

В команде В.М. Глушкова

Васюхин Михаил Иванович

докт. техн. наук, профессор,
зав. кафедрой Национального авиационного университета

Прошло много лет. Много из той жизни, которая связана с именем В.М. Глушкова, его личностью, действиями, окружением – друзьями, соратниками и коллегами, – забылось. Сейчас, имея ученую степень доктора технических наук, звание профессора и должность заведующего кафедрой Национального авиационного университета, фото 1, я с уверенностью могу сказать: все достигнуто благодаря случаю, который привел меня в команду этого великого человека и который определил мою всю оставшуюся жизнь.

Фото 1. Васюхин Михаил Иванович – зав. кафедрой Национального авиационного университета, докт. техн. наук, профессор

12 апреля 1961 года. В космосе советский летчик – Ю.А. Гагарин. Через несколько дней впервые я услышал: Виктор Михайлович Глушков. В тот момент я был студентом 3-го курса Донецкого политехнического института (ДПИ). Только через ряд лет я узнал о связи этих событий.

После окончания ДПИ в 1963 году я поступил на работу в Научно-исследовательский институт управляющих вычислительных машин (НИИУВМ г. Северодонецк Луганской области), тогда он назывался Лисичанский филиал Института автоматки. Сам Институт автоматки находился в Киеве. Им руководил докт.техн.наук, профессор Б.Б. Тимофеев. Институт входил в состав Министерства приборостроения, средств автоматизации и систем управления СССР.

Решение поступить на работу в этот институт возникло не просто так. До этого я побывал в сборочном цеху Северодонецкого приборостроительного завода (СПЗ), в котором тогда собирали одну из первых серийных вычислительных машин в СССР – "Промінь". Вот тогда я узнал, что она была разработана под руководством В.М. Глушкова в Институте кибернетики Академии наук Украины. Мне, несколько месяцев назад закончившему ВУЗ, несколько непривычно было слышать слово "кибернетика" т. к. во всех справочниках и философских словарях было написано: кибернетика – наука, которая есть буржуазное лжеучение. Еще недавно,

будучи студентом, я клеймил эту науку на философских семинарах как "разгульную девку империализма".

1963 год. Мир только что пережил Карибский кризис и был на волоске от мировой войны. Пик гонки вооружений. Все советские люди и страны социалистического лагеря против империалистических происков и прежде всего против экспансии США на Кубе. Популярной была песня – "Куба любовь моя". В голове как-то не укладывалось, что институт странной науки – кибернетики, смог родить такое произведение как "Промінь". С архитектурой и научно-техническими решениями этой машины пришлось познакомиться сразу, т. к. я попал в разработчикский отдел №5, которым руководил выдающийся человек и специалист – Сергеев Вячеслав Петрович. Впоследствии он стал главным инженером крупного завода, а точнее – Объединения, которое мы называли просто: завод ВУМ (Вычислительных Управляющих Машин) в Киеве, затем начальником главка Министерства приборостроения. Я много раз был у него в Москве. Он всегда помогал.

Конечно, сейчас, в эпоху XXI века можно говорить о недостатках этой машины, малых размерах ОЗУ, ПЗУ, проблемах с периферийными устройствами и др. Ее назначение – машина для инженерных расчетов. Теперь можно с уверенностью утверждать, что кроме своего первоначального назначения, эта машина показывала нам гениальность мысли ее создателей, которая состояла не только в том как надо делать классические ЭВМ, но и какие ее недостатки надо учесть при разработке следующих поколений машин. Это относилось ко всем составляющим машины "Промінь". Она была для нас, разработчиков, как бы тренажером, полигоном, а потом уже машиной для инженерных расчетов. За пять лет работы в НИИУВМ мне посчастливилось участвовать в разработках таких машин и систем: МППИ-1 (машина первичной переработки информации), Автодиспетчер, Автооператор, УМ-1, КВМ (координирующая вычислительная машина) и АСВТ (агрегатная система вычислительной техники).

Мне пришлось изучить и применить 3 системы элементной базы: феррит-диодную, импульсно-потенциальную и более перспективную – потенциальную. Так вот перспективность последней была доказана широким ее применением в ряде машин и систем, прежде всего, серии "Урал" которая была разработана под руководством Рамеева. А первую информацию об этой системе мы черпали из отчета, написанного сотрудниками Института кибернетики В. Каленчуком и С. Забарой. Несколько

экземпляров этого отчета были переданы Глушковым В.М. в ряд организаций страны и, в том числе, в НИИУВМ, где я тогда работал. Мы зачитывали их "до дыр".

К 1968 году я по личным разработкам опубликовал три статьи и сделал ряд изобретений, на два из которых, потом, работая в Институте кибернетики, получили авторские свидетельства. Естественно, находясь в командировках в нашей головной организации – Институте автоматки, я не мог не увидеть и не пообщаться, так сказать "вживую" с В.Калинчуком и С.Забарой, написавшими знаменитый отчет. К ним в разное время, с трудом, мне удалось пробиться с вопросами, интересующими только разработчика, и меня поразила в Калинчуке удивительная скромность, а в Забаре какая-то лучистость и целеустремленность. Оба они, по разному, но с большим почтением и, я бы сказал, с воодушевлением относились к своему директору – В.М.Глушкову. Тогда Институт кибернетики находился на улице Большая Китаевская (ныне проспект Науки). В его только что построенном корпусе находился отдел аспирантуры, куда меня принесли ноги, не знаю почему, но первую программку для поступления в аспирантуру я взял именно там.

Дальнейшую мою аспирантскую судьбу решил Б.Н.Малиновский, тогда он был доктором наук, прошедшим войну, одним из главных создателей первой на континентальной Европе вычислительной машины МЭСМ и заместителем директора Института кибернетики. Помню весной 1968 года, он был в составе какой-то высокой делегации у нас в НИИУВМ. В макетном зале была развернута очередная опытная система, построенная на базе средств АСВТ. Мы, разработчики, стояли у своих разработанных устройств, чтобы, в случае чего, ответить на вопросы гостей. Делегация шла от устройства к устройству и наш директор А.Новохатний и его зам. по науке С.Резанов представляли очередную разработку. Члены делегации иногда задавали вопросы. Подошли к моей разработке – устройству регистрации оперативной и периодической информации на ленте и широкой бумаге, предназначенной для систем управления технологическими процессами. Несколько человек мне задали вопросы, в том числе Б.Н.Малиновский. Мне запомнился его внимательный взгляд. Он задал несколько вопросов. Я ответил.

Тогда в вычислительной технике были проблемы с созданием устройств ввода-вывода, в том числе и быстродействующих с большими экранами. А я как раз начал участвовать в разработке СИГДА (станция индикации графических данных), которая впоследствии позволила создать целый

ряд отечественных видеосистем и графических полутоновых дисплеев. Б.Н. Малиновский – член-корреспондент АН Украины и в то же время прост и доступен. В конце он предложил мне поступать к нему в аспирантуру, что я и сделал осенью того же года. После процедуры конкурса и определенного периода поиска места приложения своих знаний моим научным руководителем был назначен заведующий отделом канд.техн.наук Деркач Виталий Павлович, первый аспирант В.М. Глушкова в Институте кибернетики (впоследствии докт.техн.наук, профессор, заслуженный деятель науки Украины, лауреат государственной премии СССР).

Мне была поставлена задача – изучить возможность создания устройств от электролюминесцентных многозначных индикаторов до полупостоянных запоминающих устройств с использованием изобретенных в отделе полупроводниковых элементов с памятью. Идея была очень заманчива, т. к. элементы отличались рядом преимуществ: прежде всего малым весом, так как были пленочные, открывающие горизонты микроминиатюризации (обладающие малым весом), и второе – этот элемент имел одну уникальную характеристику – сохранять память при отключении питающих напряжений.

Аспирантура пролетела как миг, но этот миг мог бы составить и целую жизнь, которая бурлила в отделе Физико-Технологических Основ Кибернетики (ФТОК), фото 2. Виталий Павлович был молодым ученым. Когда я поступил к нему в аспирантуру, ему исполнилось 45. В отделе работало более 70 человек. Тематика была разноплановая, но общий вектор был один – разработка теоретических и прикладных проблем создания элементной базы – основы вычислительной техники и на ее базе – разработка новых принципов построения перспективных машин и систем. Поэтому отдел был комплексным, что и определяло его кадровый состав: в нем были химики, физики, электрики, радисты, стеклодувы, вакуумщики, программисты, системотехники и даже механики и слесари. Я, имея уже пятилетний опыт разработки в НИИУВМ, был схемотехником и системотехником, т.е. разрабатывал принципиальные и функциональные схемы новых приборов, а на их основе – новые устройства. В.П. Деркач так организовал работу, что каждый не только знал свою долговременную задачу, но и текущие, часто меняющиеся, так сказать, задачи текущего момента. Он одинаково глубоко разбирался во всем и поэтому легко общался с каждым, показывая пример работы.

Фото 2. Заведующий отделом физико-технологических основ кибернетики В.П. Деркач показывает академику А.И. Бергу новые разработки

С Глушковым познакомиться лично помог случай. Однажды Виталий Павлович сказал мне, что он говорил с Виктором Михайловичем, и у них родилась идея: применить симметричные полупроводниковые переключатели с памятью – СПП (одну из разработок ФТОКа) не только для коммутации электролюминесцентных ячеек для больших мозаичных экранов, но и для различных устройств памяти, в том числе с перезаписью.

Первая работа была темой договора с СОКБ ЛИИ г. Жуковский Московской области, в котором затем появился звездный городок. СОКБ ЛИИ – специальное опытно-конструкторское бюро Летно-Испытательного Института. Выполняя тему, я был несколько раз в Жуковском и видел будущих космонавтов, но тогда они были неприметными капитанами и майорами.

Вторая работа касалась памяти для ракет и проводилась по заказу Института автоматики Министерства среднего машиностроения, который находился в Свердловске. С этим предприятием мы выполнили работу на миллион рублей. Результаты нашей работы с СОКБ ЛИИ, Институтом автоматики и других организаций были опубликованы и защищены авторскими свидетельствами СССР и закончились защитой моей кандидатской диссертации.

Это меня окрыляло, но зазнайства не было, я сознавал, что я всего лишь разработал принципиальные электрические схемы, а идея – была за ними, за моими учителями. Замечу, что Глушков не только умел хорошо подбирать кадры. Ведущими учеными были (по алфавиту): Н.М. Амосов, И.Д. Войтович, В.П. Деркач, Г.М. Добров, А.Г. Ивахненко, В.И. Иваненко, Ю.В. Капитонова, В.М. Кунцевич, Б.Н. Малиновский, Т.П. Марьянович, В.С. Михалевич, И.Н. Молчанов, А.В. Палагин, З.Л. Рабинович, И.В. Сергиенко, В.И. Скурихин, А.А. Стогний, Е.Л. Ющенко, Н.З. Шор. Это действительно крупные ученые, сделавшие много в науке, их знает мировая общественность, и они подготовили много научных кадров. Виктор Михайлович умел также находить людей, которые могли материализовать его идеи, первым из которых был для меня все-таки Деркач В.П.

Я знаю, что судьбоносные письма, организацию соответствующих действий, мероприятий, их выполнение он доверял ему. Будучи аспирантом, я был обязан посещать научные доклады, семинары, заседания Ученого Совета, на которых регулярно выступал Виктор Михайлович. В.М. Глушков часто ездил за рубеж и, возвращаясь, всегда делал до-

клад о поездке, делился мыслями и сразу же давал поручения, нацеливал на перспективные работы. Такие доклады делались, как правило, в Большом конференц-зале, который был всегда переполнен. В его выступлениях все больше озвучивалась идея – использовать преимущества социализма путем создания Общегосударственной автоматизированной системы управления народным хозяйством. Сокращенно – ОГАС. Для республики, составной части Союза, – РАС. Для Украины – РАС Украины.

Этой проблемой он был увлечен полностью. Бывая у нас в отделе, фото 3, сидя за пультами машин Киев-67, Киев-70, отмечая успехи, журуя за неудачи, он проговаривал инструментарий реализации своей грандиозной идеи: системный (или комплексный) подход и его основные этапы: постановка целей, параметризация, создание модели управления, испытание этой модели и опять корректировка целей, если результат неудовлетворителен. При этом он подчеркивал, что никакая автоматизированная система работать не будет, если первый руководитель системы некомпетентен, отсюда им был введен "принцип первого руководителя".

Фото 3. В.М.Глушков за пультом управления машины Киев-70. Слева – главный конструктор машины В.П. Держак

Подробно о своем системном подходе В.М. Глушков излагал на лекциях на кафедре Московского физтеха, которая была создана по его инициативе и до сих пор успешно функционирует в стенах Института кибернетики. А в 1972г. свои мысли он кратко изложил в своей книжке "Введение в АСУ".

Как-то после лекции В.М.Глушкова, обсуждая его мысли, я познакомился с довольно ярким и впечатляющим по простоте и убедительности доводов, касающихся сложных вопросов, Николаем Николаевичем Быченком. Позже ему было поручено создать необычную лабораторию – группу представителей В.М.Глушкова, т.е. помощников, способных участвовать в выработке концепций, перспективных стратегий и путей по созданию ОГАС, а на республиканском уровне – РАС УССР. Доктора наук для этих целей не подходили. У них уже сложилась тематика, коллективы. А вот молодые амбициозные кандидаты наук – другое дело.

После защиты кандидатской диссертации Н.Н. Быченком по совету дирекции мне предложил заняться проблемами создания отраслевых звеньев ОГАС. Мне рекомендовали охватить 9 министерств и ведомств. Это означало: изучить то, что есть по созданию отраслевых АСУ. Познакомиться с первыми руководителями – министрами, замами, начальниками

главков, с начальником ВЦ, парком ЭВМ, аппаратурой связи, как внутри, так и вне, характером поставленных задач, эффективностью расстановки кадров, а также функционирования всех звеньев системы в целом.

Большое внимание уделялось созданию инварианта модели отраслевой системы – основному пути к унификации многих ее звеньев и удешевлению разработки. Куратором лаборатории стал один из замов директора – А.А. Стогний. Анатолий Александрович – мой земляк, из Донбасса, член-корреспондент АН Украины и России. Умный, энергичный, иногда резкий, но удивительно обходителен. Являлся одним из "ездовых лошадей" Виктора Михайловича, как он сам говорил о себе, и применил этот термин к нам, членам лаборатории, – представителям В.М. Глушкова в создании РАС и ОГАС.

Первоначально лаборатория состояла из 7 кандидатов наук:

Быченко Николай Николаевич (д.т.н., ныне профессор Национального университета обороны Украины);

Васюхин Михаил Иванович (отвечал за проблемы построения отраслевых АСУ, д.т.н., профессор, ныне зав. кафедрой Национального авиационного университета и ст. н. сотр. отд. 205 Института кибернетики);

Кушнер Эдуард (зав. отрасл. отделом, к.т.н. в 80-х годах);

Терещенко Валерий Савельевич (отвечал за проблемы построения территориальных АСУ, к.т.н., ныне ст. н. сотр. Института программных систем НАН Украины);

Старовойтенко Олег Аркадьевич (к.э.н., отвечал за экономический блок проблем);

Темперанский Владимир (к.т.н., отвечал за проблемы взаимодействия отраслевых и территориальных звеньев, уехал в США в начале 90-х);

Фурсин Геннадий Иванович (вместе с Э. Кушнером отвечал за проблемы построения АСУ специального назначения, к.т.н., ныне руководит какой-то небольшой фирмой).

Затем подключились еще несколько человек "активных бойцов":

Полищук Сергей Павлович (отвечал за блок строительных министерств и ведомств);

Мостовой Валентин Васильевич (ныне к.т.н., работает в ИК и в Институте программных систем НАН Украины);

Сидоров Николай Александрович (ныне д.т.н., проф., декан в Национальном авиационном университете);

Сенченко Анатолий Демьянович (талантливый инженер – разработчик программного обеспечения).

Первый заместитель директора Института кибернетики Михалевич Владимир Сергеевич, академик АН УССР в шутку называл нас молодыми кандидатами–разбойниками за напористость. В.М.Глушков проводил с нами беседы по тактике поведения при выполнении заданий, связанных с тематикой. Рассказывал, что он только на 13-й раз попал к Председателю Совета Министров СССР А.Н. Косыгину, чтобы подписать один из документов. Он говорил: "Если вас выставляют в дверь, лезьте в окно. Если вас выталкивают в окно, лезьте через трубу. Вплоть до того, что поставьте раскладушку в приемной руководящего лица, который должен подписать ваш документ. Всегда отслеживайте движение документа. Вы всегда должны знать, где и в каком состоянии находится документ, от кого зависит его дальнейшее продвижение. Только тогда можно чего-нибудь добиться". Это почти дословные его напутствия. Мы, конечно, понимали, что он хочет, чтобы в создании такой сложной и важной системы как ОГАС мы (его помощники) были настойчивыми и напористыми, способными преодолеть сопротивление аппарата и отдельных лиц, не желающих внедрять новые достижения науки. И не раз потом вспоминали, как он был прав.

Можно с уверенностью сказать, что к концу 70-х годов лаборатория выполнила свою роль, для которой создавалась. Тематика была нами освоена, работа набрала обороты и начала давать результаты. Вот главные из них:

- "Сложились мощные научно-производственные коллективы, которые занимались решением конкретных вопросов в рамках этой темы, например, ГлавНИИВЦ Госплана УССР (Главный научно-исследовательский и информационно-вычислительный центр), заместитель директора

которого Матвеев Михаил Тимофеевич стал главным конструктором РАС.

- "В министерствах и ведомствах появились свои информационно-вычислительные центры со своими главными конструкторами, которые смогли взять на себя решение задач построения отраслевых и территориальных АСУ, в том числе и научно-организационных.
- "Сама тематика конкретно стала более чёткой, с очерченными границами, стали приниматься действенные решения на разных уровнях руководства, время призывов и лозунгов осталось в прошлом. К таким выводам пришёл мой коллега и член лаборатории представителей – Терещенко Валерий Савельевич и я полностью с ним согласен.

Институт кибернетики в то время имел 2080 сотрудников, из них – 547 научных работников, в том числе: 42 доктора наук и более 250 кандидатов. В.М. Глушков говорил нам: "... в 60-е годы у нас в стране все организации были плохо подготовлены к восприятию обработки экономической информации. Вина лежала как на экономистах, которые практически ничего не считали, так и на создателях ЭВМ. В результате содалось такое положение, когда органы статистики и частично плановые были снабжены счётно-аналитическими машинами образца 1939 года, к тому времени полностью замененными в Америке на ЭВМ. Американцы до 1965 года развивали две линии: научных машин (это двоичные машины с плавающей запятой, высокоразрядные) и экономических машин (последовательные двоично-десятичные с развитой памятью и т. д.). Затем эти две линии соединились в машинах фирмы IBM. У нас нечему было сливаться, так как существовали лишь машины научных расчетов, а машинами для экономики никто не занимался. Первое, что я тогда сделал, – попытался заинтересовать конструкторов ЭВМ "Урал-1 ЭВМ серии "Минск" в необходимости разработки новых машин, ориентированных на экономические применения. Машины типа "Минск" появились в то время, когда в Москве уже несколько лет работали ЭВМ БЭСМ, семь машин "Стрела первые машины М-20, в Пензе серийно выпускались малые универсальные машины "Урал-1 в Ереване заканчивалась разработка полупроводниковой ЭВМ "Раздан а в Киевском институте кибернетики АН УССР заканчивалась наладка первого образца полупроводниковой ЭВМ УМШН ("Днепр"). Тем не менее машины "Минск" практически

не столкнулись с конкуренцией в области малых машин общего назначения и быстро стали ведущим типом подобных ЭВМ". Он также обращал внимание на то, что в 1956 году по окончании этапа создания первых ЭВМ ("Стрела БЭСМ, М-3, "Урал-1") вышло постановление Совета Министров СССР о расширении производства ЭВМ в стране (эпоха Хрущева Н.С.). Постановление предусматривало строительство нескольких заводов по выпуску ЭВМ, их узлов и комплектующих, одним из них должен был стать завод по производству машин в Минске. Пуск этого завода был существенно ускорен Белорусским Совнархозом, выделившим для него почти законченное здание, ранее предназначенное для другого предприятия и расположенного на одной из главных площадей города. Завод получил название Минский завод ЭВМ им. С.К.Орджоникидзе. На этом заводе были объединены в рамках одного предприятия, разрабатывающие и производственные подразделения. Аналогично действовал Институт кибернетики с киевским заводом ВУМ при разработке машины "Днепр". Такое организационно-финансовое построение было уникальным в СССР, по крайней мере, в промышленности, выпускающей ЭВМ. Оно позволило совместить процесс разработки изделия с подготовкой его серийного производства, что привело к существенному сокращению сроков освоения первых новых ЭВМ и быстрому росту темпов их выпуска. В современных условиях рыночной экономики целесообразность объединения разработчика и производителя в рамках одного предприятия очевидна, но в конце пятидесятых годов в рамках существовавшего тогда хозяйственного механизма осуществить такое объединение было делом непростым. Решающую роль в разрешении конфликтов между днем сегодняшним (обеспечение производства) и днем завтрашним (разработка очередного изделия) сыграла правильная, учитывающая перспективы развития политика.

Сроки между окончанием разработки (государственными испытаниями) и выпуском установочной партии ЭВМ в ряде случаев ("Минск-1" "Минск-22" "Минск-23" "Минск-32" ЕС-1020, ЕС-1022) составляли от одного до трех месяцев. При этом сроки проектирования очередной модели составляли менее двух лет, а сметы разработок были рекордно малы: "Минск-2— 800 тыс. руб., "Минск-23— 1100 тыс. руб., "Минск-32— 2200 тыс.руб."

Здесь хотелось бы поделиться рядом мыслей, которые мы не раз проговаривали с моим другом и коллегой, с которым мы начинали работы в НИИ УВМ заслуженным деятелем науки, доктором технических наук,

профессором Ходаковым Виктором Егоровичем. Отечественная вычислительная техника на более чем в 50-летнем отрезке времени пережила несколько драматических моментов. После 2-й Мировой войны (1939–1945 гг.) Советский Союз, в составе которого, была Украина, вынужден был восстанавливать разрушенное войной народное хозяйство, на что уходили почти все государственные средства. Это было тяжелое время, когда у измученной войной страны не хватало ни средств, ни научных кадров.

Негативную роль сыграло и отрицательное отношение того времени в нашей стране к кибернетике, как идеологически чуждому учению, которое служит империализму. И поэтому, работы по созданию и развитию вычислительной техники были развернуты несколько позднее, чем в США, приблизительно на 10 лет. Но в то же время следует отметить, что в первое десятилетие после Великой Отечественной войны была поддержка государства, которая позволила осуществить целый ряд "проектов века" в различных областях, таких как овладение атомной энергией, исследование космоса, ракетостроении, кораблестроении, самолетостроении, вычислительной техники и информатики. Замечательно, что именно на том историческом этапе научно-технического развития, когда должны были появиться на свет вначале ЭВМ, а затем системы управления и обработки информации, появились такие ученые, как С.А. Лебедев, а затем и В.М. Глушков. Каждый из них, всем своим опытом предшествующих работ, своим интеллектом, творческим энтузиазмом, искренней верой в правоту своих идей оказались готовыми к тому, чтобы возглавить становление компьютерной техники и информатики в нашей стране.

Если рассматривать вычислительную технику, то Украине повезло больше всех республик СССР. Выдающуюся роль сыграло появление в это время этих двух блестящих ученых – Сергея Алексеевича Лебедева и Виктора Михайловича Глушкова. Они жили и трудились в Украине, в Киеве, и оба стали достойными и авторитетными лидерами в области вычислительной техники. Не менее важным обстоятельством явилось и то, что в послевоенные годы в научные коллективы и на предприятия начали приходиться поколения молодых людей, мировоззрение и характер которых во многом определила война. Это и участники войны, и дети войны. Пребывание на фронте и трудная жизнь на оккупированной территории и в тылу, заставили молодежь быстро повзрослеть, понять цену и цели жизни, привили ей чувство ответственности, самостоятельности, умения не пасовать перед трудностями. Переход к восстановлению на-

родного хозяйства, появившейся надежды на лучшее будущее создавали обстановку всеобщего подъема, неумного желания наверстать упущенное – доучиться, довести начатую до войны работу до конца.

В итоге формировался удивительный сплав умудрённых опытом ученых и только еще вступающих в творческую жизнь молодых людей, готовых отдать науке "всю оставшуюся жизнь". Восприняв всё лучшее от своих учителей, именно они в 50-60-70-х годах продолжили эстафету развития многих направлений науки и техники, в том числе вычислительной техники, становясь впоследствии главными конструкторами ЭВМ новых поколений, руководителями работ по созданию пионерных систем различного назначения с использованием ЭВМ. Именно на их плечи легла работа по практическому использованию вычислительных машин в экономике и промышленности, в науке и технике, энергетике, медицине, военном деле.

Украина не осталась в стороне от этой работы. В нее были вовлечены многие научные и промышленные коллективы. Среди них ведущую роль играли Институт электротехники (лаборатория С.А. Лебедева), Институт кибернетики АН Украины, Северодонецкое НПО "Импульс Киевское ПО "Электромаш НИИ микроприборов, НПО "Квант НИИ гидроприборов, НПО "Хартон" и др.

Часть нынешней молодежи воспринимает то время с большой долей скепсиса, с сегодняшних позиций. Они просто не могут понять и осмыслить многого, что было простым и принятым делом для тех людей в 50-60-70-е годы прошлого века и, в первую очередь, того, что было главным для них в те годы – преданности науке, гордость за свою страну, дружбы и взаимопонимания, осознания того, что они имели счастье заниматься самой молодой и перспективной наукой того времени – вычислительной техникой и кибернетикой.

И это дало свои результаты. За короткий промежуток времени к концу 60-х и началу 70-х годов XX столетия разрыв в достижениях вычислительной техники между США и СССР по оценке В.М. Глушкова был сведен до минимума, а по некоторым показателям наши разработки опередили американские. Родина отдавала должное нашим ученым, вручая по заслугам Государственные премии СССР, фото 4. Этот период в истории вычислительной техники нашей страны Виктор Михайлович назвал героическим.

Но вместе с тем было принято ошибочное решение, против которого выступал В.М. Глушков и др., о прекращении работ над рядом

оригинальных проектов и заняться использованием американской ЭВМ IBM360, т.е. "советизацией" американских машин. В результате мы начали отставать и со временем все сильнее. Только тогда, когда осознали ошибочность, а если точнее преступность этого шага и начали делать шаги по ликвидации отставания, пришла "горбачевская перестройка". А чем дальше, тем хуже, тут и развал СССР, а с ним и крах экономики Украины.

И что же мы имеем? Промышленное производство в области вычислительной техники и наука разрушены настолько, что в области новых технологий мы оказались позади на десятилетия, и, если срочно не будут приняты чрезвычайные меры, то отстанем на столетия, а может и навсегда. К сожалению, особенно тревожит то, что высшая власть этими проблемами даже не озабочена.

Следует отметить, что те области вычислительной техники, которых удалось отстоять перед "советизацией" американских ЭВМ – а именно супер-ЭВМ, ЭВМ военного и некоторые ЭВМ специального назначения до распада СССР продолжали оставаться на передовых позициях, то есть на позициях равенства отечественных и американских ЭВМ, а по некоторым показателям даже превосходить американские образцы ЭВМ. Только распад СССР, экономики Украины и стран СНГ привел к существенному отставанию всех видов ЭВМ отечественного производства от американских. Сегодня вычислительная техника в мире стала важнейшим фактором развития не только экономики, но и всей жизни человека. Компьютерные технологии стали основным ресурсом общественного развития.

Фото 4. Лауреаты Государственной премии СССР, слева-направо: В.М. Глушков, В.П. Деркач и Ю.В. Капитонова

В 90-х годах ряд экспертов у нас и зарубежом констатировал: советская компьютерная индустрия отстает от американской или японской примерно на 20 лет.

Они считали, что в СССР постоянно совершались технические прорывы, но не было технологических прыжков. Существовали компьютерные исследовательские центры, но отсутствовала "Силиконовая долина" где сосредоточилась бы критическая масса инженеров, молодых предпринимателей и инвесторов с рискованым капиталом, которые смогли бы выполнить крупные разработки. Сегодня Украина фактически не имеет своей отечественной вычислительной техники и ежегодно закупает её на 1,0 млрд. долларов. Отсутствие отечественной компьютерной индустрии

обрекает страну на отставание, которое с каждым годом все усиливается, делает практически невозможным решать стратегические задачи развития государства, задачи его обороноспособности, задачи информационной защиты государства. Уровень сегодняшнего развития элементной базы ЭВМ делает почти невозможным борьбу с удаленным доступом или удаленным управлением, что В.М. Глушков понимал еще в 70-е гг. прошлого века и делал упор на отечественную вычислительную технику. В конце жизни он изобрел макроконвейерную систему вычислений. Приведу пример. Агентство национальной безопасности (АНБ) США "принимало участие" в разработке новой операционной системы Windows Vista, – признался официальный представитель филиала Microsoft в Германии Томас Баумгертнер в интервью Die Welt в 2006 году. Он пояснил, что Microsoft давно сотрудничает с органами безопасности: якобы для обеспечения более надежной защиты операционной системы от хакеров. Корпорация впервые публично призналась в связях со спецслужбами, но ее уже давно предполагали специалисты в сфере защиты данных. Они опасались, что спецслужбы вставляют в операционные системы средства удаленного управления, чтобы иметь возможность контролировать компьютеры по всему миру, в том числе частных пользователей. Кстати, именно за такой сценарий в декабре 2006 года выступило федеральное правительство Германии. Так, министр внутренних дел Вольфганг Шойбле потребовал для немецких государственных органов безопасности права доступа "в исключительных случаях" к базам данных частных персональных компьютеров – естественно, для борьбы с терроризмом и преступностью. Против инициативы Шойбле резко протестовал федеральный уполномоченный по их охране Петер Шар.

Но от идеи Шойбле Microsoft всячески отрекается. "Мы не встраиваем никакие модули удаленного доступа – утверждает Баумгертнер, однако его слова опровергаются представителем АНБ Тони Сейгером, который заявил Washington Post следующее: "Нашей целью была поддержка каждого пользователя в вопросах безопасности". Он пояснил, что при разработке Windows Vista были созданы две команды – "красная" и "синяя". В первой работали "злые типы имитировавшие взлом системы хакерами, в то время как вторая разрабатывала контрмеры.

Впервые во встраивании средств удаленного доступа в такие программы концерн обвинили в 1999 году, когда на рынок вышла операционная система Microsoft NT. Многие эксперты полагают, что АНБ способно перехватить всю электронную почту в мире. Microsoft, по собственному

признанию стал кооперироваться с АНБ 4 года назад.

Доказательством вышесказанному могут служить события первой Ирако-Американской войны 1991 года, получившей название "Буря в пустыне". По сигналу "из вне" была выведена из строя система противовоздушной обороны Ирака и самолетам США ничего не угрожало.

В качестве еще одного доказательства невозможности без собственной вычислительной техники строить эффективные системы безопасности государства могут служить события 1982 года в СССР, когда произошла одна из больших катастроф.

В июне 1982 года американские спутники зафиксировали в Сибири мощный взрыв, из-за которого в США объявили военную тревогу. Его сила указывала на атомное происхождение, однако спутники не зарегистрировали электромагнитное излучение, обычно сопровождающие такие взрывы. Офицеры разведки ВВС США находились в смятении, тем более что сразу же было отброшено предположение о запуске ракет, известно, что в этом районе нет пусковых установок. В конце концов, Совет национальной безопасности США отменил тревогу и распорядился проигнорировать событие.

О том, что же на самом деле произошло в Сибири, стало известно лишь в 2004 году благодаря книге, написанной бывшим советником по вопросам нацбезопасности Томасом Ридом. Оказалось, что американские спецслужбы с помощью программного обеспечения взорвали газопровод, который строился при финансовом участии стран Европы. Из донесений своего агента в Москве они узнали, какие компьютеры и программы нужны СССР, после чего через канадскую фирму поставили соответствующие агрегаты и программное обеспечение. Причем программы были "модернизированы" таким образом, что могла измениться скорость турбин, работа насосов и вентиляей, в результате чего и произошел взрыв. Между США и СССР не было войны. Автор книги не затруднил себя анализом нравственности и цивилизованности действий и последствий для Советского Союза.

Это убедительно доказывает, что данные действия – есть террористический акт, диверсионный акт и к его организаторам должны быть применены соответствующие действия со стороны мирового сообщества. Терроризм должен быть наказан. И это никогда не поздно сделать. Даже сейчас.

США всегда "кичится" своим миролюбием, своей демократией, лояльностью к другим странам мира, своей нейтральностью. Приведенные

примеры говорят, что эта страна всегда на протяжении 50 лет вела необъявленную войну с Советским Союзом. Были и другие катастрофы, например "чернобыльская затопление туристического парохода – лайнера "Адмирал Нахимов". Что-то не верится в случайности. Вероятно, придет время, и будут раскрыты тайны этих "случайностей". А есть ли у нас надежды на лучшее? Радует следующее:

- "Разработка и ввод в эксплуатацию в "КПИ"(г. Киев) супер-ЭВМ производительностью $2 \cdot 10^{12}$ операций/сек, состоящей из 168 процессоров 2x Intel Xeon.
- "Разработка и ввод в эксплуатацию супер-ЭВМ кластерного типа "СКИТ"производительностью 400 миллиардов операций в секунду и с объемом памяти 1,7 Терабайт, выполненные коллективом Института кибернетики НАН Украины. Это конечно слабее супер-ЭВМ "Blue GENE/L"фирмы IBM, построенной на 130 тысячах процессоров со скоростью работы 280,6 триллионов операций в секунду. Но благодаря и этому Украина вошла в число стран, владеющих сверхмощной техникой. Таких стран немного.
- "Сохранилась преемственность поколений, фото 5.

Фото 5. Три поколения: В.М. Глушков (на портрете), В.П. Деркач – его аспирант (сидит), М.И. Васюхин – аспирант В.П. Деркача (стоит)

Украина с населением всего в 46,0 миллионов человек занимает четвертое место в мире по количеству сертифицированных специалистов в области информационных технологий. Уровень отечественных специалистов в области программирования, компьютерной инженерии один из самых высоких в мире, поэтому нам под силу вести разработки математического обеспечения, причем самого передового уровня, встраиваемых систем для отечественных применений, интеллектуальных решений на базе сетей, системного и встроенного программного обеспечения, перспективных вычислительных архитектур. Ворваться в число лидеров производителей ЭВМ мы уже не можем. А вот положение с программированием допускает наше участие и даже активное.

В мире наблюдается бурный рост спроса на программные продукты, связанный, в первую очередь, с развитием и распространением Интернета, систем электронной торговли и бизнеса, а также с внедрением новых поколений вычислительной техники. Это приводит к тому, что

промышленно развитые страны для своих внутренних потреблений уже не могут обеспечить подготовку необходимого количества специалистов по компьютерным технологиям. Поэтому идет рост дальнейшего распространения практики оффшорного программирования в третьих странах. Следует обратить внимание также на опыт Индии. Украина может попытаться принять участие в освоении этого рынка. Шанс такой есть.

Для этого необходимо принять комплекс мер по развитию отраслей ИТ, осуществить реализацию следующих мероприятий: "Определить политику страны в области информационных технологий, ее непосредственную цель, включая выработку долгосрочной программы, что требует создания особого инвестиционного режима в области информационных технологий. Формирование этого сектора может идти на общих основаниях или на базе оффшорных зон, как в Индии.

- "Сформировать систему государственных органов, отвечающих за программу развития ИТ-отрасли. Наделить их полномочиями, достаточными для координации усилий правительства и бизнеса, а также правами и возможностями, которые бы обеспечили мониторинг развития отрасли и обеспечения требуемых для ее развития условий. Нужно дать возможность представителям отраслевого бизнеса широкого участия в формулировании основных положений политики развития ИТ-отрасли.
- "Законодательно обеспечить защиту интеллектуальной собственности и последовательную борьбу с пиратством. Нарушения интеллектуальной собственности в Украине служит одним из основных препятствий для прихода серьезных корпоративных клиентов. Необходимо вхождение во все международные соглашения и неукоснительное выполнение взятых обязательств.
- "Существенно улучшить общий инвестиционный климат в стране. Ограниченный рынок капиталов в Украине, множество препятствий для развития малого и среднего программного бизнеса предполагают координированные усилия правительства для создания благоприятных условий в данной специфической отрасли. Требуется система налоговых законов и серия постановлений правительства по административным и таможенным вопросам.

Иначе говоря – быстрое развитие отрасли должно быть стимулировано путем создания специальных условий для ее предприятий, что требует

отражения на законодательном уровне. Украина по сравнению, например, с Индией имеет определенные преимущества в области качества и количества квалифицированной рабочей силы, способной производить экспортную программную продукцию на иностранных языках. Так, в Украине имеется почти 100 вузов, выпускающих специалистов по компьютерным наукам. Выпускники украинских вузов традиционно имеют неплохое базовое математическое образование, что позволяет им достаточно быстро освоить некоторые, наиболее трудоёмкие виды работ в программировании.

Существенным ограничением является слабая языковая подготовка программистов, что можно отчётливо наблюдать по низкому уровню русификации даже легально распространяемого ПО. Поэтому система мероприятий должна предусматривать улучшение языковой подготовки выпускников ВУЗов, более конкретной ориентации этих выпускников в области ПО, повышение качества работы преподавателей с одновременным повышением их заработной платы.

Одно из стратегических направлений в реализации этой цели – повышение уровня подготовки ИТ-специалистов в ВУЗах: доработка и дополнение учебных программ, согласование программ с представителями ИТ-бизнеса, регулярное прохождения студентами практики в компаниях-разработчиках, активизация процессов бесплатной передачи ВУЗам программного обеспечения его производителями и т. д. Мировой рынок программного обеспечения растёт колоссальными темпами. Львиную долю этого рынка занимает аутсорсинг или оффшорное программирование, когда разработка ведётся по заказам тех или иных крупных корпораций. По данным исследовательской компании Gartner, 72% предприятий, потребляющих ИТ-услуги, делают выбор в пользу аутсорсинга. В настоящий момент лидером в развитии оффшорных зон, в которых создаются компании, производящие программы для компьютерной отрасли является Индия. Её рынок оценивается в 6,2 миллиардов долларов, и на его создание понадобилось 20 лет правительственной поддержки. По данным экспертов мировой объём ИТ-услуг будет увеличиваться до 20% ежегодно.

Принятая Правительством такая концепция развития ИТ-отрасли явилась бы дополнительным стимулом для роста ИТ-бизнеса в Украине.

К услугам украинских разработчиков уже сегодня прибегают такие компании, как Intel, Motorola, Sun Microsystems, Boeing, Northern Telecom и др. Украинские программисты имеют ряд преимуществ перед их кол-

легами из других стран. К ним относятся высокий уровень подготовки, относительно невысокая стоимость их услуг, территориальная близость к странам Западной Европы, развитым странам Юго-Восточной Азии и Ближнего Востока. Среди недостатков – нехватка опыта в управлении проектами и качеством разработок, отсутствие сертификации на ISO 9000 и СММ/СММІ у многих компаний, неблагоприятный бизнес-имидж Украины на Западе и др. К недостаткам следует также отнести отсутствие государственной поддержки этого вида бизнеса.

Если такая уникальная историческая возможность экспансии отечественного ПО на мировой рынок не будет в течении нескольких лет задействована Украиной в полной мере, ею воспользуются другие. В Польше и Венгрии усиленными темпами развиваются программы подготовки специалистов, а на очереди – вездесущий Китай. В ближайшем будущем мы увидим, во что все это выльется. Но судя по нынешним раскладам, по текущей расстановке сил, нас явно ожидает что-то грандиозное, к которому стоит идти навстречу. И мы должны решиться, мы обязаны идти навстречу этому новому.