярно встречал коммуникабельный высокий парень, который впоследствии стал ее мужем, аспирантом на кафедре МАХП, а затем секретарем Приемной комиссии и оказался в конечном итоге нашим нынешним ректором А.А.Ломовым.

Расчетов проводилось много, во-первых, для численной оценки точности модели. Кроме того, у меня было несколько идей, фактически развивавших поперечную прогонку объединением ее с продольной. Я пытался донести свои идеи до Немыткова, нашего главного практикующего теоретика, но понимания не встретил. До сих пор для меня остается загадкой, почему он не продолжил свои первоначальные исследования, не сделал докторской. Полное отсутствие честолюбия или научного любопытства, органическое неприятие продолжительных и систематических затрат личного времени? В то время мне

пришлось переделать все расчеты, поскольку было признано необходимым использование цилиндрической системы координат. А самое главное, я расширил область применения модели включением ситуации нанесения смеси на плотную ткань. При этом возникала интересная, теоретически законченная картина распределения температуры в зоне деформации, дополнявшаяся влиянием различных видов несимметрии, в том числе вызванной тепловой изоляцией тканью. Все побочные идеи и их программную реализацию пришлось заморозить и сосредоточиться на главном. Я так до сих пор и не знаю, развивал ли кто-нибудь эту идею с тканевой основой. И какова судьба той компьютерной программы.

Защищавшийся после меня Володя Литвинов, кажется, дополнил математическую модель упругими составляющими.

Естественным моим преемником стал Сергей Моднов, последний мой дипломник на кафедре МАХП. Он фактически подготовил чертежи для изготовления устройства натяжения ткани, монтировал железо и провел эксперименты для проверки расчетов по промазке ткани. Самой интересной и «красивой» своей статьей я считаю последнюю публикацию в журнале «Каучук и резина», посвященную тепловой картине при наличии в зазоре каландра ткани.



Ассистент А.М.Шапошников, 1979 г.

Между тем, примерно в 1976 году в вузе появилась своя ЭВМ «Одра» на кафедре кибернетики в корпусе «Д» на ул. Володарского, что рядом со стадионом «Шинник». Система программирования этой ЭВМ основывалась на алгоритмическом языке Алгол. А вскоре в корпусе «В» была установлена ЕС-1020 и организован ВЦ во главе с выдающимся нашим компьютерным организатором Ю.М.Звездиным. Собранный им коллектив обеспечил своей слаженной 3-сменной работой заметный рывок вуза в практическом использовании ЭВМ в НИР различных кафедр. В дальнейшем место Звездина перешло к А.А.Королеву, которому досталось налаженное Звездиным хозяйство. К тому времени выделился штат программистов – Д.Эпштейн, Т.Никитина, которые освоили мощный язык ПЛ-1.

Поскольку вуз обзавелся своей вычислительной техникой, разумным решением было распоряжение проректора по научной работе Г.С.Миронова прекратить оплату аренды времени ЭВМ «Минск-22м» в Статуправлении. Некоторое время мне еще позволяли выполнять там разовые расчеты, но потом проректор в том небольшом кабинете, напротив кабинета ректора в корпусе «А», вежливо, но твердо отказал мне в

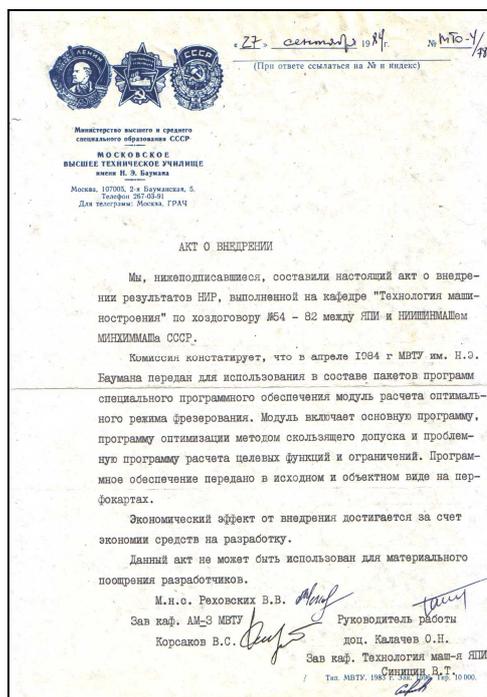
оплате. Несколько раз удавалось какие-то последние штрихи для диссертации сделать на подобной «Минск-22м» системе, появившейся в железнодорожном техникуме.

Все последующие расчеты по тканевой основе я выполнял уже на вузовской ЕС ЭВМ по программе на ФОРТРАНе.

Я уже понимал, что начинаю закапываться идеями и результатами, но не мог остановиться. Шеф начинал опасаться, что я не смогу управиться с защитой в 3 года. Несколько раз он мне прозрачно намекал – пора начинать писать. Видя, что эффекта эти намеки не имели, где-то в январе 1977 г. шеф завел меня на кафедре в «световой карман» и наедине, довольно жестко потребовал заканчивать диссертацию. Деваться было некуда. В феврале я сел писать, выдавая каждый день по 2-3 страницы на пишущей машинке.

В конце мая уже получился первый, черновой вариант рукописи. Получив мою папку толщиной более 300 листов, шеф заметно повеселел, вызвал В.А.Немыткова и передал ему на рецензирование. Кажется, в конце июня в присутствии всех потенциально креативных сотрудников кафедры состоялась моя предзащита, в ходе которой Виктор Андреевич меня жестко потрепал, а в конце припечатал своей сакраментальной формулировкой, что «с упорством, достойным лучшего применения...». Второй оппонент, почтенный доцент В.Богданов с кафедры математики, обратил внимание аудитории на игнорирование эластичных составляющих модели. Я думаю, постороннему человеку могло показаться, что мне самое время стреляться...

Однако почему-то я был уверен, что весь этот маскарад имеет целью проверить мою выдержку, умение «держаться» лицо. С интересом наблюдая за собой как бы со стороны, я с удовлетворением отмечал, что пока веду себя, как Штирлиц наедине с Мюллером в подвале гестапо. Впрочем, пример неудачный, поскольку «17 мгновений» появились несколько позже.



Внедрение результатов НИР на каф. ТМС в МВТУ им. Баумана, 1984 г.

Все выступления подытожил шеф, который фактом нашей ожесточенной дискуссии был вполне удовлетворен. Он, неспешно подбирая слова, как бы размышляя вслух, но в то же время с привычной для нас, не допускающей возражений, интонацией кратко охарактеризовал работу как успешную, упомянул свое сакраментальное о том, «что не боги горшки обжигают», отметил что замечания надо учесть, работу подправить, перепечатать и к осени представить в МИИМ на предзащиту. Таким образом, формально я

уложился в три года. Дело было в теплый летний день, и все, довольные и немного уже расслабленные наступающим отпуском, разошлись.

1 сентября 1977 г. я оказался ассистентом на другой кафедре – «Технология машиностроения» и должен был вести лабораторные работы по курсу автоматизации производства у ведущего доцента Алексея Андреевича Бараева.

Надо сказать, что на рубеже 1975 г. резко ужесточились требования ВАК. Необходим был экономический эффект, отзывы ведущих организаций, а самое главное – сократилось число советов. Закрыли и наш, вузовский совет. Я должен был первым проложить дорогу в МИХМ и опробовать на себе новые требования ВАК.

Осенью я представил ректору МИХМа свою отпечатанную диссертацию. Он передал ее доценту одноименной кафедры М.М.Балашову. Затем, поздней осенью, я выступил в Москве на кафедре МИХМа, что совсем не запомнилось, после чего нанес еще один визит на представление моей диссертации на Совете МИХМа, где она была принята к защите. В конце февраля защита была назначена на 6 апреля 1978 г. В это время я по совету завкафедрой «Технология машиностроения» В.Т.Синицына был направлен и проходил переподготовку на ФПК при МАМИ, но постоянно наезжал в Совет МИХМ, контролируя техническую подготовку девочками-секретарями своей защиты, печатал в МИСИ свой автореферат, утверждал его через цензурный орган, рассылал по ведущим вузам, готовил плакаты, ездил на ведущее предприятие в Тамбов и к первому оппоненту д.т.н., профессору Владимиру Николаевичу Красовскому в Ленинградский ЛТИ.



Кафедра «Технология машиностроения», 1994 г.

После успешной защиты, с осени 1978, направлением моей дальнейшей работы с легкой руки Всеволода Тимофеевича Синицына стало входящее в моду автоматизированное проектирование, которое потом стали называть – САПР, и которое спустя два десятилетия я предложил называть – по аналогии с западными передовыми разработками – компьютерно-интегрированной конструкторско-технологической подготовкой машиностроительного производства на основе CAD/CAM/PDM-систем.