

*Глава из книги Бориса Николаевича Малиновского
"Очерки по истории компьютерной науки и техники в Украине",
посвященная Вилену Николаевичу Плотникову.
(Киев, "Феникс", 1998 г.)*

Главный конструктор семейства ЭВМ "Карат"

Кто-то из наблюдательных людей отметил, что каждая из первых ЭВМ в чем-то напоминала своего создателя. Действительно, разрабатывая почти 150 лет назад свою первую в мире механическую аналитическую машину с программным управлением Чарльз Беббидж, требовавший высочайшей точности во всем, даже в поэзии, а не только при вычислениях, использовал в ней регистры и счетчики по 50 десятичных разрядов в каждом! Такой разрядности машинных слов не имеет до сих пор ни одна ЭВМ!

Конрад Цузе в 1941 году создал первую в мире релейную вычислительную машину с использованием двоичной системы счисления и плавающей запятой. Впоследствии он стал художником и посвятил этой профессии большую часть своей жизни. Увлечение рисованием, зародившееся с детства, сказалось и на внешнем облике машины - она сконструирована по всем правилам современного дизайна, несмотря на то, что собиралась и монтировалась вручную, в основном, самим Цузе.

ЭВМ, сделанная под руководством Дж. фон Неймана, получила название МАНИАК. Ее создатель был причастен к созданию атомной бомбы и понимал страшные последствия тех расчетов, которые выполнялись на машине.

Алан Тьюринг - гениальный математик - оставил в наследство "машину Тьюринга", гипотетическое устройство, способное по заранее составленной программе выполнить любой алгоритм, имеющий решение.

Сергей Алексеевич Лебедев основоположник отечественной вычислительной техники, живший и работавший по принципу одного из героев Джека Лондона "время не ждет!", стремившийся использовать каждую секунду с максимальной пользой, разрабатывал исключительно супер ЭВМ - машины с максимальной производительностью. За двадцать лет под его руководством было разработано 15 суперЭВМ. И каждая следующая - новое слово в вычислительной технике, более совершенная, более производительная.

Виктор Михайлович Глушков, человек, несомненно, очень талантливый, был одним из первых, кто старался повысить "интеллект" ЭВМ за счет включения в машину схемных и программных средств искусственного интеллекта.

Этот перечень можно было бы продолжить, но мы добавим к нему лишь одну фамилию: - Вилен Николаевич Плотников. Разработанное в "Кванте" под его руководством семейство встраиваемых ЭВМ "Карат" - первое в Советском Союзе, получившее наиболее широкое использование в радиоэлектронных системах военно-морского флота, имеет тоже характерную черту, отражающую особенность жизненных взглядов и деятельности главного конструктора - надежность.

Важнейший показатель совершенства ЭВМ - наработка на один отказ составляла для первых "Каратов" более 2 000 часов (почти 100 дней), а для последующих модификаций свыше 10 000 часов (почти 5 лет!). В начале 1970-х годов эти цифры казались фантастическими. Но именно такая надежность была нужна для ЭВМ, устанавливаемых на судах надводного и подводного флота, работающих в условиях высокой влажности, значительных перепадов температуры, весовой перегрузки. "Караты" выдержали экзамены - многие образцы проработали на кораблях по 10-15 лет, не имея ни одного отказа или сбоя!

Сказав И.В. Кудрявцеву "Можем!" Плотников сдержал свое слово, и за двадцать лет обеспечил создание шестнадцати модификаций "Каратов"! Не так просто было добиться признания "Каратов" даже в своем институте. Главные конструктора систем, как правило, старались вначале подобрать какую-либо другую машину, но в итоге останавливались на "Карате". Плотников же, понимая ответственность, которую он

взвалил на себя, не теряя времени, занимался усовершенствованием и развитием машин. Так появилось целое семейство ЭВМ максимально приспособленных к корабельным радиоэлектронным системам. За эти годы заводами Украины и России было выпущено около 2000 машин! Они были использованы в системах шестидесяти типов. Ему, руководителю лаборатории, предлагали более высокие посты, но он отказывался, считая, что это отвлечет его от главного дела. При поступлении на работу он был принят на должность старшего научного сотрудника. Через тридцать лет он ушел на пенсию с той же должности! Разница была в том, что Вилен Николаевич к этому времени получил полное признание как главный конструктор "Каратов" не только в институте, но и у своих столичных соперников и в Министерстве судостроения СССР. Появились также два ордена Трудового Красного Знамени и Государственная премия Украины.

Он никогда не занимался "пробиванием" "Каратов" во флотские и другие системы. Это делали за него Кудрявцев и Лапий. Они были уверены, что на Плотникова можно положиться и добились, чтобы "Караты" были приняты в качестве базовых ЭВМ для флота.

Своей задачей он считал создание ЭВМ, отвечающей всем требованиям, предъявляемым к машинам военного назначения. Кроме высокой надежности, "Караты" имели много оригинальных технических решений, по ряду из них Плотников был первооткрывателем. Машины подобного назначения в это время появились лишь в Великобритании и США. Но о них, кроме названия, ничего не было известно.

Он мог бы легко защитить диссертацию на соискание ученой степени доктора технических наук (по выполненным работам), но даже на такой вариант у него не хватило времени. Вот что рассказывает он сам.

"Докторской диссертацией я начал заниматься в 1969 г. Планировал использовать известные в математике методы для синтеза цифровых систем (теория расписаний, направленный перебор вариантов и т.п.). Написал две статьи, сделал доклад на конференции. Но в конце 1970 г. работа захлестнула, а в начале 1971 г. началась такая "бурная" жизнь, что дня не хватало, чтобы переделать все срочные дела (документация, совещания, настройка образца). Назначение главным конструктором настолько повысило мою личную ответственность за качество и сроки выполнения работ, что слегка подумав (в поезде Москва - Киев), я решил отложить научную работу до более свободного времени, когда я снова буду располагать самим собой. Тем более, что мои многочисленные новые знакомые на предприятиях, в министерстве, в организациях заказчика меня неоднократно предупреждали: ну, теперь держись! Унифицированной ЭВМ для такого количества систем еще никто не разрабатывал, ты будешь первым. Дай Бог тебе здоровья!

За технику я не боялся - я знал, что все спроектировано добротнo и никаких завалов не будет. Я боялся, что не смогу правильно себя вести, что подведу в "политико-бюрократической борьбе", в которой был не искушен и в которую меня все чаще и чаще втягивали. Я надеялся, хорошая разработка облегчит эту борьбу. И оказался прав."

Прежде чем рассказать о том, как молодой специалист Вилен Плотников превратился в главного конструктора вычислительных машин специального назначения и достиг выдающихся результатов, делающих честь Украине, следует познакомить читателя с предыдущими годами его жизни.

Войну он встретил - десятилетним. Таких в армию не брали. Зато все, что творилось в прифронтовом и далеком тылу, он испытал сполна, и только "господин случай" позволил ему уцелеть. Его отец был военным, служил в авиации. Не имея ни гражданского, ни военного высшего образования отец в сорок с небольшим лет получил звание генерал-майора инженерно-авиационной службы. А все началось с того, что ему, молодому солдату из Псковской области, сироте, в 1919 г. вручили винтовку и послали на границу с Эстонией ловить контрабандистов.

Когда 31 января 1930 года родился сын, семья жила в Петродворце под Ленинградом. Отец уже далеко продвинулся по службе и только что подал заявление о приеме в партию. Отсюда и пришло решение - назвать сына Виленом - в честь В.И. Ленина.

Война застала семью Плотниковых в авиагородке под Курском. Она надолго оторвала отца от семьи, но все же ему удалось вовремя отправить жену, ее мать и сына из Курска в Камышин Саратовской области. Через несколько дней после их отъезда от аэродрома и военного городка, где они жили, ничего не осталось - немецкие самолеты при налете на Курск, разбомбили вначале аэродром, а потом и военный городок.

По дороге у матери Вилен начался схватки - она была на последнем месяце беременности. На станции Токаревка ее ссадили с поезда. Жена командира авиационной бригады (этим поездом ехали многие семьи из авиагородка) сошла вместе с ней. Мать благополучно родила, а потом они вместе сумели добраться до Камышина, где бабушка и Вилен несколько недель, что провели без них, просидели на хлебе и воде.

Из Камышина последним паромом (немцы подходили к Сталинграду и пассажирские перевозки прервались) они перебрались в Вольск, отсюда в Буденовск Ставропольского края. Ростов был уже занят немцами, но они даже не подозревали об этом и спокойно ходили по базару, полному фруктов, овощей и других продуктов. Но кое-кто из местных жителей это знал - мальчику запомнилось, как в один из дней хозяин квартиры, где они жили, вслед ему зло сказал:

- Подожди, коммунистический сынок! Скоро мы до вас доберемся!

Опять выручил отец - приехал на грузовике, забрал бабушку, жену, Вилену, недавно родившую сестру. Тут же, всей семьей отправились в Гудермес, что под Грозным (через неделю Буденовск заняли оккупанты). По дороге в машину врезался грузовик. Люди не пострадали, но машинам досталось. Вилену запомнилось, как отец выхватил пистолет и грозил им водителю грузовика. А тот разводил руками и что-то бормотал. К счастью неподалеку находилась какая-то авиационная автошкола с ремонтными мастерскими. Грузовик отремонтировали, и они успели попасть в Гудермес за полчаса до отправления эшелона на Баку. Эшелон был забит беженцами, оборудованием, продуктами. И только напористость отца (пистолет опять пригодился), позволила им забраться в один из товарных вагонов и устроиться на мешках с сухарями. На паром, что шел из Баку в Красноводск, они попали тоже перед самым отходом. Везло! Отец проводил их только до Гудермеса. Дальше семья путешествовала одна, и в конце концов добралась до Ферганы. И по дороге и в Фергане на плечи двенадцатилетнего мальчика легли далеко не детские заботы и тревоги. И все же это время запомнилось не этим, а добрым отношением очень многих встречавшихся на пути людей. В Фергане жили до 1943 г. Недалеко был завод по производству запасных частей для самолетов. Как-то прилетел "Дуглас", посланный с Карельского фронта отцом на завод. Вместе с запасными частями, а точнее сидя на них, семья Плотниковых и еще несколько семей авиаторов полетела в Москву и обосновалась там в одной из многочисленных коммунальных квартир столицы. Этот год запомнился Вилену тем, что он вступил в комсомол и тем, как после Сталинградского котла и других наступательных операций тысячи пленных гитлеровцев понуро шагали через центр столицы.

Летом 1944 г. Вилен со своим классом был направлен на ремонт железной дороги на участке за Савеловским вокзалом. Работали с желанием, так как получали талоны на дополнительное питание (обед). Это называлось УДП, усиленное дополнительное питание, а они окрестили - "умрешь днем позже".

9 мая 1945 г. Вилен тоже хорошо запомнил. Наконец-то наступила долгожданная Победа, а с ней надежды на возвращение отца, на нормальную жизнь, на скорое завершение учебы и поступление в институт, а там... - Вилен еще не представлял свое будущее, но была уже уверенность, что все плохое позади.

В конце 1945 года отца назначили начальником Киевского авиационного училища, и вскоре семья оказалась в Киеве.

За десять лет учебы, а она почти не прерывалась даже в годы войны, Вилену пришлось учиться в девяти разных городах, меняя одну школу на другую. Это тоже было не просто - каждый раз привыкать к новому коллективу и новым учителям. Он не был отличником и не стремился к этому, но учился хорошо, несмотря на частую перемену школ. В незнакомый Киев ехать Вилену не хотелось, он уже привык к ожившей после войны Москве, к тому же приходилось расставаться с давно полюбившейся девушкой.

Киев поразил многими разрушенными зданиями, еще лежащим в руинах Крещатики, бытовой неустроенностью. Но вскоре семья получила хорошую квартиру, а Киев, буквально на глазах восстанавливался и становился привлекательнее. Вилен поступил учиться в Киевский Политехнический институт на радиофакультет. Такое решение пришло не сразу. Рассчитывая вернуться в Москву, он сказал отцу, уповая на его поддержку, что хотел бы поступить в Московский авиационный институт. Но тот воспротивился, не отпустил. Была мысль об архитектурном факультете Киевского строительного института - рисование притягивало его с детства. Но... все опять решил случай - встретился с приятелем, учившимся в КПИ, и тот посоветовал ему поступать только туда и только на радиофакультет. Его совет оказался решающим.

На первом экзамене, по химии, схватил ... двойку! Как он понял потом, преподаватель спутал его с другим студентом, постоянно мешавшим ему на лекциях и в результате наказал невинного. Экзамен он пересдал и позднее на сессиях получал только отличные и хорошие оценки (тройка в то время лишала стипендии).

К концу занятий на первом курсе аукнулись неурядицы военных и послевоенных лет - заболел туберкулезом. В больнице, где он лежал, проходили практику студенты-медики. Его многократно и надолго приглашали в рентгенкабинет, чтобы демонстрировать студентам "типичный случай туберкулеза". О возможном вреде рентгеновского облучения никто тогда не думал.

Забота родителей и молодость победили болезнь, но из-за нее он получил диплом инженера на год позже - в 1953 г.

Отличные успехи Вилена на последнем курсе привлекли внимание декана факультета профессора В.В. Огиевского, присланного в Украину еще Лениным "налаживать радиодело": так говорила студенческая молва. Он предложил молодому студенту поступить в аспирантуру. Предложение маститого ученого было лестным, однако, возникло и много вопросов, заставлявших задуматься. Родители уже два года как вернулись в Москву и звали сына к себе. К тому же после многих лет овладения книжными знаниями Вилена тянуло к практической работе. Он попытался отговориться от аспирантуры, но хитрый "дед", как прозвали студенты бородатого декана, намекнул, что в этом случае Вилену придется поехать на Дальний Восток, где требуется укреплять метеослужбу. Пришлось согласиться.

Через три года диссертация была почти готова. Несмотря на большой вложенный в нее труд, она не стала для него любимым детищем. Институт еще не был обеспечен оборудованием, необходимым для серьезных исследований. Сухая теория, без эксперимента, без завершения ее реальным прибором, была ему в тягость.

Получив от отца известие о том, что под Москвой создается Вычислительный центр военно-воздушных сил и в нем будут проводиться исследования по созданию средств вычислительной техники, он, отложив защиту диссертации, поехал к отцу.

Шел 1957 год. Об электронных вычислительных машинах еще не говорилось в полный голос, и он толком не знал, что это такое. Многое было неясным, неизведанным, непонятным.

Но именно это - новизна и противоречивость мнений о вычислительной технике и кибернетике и привлекли внимание Вилена.

Руководитель ВЦ генерал-лейтенант З.А. Иоффе за считанные минуты убедил его в правильности выбора места новой работы и так воодушевил своим рассказом о будущих бортовых вычислительных машинах для военной авиации, что Вилен не стал спрашивать ни о чем другом - ни о зарплате, ни о квартире, ни о месте работы для жены. Он понял, что исполняется его мечта - появляется возможность испытать себя в новой многообещающей и малоизученной области техники.



В.Н. Плотников. 1960 г.

ВЦ располагался не в Москве, а под Ногинском, в глухом сосновом бору, добираться туда было не просто, но это не смутило его, как и то, что квартирой вначале стал деревянный барак на несколько семей, с печным отоплением, единственным столом, холодным туалетом. Зарплата - как у всех молодых инженеров того времени.

Но прежде, чем окунуться с головой в новую специальность, он решил "проявить характер" и рассчитаться с долгами - доработать и защитить диссертацию. На это наталкивала и полуробочая обстановка - ВЦ еще только становился на ноги, обзаводился кадрами и оборудованием, времени на работу над диссертацией было более чем достаточно. К концу года он представил диссертацию в Киевский политехнический институт, успешно защитился и получил ученую степень кандидата технических наук.

Теперь можно было целиком отдаться овладению новой специальности. С позиций сегодняшнего дня это не вызывает каких-либо вопросов - есть многочисленные учебники и другие книги. Но тогда еще ни учебников, ни других публикаций по вычислительной технике не было! Только в немногих организациях, да и то под грифом "секретно" имелись отчеты, описывающие принципы построения и работу вычислительных машин.

Вилена и ВЦ выручила группа специалистов из Пензы ("пензяки"), которую энергичный начальник ВЦ сумел переманить к себе, обрисовав перспективы использования вычислительной техники в авиации. Они были из первого выпуска специалистов по вычислительной технике в МЭИ и прошли хорошую школу в Пензе, где под руководством Б.И. Рамеева разрабатывались и выпускались ЭВМ серии "Урал". Среди них был В.В. Пржиялковский - будущий главный конструктор ЕС ЭВМ.

Быстро сложившийся молодежный коллектив горел желанием выйти на свою собственную дорогу, самим стать опытными разработчиками. Начальник ВЦ, со своей стороны, обеспечил их всем необходимым - только что появившиеся транзисторы, полупроводниковые диоды, сложная измерительная аппаратура, недоступные для многих, были у них в избытке. Работали с огромным энтузиазмом, творчески, не пытаясь "слизать" у кого-то технические решения. Одна за другой пошли заявки на изобретения. Сам Вилен оформил и отослал сразу пять заявок. Положительный ответ пришел на одну, по остальным присланы вопросы. Отвечать не стал - уже были готовы новые.

Не все ученые, имевшие отношение к вычислительной технике, сразу поверили в возможность создания ЭВМ на новых элементах - транзисторах и полупроводниковых диодах, применение которых обещало повышение надежности и уменьшение размеров ЭВМ. К тому же первые полупроводниковые приборы быстро выходили из строя, не отличались идентичностью и имели много других недостатков. Не случайно начальник первого ВЦ Министерства обороны Анатолий Иванович Китов, имя которого стало широко известным после появления его книги "Цифровые вычислительные машины" (1959 г.), познакомившись с работой молодого коллектива в Ногинске, сказал, что идея применить полупроводники - утопия, необходимо по-прежнему ориентироваться на электронные лампы.

Через год, срок для того времени очень сжатый, появилось техническое задание на самолетную ЭВМ, подтвержденное макетами основных устройств. За шесть с половиной

лет Вилен успел поучаствовать еще в трех интересных работах, связанных с разработкой технических заданий на штабную ЭВМ, ЭВМ для ракетчиков, ЭВМ для предполетного контроля самолетов. Руководителями работы были доктор технических наук В.М. Семенов и кандидат технических наук В.И. Кибкало - оба авторитетные специалисты в области авиационной бортовой вычислительной техники.

Новая специальность, полная творческая свобода, возможность работать в области новой техники и видеть результаты своего труда (при ВЦ был даже свой маленький заводик) - все это давало предельное удовлетворение работой. Минусом было лишь то, что работа велась секретно, и было обидно читать статьи в журналах, посвященных тому, что они уже давно осуществили. Кстати, идею микропрограммного управления, как выяснилось позже, они реализовали независимо от английского ученого Мориса Уилкса, опередившего их, о чем они не знали.

После защиты диссертации Вилен побывал в Киеве только один раз - приезжал на конференцию по вычислительной технике, которую проводил Вычислительный центр Академии наук Украины. Вернулся полный впечатлений от доклада тогда еще малоизвестного, а позднее всемирно признанного кибернетика В.М. Глушкова. Перспективы развития вычислительной техники и кибернетики, обрисованные талантливым ученым и блестящим оратором, добавили уверенность в правильности выбора новой специальности, прибавили сил.

Но случилось непредвиденное. Всем ВЦ Министерства обороны запретили исследования в области ЭВМ, поскольку появилась промышленность со своими научно-исследовательскими организациями и конструкторскими бюро, которым и поручили проектирование и выпуск ЭВМ.

"Пензяки", терпевшие многие бытовые неудобства, сразу же разбежались, кто куда. Вилен еще раздумывал, что делать. Ему тоже хотелось найти предприятие, где идет работа по созданию и использованию ЭВМ.

Как-то посмотрел фильм "Годы молодые". Он снимался в Киеве. Город совсем не походил на тот, который запомнился по годам учебы, - восстановленный Крещатик, чистые улицы и каштаны, каштаны, каштаны... Даже увидел на одной из улиц скамейку, на которой не раз сидел вместе с будущей женой. Ее родители жили в Киеве. Решили съездить к ним в отпуск. Убедились, что город действительно отстроился, стал очень красивым, озеленился. Узнали, что ВЦ Академии наук, где проводилась конференция, превратился в Институт кибернетики и набирает сотрудников. Но к академической науке его не тянуло. Вернулись в свой медвежий угол.

В один из воскресных дней Вилен решил походить с этюдником. Задержался у лесного озера, выбирал, что зарисовать. И вдруг услышал:

- Володя!

(Так назвать его мог далеко не каждый. Только близкие ему люди знали, что по настоянию его бабушки он был тайно крещен. Причем не в церкви, а на дому у знакомого священника. Крестным отцом пригласили быть первого случайного прохожего, назвавшегося Владимиром. Отсюда и появилось второе имя).

Из кустов вышли двое. Окликнувший был сокурсником по КПИ. Вторым представился:

- Виктор Лапий! Сотрудник КБ п/я 24 в Киеве.

Разговорились. Друзья появились у озера не случайно. Приехали из Киева на несколько дней в Москву с заданием - привезти Вилену в Киев! Задание поступило от руководителя КБ п/я 24 Ивана Васильевича Кудрявцева. В те годы специалисты в области вычислительной техники были, что называется наперечет.

- Нам надо, во что бы то ни стало развернуть работы по созданию ЭВМ, Ваш опыт очень пригодится! - Перешел в "наступление" Лапий. - И, самое главное, руководитель нашей организации Иван Васильевич Кудрявцев, человек необыкновенный, с ним работать нелегко, он очень требователен, но зато увлечен всем новым, что появляется в

науке и технике. Полон огромной энергии, которая словно передается работающим с ним людям! Стоило ему узнать о Вас, как я оказался здесь!

Так Плотников оказался в киевском п/я 24.

Когда Вилен Николаевич делился со мной воспоминаниями о последующих годах, проведенных в Киеве, отданных созданию семейства ЭВМ "Карат", я убедился в том, что его память надежно хранит последовательность и содержание проведенных исследований, имена и фамилии участников работы - инженеров, техников, монтажников и вклад каждого из них в создание машин, многочисленные "драки" в родном институте и вышестоящих инстанциях, в которых приходилось отстаивать и обосновывать высокое качество "Каратов". Что касается своей роли, как главного конструктора семейства ЭВМ "Карат", то он был более чем скромен. Поэтому я решил сказать об этом, используя высказывания хорошо знавших его людей.

А. Ярмоленко, начальник отделения, в составе которого находилась лаборатория Плотникова: "Инженерный талант и научное предвидение Плотникова ... позволили нам стать пионерами в самых новых на то время направлениях развития вычислительной техники и микроэлектроники.

На фундаменте, каким стало семейство ЭВМ "Карат", заработаны все наши Ленинские и Государственные премии и орден на знамени института. Если когда-то наши наследники, чтобы не забыть своих корней, создадут постоянно действующий музей нашего института, то, в разделе "Квант" в XX столетии" самое почетное место займут плоский микромодуль 4НО2 и "Карат", и рядом фамилии их авторов.

К сожалению, вероятно, долго придется ждать такого праздника. Может быть и не дождемся...

..."Караты" стоят во всех наших системах, плавают во всех морях и океанах. Это - судьба Вилена Николаевича, его мир".

В. Хельвес, ведущий инженер-конструктор отдела вычислительной техники: "Развитие вычислительной техники на нашем предприятии началось, когда в 35 отдел пришел В.Н. Плотников. Он сумел сплотить вокруг себя коллектив разработчиков, который на пустом месте начал разработку цифровых вычислительных машин. В то время отечественной промышленностью уже серийно выпускалась специализированная ЭВМ на динамических элементах ("Пламя" прим. автора).

Вилен Николаевич смог переубедить руководство института, заказчика и всех разработчиков в перспективности потенциальных элементов для построения средств вычислительной техники. Этот подход полностью подтвердился дальнейшим развитием элементной базы вычислительной техники. Разработка в институте двух поколений элементной базы, четырех поколений ЭВМ, являются, безусловно, заслугой Вилена Николаевича.

...Даже сегодня, когда отечественный рынок насыщен ЭВМ различных типов, ЭВМ "Карат" на предприятии остается вне конкуренции.

...Поражает умение Вилена Николаевича отстаивать свое мнение на любом уровне, нестандартность мышления и гениальное предвидение хода развития вычислительной техники. Вот хотя бы такие примеры. ЭВМ без устройств ввода-вывода - это отклонение от структуры ЭВМ, определенной самим Дж. Фон Нейманом. А Плотников обосновывает исключение устройств ввода-вывода из структуры ЭВМ "Карат", и эта машина находит широчайшее применение в разных отраслях промышленности. Через 10 лет этим начинают пользоваться во всем мире - появляется вычислительное устройство, названное процессором.

В то время, когда вычислительную технику взяла в плен гигантомания и возникли суперЭВМ с чрезвычайно сложными системами команд, Плотников отстаивает упрощенную архитектуру и структуру команд. Через 10-15 лет западные фирмы назовут такое решение RISC-архитектурой".

Г. Гай, руководитель отдела, в связи с 60-летием В.Н. Плотникова, написал заметку в стенгазету, посвященную юбиляру: "Работаю с Виленом Николаевичем с 1962 г., с момента его появления в нашем коллективе, и с тех пор нас связывает общность производственных и человеческих интересов. И пуд соли съел, и тысячи бед претерпел и радости делил с юбиляром, но так и не понял источника его потрясающей целеустремленности, работоспособности и жажды свершений.

Совместная работа с Виленом - это постоянная мобилизованность на воплощение в жизнь замыслов главного конструктора всеми наличными ресурсами. При этом все строится на добровольной основе сотрудничества единомышленников. Меня всегда потрясала способность В.Н. Плотникова к научному прогнозу и точности оценки перспектив развития вычислительной техники, а также выбор главных направлений приложения сил для воплощения в жизнь творческих задумок.

Все годы совместной работы на предприятии роль Плотникова, как научного руководителя тематики отдела, позволяла отделу 35 оставаться на острие развития и внедрения ВТ в изделия института, сохранять ведущую роль в разработке аппаратуры практически по всем важнейшим разработкам института. Исключительно экономные и продуманные инженерно-технические решения, ориентированные на достижимый уровень отечественной промышленности, обеспечили рекордные технические показатели разработанной аппаратуры ЭВМ - высокую надежность, серийнопригодность, экономичность, высокие эксплуатационные показатели.

Попытаюсь раскрыть эти достижения.

Высокая надежность - это записанная в ТУ на ЭВМ минимальная наработка на отказ в максимальной комплектации, 2000 час, превышала "привычную" для того времени цифру на порядок.

Технологичность и серийнопригодность - эти практически все используемые при изготовлении технологические процессы на уровне обычного приборостроительного предприятия, не требующие особых затрат и сроков на освоение, все примененные материалы и комплектующие широкого применения в отечественном производстве.

Минимизация схемных решений и системы команд, выбор структуры и унификация позволили разработать ряд модификаций под различные по составу и объему решаемых задач системы без заметной избыточности аппаратных затрат в этих системах.

Эксплуатационные показатели: высокая надежность и ориентация на требования систем обеспечили минимальные затраты на обслуживание в эксплуатации, а агрегатный метод ремонта позволил снизить уровень квалификации обслуживающего персонала без ущерба для надежности. Выделение ядра вычислителя и аппаратуры обмена обеспечили простоту использования ЭВМ практически во всех основных системах отрасли, в том числе и в режимах многомашинной обработки информации.

Широта научного кругозора, умение сосредоточиться на главном позволили юбиляру и всему коллективу разработчиков ЭВМ ограниченными силами обеспечить потребности института и отрасли в средствах ВТ в течение более 20 лет. Причастностью к этим трудовым достижениям нашего коллектива и его научного руководителя В.Н. Плотникова я горжусь и считаю, что мои трудовые годы и годы всех его единомышленников и сотрудников потрачены с большой пользой для отдела, института и отрасли. И в этом его большая заслуга.

Наблюдательный и самобытный художник и фотограф, знаток и любитель литературы, театра, музыки, жизнелюб и доброжелательный к людям наш Вилен Николаевич в любом обществе тонко ощущал и находил меру общения, раскрывающую их лучшие черты, способствующую раскрепощенности и рождающую доверие и интерес в человеческих отношениях.

Я горячо надеюсь, Вилен Николаевич, что жизнь нам подарит многие годы творческих исканий и удач, человеческого общения! А для этого желаю тебе доброго здоровья на долгие годы!"

Пожелание здоровья высказано руководителем отдела не случайно - в 1976 г. главного конструктора, неплохого спортсмена в молодости, сразил инфаркт.

Сказалось огромное перенапряжение сил и нервов в годы создания первых "Каратов"...

Ведь все начиналось, практически, с нуля. Обстановку первых дней работы лаборатории Плотникова описал В.И. Долгов - его надежный помощник при разработке машины, прошедший весь свой высокотворческий путь рядом с Плотниковым, в юмористическом рассказе "Судьба".

"К пятому курсу я уже знал, что судьба существует в виде логического дерева, узлами которого являются операторы переходов. Условиями этих операторов являются поступки или решения данного индивидуума или окружающих его людей. Я так же точно знал, что самому принимать решение нельзя ни в коем случае, а о решениях других людей лучше всего не знать.

Итак, закончена практика в ИК АН УССР, получено приглашение на следующую практику и на работу. И на какую - с применением диодно-транзисторной логики, на которой лет через пять будут построены всемирно известные "Мир" и "Днепр".

Каникулы.

И..., направление на практику в ящик ?

Все в недоумении, кибернетики предпринимают какие-то меры. Ребята тормозят меня. Дудки! Судьба...

Предварительная беседа с В.Ю. Лапием в каком-то сарае под названием отдел кадров (это не ИК АН УССР!), его презрительно - недоумевающий взгляд по поводу моего желания заняться элементами, собрание у начальника отдела, представление начальнику лаборатории - руководителю практики и дипломного проекта, и, наконец, я в лаборатории элементов. Лаборатория?! Четыре мужика и куча девочек. Да, это совсем не ИК АН УССР.

Одного мужика я уже знаю.

Другой - красного цвета, сидит лицом к стене, все время паяет и смотрит в осциллограф. Если к нему кто-нибудь подходит, он что-то буркнет и снова паяет.

Третий - очень мрачный. Что-то паяет, и к нему никто не подходит.

Четвертый все время треплется с начальником, и если начальника нет, то с кем-нибудь из девочек.

Ну, да не это главное. Элементы, Но что это за элементы?

Невообразимая смесь потенциальных и импульсных, транзисторных и ламповых, логических, формируемых, усилительных и т.д. и т.п. Ну совсем не ИК АН УССР. И всё это на базе ферритов, чтоб они погорели. Ведь я вычислитель (специалист по ВТ, прим. автора), а не трансформаторщик. Не напрасно В.Ю. Лапий так посмотрел на меня. Но что тут сделаешь, судьба...



В.Н. Плотников
за мольбертом

Освоил, как мне казалось, элементы; побеседовал с руководителем о работе и проекте и начал думать. Только разошёлся, подходит мрачный мужик.

- Это ты будешь заниматься контролем?

- Угу.

- Вот мы с тобой и будем делать аппаратуру.

- ??

- Жгуты по шаблону вязать умеешь?

- ?

И тащит расчерченную большую доску, штук 50 гвоздей, катушек, 10 разноцветных проводов и схему.

- Вяжи.

Боже! Я же не телефонист. Я вычислитель. Но ..., вяжу.

Связал. Мрачный мужик тащит железку с дырками и ящик переключателей:

- Паяй.

- За что? Но..., паяю. Между прочим, потом я никогда не применял переключателей и жгутов. Спаял. Теперь руководитель мне доходчиво объяснил какая это важная работа, какая срочная, какая нужная, и как важно быстрее настроить эту штуку. А диплом? Судьба...

Начали настраивать. Я на первой смене найду и исправлю, мрачный мужик на второй вернет назад, я на первой смене что-нибудь сделаю, мрачный мужик на второй... Ну сколько можно? И тут как раз начальник отдела собирает практикантов.

Сидят в кабинете 10 вычислителей, один радист и их руководители. И начинает начальник расхваливать радиста. И такой он, и сякой, и пользу ящику приносит, и на работе он тут будет. Тут радист делает комплимент, а начальник принимается за нас. И лентяи мы, и разгильдяи мы, и тупицы мы, и никакой пользы от нас, и ещё...

Нет, на работу он возьмёт, но только самых, самых. А дальше опрос. Первый проектом доволен (кто бы мог подумать!). Второй не очень, но работу сделает (Вот зараза!). Третий не доволен, но он приложит все свои силы на пользу ящику. Не доволен! (Это я). Ни проектом, ни работой! Это не работа, а издевательство! И пользы никакой не принесу! И ..., прикусил язык. Но уже вылетело. Попался. А дипломное проектирование уже началось.

Я в ИК АН УССР. А они что-то жмутся. Бегом на родную кафедру к М.М. Пиневицу, рассказываю. Он за меня и к К.Г. Самофалову:

Ну, что ты наделал! - Ну куда теперь тебя? Ведь ИК АН УССР иногородних на работу не берет.

Решили дипломный проект писать на кафедре. Тема такая-то, руководитель - М.М. Пиневиц.

Сижу в ящике, собираюсь заявление писать. Вдруг подходит начальник и просительно так предлагает поговорить с снс (старший научный сотрудник, прим. автора). С каким снс? О чем? Зачем? Ведь уже всё решено. Ну ладно. Поговорю. Оказывается снс - это тот мужик, который с начальником трепался.

Снс начинает рассказывать про потенциальные элементы. Нашёл о чём говорить! Я всё это давно уже знаю. А снс чем дальше, тем пуше: электроны, дырки, рассасывание, надёжность, помехи, статистика, гистограммы...

Ясно, радист. А снс: триггеры, счётчики, регистры, автоматы, сумматоры, комбинационные схемы...

Ого, так он ещё и вычислитель! А снс: арифметические, управляющие, запоминающие устройства, кодовые шины, магистрали, ...МАШИНИСТ!!! Снс: микропрограммы, совмещение операций... А это что такое?

Снс: Глушков, Нейман, Ричардс, Лебедев, Флорес,... Теоретик!!! Снс: научные труды, изобретения, Институт инженеров-вычислителей США, ... Учёный!!!

В общем через полчаса я уже его слушал, через час - слушал и думал, через полтора часа он довел меня до состояния О. Бендера после первого разговора с Воробьяниновым. Только в голове у меня кружились элементы, узлы, устройства, машины и прочие так любимые вычислителями вещи. Через два часа я сдался, а через три часа я в первый раз после большого перерыва вполне сознательно и самостоятельно принял решение: ОСТАЮСЬ.

И остался. Пока ещё ничего плохого по этому поводу не произошло, и ещё ни разу не пожалел. А в моей жизни это, пожалуй, единственный случай.

Вот таким был Плотников в 1963 году.

А может она, судьба, всё-таки безусловная. И мне просто-напросто на роду написано просидеть рядом с В.Н. Плотниковым лет так 50. А?"

Используя память Вилена Николаевича я мог бы изложить историю развития работ по созданию средств вычислительной техники в Институте радиоэлектроники год за годом, месяц за месяцем, день за днем.

Но это было бы похоже на технический отчет, интересный только для специалистов. Поэтому я привожу лишь отдельные эпизоды и события из тридцатилетнего пути главного конструктора.

*Глава из книги Бориса Николаевича Малиновского
"Очерки по истории компьютерной науки и техники в Украине",
посвященная Вилену Николаевичу Плотникову.
(Киев, "Феникс", 1998 г.)*