

редственно связанные с развитием вычислительной техники и ее элементно-технологической базы. Они выполнены на уровне мировых достижений своего времени, высоко оценены науч-

но-технической общественностью, широко известны как в нашей стране, так и за рубежом и внесли существенный вклад в мировое математическое машиностроение.

Получено 20.08.2007

В.П. Деркач

Від електронних ламп до молекулярних схем і нанотехнологій

Характеризується сучасний стан технологій мікроелектроніки, виробництва і використання комп'ютерів, описано роботи Інституту кібернетики ім. В.М. Глушкова НАН України, пов'язані з розвитком обчислювальної техніки та її елементно-технологічної бази, що зробили суттєвий внесок у світове математичне машинобудування.

В.Я. Валах

Научная молодежь Института кибернетики в первые годы его становления и развития

Воспоминания одного из ветеранов Института кибернетики о первом периоде его существования, положении и работе научной молодежи и работе с молодежью в нем.

Как и многие ветераны Кибернетического центра, я часто и с огромным удовольствием вспоминаю свои первые годы работы в Институте кибернетики. Иногда выпадает счастливая возможность поговорить об этом с кем-то из старых друзей и коллег, кому все это также дорого и понятно. Тогда, перебивая друг друга, мы с упоением начинаем вспоминать некоторые события и отдельные эпизоды, смеясь и вздыхая, “как здорово все это было”. И вместе с тем я все чаще ловлю себя на мысли, что рассказывать какие-то интересные и смешные эпизоды из нашей научной молодости нынешней молодежи становится все труднее и труднее. Ведь они все это воспринимают уже с сегодняшних своих позиций и взглядов, тенденций и мировоззрений. Они просто не могут понять и осмыслить многого, что было простым и понятным для нас в 60-е и 70-е годы прошлого века. И в

первую очередь того, что было главным для нас в те годы, — нашей преданности науке, гордости за свою страну, дружбы и взаимопомощи, веры в то, что мы имеем счастье заниматься самой молодой и перспективной наукой того времени — кибернетикой.

После окончания механико-математического факультета Киевского государственного университета имени Т.Г. Шевченко я пришел на работу в Институт кибернетики Академии наук Украины в 1965 году и был зачислен в отдел В.С. Михалевича, тогда еще 35-летнего кандидата наук, а впоследствии академика, директора Института кибернетики, академика-секретаря Отделения информатики НАН Украины. Я стал членом коллектива молодых, одержимых наукой людей, которые умели удивительно органично сочетать научные дискуссии и споры с юмором и шутками, с увлечением поэзией и спортом, с искренним от-

© В.Я. Валах, 2007

ношением к общественной и комсомольской работе. Первые знакомства с “корифеями” отдела — А.А. Бакаевым и В.В. Шкурбой, Ю.М. Ермольевым и Н.З. Шором, с отдельской молодежью — Г.А. Донцом, П.С. Кноповым, М.Б. Щепакимым, Г.З. Дзюбенко оставили неизгладимые впечатления в моей памяти. Уже ставший в то время легендарным Виктор Шкурба тут же для знакомства рассказал мне веселый анекдот, а уже слышавший гениальным Наум Шор позвал меня в обеденный перерыв поиграть с ними в футбол.

Первые научные задачи, с которыми мне пришлось столкнуться, были связаны с разработкой методов оптимального управления в условиях неопределенности и неполной информации, с применением методов теории вероятностей в процессах принятия оптимальных решений, исследованием поведения вероятностных автоматов. Научных монографий по этим вопросам почти не было. Полезную информацию приходилось искать в отдельных статьях новых научных журналов. Очень важную роль при этом играли научные конференции и семинары, непосредственный контакт с коллегами, которые занимались аналогичными вопросами в других научных организациях. Надо сказать, что эти контакты часто перерастали в установление хороших дружеских отношений. Так, постепенно появлялись надежные партнеры по научной работе в Москве и Ленинграде, Казани и Тбилиси, Минске и Ереване. С командировками проблем почти не было, и таким образом удалось побывать во многих научных организациях Советского Союза, а благодаря этому появилась возможность сравнивать “научный дух”, обстановку, принципы взаимоотношений и роль научной молодежи, которые царили в этих организациях и в нашем Институте кибернетики. Без малейших сомнений и колебаний скажу, что у нас все эти важнейшие “параметры” были на гораздо более высоком уровне.

Ну кому из молодежи сегодня можно объяснить, что такое “шефство комсомола над научной темой”? А ведь в Институте кибернетики в те годы это было реальностью и во многом не формальной, а настоящей, плодотворной, приносившей реальные результаты. Сразу несколько научных тем, в числе разработчиков и исполнителей которых в большей степени были молодые ученые и специалисты комсомольского возраста, стали объектом постоянного внимания со стороны институтского комитета комсомола. А что же такое было “комитет комсомола Института кибернетики” в конце 60-х, начале 70-х годов? Это особый и очень интересный исторический факт. Попробую назвать большинство из них персонально, так как почти все эти фамилии теперь многим хорошо известны.

Секретарем комитета комсомола был Владимир Гриценко, ныне профессор, трижды лауреат Государственных премий СССР и Украины в области науки и техники, директор Международного научно-учебного центра информационных технологий и систем НАН и МОН Украины. Заместителями секретаря комитета комсомола были три человека — Владимир Редько, ныне академик НАН Украины, профессор Киевского национального университета имени Т.Г.Шевченко; Анатолий Морозов, ныне член-корреспондент НАН Украины, лауреат трех Государственных премий, директор Института математических машин и систем НАН Украины и автор этой статьи, ныне заместитель директора Международного научно-учебного центра информационных технологий и систем.

А каков был состав членов комитета комсомола! Назову лишь несколько фамилий: Виктор Шкурба, впоследствии доктор наук, профессор, лауреат многих премий, в том числе Премии Ленинского комсомола; Станислав Забара, ныне профессор, декан университета “Украина”; Галина Кузьменко, ныне заведующая отделом Института мате-

матических машин и систем; Светлана Кочура, впоследствии доктор экономических наук. В различные годы в числе комсомольского актива Института кибернетики были Филипп Андон, ныне академик НАН Украины, директор Института программных систем НАН Украины, и многие другие, ставшие крупными и авторитетными учеными.

Надо сказать, что активная поддержка молодых ученых и специалистов была в те годы одним из главных приоритетов в работе Центрального комитета комсомола Украины и Киевского городского комитета ЛКСМУ. Были созданы и активно работали советы молодых ученых самого разного уровня. Например, в масштабах Украины в те годы в деятельности такого совета принимали самое активное участие ныне известные ученые: астроном, академик НАН Украины Я.С. Яцкив и специалист по материаловедению, академик НАН Украины Б.А. Мовчан. Молодые ученые Института кибернетики, и особенно В.И. Гриценко, не только активно участвовали в работе республиканского и городского советов молодых ученых, но очень часто выступали с новыми интересными инициативами, смело брали на себя хлопотные функции “базовой организации” при проведении различных молодежных конференций, школ и конкурсов. В работе конференций молодых ученых по самым различным направлениям науки всегда с удовольствием участвовали многие авторитетные и “маститые” ученые, что всегда повышало уровень и значимость этих конференций. Очень важным было и то, что успешное выступление на таких конференциях давало право молодым научным работникам опубликовать свою статью в сборниках научных работ, издававшихся по итогам работы этих конференций и имевших официальный статус ваковских изданий. А надо прямо сказать, что опубликовать свою работу начинающему научному сотруднику было тогда очень сложно.

Научных журналов выходило мало и в них были большие очереди на публикацию, сборники научных работ строго лимитировались по количеству и объемам. Поэтому участие в конференциях молодых ученых было и полезным, и перспективным, и результативным делом. Например, несколько из моих первых научных работ были опубликованы именно в таких сборниках. Вспоминаю и такой любопытный факт: сборники работ 2-й и 3-й республиканских научных конференций молодых исследователей по кибернетике (это было в середине 60-х годов) пришлось издавать в двух томах, так как на эти конференции было представлено очень много интересных научных докладов.

Отдельно скажу несколько слов о научных публикациях молодых ученых. Как уже упоминалось выше, проблема публикации новых научных результатов была в те годы очень острой. От этого страдали все: и научная молодежь, и их научные руководители, и наука в целом. В Институте кибернетики, в первую очередь благодаря четкой позиции по данному вопросу со стороны В.М. Глушкова, всегда делалось очень много для оказания помощи научной молодежи в вопросах публикации их новых идей и результатов. Уже чуть позже, в 70-е годы, работая ученым секретарем Научного совета НАН Украины по кибернетике, я имел самое прямое отношение к вопросам планирования и издания сборников научных работ и препринтов. И поэтому могу твердо сказать, что и В.М. Глушков, и впоследствии академик В.С. Михалевич всегда не только поддерживали выделением “лимитов” издания трудов молодых ученых, но и часто были инициаторами в решении этих вопросов.

А как не вспомнить такие интересные дела научной молодежи Института кибернетики того периода, как создание кибернетических школ и проведение молодежных конкурсов научных работ. А регулярные встречи В.М. Глушкова с на-

учной молодежью института. На этих встречах директор отвечал на любые вопросы, поступавшие из зала. Обсуждались и научные проблемы, и направления будущих перспективных исследований, и бытовые вопросы, и проблемы жилья. В.М. Глушков с удовольствием рассказывал о своих зарубежных поездках, о стиле научных исследований в знаменитых институтах и университетах Западной Европы и Америки.

Большое значение для повышения роли научной молодежи Института кибернетики имело открытие в 1967 году на его базе Филиала Московского физико-технического института. Знаменитый “физтех” в те годы по праву считался лучшим научно-техническим вузом страны. За выпускников “физтеха” боролись (и, как правило, не зря) десятки научно-исследовательских и проектных институтов. А тут своя собственная кафедра МФТИ. Она называлась “Кафедра теоретической кибернетики и оптимального управления” и открыта была, конечно же, по инициативе В.М. Глушкова. В основном это были те талантливые ребята из Киева, которым удалось 3—4 года тому назад поступить в московский “физтех”, и теперь завершить учебу им предлагалось в Киеве на базе Института кибернетики. В большинстве своем это были действительно талантливые, широко эрудированные и энергичные ребята. Многие из них быстро “влились” в молодежный актив института и стали активными участниками всего хорошего, что происходило в те годы в Институте кибернетики. Имена ряда первых киевских “физтеховцев” того периода сегодня хорошо известны специалистам в области информатики. Назову лишь нескольких из них: В. Петрухин, А. Гупал, Н. Роевко, В. Лоскутов, В. Ивличев, В. Распопов, О. Марьянович и другие.

Для научной молодежи Института кибернетики 60—70-х годов была также характерной и активная деятельность по пропаганде кибернетики, по привлечению в эту область новой талантливой

молодежи из числа студентов и школьников. Проведение олимпиад для старшеклассников и студентов, содействие созданию и работе Малой академии наук — во всем этом абсолютно бескорыстно участвовали многие молодые сотрудники. Более 5 лет на украинском телевидении успешно функционировал научно-популярный телевизионный журнал “Интеграл”, постоянным автором и ведущим которого был автор данной статьи. Тележурнал выходил в эфир ежемесячно и в каждом его выпуске принимал участие кто-либо из наиболее авторитетных ученых в области математики и кибернетики. “Интеграл” получал массу писем со всей Украины и старался в своих программах отвечать на самые интересные вопросы юных телезрителей. Несколько раз прямо в телестудии были организованы встречи В.М. Глушкова с победителями олимпиад по математике и кибернетике, на которых великий ученый рассказывал старшеклассникам о том, какие наиболее важные и интересные проблемы в области кибернетики ждут их в конце XX и начале XXI века. Он рассказывал им об идее создания Общегосударственной автоматизированной системы сбора и обработки информации для учета, планирования и управления (ОГАС), которая, по сути дела, была прообразом современного Интернета.

В среде научной молодежи Института кибернетики того периода витал дух настоящего творчества, взаимопомощи, доброжелательности, искренней поддержки друг друга. По-видимому, немало важным при этом был тот колоссальный авторитет, который имели тогда Институт кибернетики и его выдающийся директор академик Виктор Михайлович Глушков в Киеве и во всем Советском Союзе. В этот институт мечтали попасть на работу многие студенты и молодые специалисты. Конкурс в аспирантуру был очень высоким. Многие знаменитые гости Киева (иностранцы и популярнейшие артисты) просили организаторов их

визита запланировать и реально осуществить для них посещение Института кибернетики. Кто только не побывал в институте в тот период? Я лично был ответственным за “культурные встречи” с популярными артистами. С удовольствием вспоминаю многие прекрасные имена тех, с кем имел возможность встретиться коллектив института. Эти имена можно перечислять без титулов и комментариев: Высоцкий, Никулин, Ульянов, Тихонов, Лавров, Яковлев, Калягин, Лановой, Банионис, Штокалов, Янковский, Балаян, Роговцева, Жванецкий, Карцев, Ильченко, Юрский, Соломин, Невинный, Михайлов, Тататоркин, Старыгин, Толкунова, Светин и многие другие.

А как не вспомнить такой яркий пример популярности и высокого авторитета нашего института. В те годы в Киеве бытовала такая “хитрость”: если молодой человек знакомился с девушкой, то стремясь произвести на нее яркое впечатление, он как бы между прочим говорил: “Я из Института кибернетики”.

Еще учась в университете, я много слышал о знаменитых новогодних вечерах, проходивших в Институте кибернетики и называвшихся “Кибертония”, а в декабре 1964 года даже попал в Октябрьский дворец на “Кибертонию-64”. Как человек, уже “заболевший КВНовским вирусом” (ведь я был капитаном КВНовской команды Киевского университета), я, конечно же, мечтал стать участником “кибертоний”. Но тогда я еще даже не мог себе представить, что уже через два года мне придется “героически” отбиваться от некоторых партийных бюрократов городского уровня за наши “кибертонские” шуточки и вольности.

Новогодние “кибертонии” начинали готовиться в институте за 2-3 месяца до Нового года. В этом участвовали десятки молодых ученых и сотрудников. Главной “стимулирующей силой” было обещание билетов на “Кибертонию”. Ведь попасть на этот уникальный праздник остроумия мечтали тысячи молодых киевлян. Тут все было необычно. Гости попадали в

удивительную страну — “Кибертонию”, в которой правил Совет роботов, где весь вечер “ходили” свои деньги — “кибертинны”, где можно было посетить “киберзагс” и “кибермахерскую”, узнать свою судьбу, купить на аукционе личную вещь кого-либо из самых знаменитых ученых. На пригласительном билете были напечатаны такие слова:

Ее не увидишь при помощи зрения.

Она ни в какие бинокли не влазит.

Ведь это страна четырех измерений:

Энергии, смеха, мечты и фантазии.

Через многие годы можно открыть некоторые секреты, которыми пользовались организаторы “Кибертонии”. Например, в таинственной будке, мигающей десятками лампочек и называвшейся “Предсказатель судьбы — Зодиак—13”, на самом деле внутри сидел наш сотрудник, который через незаметную щелочку смотрел на того, кто подходил и просил предсказать ему судьбу. У нас было заготовлено несколько десятков вариантов ответов и оставалось лишь быстро сориентироваться: кому и что именно “предсказать”. И вдруг к этому предсказателю подошел Виктор Михайлович Глушков. Мы — организаторы “Кибертонии” — заранее не предусмотрели такой случай и даже на какое-то мгновение заволновались за нашего коллегу, сидевшего внутри этой будки. Но он быстро сориентировался и на специальной перфокарте выдал великому академику “предсказание”, которое впоследствии попало на страницы нескольких газет и журналов, напечатавших статьи о нашей “Кибертонии”. А предсказание это было таким: “Ты родился в рубашке. Остальную одежду придется покупать самому”.

“Кибертонии”, как и телевизионные КВНы, в то время были закрыты бюрократами из руководящих партийных органов из соображений цензуры — за “сомнительные” шуточки, намеки, а главное за “вольномудство”.

Что же в те годы для многих молодых сотрудников Института кибернетики было “движущей силой” их результативной творческой работы и их активной общественной деятельности? Рискну назвать несколько причин, которые, на мой взгляд, содействовали этому. Во-первых, молодая, бурно развивающаяся наука — кибернетика и присущее молодежи гордое чувство своей прямой причастности к тому, что они создают будущее научно-технического прогресса. Во-вторых, смелая и твердая позиция директора института В.М. Глушкова, которая базировалась на доверии к молодежи, на активном выдвижении молодых ученых, на умении ставить все новые и новые задачи. Академик В.М. Глушков сформули-

ровал ряд принципов, среди которых я хотел бы в первую очередь вспомнить принцип “единства ближних и дальних целей”. Виктор Михайлович не боялся браться за новые, сложнейшие проблемы и задачи и своей верой в будущий положительный результат “заражал” научную молодежь. В-третьих, институт и его молодые сотрудники как бы “дополняли” друг друга. Институт своими достижениями и своим авторитетом давал молодежи перспективы для их будущего творческого роста, позволял им гордиться своим коллективом и своим “местом работы”. А эта самая творческая молодежь со своей стороны делала все возможное для укрепления авторитета института.

Получено 29.10.2007

В.Я. Валах

Наукова молодь Інституту кібернетики у перші роки його становлення і розвитку

Спогади одного з ветеранів Інституту кібернетики про перший період його існування, становище і роботу наукової молоді та роботу з молоддю у ньому.