

<https://habr.com/ru/company/ua-hosting/blog/391319/>

TashaFridrih 5 марта 2016 в 04:01

Блог компании ua-hosting.company, История IT

Борис Николаевич Малиновский — ветеран вычислительной техники

"...1941 год. За окном вагона, несмотря на позднее время, было совсем светло. Мелькали деревья, телеграфные столбы, лесные поляны. Мысленно я уже был в родном Иванове. 24 августа мне исполнится двадцать лет. Представил, как появлюсь в этот день в родном доме. Воображение мое начало рисовать одну картину за другой. Тихая, почти загородная улица. Дом с воротами и калиткой в сад, с зелеными наличниками на окнах. Родители в последнем письме спрашивали меня о планах на будущее. Ответить на это было не так-то просто".



Входило ли в планы, на то время молодого парнишки, стать светилом, первопроходцем, пионером в становлении и развитии вычислительной техники СССР? Научный сотрудник в лаборатории вычислительной техники Института электротехники АН УССР, заместитель директора по научной части и руководитель отдела специализированных цифровых машин в Вычислительном центре АН УССР, руководитель отделения кибернетической техники и заведующий отделом управляющих машин в Институте кибернетики имени В.М.Глушкова НАН Украины, член-корреспондент Академии наук УССР, советник дирекции, главный конструктор первой в СССР УВМ "Днепр", председатель Совета по автоматизации научных исследований при Президиуме Академии наук УССР, автор и соавтор более 200 научных работ и изобретений в области компьютерной науки и техники, награжден орденами Октябрьской

Революции, Трудового Красного Знамени, Отечественной войны I и II степени, Красной Звезды, Богдана Хмельницкого, медалями "За боевые заслуги", "За оборону Москвы", "За победу над Германией", отмечен Почетной грамотой Верховного Совета УССР и Почетной грамотой Верховного Совета Украины... но это все в будущем, а сейчас этот молодой человек оказался лицом к лицу с войной...

Малиновский Борис родился 24 августа 1921 года в городе Лух Ивановской области (Россия). Его родители — отец Николай Васильевич работал преподавателем и председателем в Лухской школе, был весьма образованным человеком, окончил два высших заведения Петербургскую Духовную академию и Петербургский Императорский археологический институт, мать Любовь Николаевна была учительницей русского языка и литературы. Родились и воспитывались в семье священнослужителей, хотя как вспоминал сам Борис Николаевич, детей воспитывали в духе атеизма, как и требовало общество на то время. Борис был третьим ребенком в семье, правда старший брат Костя умер еще в раннем возрасте от болезни.



"По окончании института в 1912 году он был рекомендован на должность заведующим губернским музеем в Костроме, но приехав в этот город, решил перейти на педагогическую работу и устроился преподавателем педагогики, психологии и дидактики в женском училище, а затем в Костромской духовной семинарии, где вел уроки латинского и немецкого языков. В 1916 году стал директором созданной им частной Костромской женской гимназии. Здесь он познакомился с моей будущей мамой Любовью Николаевной Сокольской, одной из учительниц гимназии. Так судьба соединила двух прекрасных душ и телом людей в одну семью Малиновских".

Когда Борису было три года семья переехала в город Родники, здесь он и пошел в школу, а в 1936 году снова переехали, на этот раз в областной центр Иваново. Этот переезд спас главу семейства от возможного ареста и расстрела, многих товарищей отца (учителей) в Родниках настигли аресты, ссылки, расстрелы. Нелегкая судьба родителей Бориса Николаевича, потеряли старшего сына в годовалом возрасте, на войне погиб

средний сын Лев в возрасте 24 лет, а младшая дочь умерла от саркомы. Остался один наследник и продолжатель рода — Борис.



отец Николай, Борис, Лев Малиновские

В Иваново Борис окончил школу, поступил на первый курс Ленинградского горного института и сразу же был призван в армию.

"...Мне очень хотелось вернуться в институт, откуда был призван в армию, и я верил, что это возможно. Когда нам, студентам первокурсникам, стало известно, что мы будем служить в армии, нас несколько раз собирали и предлагали поступать в различные военные училища. Часть студентов согласилась, но большинство решило призываться, считали, что, отслужив 2-3 года, можно вернуться в институт. Так думал и я".

Но как известно через 2 года война не окончилась, и молодой парень вполне испытал на себе все ужасы происходящего. О годах Великой отечественной и своем служении в рядах солдат Борис Николаевич во всех красках написал в книге "Путь солдата". Книга и правда читается на одном дыхании, окунает в атмосферу происходящего сполна:

"Посылая письма домой, я старался не расстраивать родителей. Промолчал о том, что несколько раз был под обстрелом, что мог бы стать жертвой предательства, как мерз в заснеженном лесу на берегу Волги, о своих мучениях после ранения. Единственно, что себе позволил – написал, что меня ранило, да и то не сразу... Многочисленные, почти одновременные взрывы – справа, слева, впереди, сзади окружили меня, упавшего ничком на землю. В ушах звенело и грохотало, в нос ударил резкий пороховой запах, кругом свистели, яростно били по деревьям и земле осколки. Бывали чудеса на войне: в этом аду я остался жив... Война перестала для меня быть чем-то необычным, превратилась в повседневное дело, вернее – в какую-то очень тяжелую, смертельно опасную, но обязательную работу. И все таки в память навсегда врезались те гиблые места, где мы многими месяцами находились в активной обороне, знали почти каждое дерево и каждую заметную кочку на болоте. В моей памяти всплывают также отдельные, более всего запомнившиеся события, боевые эпизоды и образы моих дорогих фронтовых товарищей. Многие из них пали смертью храбрых в лесах и болотах северо-запада."

Служил Борис до окончания Великой Отечественной войны и прошел нелегкий путь солдата, позже офицера. Начал рядовым артиллеристом в 108-м гаубичном (позднее пушечном) артиллерийском полку РК (1939-1941), победу встретил командиром 76-миллиметровой батареи 84-го артиллерийского полка 55-й Краснознаменной Мозырской стрелковой дивизии (1942-1945).

После окончания войны Борис Николаевич вернулся домой, в родное Иваново. Тут, будучи на втором курсе Ивановского энергетического института женился на Октябрисе Николаевне Аккуратновой (забавное имя данное отцом, заядлым большевиком, еще двух дочерей он назвал Свобода и Идея). Она много лет проработала в Киевском институте кибернетики АН УССР. В 1950 году он с отличием окончил институт. Но продолжить учебу в качестве аспиранта на кафедре электропривода не получилось по причине того, что пригласивший руководитель Малиновского был всего лишь кандидатом наук. Поэтому молодой, полный энтузиазма выпускник поступил в аспирантуру в институт электротехники АН УССР. Препятствием стал украинский язык, экзамен по которому Борис провалил, но через год он успешно пересдал его.

Тут вместе с Сергеем Алексеевичем Лебедевым он трудился над созданием безлампового триггера, работа была засекречена. На то время в лаборатории академика Лебедева уже была разработана МЭСМ. Малиновский очень вовлекся в такую сферу деятельности, в сферу цифровой вычислительной техники. При переезде в Киев (на то время у Малиновских уже родился сын, которого называли в честь убитого брата — Львом), молодая семья жила в квартирке двадцати квадратных метров на окраине города.

О своей жене Октябрисе Николаевне он писал:

"Как-то я был на юбилее (семидесятилетия) академика К.К. Хренова. Запомнился ответ на вопрос, заданный юбиляру:

— Чем объяснить успехи в Вашей научной деятельности?

— Этому я обязан своей половине! — сказал маститый академик, обнял и поцеловал сидевшую рядом жену.

Думаю, что я на подобный вопрос ответил бы также".



Октябриса

Диссертационная работа Бориса Николаевича была связана с исследованием магнитных элементов цифровых вычислительных машин, он защитил ее в 1953 году. Оппонентом был Лебедев, его оценка была положительной.

В 1958 году лаборатория Лебедева стала Вычислительным центром АН УССР. Начались работы над двухмашинной системой радиолокационного обнаружения воздушных целей и наведения на них истребителей. Группами руководил

Б.Н. Малиновский и З.Л. Рабинович. Борис Николаевич посещал семинары в Москве, посвященные цифровой вычислительной технике в целях противовоздушной обороны ПВО (в этой сфере как раз применялась аналоговая техника). Он разработал устройство радиолокационного сигнала. Такие семинары давали возможность заводить знакомства, общаться с известными специалистами в сфере разработки систем ПВО. Позже даже был заключен договор с московским НИИ-5 о сотрудничестве в разработке двухмашинной системы ПВО. По договору нужно было обучить ведущих специалистов НИИ-5 цифровой технике.

В 1962 году Вычислительный центр был преобразован в Институт кибернетики, во главе с Глушковым. Малиновский стал руководителем одного из отделов Института, который занимался разработкой полупроводниковой УМШН "Днепр" (управляющая машина широкого назначения).



УМШН "Днепр"

О ее серийном производстве на заводе "Радиоприбор", позже "Электронмаш" я писала в предыдущей статье. Глушков еще в конце 1957 года выдвинул идею создания универсальной УВМ взамен специализированным, такая идея имела огромное значение для последующего развития и применения кибернетики в управлении техническими системами.

Государственная комиссия о машине "Днепр":

1. Машина УМШН является первой в СССР полупроводниковой управляющей машиной широкого назначения, предназначенной для контроля и управления рядом производственных объектов в различных отраслях промышленности, а также для изучения объектов. Кроме того, машина может использоваться как универсальная вычислительная машина средней производительности.

2. В машине имеется ряд оригинальных технических решений, реально обеспечивающих широкое назначение машины, секционность построения блоков памяти и коммутатора, программный обмен информацией между машиной и объектом, возможность подключения к нестандартным датчикам, электронный коммутатор сигналов и др.

Комиссия считает, что предъявленная техническая документация на машину УМШН пригодна для освоения серийного производства машины. Окончательную корректировку документации следует провести в процессе освоения опытной серии машин.



Б.Н. Малиновским и Е.Л. Ющенко были предложены основные принципы построения универсальной управляющей машины:

- полупроводниковая элементная база, которая обеспечивала требуемую надежность систем;
- быстродействие, необходимое для работы в реальном масштабе времени;
- ограниченная разрядная сетка (26 разрядов машинного слова);
- достаточная для точности вычислений большинства алгоритмов управления технологическими процессами;
- двухадресная система команд;
- высокая надежность.

В течении следующих пяти лет Борис Николаевич инициировал и руководил работами по разработке цифровых управляющих машин на базе УМШН "Днепр" в промышленности, энергетике и других проектах. Начал публиковаться журнал "Управляющие системы и машины" по инициативе Малиновского.

"В 1964 году на основе выполненных работ Малиновский защитил докторскую диссертацию "Разработка и применение управляющей машины широкого назначения УМШН "Днепр".



Из воспоминаний Б.Н. Малиновского:

Лет через пять после этого тяжелейшего года, когда нам приходилось почти постоянно бывать в цехе завода, где шло изготовление УМШН, я, приехав из Швеции, где делал доклад на симпозиуме ИФАК-ИФИП по применению ЭВМ для управления в промышленности, встретил главного технолога завода той поры — В.А. Згурского (позднее он стал директором завода, а затем мэром Киева).

Он спросил меня:

— Борис Николаевич, что это вы грустный такой?

— В США и Англии вычислительную технику внедряют уже те, кому она нужна, а у нас — я махнул рукой.

— Должен вам покаяться, — сказал Валентин Арсентьевич, — когда вы передали УМШН на завод для серийного выпуска — я делал все возможное, чтобы она не пошла! А теперь готов встать перед вами на колени, — продолжал он, — чтобы просить помочь установить УМШН в гальваническом цехе и создать на ее базе систему управления гальваническими автоматами. Я понял, что это очень перспективно!

После этой встречи с бывшим главным технологом стало ясно, почему "внедрение" в серийное производство УМШН шло с таким трудом!

Помню, что его просьбе чрезвычайно обрадовался: значит, наши потребители вычислительной техники осознали ее возможности, а раз так — все пойдет на лад и у нас, а не только в США, Англии и других развитых странах!

По наивности я еще продолжал думать, что все новое, прогрессивное должно сразу же находить поддержку, что о сопротивлении техническому прогрессу пишут только в книгах".

В 1967-1973 годах Малиновский был главным конструктором первой в Украине мини-ЭВМ "М-180" (УВК "Сокол"), предназначенной для систем автоматизации массового научного лабораторного эксперимента и руководителем работ по ее применению.

Проектировалась такая машина на основе больших интегральных схем, относилась к машинам четвертого поколения. Первая мини-ЭВМ в Украине была выпущена в количестве всего нескольких десятков. Она не имела аналогов за рубежом, но в то время массово разворачивалась программа ЕС и СМ ЭВМ, скопированных с западных машин. На нее даже поступили заявки в количестве 3000 экземпляров, но это, увы, никак не повлияло на ее массовое производство.

"1969 год. Одновременно по моей инициативе, началась работа по составлению "Программы создания мини и микро-ЭВМ на современной технологической базе". Ее

появление не было случайным. Еще год назад мы разослали в различные организации информацию об ЭВМ "М-180", получили три тысячи писем от возможных потребителей машины. Мне удалось связаться с некоторыми из них, и я привлек наиболее активных к составлению "Программы", чтобы вместе обосновать области применения мини и микро-ЭВМ и их параметры. О проекте программы я выступил на ученом совете института и получил одобрение В.М. Глушкова. Совместная работа с Д.И. Юдицким позволила сделать следующий шаг — перейти к составлению предложений по созданию экспериментального образца первой отечественной микро-ЭВМ и комплексной программы исследований и работ по созданию микро-ЭВМ, программного обеспечения и периферийного оборудования".



мини-ЭВМ "М-180"

Первая глава "Дорога в полстолетия" из книги Бориса Малиновского "Нет ничего дороже...":

В этом же году Малиновский был избран членом — корреспондентом Академии наук УССР, а в 1971 году возглавил отделение кибернетической техники Института, которое занималось разработкой вычислительных средств, их практическим применением, развивалось направление "кибернетической техники" ориентированное на практическое применение ЭВМ.

Сам Малиновский говорил о том, что к вычислительным средствам, входящим в состав средств кибернетической техники, были особые требования, и высокая скорость уже не была главным критерием, к организации вычислительного процесса были особые требования. Обработка информации в реальном масштабе времени, циклическое повторение одних и тех же программ, только с различными начальными условиями, ориентация вычислительных средств на определенные классы вычислений — вот те требования, которые стали главными, возникла необходимость в построении распределенных иерархических, однородных, кольцевых и других вычислительных структур. Требовалась системная универсальность.

В 1973-1986 годах Малиновский принимал участие в разработке первых микро-ЭВМ "Электроника С-5", "Нейрон", а также в разработке сигнальных процессов для наземных и бортовых систем связи нового поколения.



Электроника С5-01

В 1998 году организовал Международный симпозиум "Компьютеры в Европе. Прошлое, настоящее и будущее" с участием сэра Мориса Уилкса (Великобритания), создателя EDSAC, первого компьютера с ПЗУ, в попытке реанимировать компьютерную промышленность Украины. Началось пленарное заседание с информации по истории развития компьютерной науки и техники, программирования. Огромное впечатление произвело изложение событий их непосредственными участниками (85-летний профессор Морис Уилкс (Maurice Wilkes) — отец микропрограммирования тоже выступил с речью). Малиновский напомнил о заслугах украинских разработчиков в сфере вычислительной техники. Все началось с 16 человек персонала в 1957 году, было разработано более 15 типов ЭВМ для управления технологическими процессами. Было рассказано о

семействе бортовых управляющих машин "Карат", которые использовались на многих подводных лодках и ракетносцах, о "Электронмаше". Компьютеростроение Украины обеспечивало примерно 60-70% всех систем управления. В Институте кибернетики было разработано 40 типов ЭВМ — почти треть компьютеров, выпускавшихся в СССР. На "Микроприборе" и "Кристалле" были разработаны и стали массово выпускаться первые в Европе интегральные схемы.

В середине 1960 годов к Борису Николаевичу обратились представители завода "Южмаш" из Днепропетровска (кодовое название "завод № 586", там проектировались и выпускались основные советские межконтинентальные и космические носители) с просьбой помочь автоматизировать испытания ракетных двигателей.

Для всех во времена СССР предоставлялась такая информация, что на ЮМЗ в Днепропетровске делают лишь трактора "Беларусь", их за всю историю выпустили около двух миллионов. Но вот на Западе Южмаш называли "фабрикой страха", так как больше чем 80% его продукции в 1960-1980 годы — боевые ракеты. История завода началась в 1944 году, продолжалась Корейская война, а С.Королев и его коллеги сконструировали первую советскую боевую ракету — Р-1 (копия немецкой Фау-2). Нужно было организовать серийное производство данного "продукта". Выбирали среди Урала, Сибири и Украины. Вначале остановили свой выбор на Киеве, но делать столицу Украины сверхсекретным городом все же не решились. В итоге, автомобильный гигант в Днепропетровске перепрофилировали в серийный ракетный завод. Автомобили вертикального взлета — вот как называли производители боевую ракету Р-1.

Завод выпускал королевские ракеты — Р-1, Р-2 и Р-5 (первые в мире с ядерным зарядом). Двигатели таких боевых ракет работали на смеси жидкого кислорода и спирта. При всей дешевизне таких компонентов, их обслуживание было очень сложным и громоздким. Ракета с таким горючим была в боеготовности всего пару недель.



Два запуска Р-7 прошли неудачно, но вот уже три запуска Р-12 были успешными. Ракеты Р-14 (по американской классификации SS-5, дальность полета — 4500 км) и первая советская межконтинентальная — Р-16 (SS-7) с максимальной дальностью полета 13 тысяч километров, могли поразить любую цель в США с территории Советского Союза.

В 1971 году Михаил Янгель разработал межконтинентальную ракету Р-36М (SS-18). Это была ракета с "минометным стартом", то есть она выстреливалась из контейнера, а ее двигатели запускались уже в полете. На базе боевых ракет были созданы космические носители "Космос", "Интеркосмос", "Циклон-2", "Циклон-3". Было организовано серийное производство спутников, разработано более 70 типов космических аппаратов, на орбиту было запущено более 400.

После распада СССР завод перешел на изготовление мирных носителей, ракеты космического назначения разного класса.

Но вернемся к Малиновскому... Нужно было автоматизировать такую процедуру: после пуска двигателя, закрепленного на стенде, многочисленные датчики подают сигналы на десятки стрелочных приборов, занимавших целую стену, чтобы зафиксировать показания, эту стену фотографируют через определенные промежутки времени, а последующий анализ фотоснимков и обработка показаний — несколько недель работы. Такая задача была сложной, требовалось больше датчиков с разнообразными сигналами, двухстадийный алгоритм (экспресс-анализ и окончательная обработка). В течении двух лет задача была реализована с помощью двух ЭВМ "Днепр" и "Минск-32". Коллектив разработчиков с Малиновским получили Государственную премию Украины.

В конце семидесятых годов XX века Малиновский активно вел работы с ракетной техникой, принял участие в разработке принципов построения стенда, имитирующего условия открытого космоса при испытаниях космического корабля многоразового использования "Буран".

Малиновский Борис Николаевич и его бумажные труды

"...Время, время! Ты не останавливаешься... Люди растут и, умножая дела и деяния поколений, идут вперед! Каждое поколение невольно связывает свою жизнь с событием, к которому оно наиболее причастно. За послевоенные годы получена атомная энергия, созданы быстродействующие цифровые вычислительные машины, началось освоение людьми космоса, сделано много других открытий. Фронтовики, оставшиеся в живых, много проработали после войны, восстанавливая и продвигая вперед народное хозяйство, науку и технику нашей страны. К боевым орденам у многих добавились ордена за труд. Кажется, и я не терял времени зря в эти годы и делал все, что мог, на пользу нашей Родины.

Мне очень нравится наука, которой занимаюсь — кибернетическая техника, ей я отдал вторую половину жизни. Она рождалась и росла на моих глазах".

В 1988 году Борис Малиновский попал в больницу с обширным инфарктом. Более чем три месяца он провел в больничных стенах. И вот, как-то прочтение книги шведской актрисы Ингрид Бергман сподвигло его написать о своих воспоминаниях, "написать обо всем, что было". Он решил описать все, что произошло перед его глазами, всю историю советской вычислительной техники, от первых великолепных достижений до исчезновения самого государства, где они разрабатывались, дореволюционные и послереволюционные годы в истории его семьи, военное время, развитие советской науки и техники в последние полвека. Еще будучи в больнице, Малиновский начал писать дневник (часть вошла в книгу "История вычислительной техники в лицах"), позже была написана книга "Нет ничего дороже...". В начале 1990 годов были написаны две книги

биографии "Академик С. Лебедев" и "Академик В. Глушков". В своих книгах, которые читаются на одном дыхании, он описывал личные воспоминания многих из тех, кого уже нет в живых использовал редчайшие документы, которые, вполне вероятно, оказались бы забытыми в архивах. Такой материал ученый собирал в поездках по стране, при встречах с известными светилами общества, черпал информацию из общения и переписок со многими "мужами вычислительной науки".



"Очерки по истории компьютерной науки и техники в Украине", "Академик Борис Патон. Труд на всю жизнь", "Хранить вечно" (на трех языках: украинский, русский, английский), "Документальная трилогия", "Маленькие рассказы о больших ученых" и другие известны по всему бывшему СССР и не только.

Малиновский — учитель

За свою трудовую деятельность Малиновский Борис Николаевич подготовил 10 докторов и более 40 кандидатов наук. Ученики отзываются о нем только как о человеке простом и человеческом, в котором сочетались талант и целеустремленностью, что помогало ему достигать многих больших и малых побед и свершений. Борису Николаевичу удалось собрать вокруг себя и воодушевить своим примером многих, он подготовил "благодарную армию воспитанников". К каждому своему ученику он относился очень трепетно, с пониманием. Воспоминания учеников самые теплые об этом великом человеке.



Малиновскому Борису Николаевичу, как и всякому талантливому человеку, стало тесно в рамках только института, и в 1994 году им был создан Клуб академиков, который позже стал носить имя Н.М. Амосова. В этом Клубе многие выдающиеся ученые, политики, деятели искусства и просто интересные люди получили возможность "тренировки ума". За 20 лет в Клубе прошло более 200 встреч с представителями общественной, правительственной и политической элиты страны. Эти встречи как в зеркале отразили события, происходившие и в Украине, и в Клубе.

Клуб вначале назывался "Встречи по пятницам", изначально в клуб входили 26 ученых, половина из них были члены Академии, остальные доктора и кандидаты наук.

Малиновский Борис Николаевич прошел путь нелегкий, полный новшеств, достижений, препятствий, потерь, взлетов. Такими людьми стоит гордиться и восхищаться. Их энтузиазму можно только позавидовать, и просто сказать — спасибо!

http://www.icfcst.kiev.ua/MUSEUM/Malinovsky_r.html