http://it-history.ru/images/e/ef/BNMalinovskii_Revich.pdf

Борис Николаевич Малиновский

Юрий Ревич

От автора

Член-корреспондент НАНУ Борис Николаевич Малиновский — автор и соавтор более 200 научных работ и изобретений в области компьютерной науки и техники. Дважды лауреат Государственной премии Украины, лауреат премий Президиума Национальной академии наук Украины имени С.А. Лебедева, В.М. Глушкова, В.И. Вернадского, заслуженный деятель науки и техники Украины. Награжден орденами Октябрьской Революции, Трудового Красного Знамени, Отечественной войны I и II степеней, Красной Звезды, Богдана Хмельницкого, медалями "За боевые заслуги", "За оборону Москвы", "За победу над Германией". Отмечен Почетной грамотой Президиума Верховного Совета УССР и Почетной грамотой Верховного Совета Украины, Почетной грамотой Института кибернетики АН УССР в связи с 25-летием создания первой в континентальной Европе электронной счетной машины МЭСМ за первые научные исследования, проведенные на ней. Подготовил 10 докторов и более 40 кандидатов наук. Широкую известность Борис Николаевич получил, как автор книг, посвященных истории советской компьютерной техники.

Борис Николаевич Малиновский в своих книгах оставил много сведений о себе. Однако он не пытался составить достаточно подробную и хронологически изложенную автобиографию. В его очерках рассказы об этапах собственного жизненного пути весьма лаконичны, пестрят отступлениями, разбавляются размышлениями, воспоминаниями и свидетельствами о других людях и событиях. Некоторым исключением стала автобиографическая книга "Нет ничего дороже..." (2005)[1], которая начинается с попытки привести в порядок разрозненные воспоминания. Автор постарался довести это начинание до конца, взглянуть на эти события глазами младшего современника и специально для этого сборника составил последовательную биографию Б.Н. Малиновского, которая и предлагается вниманию читателя.

Большинство сведений в данном очерке почерпнуто из упомянутой автобиографической книги Бориса Николаевича и дополнены материалами других его книг. Огромное спасибо его дочери Вере Борисовне Бигдан за предоставленную возможность ознакомиться с заметками Бориса Николаевича, помещенными в альбоме "Наша родословная". Альбом с пометкой "для семейного чтения" был составлен Борисом Николаевичем Малиновским, оформлен его дочерью и друзьями, и последний раз обновлялся в 2011 году, к девяностолетию его автора. Цитируется с разрешения его создателей.

Цитаты из текстов Б.Н. Малиновского — из упомянутых источников. Для других случаев цитирования приводятся ссылки.

[1] Малиновский Б. Н. Нет ничего дороже... — К.: ЧП Горобец, 2005. 336 с.

Детство и война

Борис Николаевич Малиновский родился 24 августа 1921 года в России, в древнем городе Лух Ивановской области, известном со времен татарского ига. Отец Николай Васильевич Малиновский (1887–1970) в начале 1920-х годов был преподавателем и председателем (была в то время такая должность!) Лухской школы II ступени. Мать Любовь Николаевна Малиновская (1890–1964) работала учителем русского языка и литературы. Борис Николаевич вспоминает о своей семье:

"Мои отец и мать родились в семье священнослужителей. Чтобы обеспечить детям возможность жить в новом обществе, они, будучи в душе верующими (так мне думается), воспитали нас, детей, абсолютными атеистами. Я ни разу не видел их молящимися, не слышал разговоров на религиозные темы. Они любили и чтили своих родителей, но должны были считаться с тем, что даже хранить фотографии, выдающие принадлежность к духовенству, было опасно. Никаких письменных свидетельств о своих родословных корнях мои отец и мать не оставили.

Николай Васильевич и Любовь Николаевна Малиновские, 1916 год

[...] По семейному преданию отец, узнав о моем рождении, огорченно сказал:
— Ну вот, еще один мальчишка!

Я был уже третьим сыном, до меня родились двое: Костя, умерший в годовалом возрасте (от скарлатины — Ю.Р.) и Лева, появившийся на свет двумя годами раньше меня.

Километрах в 15 от Луха — в селе Вознесенье в то время жили родители отца — Василий Иванович Малиновский, его жена Софья Павловна (в девичестве Богданова) и дочь Павла или Паля, как звали ее близкие родственники.

[...] По рассказам, дед Василий был крепким и здоровым человеком. Зимой, в самые лютые морозы, не одевал варежек. Имел привычку — каждый кусок хлеба, прежде чем отправить в рот, обмакнуть в стоящую на столе солонку. Может, это и повлияло на возникший в 50 с небольшим лет и погубивший его рак печени. Его отец Иван Семенович Малиновский — откуда-то из бассейна реки Ветлуги. По преданию ходил с рогатиной на

медведя. Имел какое-то духовное звание, как и его родитель Семен, но не очень высокое (псаломщик?).

Бабушка Софья немного пережила деда и умерла от той же страшной болезни, что и он. Я ее не помню, видно, был еще мал, хотя на одной из фотографий, где есть бабушка, есть и я. Мне там примерно пять-шесть лет. Деда и бабушку по матери я никогда не видел. Моя мама Любовь Николаевна Малиновская была седьмым ребенком в семье священника Николая Сокольского села Флоры на Волге, расположенного между Костромой и Ярославлем. Она рано начала самостоятельную жизнь, уехав учиться в Ярославль. У меня сохранились лишь фотографии ее отца и матери.

[...] Отец был весьма способным человеком — сумел закончить два высших учебных заведения, получив сразу два диплома: один — об окончании Петербургской Духовной академии и второй — от Петербургского Императорского археологического института.

По окончании института в 1912 г. он был рекомендован на должность заведующего губернским музеем в Костроме, но, приехав в этот город, решил перейти на педагогическую работу и устроился преподавателем психологии, педагогики и дидактики в женском училище, а затем в Костромской духовной семинарии, где вел уроки латинского и немецкого языков. В 1916 г. 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 душой и телом людей в одну семью Малиновских".

Семья Малиновских, 1926 год. Слева направо: Лев, Николай Васильевич, Лена, Любовь Николаевна, Борис

В наше время Лух — посёлок городского типа, административный центр Лухского района Ивановской области, известный тем, что рядом с ним находилось родовое имение матери изобретателя электросварки Н.Н. Бернадоса, где он начинал свои изыскания. Сейчас в Лухе находится музей им. Н.Н. Бернадоса, где в числе других экспонатов волею случая появилась одна из 500 выпущенных машин широкого назначения "Днепр", главным конструктором которого стал уроженец Луха Б.Н. Малиновский (еще один сохранившийся экземпляр машины имеется в московском Политехническом музее как памятник науки и

техники[1]).

Года через три после рождения Бориса семья переехала в расположенный неподалеку город Родники, где он пошел в школу (по удивительному совпадению, вспоминает Малиновский, *"в этой школе когда-то учительствовал Алексей Иванович Лебедев — отец Сергея Алексеевича Лебедева, основоположника отечественной вычислительной техники, с которым жизнь свела меня позднее"*). В 1936 году они переехали в областной центр Иваново. Борис Николаевич так комментирует этот переезд:

"А ведь если бы наша семья в 1936 году не переехала из Родников в Иваново, судьба отца и наша могла круто измениться: многих учителей — товарищей отца по Родниковской школе — в 1937 арестовали, сослали, расстреляли. Был ли его переезд в Иваново сознательным шагом? Не думаю. Просто он думал о нас, детях, которым вскоре надо было поступать в институт. В Родниках, кроме школ, учебных заведений не было.

В Иванове отца спасла случайная встреча со своим бывшим учеником. За год до смерти он рассказал мне, что сразу после переезда его вызвали в КГБ. Человек, к которому он пришел, посмотрев на него, спросил: "Николай Васильевич, это Вы?" — и тихо добавил: "Идите домой и никому не говорите, что были у меня!". Бывший ученик имел мужество спасти своего учителя!".

Неприятности все-таки настигли Николая Васильевича еще в Родниках: он не был арестован, но в 1928 году, как вспоминает Борис Николаевич, *"преподаватель-обществовед некто Мокшанова, жена "ответработника" Родниковского горсовета, работавшая в школе, где отец был завучем, написала на него кляузу о том, что он пренебрежительно относится к урокам обществоведения и вообще является подозрительной личностью, поскольку сплотил весь учительский коллектив вокруг себя, беспартийного, и пользуется очень большим авторитетом. К тому же он сын служителя культа. Решением городских властей отец, несмотря на протест учительского коллектива, был снят с должности заведующего учебной частью, и ему было предложено ограничиться преподаванием русского языка и литературы".*

В 1939 году Борис Николаевич поступил в Ленинградский горный институт. Однако в учебе пришлось сделать перерыв — с первого курса он был призван на службу в Красную Армию. Закончил полковую школу, получив звание сержанта и уже собирался вернуться в институт, когда началась война. Сохранилась фотография Бориса в военной форме с треугольничками сержанта на воротнике гимнастерки, с его теткой, сестрой отца, сделанная в 12 часов 22 июня 1941 года, за два часа до того, как они узнали о войне.

С 1941 по 1945 год во время Великой Отечественной войны Б.Н. Малиновский прошел Северный, Западный, Калининский, Северо-западный, Степной, Центральный, 1-й Белорусский, 3-й Прибалтийский фронты. В конце войны оказался в Финляндии на военно-морской базе Порккала Удд. Войну встретил сержантом, командиром отделения разведки в артиллерийской части, закончил старшим лейтенантом, командиром артиллерийской батареи. Звание офицера было присвоено на фронте, без подготовки в военном училище.

Еще в начале войны, во время боев под Москвой, Малиновский был ранен в плечо. Осколок прошел рядом с сонной артерией. В 1943 году, на фронте вступил в партию. В 1944 году был ранен вторично. Демобилизован в августе 1945 года по состоянию здоровья. За участие в войне был награжден орденами Красной Звезды, Отечественной войны I и II степеней, медалью "За боевые заслуги", медалями "За оборону Москвы", "За победу над Германией", получил ряд благодарностей командования за успешные боевые действия при освобождении оккупированных городов.

[1] Сертификат № 881, выдан по решению Экспертного совета при Политехническом музее г. Москвы. — *Прим. Б. Н. Малиновского.*

Борис и тетя Паля, 12:00. 22.06.1941

На войне погиб старший брат Лев. В своих книгах Б.Н. Малиновский часто вспоминает о нем: *"15 декабря 1988 г. [...] 45 лет назад в этот день погиб Лева — Лев Николаевич Малиновский, мой старший брат. Он был танкистом, командиром Т-34. Это — страшная на войне должность. Пожалуй, самая тяжелая. Танки шли впереди. Их бомбила авиация, подбивали орудия, увечили противотанковые мины. Потери у танкистов в дни больших боев были больше, чем в пехоте. Часто они гибли заживо сожженные прямо в танке — выбраться из мгновенно охваченной огнем машины помогало только чудо.[...] Посмертно был награжден орденом Отечественной войны I степени. Ранее — II степени.*

Родители сообщили мне о похоронке на Леву через 4 месяца.

"Незаживающая рана кровоточит", — писал отец мне на фронт. У меня она кровоточит до сих пор. Я очень любил брата — он был весь в отца: почти 2-метрового роста, добрый до бесконечности, мастер на все руки. Сколько раз защищал он меня в мальчишестве, когда дело доходило до драки. Погиб, прожив 24 года и 13 дней. Говорят, дети, похожие на отцов — несчастливы. Так и получилось. Во мне больше материнских черт. Отцовские проступают сейчас, со временем.

Отец и мать любили и берегли друг друга, очень любили нас, детей. Судьба обошлась с ними жестоко. Первенец Костя умер от скарлатины, не прожив 2-х лет. Следующий сын — Лева — погиб на войне. Елена, родившаяся после меня, окончившая институт в тяжелые годы войны, защитившая через несколько лет кандидатскую диссертацию, умерла мученической смертью на руках у матери в феврале 1958 года от саркомы грудины. Жизнь ушла из нее за месяц. Сохранилась тетрадь, где она писала то, что хотела сказать папе, маме, мне. Говорить не могла.

Помню, когда узнал, что Лева погиб, — подумал: "Вот меня убьет, и прекратится род Малиновских". Отец с матерью об этом, а точнее, обо мне в те военные годы тоже много думали, переживали".

Б.Н. Малиновский вспоминает о своих взглядах в то время: *"После демобилизации я приехал домой под впечатлением великой Победы в войне, уверовавшим в непогрешимость великого вождя и человека Сталина. И такими были большинство моих сверстников. Это не было случайностью. В годы войны мы убедились: что то, что говорит Сталин — все исполняется, и это было сильнее любой пропаганды.*

Помню, как один раз, когда отец сказал, что восхваление заслуг Сталина перешло все мыслимые и немыслимые границы, я резко оборвал его".

Борис (в центре) и Лев Николаевич Малиновские с отцом. Пушкино, 1940 год

Однако это не помешало Борису Николаевичу во время пребывания на фронте отказаться от "сотрудничества" с органами, которое ему, как комсомольцу, настойчиво навязывали: *"...на Северо-западном фронте, когда к нам в дивизию пришло пополнение из бывших уголовников, и несколько красноармейцев из их числа перебежали к немцам (не у нас, в артполку, а в стрелковых батальонах), к нам в дивизион пришел майор из СМЕРШа – армейского КГБ. Комсомольцев стали вызывать к нему на беседу. Дошла очередь и до меня. Майор сказал, что я, как комсомолец, должен помочь командованию в обнаружении возможных перебежчиков. При всей моей наивности в то время, я понял, что речь идет о том, чтобы я стал следить за поведением красноармейцев и командиров, а когда будет появляться майор, докладывать ему о результатах своих наблюдений. Я сказал, что не могу согласиться. Майор нажимал сколько мог, я под разными предлогами все же отказался. Майор взял с меня обязательство, что об этом разговоре я буду молчать. Этим дело по моей вербовке в "стукачи" ограничилось. Позднее майор не раз приходил в дивизион и мы прекрасно знали, кто был его "помощниками""*.

В 1947 году, на втором курсе Ивановского энергетического института[2], Борис Николаевич женился на студентке того же института Октябрисе Николаевне Аккуратновой. Она родилась 1 ноября 1923 года в городе Струнино, недалеко от Александрова Владимирской области. Красивое, но редкое даже для тех неотягощенных стереотипами лет имя Октябриса не удивляло тех, кто был знаком с ее семьей: двух ее сестер звали Идея и Свобода. Отец Исы Николай Михайлович Аккуратнов, умерший в 1929 году, был старым большевиком, членом партии с 1917 года. Еще солдатом он занимался революционной пропагандой, и за это был приговорен царским судом к расстрелу, но сумел бежать. Когда умер В.И. Ленин, Николай Михайлович был руководителем делегации, ездившей прощаться с Ильичем. Эти сведения Б.Н. Малиновский в альбоме "Моя родословная" счел нужным сопроводить замечанием:

[2] Теперь Ивановский государственный энергетический университет.

"Сейчас невольно думается: ранней смертью отец, вступивший в партию в 1917 г., спас будущее своих дочерей. По семейному преданию, он не воспринял Сталина как нового вождя. Значит, участь его была предопределена".

Октябриса Николаевна Малиновская (Аккуратнова), 1947 год

Выросшая без отца Октябриса Николаевна начала трудовую деятельность еще во время войны. За участие в строительстве электростанции в одном из колхозов Ивановской области ее наградили значком "Отличник Министерства Электростанций". Когда кончилась война, она стала одной из немногих гражданских лиц, награжденных медалью "За победу над Германией". Октябриса Николаевна затем много лет проработала в киевском Институте кибернетики АН УССР, заведовала криогенным хозяйством.

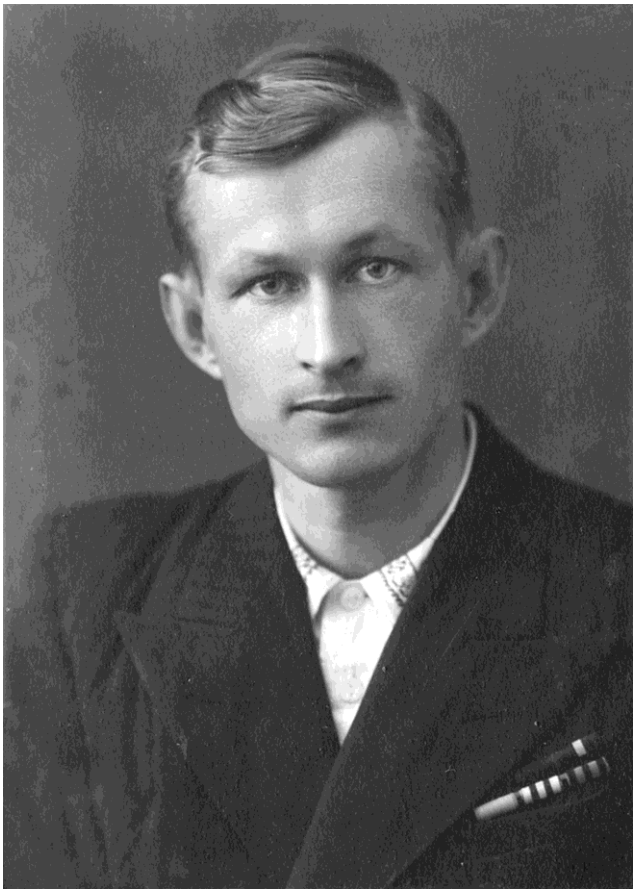
Киевский институт электротехники АН УССР

В 1950 году Борис Николаевич окончил с отличием Энергетический институт в Иваново по специальности "электрооборудование промышленных предприятий". Незадолго до окончания он получил предложение поступить в аспирантуру на кафедру электропривода, но не сложилось: из Минвуза пришел отказ по формальным причинам (приглашавший его руководитель был всего лишь кандидатом наук). Однако Малиновский уже настроился на аспирантуру, и послал заявление в Институт электротехники АН УССР. В этом институте в лаборатории академика С.А. Лебедева, расположенной в пригороде Киева – Феофании, как раз тогда достраивали Малую электронную счетную машину "МЭСМ", но он еще не знал ни о каких вычислительных машинах и выбрал специальность "автоматика". Экзамены по специальности сдал блестяще, но провалил экзамен по украинскому языку — о нем заранее было неизвестно, и никто к нему не готовился. Борис Николаевич, вполне сносно понимавший украинскую речь, но не владевший письменным языком, оказался далеко не единственным "двоечником" по этому предмету, и через год всем провалившим позволили сдать экзамен вторично.

В Киеве он оказался один, жена и сын, названный Львом в честь погибшего брата,

остались в Иваново. Жена смогла приехать только на второй год, а сына Леву удалось привезти только в 1954 году. Жили в общежитии на тогдашней окраине Киева, в двенадцатиметровой комнате, полученной благодаря помощи секретаря парткома Академии наук Ф.Д. Овчаренко. Тему для диссертации Борис Николаевич тоже получил не сразу, но в конце концов заведующий лабораторией автоматики Александр Николаевич Милях подключил его к работе над заданием Сергея Алексеевича Лебедева — создать безламповый триггер. Лебедев намеревался исследовать возможность использования новых — безламповых элементов в конструкции вычислительных машин, поэтому работа была засекречена. Малиновский, уже знал о созданной в лаборатории Лебедева первой цифровой машине МЭСМ, — она тогда также была засекречена, — и так оказался вовлеченным в бурно развивавшуюся область цифровой вычислительной техники.

Защита диссертации Б.Н. Малиновского состоялась 14 декабря 1953 года на закрытом ученом совете Институтов электротехники и теплоэнергетики АН УССР. Первым оппонентом был С.А. Лебедев (к тому времени — уже директор Института точной механики и вычислительной техники (ИТМ и ВТ) АН СССР, Москва), написавший положительный отзыв. С собой он пригласил на защиту профессора Л.И. Гутенмахера, крупного специалиста по магнитным элементам. Выступив на защите, профессор стал утверждать, что схема триггера взята из его секретной книги. Но Борис Николаевич, знакомый с этой книгой, сумел показать, что профессор не прав. Сотрудники института поддержали диссертанта, сыграли свою роль мнение Лебедева и неплохой отзыв второго оппонента, так что исход голосования оказался единогласным.



Борис Николаевич Малиновский, 1950-е годы

Весной 1954 года Б.Н. Малиновского перевели на работу в лабораторию вычислительной техники, все еще находившуюся в Феофании. Однако по инициативе Сергея Алексеевича Лебедева лаборатория вскоре была передана в Институт математики АН УССР, которым руководил академик Борис Владимирович Гнеденко.

Борис Владимирович возобновил регулярную эксплуатацию МЭСМ, заключил с военными договор на разработку самолетной ЭВМ. Активизировалась и работа по проектированию СЭСМ — специализированной ЭВМ для решения систем алгебраических уравнений, задуманной Лебедевым еще в 1952 году. В середине 1950-х в лаборатории началось проектирование "чисто украинской" универсальной ЭВМ "Киев".

В ее разработке, кроме старых "лебедевских" кадров, участвовала Екатерина Логвиновна Ющенко, ставшая первым в СССР доктором наук в области программирования, автором одного их первых языков высокого уровня ("адресного языка программирования")[3]. По поручению Б.В. Гнеденко лабораторией временно поочередно руководили — канд. техн. наук З.Л. Рабинович, Е.А. Шкабара, Б.Н. Малиновский, А.И. Кондалев. Разработчики ЭВМ "Киев" во главе с сотрудниками бывшей лаборатории С.А. Лебедева Л.Н. Дашевским, Е.А. Шкабарой, С.Б. Погребинским, а так же Е.Л. Ющенко успешно справились с работой. В 1956 году "Киев" был передан в регулярную эксплуатацию. Второй экземпляр машины был закуплен Международным центром ядерных исследований в Дубне.

В.М. Глушков и ВЦ АН УССР

В конце лета 1956 года Б.В. Гнеденко представил коллективу нового заведующего лабораторией. Им оказался молодой математик, доктор физико-математических наук Виктор Михайлович Глушков. С его появлением активизировалась научная жизнь лаборатории: стали регулярно проводиться научные семинары по теории цифровых автоматов.

В свою очередь партгруппа лаборатории решила написать письмо в ЦК КПУ о недостаточной поддержке работ по вычислительной технике на родине первой советской ЭВМ. Новый заведующий лабораторией инициативу поддержал, но письмо не подписал — он еще не был членом КПСС. О судьбе этого письма Борис Николаевич пишет: *"Мы рассчитывали, что оно произведет определенный эффект, но не думали, что такой большой: письмо было размножено, разослано членам Политбюро ЦК КПУ, после чего состоялось его заседание с приглашением В.М. Глушкова, где был принят ряд важных решений, в том числе: организовать на базе лаборатории Вычислительный центр АН УССР, построить здание для него и жилой дом для сотрудников. Директором центра был назначен В.М. Глушков. По его предложению меня назначили заместителем директора по научной части"*. Добавим, что вследствие этого постановления в 1958 году коллектив пополнился выпускниками Киевского политехнического института[4], значительно укрепившими его кадровый состав, в том числе и отдел спецмашин, возглавлявшийся Малиновским.

В том же 1958 году, вскоре после преобразования лаборатории в Вычислительный центр АН УССР, получившего новое здание, продолжались работы над двухмашинной системой радиолокационного обнаружения воздушных целей и наведения на них истребителей, выполнявшуюся совместно с НИИ-5 Главного артиллерийского управления Министерства обороны СССР[5] двумя группами под руководством Б.Н. Малиновского (машина первичной обработки радиолокационной информации) и З.Л. Рабиновича (машина наведения). Малиновский вспоминает: "Появилась возможность посещать интересные семинары в Москве, посвященные вопросам использования цифровой вычислительной техники в целях противовоздушной обороны ПВО, где тогда применялась аналоговая техника. Разработанная мной схема устройства обработки радиолокационного сигнала была собрана и проверена в реальных условиях, во время учений по ПВО, причем были получены хорошие результаты. На семинарах мне удалось познакомиться с рядом известных специалистов, работающих в области создания систем ПВО, в том числе руководителем разработки аналоговых систем ПВО в

[3] Соавтором Е.Л. Ющенко был В.С. Королюк. — *Прим. Б. Н. Малиновского.*

[4] Ныне Национальный технический университет Украины «Киевский политехнический институт».

[5] Крупнейшее предприятие по разработке систем ПВО и управления воздушным движением, существующее с довоенных времен. После распада СССР официально обрело название Московский НИИ приборной автоматики (МНИИПА), в 2010 году объединилось с ГСКБ «Алмаз — Антей», став его структурным подразделением — НТЦ «МНИИПА».

московском НИИ-5 Лившицем[6] (имя, к сожалению, не помню) и др. Важным следствием стало заключение хоздоговора с НИИ-5 по разработке проекта двухмашинной системы ПВО: ЭВМ первичной обработки данных с радиолокатора и сопровождения цели, и ЭВМ для наведения истребителя на цель. Договор включал наше обязательство... обучить (!) ведущих московских специалистов НИИ-5 цифровой технике".

Октябриса Николаевна Малиновская в Феофании, 1960 год

После прихода в лабораторию В.М. Глушков подключился к разработке алгоритма наведения истребителя на цель, и, как пишет Малиновский, *"быстро с этой задачей справился"*. В 1957–1958 годах Борис Николаевич возглавил еще одну разработку военного назначения — проект бортовой ЭВМ фронтового бомбардировщика по заказу киевского ОКБ, носившего тогда скромное название "п/я 24"[7]. Эти работы дали ему необходимый опыт для более масштабной разработки, вошедшей впоследствии в золотой фонд советской компьютерной отрасли: первой в СССР полупроводниковой серийно выпускаемой управляющей машины широкого назначения (УМШН) "Днепр".

[6] Анатолий Леонидович Лифшиц (1914–1973) — один из пионеров создания сложных автоматизированных систем управления, работающих в реальном масштабе времени, впоследствии директор НИИ-5/МНИИПА (1962–1970). В годы, описываемые Малиновским, А. Л. Лифшиц был начальником отдела и главным конструктором аппаратуры «Каскад» для решения задачи наведения истребителей в составе АСУ «Воздух-1».

[7] Ныне ОАО «Научно-исследовательский институт электромеханических приборов». Знаменито тем, что в этом ОКБ был разработан «черный ящик» для космического корабля «Восток» с Гагариным на борту. Отметим, что авторы заметки на украинском сайте об этом (*http://comments.ua/world/246037-cherniy-yashchik-gagarina.html*) ошибаются, приписывая НИИЭП разработку первого советского магнитофона в 1958 году — выпуск первого серийного магнитофона «Днепр» на Киевском заводе радиоаппаратуры был начат в 1949 году, почти на десять лет раньше указанного авторами срока.

УМШН "Днепр"

Борис Николаевич начал работу по созданию УМШН "Днепр" по предложению В.М. Глушкова в 1958 году. По словам Малиновского, это произошло так.

"Как-то, встретив меня чуть ли не в коридоре только что построенного здания ВЦ АН УССР (на его открытие приезжал Б.Е. Патон), Виктор Михайлович сказал:

УМШН "Днепр" в Политехническом музее в Москве

— Надо разработать универсальную управляющую машину. Сейчас все увлекаются специализацией. Но проектировать ЭВМ долго, она к моменту создания устареет, а внести изменения в специализированную ЭВМ практически невозможно. Техника всегда возникает в универсальном варианте, а потом происходит специализация".

В те годы идея создания управляющей машины витала в воздухе. УМШН "Днепр" стала первой в СССР.

Машина "Днепр" в основном предназначалась для того, что через некоторое время назовут АСУ ТП (автоматизированная система управления технологическим процессом). Тогда, однако, такого понятия еще не существовало. И, что еще хуже, не было единой системы измерительных приборов: существующие сотни типов приборов в массе своей были стрелочные, рассчитанные на визуальное восприятие, цифровые измерения еще не существовали и в проекте. Потому на первом плане стало проектирование интерфейса связи с регулируемым объектом на основе стандартных электрических сигналов. Его назвали общепринятым впоследствии сокращением УСО — устройство связи с объектом.

В конструкции самой машины вроде бы все было ясно — к тому времени теоретических проблем уже не было. Однако, в "Днепр" намечалось использование полупроводников и ферритовой памяти на миниатюрных сердечниках, более надежных и компактных, чем ламповая техника, а в этой области опыта в 1958 году во всей стране, практически, не было ни у кого. Даже в ИТМ и ВТ только-только закончили проектировать ламповые БЭСМ-2 и М-20, а проекты полупроводниковых БЭСМ-3М и БЭСМ-4 еще даже не начинались. Так что у Бориса Николаевича есть все основания называть "Днепр" первой советской машиной на полупроводниковой базе.

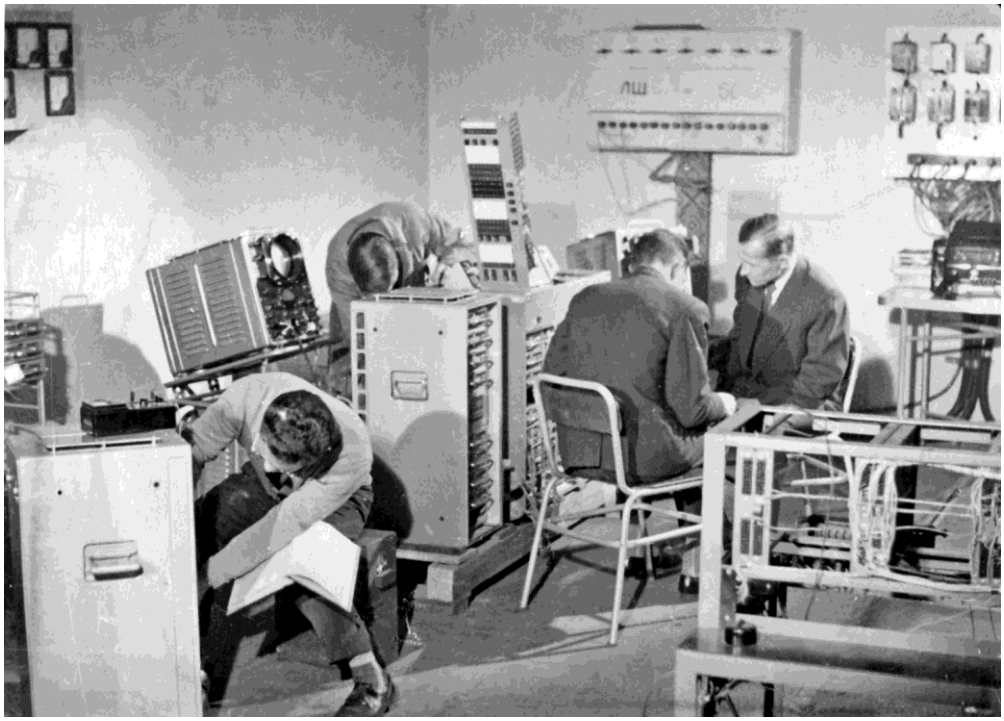
Отсюда и трудности: пришлось создать специальный проектно- конструкторский отдел и другие подразделения. Не просто было "достать" радиодетали для серийного производства —

сейчас в это вряд ли кто поверит, но Малиновскому приходилось даже отбирать среди заказчиков машины тех, кто способен поставить хотя бы часть комплектующих. После того как о проектируемой ЭВМ стало известно в стране, в ВЦ АН УССР появились "ходоки" из разных организаций для переговоров о поставке машины. Из них отобрали наиболее квалифицированных и заинтересованных (как пишет Борис Николаевич, в том "чтобы машина попала в умелые руки"): неудача могла дискредитировать всю идею. Противников у компьютеризации производства и без того было предостаточно. Малиновский вспоминает такой случай:

"В 1959 г. в Москве проводилось первое всесоюзное совещание по управляющим машинам. Прозвучал там и мой доклад об УМШН, которая уже начинала оживать. Он вызвал многочисленные вопросы. Меня включили в комиссию по подготовке решения совещания. В проект включили фразу:

"Одобрить разработку УМШН в АН УССР". На заключительное заседание комиссии явился начальник отдела вычислительной техники Госплана СССР Лоскутов. Я знал его по книге, посвященной различного рода РЦУ и специализированным ЭВМ (довольно примитивной). Держался он, как царский вельможа. Услышав фразу об УМШН, сказал:

— Убрать, чтобы и духу не было! Эта машина делается ради прихоти академиков и никому не нужна!".



Отладка первого образца УМШН "Днепр", 1960 год

9 декабря 1961 года "Днепр" был принят Государственной комиссией под председательством академика А.А. Дородницына.

Комиссия отметила:

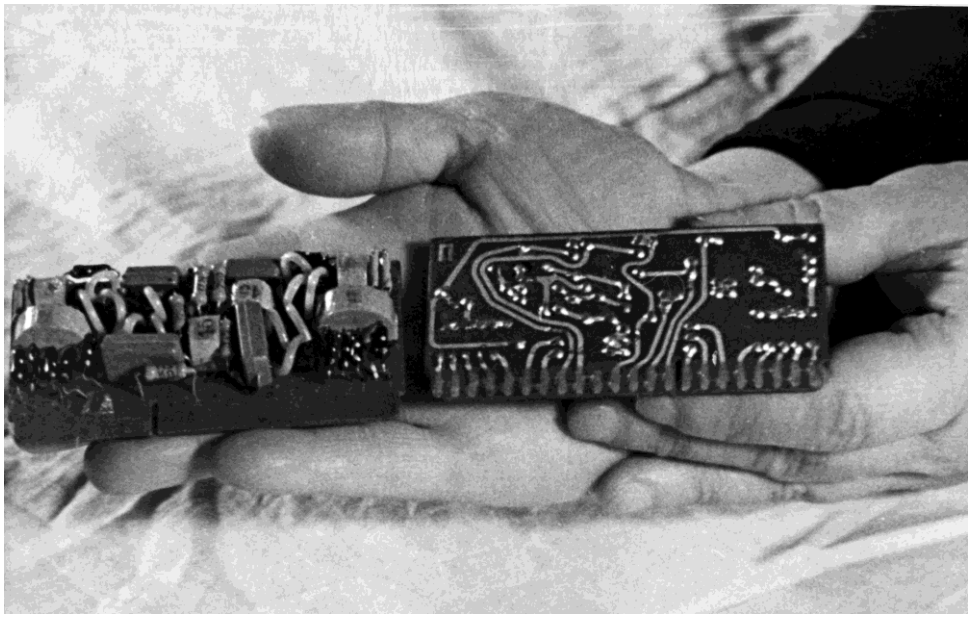
а) машина УМШН является первой в СССР полупроводниковой управляющей машиной широкого назначения, предназначенной для контроля и управления рядом производственных объектов в различных отраслях промышленности, а также для изучения объектов. Кроме того, машина может использоваться как универсальная вычислительная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

б) 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 произвести в процессе освоения опытной серии машин.

Тем не менее, изготовление первых образцов УМШН в серийном производстве задерживалось. Директор киевского завода "Радиоприбор" М.З. Котляревский принял на работу вчерашних выпускников школы. Они-то и занялись пайкой соединений (несколько тысяч). В результате первый образец "Днепра" пришлось полностью перепаивать и заменять поломанные разъемы, только тогда удалось приступить к отладке. Малиновский вспоминает:



Один из 2300 электронных модулей УМШН "Днепр"

"Лет через пять после этого тяжелейшего года, связанного и с моими переживаниями и с тем, что мне приходилось почти постоянно бывать в цехе завода, где шла подготовка к серийному выпуску 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 заводу документацию на УМШН для ее серийного выпуска — мной делалось все возможное, чтобы машина не пошла в производство!

Я с изумлением посмотрел на главного технолога.

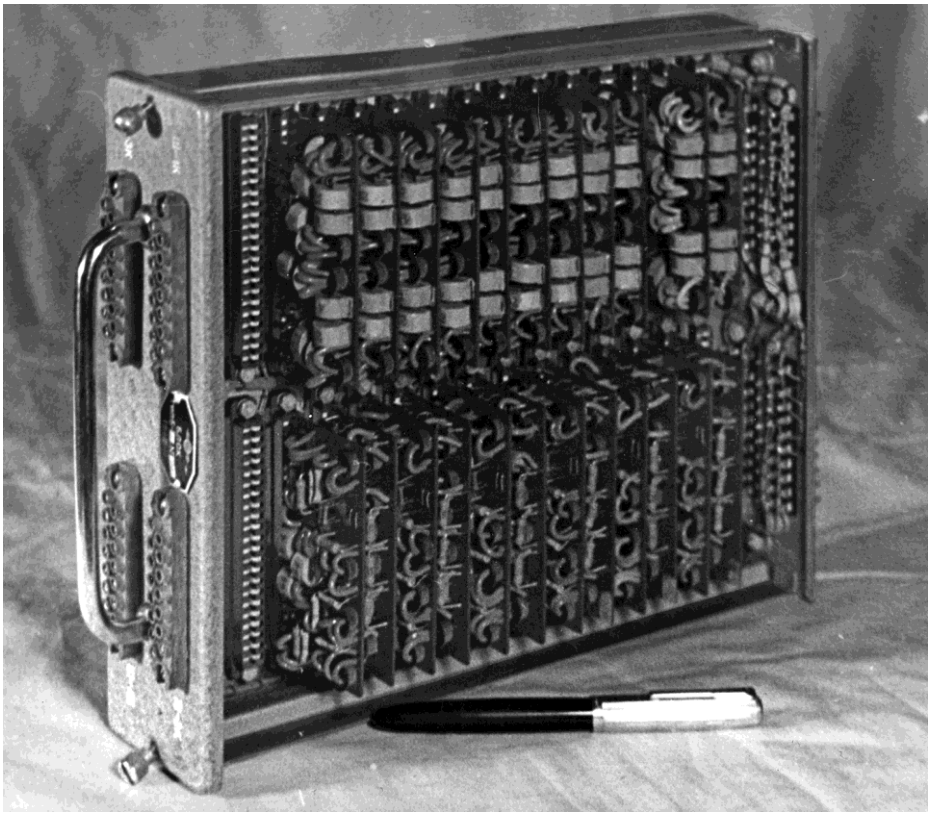
А теперь готов встать перед Вами на колени, — продолжал он, — чтобы просить помочь установить УМШН в гальваническом цехе и создать на ее базе систему управления гальваническими автоматами. Я понял, что это очень перспективно!

После этого разговора стало ясно, почему "внедрение" в серийное производство УМШН шло с таким трудом".

Первые экземпляры "Днепра", для того чтобы доказать его широкое назначение, были установлены на нескольких производствах, и это потребовало немало усилий. Запомнилась история с системой управления колонной карбонизации на Славянском содовом заводе. Заводское руководство всецело поддержало этот проект, была уже готовая математическая модель колонны. Однако не обошлось без "луддитских" настроений. Б.Н. Малиновский рассказывает: "*На Славянском содовом заводе дела шли с переменным успехом. В итоге НИОХИМ перевел УМШН в режим цифрового регулятора. Мой аспирант В.И. Грубов, приехав*

из Славянска, сказал мне:

— Ходил по заводу и оглядывался, как бы кто камнем в спину не запустил. Карбоколонна теперь управляется машиной, аппаратчикам нечего делать, остались без работы, вот и злятся".



Электронный блок УМШН "Днепр" в сборе

Зато очень успешным оказалась система автоматизации испытаний в аэродинамической трубе, первоначально внедренная в КБ С. П. Королева в Подлипках (ныне г. Королев), а затем (уже без участия киевлян) и в ЦАГИ. Интересная работа также была проведена с Николаевским судостроительным заводом, где была спроектирована и внедрена система автоматизации проектирования и изготовления деталей судовых корпусов, причем для нее пришлось разрабатывать специальный алгоритм составления карт раскроя. Скепсис руководителей различных производств в отношении автоматизации постепенно сходил на нет. В середине 1960-х годов от заказчиков на "Днепр" было уже не отбиться. Усилиями директора "Радиоприбора" М.З. Котляревского был окончательно налажен выпуск серийных машин, а затем и построен завод вычислительных управляющих машин (ВУМ), где он стал директором, и где за последующие 10 лет были выпущены и нашли применения более пятисот "Днепров".

К этому времени Малиновский перестал быть заместителем директора. Что же произошло?

"Кто у нас директор?"

Виктор Михайлович Глушков, сделавший так много для развития компьютерной техники и кибернетики в Украине и в СССР, как уже упоминалось в очерке о нем, имел характер, который Борис Николаевич деликатно именует "сложным". О своих отношениях с Глушковым он писал:

"Перед новым 1960 годом Виктор Михайлович, вернувшись из Москвы, где встречался со своим бывшим руководителем по докторской диссертации А.Г. Курошем, очень удивил меня, предложив стать... директором вместо себя:

Курош говорит, что я разбрасываюсь, — сказал Виктор Михайлович. Чтобы сосредоточиться на одном научном направлении, где я, действительно, могу многое сделать, мне надо освободиться от организационных вопросов и все свободное время посвящать научной работе.

Я ответил, что не могу принять это предложение, но всю организационную работу возьму на себя. Так и сделал".

Через год в декабре 1961 года, сразу после отъезда комиссии по приемке "Днепра", между Малиновским и Глушковым произошел разговор, имевший большие последствия. Вот как его описывает сам Борис Николаевич:

"Чтобы отправить председателя Государственной комиссии по приемке "Днепра" академика А.А. Дородницына на вокзал, понадобился автомобиль, и я распорядился, чтобы использовать легковую машину, обеспечивающую В.М. Глушкова, тем более, что в Киеве его в это время не было. На следующий день ко мне зашла Валентина Михайловна, жена Виктора Михайловича. [...] Еще полный впечатлений от многодневной работы Госкомиссии, я поделился с ней своими переживаниями, упомянул, что отвез А.А. Дородницына на вокзал на машине Виктора Михайловича. [...]

На следующий день меня вызвал Виктор Михайлович. Я подумал, что речь пойдет о подписанном позавчера акте, и захватил его с собой. Вместо этого услышал:

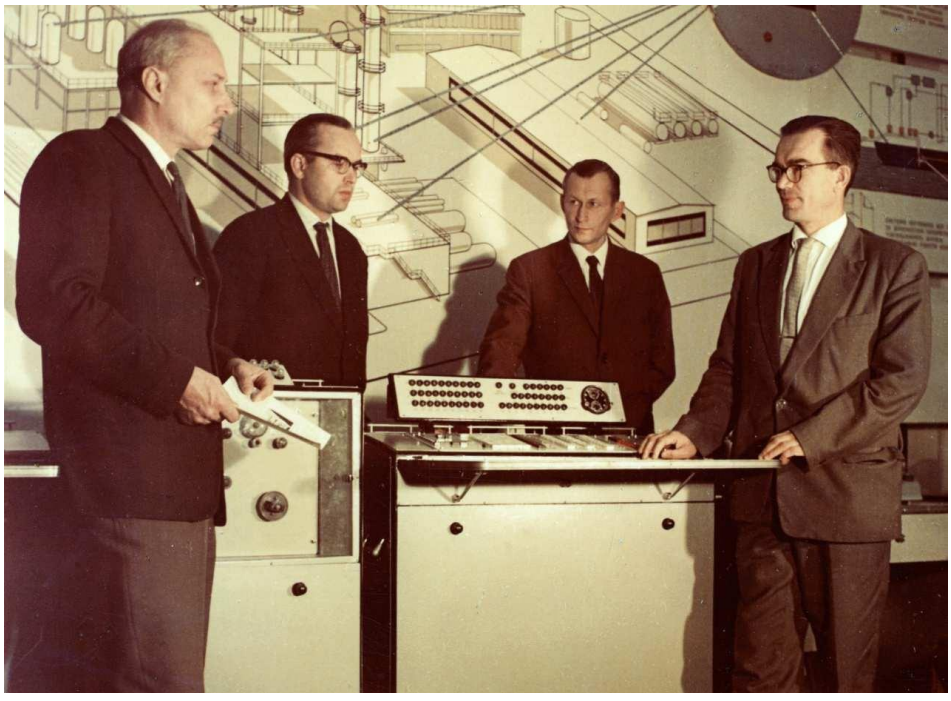
Борис Николаевич, какое право Вы имели взять мою машину? Я растерялся, не знал, что ответить.

Меня спрашивают, — продолжал Виктор Михайлович, — кто у нас директор?

Я не стал напоминать о взятом мной год назад обязательстве снять с Виктора Михайловича мешающую ему организационную работу, промолчал об акте — было не до того. То, что я услышал, задело меня до глубины души.

Мне вполне достаточно должности руководителя отдела, — сказал я. — Прошу освободить меня от обязанностей заместителя директора!"

Оставшись заведующим отделом, а затем руководителем отделения кибернетической техники, в который вошли шесть технических отделов, Б.Н. Малиновский проработал рядом с Глушковым все время его активной деятельности, от появления в Киеве и до смерти Виктора Михайловича в 1982 году. В конце концов он нашел свои объяснения этим странностям в характере директора:



Вокруг УМШН "Днепр". Слева направо: Б.Б. Тимофеев, В.И. Скурихин, Б.Н. Малиновский, В.М. Глушков, Киев, 1960 год

"[Зимой 1978 года] я только что приехал из Венгрии и пришел к Виктору Михайловичу рассказать об итогах прошедшей в Будапеште конференции по микропроцессорной технике. Мне было известно, что почти месяц назад в Академии было принято решение о выборах новых действительных членов и членов-корреспондентов по ряду специальностей. Вакансий, близких к вычислительной технике не было. Выборы начинались через два дня. Зашел к Виктору Михайловичу исключительно, так сказать, по микропроцессорным делам.

Не дослушав, Виктор Михайлович вдруг прервал меня:

В отделении физико-технических проблем энергетики есть вакансия академика по специальности "автоматизации измерений". Вы много занимались этой проблемой. Идите прямо сейчас к Пухову[8] и договоритесь с ним, как успеть подготовить необходимые документы.

И тут же добавил:

Вообще-то мало найдется директоров, имеющих смелость и мужество поддерживать своих соперников!

[...] И все-таки фраза о соперничестве вырвалась у Виктора Михайловича не случайно. Еще в детстве, в силу своей одаренности, он привык быть во всем первым. Если что-то не получалось сразу, то у него хватало характера, терпения и ума, чтобы получить желаемый результат. Привычка перешла в неодолимое стремление побеждать: лучший школьник, лучший студент, ученый-первооткрыватель, первый среди институтских "моржей" и т.д. и т.п.

Визит высоких гостей в отдел управляющих машин Института кибернетики АН УССР, 1962 год. Слева направо: Г. Пухов, В. Глушков, первый секретарь ЦК КПУ П. Шелест, президент АН УССР Б. Патон, Б. Малиновский

Естественно, что у первого появлялись соперники. Отсюда обостренное стремление распознать, кто стоит на пути, и найти возможность их превзойти. В том числе и тогда, когда это были лишь воображаемые соперники, как случилось со мной. Такую черту в характере В.М. Глушкова я долгое время не принимал во внимание. Только почти 20 лет спустя, осмысливая его фразу, сказанную мне в порыве откровения, — "не каждый директор имеет смелость и мужество поддерживать своих соперников", — я понял, что стояло за

[8] Член-корреспондент АН УССР Григорий Евгеньевич Пухов в конце 1960-х занимал ту же должность заместителя по научной работе, которую оставил Борис Николаевич в начале десятилетия.

этими словами, почему после первых трех лет тесной, воистину дружной совместной работы он круто изменил свое отношение, вычислив, что из меня может вырасти соперник. Скорее всего, эта мысль была ему подсказана и только тогда попала на благодатную почву. Мои старания помочь ему в организационной работе превратились, судя по всему, в мое стремление занять директорское кресло. Так рождался воображаемый соперник, с которым надо было быть очень осторожным, а лучше просто убрать с дороги, что и было, без объяснений, сделано.

Лишь увидев, что я переключился на применения УМШН "Днепр" и уже не стал представлять собой опасного соперника, Виктор Михайлович предложил мне заняться докторской диссертацией, за что отдаю ему должное.

В свете сказанного, мне стала понятна его неожиданная реплика в день вручения ему первого ордена, когда институт отмечал свое десятилетие. Он не преминул, проходя мимо меня (я был вместе с женой), сказать, показывая на только что врученный орден Ленина:

— Теперь у меня тоже есть!

За участие в войне я был награжден тремя орденами и, очевидно, его это в какой-то степени, тоже задевало. Впоследствии количество наград у В.М. Глушкова стало, вероятно, более, чем у кого-либо в Академии".

Работа

Диссертацию "Разработка, исследование и внедрение в промышленность цифровой управляющей машины широкого назначения УМШН" на соискание степени доктора технических наук по совокупности выполненных и опубликованных работ, связанных с созданием и применением УМШН "Днепр" Малиновскому предложил В.М. Глушков. Обстоятельный Борис Николаевич, однако, не отнесся к этому предложению формально и дополнил опубликованные статьи книгой "Цифровые управляющие машины и автоматизация производства", где суммировал все свои достижения. Защита состоялась в начале 1964 года. На защите Глушков отдал должное заслугам Малиновского:

"Председатель: Слово предоставляется академику Глушкову Виктору Михайловичу.

Академик Глушков: Здесь в отзыве профессора Темникова подчеркивалась моя заслуга в разработке машины. Поэтому я хочу прежде всего сказать, что, хотя формально мы вдвоем с Борисом Николаевичем руководили этой темой, но фактически девять десятых (если не больше) работы, особенно на заключительном этапе, выполнено Борисом Николаевичем. Поэтому все то хорошее, что здесь говорится в адрес машины УМШН, можно с полным правом приписать прежде всего ему".

УМШН "Днепр" в конструкторском отделе Института кибернетики АН УССР в Киеве, 1970 год

На защите прозвучали отзывы от 43 организаций. "Днепр" стал активно использоваться в промышленности в системах управления технологическими процессами сложного научного эксперимента, специальных системах управления различного назначения, словно оправдывая

свое первое название УМШН. Все 500 машин нашли применения, чему немало содействовали ежегодные Всесоюзные семинары, организованные Малиновским совместно с НПО "Электронмаш", выпускающим машины. Коллектив разработчиков "Днепра" дважды выдвигался на Ленинскую премию.

По свидетельству Малиновского, "Днепр" отклонили просто из-за непонимания значения этого направления кибернетической техники: "Лет через восемь — десять после этих событий М.В. Келдыш, возглавлявший Комитет по Ленинским премиям в 1960-е годы, сказал В.М. Глушкову:

— Тогда мы не поняли значения проделанной Вашим институтом работы. Вы опередили время.

Думаю, что М.В. Келдыш был совершенно прав. Созданная позднее в Ленинграде управляющая машина "УМ-1 НХ"[9] получила Государственную премию, хотя ее параметры и круг применений были уже, чем для УМШН "Днепр""[10].

Борис Николаевич Малиновский, несомненно, относится к людям, ставившим в любой области превыше всего конкретный результат. Несмотря на то, что он все время занимал какие-то партийные должности, он так и не стал партийным функционером, каковых в те времена на всех уровнях было предостаточно. Он всерьез воспринял слова "о руководящей и направляющей роли партии". Над этими лозунгами сейчас принято иронизировать и не без основания: слишком многие их тогда использовали, лишь как средство для достижения властных высот, причем, что очень удобно, без сопутствующей ответственности за результаты своего "руководства". Борис Николаевич ни в коей мере к таким людям не относился — первичным для него всегда была работа и ее результаты. В его сегодняшних книгах видно редкое умение вынести субъективные моменты за скобки и отнестись к героям своих очерков совершенно объективно, не замалчивая некоторые их отрицательные качества, но и не ставя их во главу угла.

Кибернетическая техника

В 1969 году Б.Н. Малиновский был избран членом-корреспондентом Академии наук Украинской ССР. В 1971 году после ухода Г.Е. Пухова он возглавил Отделение кибернетической техники Института. Отделение занималось разработкой вычислительных средств, их практическими применениями — для построения управляющих, измерительных, контролирующих, автоматических и автоматизированных систем и приборов с использованием ЭВМ. Это направление в совокупности получило название "кибернетической техники". Терминологическая тонкость, отличавшая его от "технической кибернетики", означала, что направление ориентируется не на разработку теории систем управления, а на практические применения ЭВМ[11].

Возникновению КТ послужили создание и многочисленные применения УМШН "Днепр". В дальнейшем отделение кибернетической техники стало заниматься разработкой не только управляющих вычислительных машин и специализированных вычислительных устройств, но и средств передачи информации, средств общения оператора с системами управления, а также вопросами их применения для управления различными процессами, автоматизации сложных экспериментов и измерительных приборов.

Прочитав этот фрагмент биографии, Борис Николаевич счел нужным добавить от себя следующее:

"Развитие КТ было обусловлено возникшими и быстро растущими потребностями в средствах автоматизации, стремлением иметь эффективные, максимально дешевые,

---

[9] Машина "УМ-1 НХ" была создана в ленинградском КБ-2 Ф.Г. Староса. Она умещалась на столе, в отличие от других ЭВМ того времени, и в 1962 году в числе других экспонатов смогла поразить Н.С. Хрущева, посетившего КБ-2, что способствовало принятию решения о создании центра микроэлектроники в Зеленограде.

[10] Малиновский Б. Н. История вычислительной техники в лицах. — Киев: фирма "КИТ", ПТОО "А.С.К.", 1995. — 384 с. http://it-history.ru/images/1/17/Malinovsky_history.pdf

[11] Подробно о кибернетической технике см. книгу Б. Н. Малиновского "Нет ничего дороже...".

надежные, удобные в эксплуатации технические средства для построения автоматических и автоматизированных систем в различных областях народного хозяйства, науки и техники, в военном деле, в приборостроении, решавших задачи, весьма далекие от тех, которые решались обычной вычислительной техникой (ВТ) в вычислительных центрах или с помощью персональных и других вычислительных средств. Основой КТ, рожденной в недрах ВТ, явились также автоматика, телемеханика, автоматическое управление, измерительная техника (ИТ) — на их базе КТ обрела самостоятельность.

Б. Н. Малиновский в рабочем кабинете, 1970-е годы

В отличие от сказанного движущей силой развития ВТ явилась возрастающая потребность в вычислениях (самых разнообразных) в науке и технике. Отсюда и совершенствование средств ВТ пошло по линии создания мощных универсальных ЭВМ, ЭВМ для инженерно-технических расчетов, терминальных ЭВМ для вычислительных систем коллективного пользования, а также по линии развития ВТ для индивидуального пользования инженерами, студентами, школьниками, администраторами и др. Основные требования к средствам ВТ — это возможно более высокая производительность, удобство в обслуживании как больших коллективов-потребителей ВТ, так и отдельных пользователей, простота общения человека с машиной. ВТ, как известно, создается для использования ее человеком в качестве мощного вычислительного инструмента и средства автоматизации интеллектуальной деятельности.

Состав средств КТ оказался значительно шире, чем средств собственно ВТ. Для некоторых применений доля средств ВТ вообще незначительна по сравнению с большим объемом другой аппаратуры такой, например, как средства связи с объектом.

Помимо всего, к вычислительным средствам, входящим в состав средств КТ, возникли свои, особые требования. Высокая скорость выполнения вычислительных операций в ряде случаев перестала быть основным критерием их качества. Если он и задается, то, как правило, дополняется целым рядом других требований по оперативности обработки, стоимости, размерам аппаратуры, надежности и др. Появились особые требования к организации вычислительного процесса. Главным стали требование обработки информации в реальном масштабе времени, циклическое повторение одних и тех же программ, только с различными начальными условиями, ориентация вычислительных средств на определенные классы вычислений и др. Возможны случаи, требующие сверхвысокой скорости вычислений для определенных групп применений и т.д. Вычислительные средства в кибернетических системах часто требовалось рассредоточить, исходя из специфики автоматизируемого процесса, при

этом возникла необходимость в построении распределенных иерархических, однородных, кольцевых и других вычислительных структур. Помимо алгоритмической универсальности (в определенных пределах, определяемых классами применений), от вычислительных средств, входящих в состав КТ, потребовалась системная универсальность (в рамках намеченных применений), что внесло свои особенности в принципы ее построения (модульность, интерфейсы для подключения устройств связи с объектом (УСО) и др.).

Математическое обеспечение средств КТ, также имеет определенные особенности (стандартные программы и языки, ориентированные на области применений, жесткие программы, подготовка программ на универсальных ЭВМ, схемная реализация программ, усеченная операционная система и др.)".

Главной задачей, которая была поставлена в связи с этим перед коллективами отделения вычислительной техники КНИИРИА ПО им. С.П. Королева и ИК АН УССР было создание персональных ЭВМ (ПЭВМ). Новая ПЭВМ должна была стать базовой при создании комплексов и систем в Министерстве промышленности средств связи. После выпуска первых партий ПЭВМ резонанс в стране был очень велик. ПЭВМ "Нейрон И9-66" были представлены на международных выставках в различных странах: ТЕЛЕКОМ 87 (г. Женева, Швейцария, 1987 г.), Наука и техника СССР (г. Пекин, Китай, 1988 г.), Наука и техника СССР (г. Дели, Индия, 1989 г.) и ряде других.

ПЭВМ "Нейрон И9-66" выпускались ПО им. С.П. Королева более семи лет и пользовались большим спросом.

Знакомство с ракетной техникой

Во время войны Малиновскому пришлось несколько раз наблюдать в действии знаменитые "Катюши", представлявшие тогдашнюю ракетную технику. Под залпы "Катюш" встречали новый, 1943 год на Северо-западном фронте. Как он рассказывает, за год до этого пришлось случайно попасть под огонь "Катюш", "*так что мне было понятно, что чувствовали в ту новогоднюю ночь гитлеровцы*".

В середине шестидесятых XX столетия ему случилось познакомиться с ракетной техникой заново. В Институт кибернетики АН УССР приехали представители завода "Южмаш" в Днепропетровске. Завод и КБ "Южное" при нем (под руководством М.К. Янгеля), знаменитые тем, что там проектировались и выпускались основные советские межконтинентальные и космические носители, в начале 1960-х еще скрывались под названием "завод №586". Группа сотрудников завода обратилась с просьбой помочь автоматизировать испытания ракетных двигателей. Оказалось, они проводятся таким образом: 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. Последующий анализ фотоснимков и обработка показаний — несколько недель работы.

Вот эту процедуру и предлагалось автоматизировать — благо, у отдела Малиновского уже был задел, связанный с автоматизацией на основе "Днепра" систем аэродинамических экспериментов и испытаний головки ракеты на термоустойчивость в одной из организаций в подмосковных Подлипках. Новая задача была значительно сложнее: больше датчиков с разнообразными сигналами, двухстадийный алгоритм (экспресс-анализ и окончательная обработка). Тем не менее, с задачей успешно справились всего за два года. Однако потребовались две ЭВМ "Днепр" и "Минск-32". В 1977 году коллектив разработчиков этой системы, позволившей существенно сократить сроки испытаний ракетных двигателей на "Южмаше", получил Государственную премию Украины (в том числе и Б.Н. Малиновский).

Уже в конце семидесятых годов XX века Б.Н. Малиновскому довелось продолжить знакомство с ракетной техникой, поучаствовав в разработке принципов построения стенда, имитирующего условия открытого космоса при испытаниях космического корабля многоразового использования "Буран".

Но основная часть работы по его проектированию и созданию была выполнена СКБ Института кибернетики АН УССР.

Автоматизация научных исследований — успехи и неудачи

В 1970 году постановлением Президиума АН УССР был создан Совет по автоматизации научных исследований, председателем которого выбран Б.Н. Малиновский. Первоначально Совет наметил три разноплановых института (Проблем прочности, Геохимии и физики минералов, Проблем онкологии), в которых было проведено обследование лабораторий на предмет автоматизации ведущихся в них экспериментов и разработаны детальные технические задания. Благодаря активной помощи институтов три образцовых системы были созданы. Всего было обследовано 20 институтов Академии. Итогом семнадцатилетней работы Совета и Институтов стала автоматизация большинства экспериментов, потребовавших применение различных средств цифровой вычислительной техники.

Стало понятно, что для этой цели необходимо разработать ЭВМ, которая могла бы иметь не слишком высокую производительность (40–50 тыс. операций в секунду), зато должна была быть очень надежной, дешевой и доступной (что означало цену не выше 25–30 тыс. рублей[12]). Борис Николаевич подробно описывает в своих воспоминаниях попытки запустить в производство такой компьютер, разработанный под его руководством, получивший название М-180 (позднее переименованный в УВК "Сокол"). М-180 проектировалась на основе больших интегральных схем (БИС) и относилась по принятой тогда классификации к машинам IV поколения, она стала первой миниЭВМ, спроектированной в Украине. Массовому выпуску М-180 помешали ведомственные преграды и интересы: напомним, что в стране разворачивалась программа ЕС и СМ ЭВМ, скопированных с западных машин, а М-180 не имела зарубежных аналогов, и стояла в стороне от этого процесса. Потому М-180 была изготовлена сначала в количестве десяти экземпляров на Львовском объединении, и в 1976 году даже принята Государственной комиссией (под председательством неизменного А.А. Дородницына), но несмотря на поступившие в Институт кибернетики АН УССР 3000 заявок, в конце концов опытное производство Института кибернетики выпустило всего несколько десятков машин.

Опыт создания М-180 содействовал появлению "Электроники С5-01" — первой в стране микроЭВМ общего назначения, которая была целиком отечественной разработкой, выполненной совместно с ленинградским объединением "Светлана". Но и это сотрудничество в конце концов сошло на нет. Уже налаженный технологический процесс для выпуска "Электроники С5-01" был прекращен Министерством электронной промышленности, поскольку для разработки ряда малых машин был принят за образец ряд машин американской фирмы DEC.

Уже в середине восьмидесятых совместно с киевским научно-исследовательским Институтом радиоизмерительной аппаратуры[13] был спроектирован один из самых популярных советских персональных компьютеров "Нейрон", совместимый с IBM PC/XT. О том, какие трудности встречали работы над советскими ПК, можно судить из слов Бориса Николаевича: "Следует подчеркнуть, что в рамках СССР эти работы вызывали очень серьезные проблемы, к которым относились отсутствие целого ряда микропроцессорных БИС, практически полное отсутствие необходимых периферийных устройств, абсолютно различная техническая политика министерств в области унификации и стандартизации и ряд других. Тем не менее ПЭВМ "Нейрон И9-66" и "Нейрон И9-69" (в состав входил накопитель винчестерского типа) в КНИИРИА ПО им. С.П. Королева были созданы. [...] После завершения

[12] Для сравнения — PDP-8 фирмы DEC, самый массовый американский миникомпьютер тех лет, в 1974 году поставлялся в максимальной конфигурации (32 Кбайт памяти) почти за 15 тыс. долларов. Один из самых дешевых советских компьютеров того времени "Сетунь" стоил 27,5 тыс. рублей.

[13] КНИИРИА был создан при ПО им. С. П. Королёва — бывшем заводе "Радиоприбор", на котором выпускались "Днепры". В конце шестидесятых перешел в ведение Министерства промышленности средств связи.

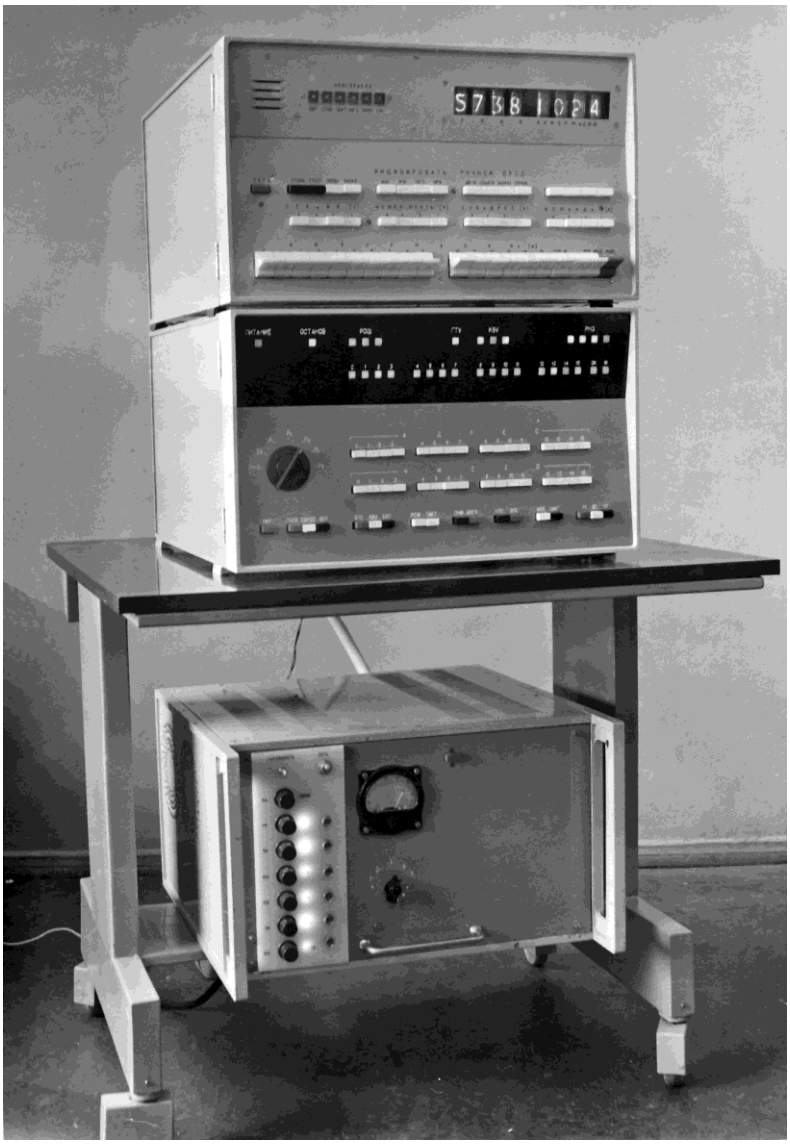
разработки ПЭВМ "Нейрон И9-66" созданная документация была передана в ПО им. С.П. Королёва для организации серийного выпуска. Важно подчеркнуть, что многие проблемы разработчиков КНИИРИА повторились в ПО им. С.П. Королёва — практически полное отсутствие периферийных устройств и дефицитная комплектация. Постепенно эти проблемы были решены в основном за счет приобретения импортного оборудования и БИС (Болгария, Польша, ГДР и т. д.)".

Участники совместных работ по микрокомпьютерной тематике в киевском ПО им. С.П. Королёва, 1980 год. Слева направо: В. Симаков (Министерство промышленности средств связи), Л. Никифоров (директор ПО им. С.П. Королёва), академик Е. Велихов (директор Института им. И.В. Курчатова), Г. Колмогоров (зам. министра МПСС), сотрудники ПО им. С.П. Королёва, крайний справа — Б.Н. Малиновский

Из этого свидетельства можно понять, почему принятое в 1986 году постановление ЦК КПСС и СМ СССР по организации производства ПЭВМ, обязывавшее МЭП, МРП и Минприбор наладить выпуск IBM-совместимых ПК в количестве 1 млн штук в год, не было выполнено даже в первом приближении.

Все результаты возглавляемого Малиновским отделения кибернетической техники, скрупулезно изложенные Борисом Николаевичем в своей книге "Нет ничего дороже…" (см. сноску 1), перечислить здесь невозможно: приводимый им список экспонатов выставки работ отделения, относящийся к началу 1980-х, включает 27 наименований. К числу самых ярких достижений, безусловно, относится набор микропроцессорной техники МНМТ (на базе КР580ИК80, аналога i8080), на основе которого спроектированы микроконтроллер МК01 и микрокомпьютер УВС-01, отладочные системы СО-01–СО-04 и многие измерительные приборы[14].

[14] Подробности см. в книге "Нет ничего дороже..." (сноска 1). — *Прим. Б. Н. Малиновского.*



Миникомпьютер М-180

Книги

В 1988 году Борис Николаевич попал в больницу с обширным инфарктом. Сердце пошаливало у него еще в молодости, в военные годы, но, как пишет Малиновский, *"с болезнями сердца в медсанбат не обращались"*. В больнице он провел 106 дней, и среди прочего прочел книгу шведской актрисы Ингрид Бергман. Вот как Борис Николаевич описывает свои впечатления от ее воспоминаний:

"В примечании к этой прекрасной книге она написала: "Когда я повесила трубку, сказав, что не собираюсь писать воспоминания о последних двадцати годах жизни, мой сын Роберто, взглянув на меня с явным беспокойством сказал:

— Послушай, мама, ты когда-нибудь задумывалась над тем, что когда тебя не станет, большинство людей узнают о твоей жизни из газетной хроники, слухов, сплетен и интервью. Мы, твои дети, не сможем защитить тебя, так как не знаем правды. Мне бы хотелось, чтобы ты сама написала обо всем, что было.

Это заставило меня о многом задуматься... И вот, мои дорогие дети Пиа, Роберто, Изабелла и Ингрид, перед вами правда."

Прочитав эту книгу лежа на больничной койке из-за случившегося инфаркта, я тоже задумался — надо бы написать обо всем, что было".

Профессор Джон Самет фотографирует диплом почетного доктора Национальной академии наук Украины, врученный создателю первого в мире компьютера с хранимой в памяти программой Морису Уилксу. Слева направо: Лев Малиновский, Борис Малиновский, Джон Самет, Морис Уилкс. Кембридж, 1999 год

Так воспоминания шведской актрисы подтолкнули человека, перед глазами и при непосредственном участии которого прошла вся история советской вычислительной техники, от первых великолепных достижений до исчезновения самого государства, где они разрабатывались, к мысли "написать обо всем, что было". Едва ли он тогда предполагал, что это выльется в добрый десяток книг, охвативших всю историю страны: дореволюционные и послереволюционные годы в истории его семьи, военное время, тяготы которого Борис Николаевич в полной мере испытал на себе, и развитие советской науки и техники в последние полвека.

Впрочем, записывать пережитое он начал еще до этого события: еще в 1984 году вышла его книга военных воспоминаний "Путь солдата"[15], переизданных затем под названием "Участь свою не выбирали"[16] (1991, как пишет Малиновский, "без цензурных сокращений и с некоторыми добавлениями"). Эта книга была издана в год 50-летия нападения гитлеровской Германии на СССР. Б.Н. Малиновский послал ее канцлеру Гельмуту Колю и получил ответ: *"Уважаемый профессор Малиновский, сердечно благодарю за Ваше письмо от 12 июня и за переданный мне экземпляр с автографом Вашей книги по поводу 50-летия со дня наступления Германии на Советский Союз.*

Я весьма приветствую стремление к тому, чтобы использовать свой опыт во имя взаимопонимания между народами со стороны людей, которые сами страдали в ужасных событиях войны. Пусть у Вашей книги будет широкий круг читателей. С дружеским приветом Гельмут Коль."

В больнице он начал писать дневник, часть которого затем вошла книгу "История вычислительной техники в лицах"[17] (1995), затем эти записи были полностью воспроизведены в книге "Нет ничего дороже..." (2005)[18]. В начале 1990-х в киевском издательстве "Наукова

[15] Малиновский Б. Н. Путь солдата. — Киев: Радянський письменник, 1984. — 192 с.
[16] Малиновский Б. Н. Участь свою не выбирали. — Киев: Україна, 1991. — 255 с.
[17] См. сноску 10
[18] О названии Б. Н. Малиновский рассказывает: *"Эти слова позаимствованы у великого писателя Ф.М. Достоевского, который, в конце жизни пришел к выводу, что самое дорогое у человека – его воспоминания".*

думка" появились две обстоятельных биографии "Академик С. Лебедев"[19] (1992) и "Академик В. Глушков"[20] (1993), составивших затем основу "Истории вычислительной техники в лицах". Для этой своей книги, до сих пор являющейся основным источником сведений о творцах советских компьютеров, Малиновский собрал и суммировал необозримое количество фактического материала, собственноручно собранного им в поездках по стране, встречах и переписке с десятками людей. Самым ценным из этого наследия сейчас представляются личные воспоминания многих из тех, кого уже нет в живых и редчайшие документы, которые, вполне вероятно, оказались бы забытыми в архивах.

Но на этом Б.Н. Малиновский не остановился. Последовательно были написаны: "Очерки по истории компьютерной науки и техники в Украине" (1998) и ее украинский вариант "Відоме і невідоме в історії інформаційних технологій в Україні"[21] (2001, переиздание 2004), "Академик Борис Патон. Труд на всю жизнь"[22] (2003), "Хранить вечно" (на трех языках: украинский, русский, английский, 2007)[23]. В последние годы появились еще две книги: "Документальная трилогия"[24] (2011) и "Маленькие рассказы о больших ученых"[25] (2013). (Наверняка автор что-то упустил в этом перечислении.) К этим печатным изданиям стоит добавить один из центральных сайтов в Интернете, посвященных истории советских компьютеров — "История развития информационных технологий в Украине"[26], а также новый сайт "ИТ в Украине. Истории и личности"[27].

Напомним, что семьдесят лет Борису Николаевичу исполнилось еще в 1991 году, а это возраст, когда на Западе человека провожают на пенсию, полагая, что все творческие силы он уже исчерпал. Меньше всего эти слова относятся к Борису Николаевичу, сделавшему после семидесяти лет больше, чем многие умудряются сделать за всю жизнь.

Больше всего в книгах Б.Н. Малиновского поражает его обстоятельность и внимание к мелочам, присущие даже не каждому профессиональному историку, и редкое умение объективно отметить отрицательные стороны характеров, не принижая заслуг. Ветеран войны писатель Николай Городиский в предисловии к книге "Участь свою не выбирали", говорит о ней то, что приложимо ко всем текстам, вышедшим из-под пера Малиновского: *"Как раз о себе Борис Малиновский говорит не очень много. И хотя в книге рассказ ведется от первого лица, автор в ней далеко не "первое лицо".* [...] *Большинство солдат, сержантов и офицеров, реально окружавших Малиновского, — это не безликая масса, поименованная лишь по чинам и фамилиям. У каждого свой характер и внешность, свой язык и образ мыслей. Приведенные в книге письма, бесхитростные рассказы фронтовиков и другие документы тех лет потрясают до глубины души. Ведь читатель всегда остро реагирует на правду; вымысел бывает занимательным, а по настоящему волновать может только правда. Такой волнующей правдой и наполнена эта книга".*

О своих литературных и исторических трудах Борис Николаевич счел нужным добавить: "Своевременному изданию моих книг немало содействовал упомянутый Фонд истории и развития компьютерной науки и техники. С его помощью в 1998 году мне также удалось организовать и успешно провести международный симпозиум "*ЭВМ в Европе. Прошлое, настоящее, будущее". В числе многих зарубежных гостей были создатели первой в мире ЭВМ с хранимой в памяти программой 85-летний Морис Уилкс и первой в мире коммерческой ЭВМ Фрэнк Ленд. Президент НАН Украины Б.Е. Патон, принимавший активное участие в работе*

---

[19] Малиновский Б.Н. Академик С. Лебедев. — Киев: Наукова думка, 1992. — 126 с.
[20] Малиновский Б.Н. Академик В. Глушков. — Киев: Наукова думка, 1993. — 140 с.
[21] Малиновский Б. Н. Відоме і невідоме в історії інформаційних технологій в Україні. — Київ: Інтерлінк, 2004. — 216 с.
[22] Малиновский Б. Н. Академик Борис Патон. Труд на всю жизнь. — М.: Пер Сэ, 2003. — 271 с.
[23] Малиновский Б. Н. Хранить вечно // На трех языках, украинский, русский, английский. — Киев: Горобец, 2007. — 170 с.
[24] Малиновский Б. Н. Документальная трилогия / Памятники нашей молодости. Друзья, которых я не увижу. Глазами ветерана. — Киев: Горобец, 2011. — 336 с.
[25] Малиновский Б. Н. Маленькие рассказы о больших ученых / Юбилейный сборник избранных публикаций Н. Амосова, С. Лебедева, В. Глушкова и воспоминаний современников. — Киев: Горобец, 2013. — 400 с.
[26] http://www.icfcst.kiev.ua/MUSEUM/museum-map_r.html
[27] http://uacomputing.com/

симпозиума, принял решение наградить Мориса Уилкса дипломом Почетного доктора НАН Украины, а Фрэнка Ленда грамотой Президиума НАН Украины. Честь вручить диплом Морису Уилксу непосредственно в Кембридже, где полстолетия работает Морис Уилкс, выпала мне (1999 г.)".

Большая семья Малиновских, 1997

Сестра Бориса Николаевича Елена Николаевна Малиновская, 1955 год. Через год
Елена Николаевна погибла из-за ошибочного диагноза лечащего врача.
Ей было всего 32 года.

Собственные занятия автора этого очерка темой историей советских компьютеров во многом спровоцированы захватившей его когда-то книгой "История вычислительной техники в лицах" (выпрошенной тогда еще на время "почитать"), без которой он едва ли стал бы всерьез заниматься этим предметом.

Кроме истории компьютерного дела, Борис Николаевич много занимался биографией Николая Михайловича Амосова, врача, кибернетика и мыслителя, человека широчайшего круга интересов, недаром признанного на Украине "человеком века". Ему посвящены многие очерки Малиновского, суммированные в книге "Маленькие рассказы о больших ученых". В 1994 году при Киевском Доме ученых им был организован "Клуб Н.М. Амосова". В 1994 году Б.Н. Малиновский создал при Киевском Доме ученых музей, посвященный развитию компьютерной техники в Украине и деятельности трех академиков: В.М. Глушкова, С.А. Лебедева и Н.М. Амосова, неизменным хранителем которого он является до сих пор.

Семья

Борис Николаевич вряд ли возразит, если предположить, что он едва ли смог бы сделать так много, если бы не его семья. О своей жене Октябрисе Николаевне он писал: *"Как-то я был на юбилее (семидесятилетии) 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".

Вера Борисовна Бигдан с сыном Олегом. Рига, 1987 год

Дети Лев, Вера и Николай стали Борису Николаевичу верными помощниками и продолжателями его дела. Выросли пять его внуков, растут четыре правнука и одна правнучка. Как пишет Борис Николаевич в книге "Документальная трилогия": *"Родовое дерево, на котором безжалостно были обрублены основные ветви, все же зазеленело".*

С его дочерью Верой Борисовной Бигдан, сотрудницей Института кибернетики имени В.М. Глушкова НАН Украины, автор заочно знаком уже более десяти лет. Еще в начале 2003 года она прислала мне в подарок из Киева "Вычислительную технику в лицах" с дарственной надписью Бориса Николаевича, которую я совершенно не ожидал так запросто получить в свое распоряжение — все-таки с момента издания уже прошло порядочно времени.

Лев Борисович Малиновский, 1980

Я книгу отсканировал (что по тем временам потребовало довольно много усилий и времени) и электронную версию разместил с благословения самого Бориса Николаевича в библиотеке Максима Мошкова *(lib.ru)*. А оригинал у меня отобрал в 2006 году следователь ФСБ, приложив в качестве вещественного доказательства к совершенно надуманному уголовному делу о якобы "разглашении государственной тайны" (слава Богу, я по нему проходил лишь свидетелем). Мне было дико неудобно признаться Вере, что я утратил книгу (книги с дарственными надписями не теряют!) и я уже смирился с тем, что мне осталась лишь электронная копия, но узнав об этой истории, она немедленно организовала доставку в Россию еще нескольких экземпляров — "в наказание" мне было велено распространить их по своему усмотрению. Доставшийся мне экземпляр в некоторых местах несет авторскую правку карандашом, и я в отдельных случаях счел нужным ее внести в тексты Малиновского при подготовке этого сборника.

В мае 2013 года автору этого очерка удалось побывать в Киеве, встретиться с Верой и Борисом Николаевичем, а также со старшим сыном Львом Борисовичем Малиновским. Названный в честь погибшего на войне брата Бориса Николаевича, сейчас Лев Борисович занимается патентным делом, а начинал работать он также в Институте кибернетики, где разрабатывал первые в стране растровые дисплеи. Видеотерминалы, как их тогда называли, существовали и ранее, но они были примитивного векторного типа, когда вместо привычной развертки электронный луч двигается по линиям, определяющим изображение. Льву Борисовичу удалось создать в Институте кибернетики целый отдел, разрабатывавший и внедрявший в производство растровые видеотерминалы собственной конструкции (включая и цветные), типовые дисплейные процессоры и мощное программное обеспечение, включавшее поддержку различных форматов, многостраничный и даже полиэкранный режим работы. В 1985 году он возглавил совместную межотраслевую научно-исследовательскую лабораторию Института кибернетики АН УССР и СКБ ПО "Электрон" по разработке видеотерминальных комплексов. В девяностые годы вместе с сестрой Верой и Тамарой Ивановной Малашок, сотрудницей Института кибернетики имени В.М. Глушкова, Лев много помогал Борису Николаевичу в создании Фонда истории и развития компьютерной науки и техники при Киевском доме ученых, стал его вице-президентом.

Лев и Вера Малиновские, 1950 годы

Младший сын, Николай Борисович, с раннего детства увлекался электротехникой и радиоэлектроникой, что в школьные годы переросло в увлечение радиолюбительством, а в дальнейшем привело в Киевский политехнический институт на радиотехнический факультет. По окончании занялся конструированием управляющих машин. После перестройки и развала СССР он не оставил радиоэлектронику, как это сделали многие. В настоящее время Николай проживает в России, где занимается задачами по комплексному переоснащению современным оборудованием и технологиями предприятий радиоэлектронной и микроэлектронной промышленности России и стран СНГ.

О.Н. и Б.Н. Малиновские, 1980

Сейчас, когда пишутся эти строки, Борис Николаевич Малиновский — советник дирекции Института кибернетики имени В.М. Глушкова НАНУ, председатель Совета Дома ученых НАНУ, президент Фонда истории и развития компьютерной науки и техники, член Коллегии Комитета по делам ветеранов при Кабинете министров Украины. Хочется пожелать ему еще долгих лет жизни, успешной работы и крепкого здоровья!

По просьбе Бориса Николаевича завершаю рассказ его словами из книги "Путь солдата". Слова эти написаны в 1984 году, но актуальны и сейчас:

"...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.

Б.Н. Малиновский в созданном им компьютерном музее в Киевском Доме ученых, 2013

Мне очень нравится наука, которой занимаюсь — кибернетическая техника, ей я отдал вторую половину жизни. Она рождалась и росла на моих глазах, и когда-нибудь позже постараюсь рассказать, как это происходило. И все же для бывших фронтовиков определяющей, главной задачей жизни явилась борьба за победу в Великой Отечественной войне!

От имени тех, чья юность и возмужание проходили в годы суровых испытаний, и как ученому, но по-прежнему солдату Родины, мне хочется сказать: перед молодым поколением, растущим сейчас в нашей стране, стоит новая, трудная, великая по своим масштабам и последствиям задача сохранить и обеспечить для Родины добытый мир. Для этого нужна еще одна победа — в научно-технической революции, творящейся в современном мире. Необходимо колоссальное напряжение сил всего советского народа, каждого человека. Труд и подвиг идут рядом! Так принимайте эстафету побед, молодые руки!

Будьте упорными в работе, счастливыми в любви, в выборе своих товарищей и подруг! И больше всего я хочу пожелать вам, чтобы та мысль, которая первой пришла мне в голову 9 мая 1945 года,— о том, что эта война должна быть последней,— из наивной мечты пришедшего с войны солдата стала явью вашего и всех будущих поколений!"

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