

фантастическая  
*история*

Книги Павла Дмитриева  
в серии «Фантастическая История»

ЕЩЕ НЕ ПОЗДНО. ПОКОЛЕНИЕ ПОБЕДИТЕЛЕЙ  
ЕЩЕ НЕ ПОЗДНО. НА РАСПУТЬЕ



МОСКВА, 2012

фантастическая  
история



Павел Дмитриев

Еще не поздно.  
На расцвѣтѣ

 ИЗДАТЕЛЬСТВО АЛЬФА-КНИГА

УДК 82-312.9(02)  
ББК 84(2Рос=Рус)6-445я5  
Д53

**Дмитриев П.**

Д53     Еще не поздно. На распутье: Фантастический роман. — М.: «Издательство АЛЬФА-КНИГА», 2012. — 311 с.: ил.— (Фантастическая История).

ISBN 978-5-9922-1126-9

Петр Воронов сталкивается с огромными проблемами при внедрении технологий XXI века в 1965 году. Вроде бы чего проще — вот они, устройства и микросхемы из 2010-го, но промышленность середины XX века не может просто так скопировать то, что будет производиться через пятьдесят лет, да и бюрократические барьеры мешают.

В довершение всего разгорается политическая борьба за власть на самой вершине советского общества. Петр оказывается перед массой непростых выборов, от которых уже зависит не только его благополучие, но и судьба самой альтернативной истории, творцом которой он невольно стал...

УДК 82-312.9(02)  
ББК 84(2Рос=Рус)6-445я5

ISBN 978-5-9922-1126-9     © Павел Дмитриев, 2012  
© Художественное оформление,  
«Издательство АЛЬФА-КНИГА», 2012

Сила приносит свободу.  
Побеждай — и станешь звездой,  
А может, обретешь покой...

*Группа «Ария»*

## *ПРОЛОГ*

Под конец лета зарядил мелкий и холодный дождь, он вмиг напомнил, что за окном совсем не Турция. Река издали перестала казаться морем, метровая полоска грязного песка с галькой — прожаренным солнцем пляжем. Только встроенный в усадьбу пищеблок продолжал дарить ощущение настоящего зарубежного оллклюзива, а именно — исполнение любых кулинарных фантазий бесплатно и с великолепным сервисом.

Вариант своих приключенческих записок в стиле «Туда и обратно»<sup>1</sup> я уже изложил полностью и, несмотря на все старания, не мог сделать существенных дополнений даже при настойчивых попытках ассоциациями. В итоге вышло штук триста плотно исписанных страниц, на которых я постарался максимально подробно изложить все факты и слухи интересовавших меня сорока пяти лет истории мира и СССР. Так что оставалось лишь радоваться краткой передышке и проводить чуть ли не целые дни в постели с любимой женщиной. Но чем дальше, тем сильнее давило навязчивое ощущение приближающихся перемен. Какими они будут, что готовит судьба, «трон или плаху»? От меня сие уже не зависело.

...Спать не хотелось. Осторожно вытащив свое плечо из-под головы Кати, я встал и подошел к окну. Серая хмарь тяжелых туч не оставляла надежд на прогулку и купание. Да и вода последнее время стала совсем не

<sup>1</sup> Намек на повесть «Хоббит, или Туда и обратно» Дж. Р. Р. Толкина.

по-курортному холодной. На этом скучном фоне неожиданные крики, донесшиеся откуда-то из глубины дома, воспринялись даже как нечто любопытное.

— Горим! Горим! — взывал громкий женский голос, но настоящей паники в нем не чувствовалось. Следом, под быстрый перестук каблуков, кто-то прокричал:

— Пожар у нас! Выходите скорее!

И правда, что-то слегка потянуло дымом. Впрочем, переживать не стоило, первый этаж, под окном мягкий газон — тут можно сгореть только после литра водки, и то, если специально постараться. А вот помочь людям не помешает, хотя там, наверное, и так от охраны не протолкнуться, не меньше десяти человек, все же мы находились на государственной даче члена Президиума ЦК КПСС, товарища Шелепина. Причем не бывшего партийного вождя, а очень даже действующего, молодого и энергичного. Да и каким еще ему было быть в сентябре тысяча девятьсот шестьдесят пятого года?

Другой вопрос, как сюда попал я, Петр Юрьевич Воронов, тысяча девятьсот восемьдесят второго года рождения, двадцати восьми лет от роду. Образование высшее, не судим, не привлекался, русский и все такое. Владелец небольшой фирмы на два десятка сотрудников, занимающейся работами по системной интеграции, строительством всяческих локальных сетей, а также настройкой маршрутизаторов, коммутаторов и прочей IT-инфраструктуры.

Дико звучит, но нет смысла нагнетать таинственность. Даже вспомнить нечего, ехал домой с объекта по трассе Н-Петровск — Екатеринбург на стареньком RAV-4 — хоп, бамс, трах, бах! Оказался на заброшенной грунтовке посреди уральского леса тысяча девятьсот шестьдесят пятого года вместе с небольшим куском асфальтированного шоссе будущего. Не думаю, что кто-то специально целился в мою достаточно никчемную персону. Скорее — просто «повезло».

На самом деле все могло быть хуже. Сразу, прямо на

месте провала во времени, я встретил учительницу математики из Н-Петровска. В эту чудную девушку меня уго-раздило влюбиться, и надеюсь, это взаимно — не зря же она только что спала на моем плече. Более того, удача оберегала меня даже от мелких проблем. Родной брат Кати служил лейтенантом КГБ. Вмешательство Анатолия позволило миновать длинные разбирательства с товарищами сержантами на тему «откуда ты взялся, проклятый шпион империализма», и быстро выйти на самый верх партийно-государственной иерархии СССР. Благо, учитывая автомобиль, документы, ноутбук и немалую кучу сетевого оборудования, с доказательствами самой невероятной версии моего появления в другой реальности проблем не возникало.

Собственно, попал я не просто к государственным деятелям прошлого, а «в лапы» полумифической группы «комсомольцев», которую возглавлял Александр Николаевич Шелепин, активно поддерживаемый другом, Председателем КГБ, Владимиром Ефимовичем Семи-частным. Насколько я помнил курс истории СССР и рассказы матери-преподавателя, уже в тысяча девятьсот шестьдесят шестом — тысяча девятьсот шестьдесят седьмом годах Брежнев сумел мастерски нейтрализовать своих политических противников и тихо распибал их на незначительные должности. Как станут развиваться события в СССР после написанных мною «Записок о будущем» — большой вопрос. Однако не думаю, что мои сегодняшние кураторы смирятся с такой судьбой, хотя пока это неочевидно, слишком плохо я ориентируюсь в деталях политической жизни тысяча девятьсот шестьдесят пятого года.

Но один факт известен точно. Мои кураторы и не подумали предавать происшедшее огласке даже на уровне ЦК партии. Наоборот, товарищ Шелепин аккуратно за-сунул меня на свою госдачу под видом внебрачного сына погибшего в войну брата. За прошедшие полгода «попа-данца» показали одному лишь Алексею Николаевичу

Косыгину, Председателю Совета Министров СССР. Так что, круг посвященных в тайну будущего оказался необычайно узок. Кроме уже упомянутых, в него вошли жены Шелепина и Семичастного, а также начальник УКГБ Свердловской области полковник Музыкин.

С одной стороны, такой оборот дел оказался интересным. Невеселую историю с участием Леонида Ильича я знал, так что, смотреть за развитием страны, протекающим по новому сценарию, мне было как минимум не скучно. С другой стороны — не имелось никакой гарантии, что в дальнейшем я останусь в здравом уме и на свободе. На таком уровне игры ставки больше, чем жизнь, и в случае проигрыша будет большим везением, если вместе со мной не «законопатят» Катю с Анатолием. Но о таком будущем не хотелось даже думать, тем более что местные вожди казались вполне нормальными людьми, а не кровавыми живодерами.

Впрочем, сейчас надо было поторопиться с эвакуацией. Пока и впрямь дело не дошло до героических прыжков из окна. Недолго думая я сдернул одеяло.

— Ты зачем?! — возмутилась жена, даже не попытавшись понять, что произошло. — А ну, верни!

— Вставая, соня! — Я, не стесняясь, использовал момент. — Тут объявили пожарную тревогу!

— Петь, ну отвернись! — Катя потянулась, да так, что незагоревшие части ее тела соблазнительно подались вперед. — Иначе...

Прошло всего две недели с тех пор, как она переехала в мою комнату, а консервативная комсомольская мораль уже претерпела катастрофические изменения. Хотя, уверен, женщины во все времена умели говорить одно, а делать совсем другое.

— Ну, не дразни меня! — Я посмотрел вниз. — И как теперь одеваться? У них на самом деле что-то горит.

Надеюсь, ситуация не так серьезна и не придется срочно спасать ноутбук и прочие мелочи будущего из «режимной» комнаты. Но об этом в первую очередь дол-

жна была подумать охрана, самостоятельно выносить что-либо мне запретили прямо и недвусмысленно.

Место возгорания обнаружилось только тогда, когда мы обошли вокруг главного здания дачи и приблизились к пристройке, в которой, кроме прочих хозяйственных служб типа мастерской и котельной, обитал обслуживающий персонал. Строения были связаны длинной застекленной галереей, и, судя по отсутствию открытого пламени, основному дому пока ничего не угрожало.

Не слишком сильный, но все же обильный дым валил со стороны хозчасти, несколько охранников с матом таскали из кухни ведра и выплескивали воду куда-то внутрь заполненной дымом электрощитовой. Остальные наблюдали за окружающей обстановкой, все были на нервах, некоторые даже с пистолетами в руках. Ну, как же иначе, они искренне считали, что американские шпионы только и ждали удобного момента, затаившись в ближайшем лесу. Зато официанткам и кухаркам было глубоко наплевать на врагов. Не обращая на происходящее особого внимания, они бегали с какими-то узлами, явно спасая имущество.

Дополняя картину бардака, прямо на мокром, вытоптанном до грязи газоне затравленно озирались на суету два солдата-таджика в выцветшем х/б, судя по всему, штукатуры из стройбата. Перед одним лежала улика — здоровенный шпатель с оплавленным краем. Эта парочка так удивительно напоминала Равшана и Джумшута, что я не удержался от замечания:

— К батарее пробовали наручниками пристегивать?

— Вась, тащи браслеты! — сразу среагировал один из охранников.

— Мужики, да я ж пошутил! — попробовал отыграть назад. — Тут и батареи-то нет.

— Нормально! — У «ребят в одинаковых ботинках» появилось разумное дело, и они не собирались его упускать. — К забору у въезда пристегнем, пусть посидят, пока машина не приедет.

Слово за слово, выяснились подробности. Вызванная для планового ремонта помещений «сладкая парочка» умудрилась при расчистке штукатурки перерубить проводку. Да так удачно, что предохранители (если они были вообще) не только сгорели сами, но и подожгли электрощиток. Когда запах дыма дошел до бравых вояк, они не придумали ничего лучшего, как выплеснуть в объект возгорания ведро воды. Естественно, не отключив электричества.

Пыхнуло знатно. Электричество отрубилось полностью, скорее всего, вышибло вставки на подстанции. Хуже всего то, что огонь не потух, а ушел внутрь деревянных перегородок, и теперь его никак не удавалось потушить. Для этого банально не хватало воды, так как электронасос скважины встал, генератор, обязательный для такого объекта, работать отказывался, а предусмотренный проектом аварийный бак давно проржавел и стоял пустым. Излишне говорить, что из нескольких имевшихся огнетушителей сработал только один, да и тот лишь покашлял пеной. Настоящий соцреализм, даже диссидентов не надо для развала страны.

Сразу вспомнилось, что вместо наведения порядка на своем заднем дворе коммунисты в первую очередь позаботились о том, чтобы подложить под мир настоящую бомбу. Склеили в прошлом месяце из кусков «Аватара» киноленту «о таинственных синекожих пришельцах» и подбросили ее в мировые СМИ. Благо на моем ноутбуке монтаж не занял много времени. Эффект был такой, что даже до страниц советской прессы докатилось обсуждение, не смогли полностью замаять. Хотя и подавали всю информацию как «фальшивки империалистов», но, похоже, даже работники ЦК не понимали, что за напасть на них свалилась. Зато в США на полном серьезе начали финансировать поиски внеземного разума. Религиозные фанатики в кои-то веки оказались вполне солидарны с конгрессменами. Многие и земной разум потеряли, несли такую чушь, на фоне которой откровения «Мос-

ковского комсомольца» попросту меркли. Благо имел возможность сравнить: приемник у товарища Шелепина стоял хоть и советский, но вполне приличный, всякие Би-би-си ловил без труда.

При этом с конструктивными проектами все обстояло куда хуже. Попробовал я разобрать паркэлектроник из «тойоты» и при помощи примитивной печатной платы немного ускорить развитие производства электронных компонентов в СССР. Так тут же попал «под раздачу», оказывается, это простейшее устройство намного превосходило технологические возможности Страны Советов. Для его копирования надо было в полную силу работать чуть ли не десятку заводов и НИИ, многое вообще приходилось начинать с самого нуля, то есть буквально с базовой теории.

Хорошо хоть кураторам удалось «перевести стрелки» и списать случившееся на удачную работу «комитетчиков» по захвату иностранных новинок. А я в последний момент остановился и не отдал на растерзание спецам магнитола с CD-проигрывателем. Тут бы точно скандала не замять. С паркэлектроником оказалось куда проще, он содержал одну лишь примитивную цифровую логику, аналоги которой уже давно производились в США. Внимание привлекло необычное исполнение вполне известных частей и компонентов — тонкая фольга на стеклотекстолите, поверхностный монтаж элементов, миниатюрные размеры, явно автоматическая пайка, «механическая» разводка дорожек на печатных платах... Но провал был так близок!

Теперь мне непонятно, как вообще можно заниматься прогрессорством при разрыве технологий в жалкие тридцать — сорок лет. Образцов в наличии имелся чуть ли не центнер, а отдать в копирование можно было только пару горстей обычных резисторов, конденсаторов да прочих диодов. Конечно, я попробовал по максимуму поковыряться в имеющемся хламе — китайских блоках питания и отдельных транзисторах, но в целом электро-

ники примитивнее парктроника у меня попросту не было. Уж не знаю, как станет выкручиваться из этой ситуации товарищ Шелепин. Однако надеюсь, что в планах члена Президиума ЦК КПСС найдется место для молодого человека из будущего и его девушки. Уж очень не хотелось бы провести остаток жизни в тесной комнате с мягкими стенами.

Впрочем, зря я сомневался в склонности вождей коммунизма заставлять работать других людей. Намек уже был сделан — недавно Шелепин отдал мне новейший советский радиоприемник «MICRO» размером чуть меньше спичечного коробка — для того, чтобы я составил представление об уровне их технологий. Сначала меня привел в шок кустарный и грязный монтаж «потрошков», но потом притерпелся к дикому по меркам двадцать первого века виду прибора и понял: изделие своего рода прорыв, в нем все пассивные элементы сведены в один интегральный элемент. Но это была далеко не микросхема в понимании моего будущего, к примеру, огромные «шляпы» транзисторов разработчикам пришлось подпаивать отдельно.

Инженерные конструкции госдачи сильно напомнили этот самый радиоприемник. Неуклюже собранная смесь новейших решений и настоящее ретро. Например, от установленного в отдельной пристройке скважинного насоса веяло древностью и немецким качеством. Сооружение со стороны сильно напоминало привод паровозного колеса в миниатюре, только вместо цилиндра толкателя стоял новый асинхронный электродвигатель, казавшийся инородным в монументальной конструкции почерневшего от времени металла. Не удивлюсь, если обнаружится, что основу сооружения заложил неизвестный помещик еще в год первой пролетарской революции<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Главный герой имеет в виду Октябрьскую социалистическую революцию 1917 года, однако классическая теория марксизма-ленинизма признает «первой пролетарской» Парижскую коммуну 1871 года.

Для контраста установленный в мастерской бензогенератор УД-2<sup>1</sup> был чуть ли не в заводской смазке. Для управления этим чудом Ульяновского моторного завода служил серьезный пульт, оборудованный по последнему слову науки амперметром, вольтметром, частотомером и даже мегаомметром для испытания изоляции. На шильдике значились год выпуска — тысяча девятьсот шестьдесят пятый — и мощность 8 л.с., или 4,5 кВт. Сэкономили на даче вождя народа, не иначе. У моих родителей в куда более скромном коттедже стоял Hitachi на 6 кВт, и этого еще было мало для машинерии двадцать первого века.

На секунду вспомнилось «прошлое будущее». Отец, когда-то в советском прошлом начальник райотдела милиции, в девяносто втором не выдержал чудес перестройки, ушел в бизнес и неплохо в нем преуспел. Мать всю жизнь преподавала историю и сумела часть своих знаний вбить в мою непутевую голову. Как чувствовала, что данный предмет очень пригодится в жизни. Младшая сестренка недавно вышла замуж, родила сына... Как они там, в будущем? На глаза непроизвольно навернулись слезы. Пришлось резким рывком вернуть себя в реальность, не время сейчас рефлексировать.

Интересно, почему у охраны ничего не получилось с генератором? Внимательно взгляделся в сумрак, который не могли разогнать открытая настежь дверь и грязные стекла окон. Кабель от УД-2 уходил в сторону бывшего электрощитка, сейчас представлявшего собой спутанную кучу сожженных проводов. Как же они его вообще запускали? Махнул охраннику, который с подозрением наблюдал за моими действиями. Хорошо хоть, что он толком не знал моего статуса, поэтому молчал.

— Как включали генератор?

— Так вон, рукояткой крутили. — Парень показал на

---

<sup>1</sup> УД — ульяновский двигатель. Четырехтактный, воздушного охлаждения. Трехфазная модификация УД-2 выпускается с 1952 года.

что-то, отдаленно напоминавшее «кривой стартер». — Только заработал и сразу как шелкнет!

Черт! Их там, в КГБ, что, не учили совсем ничему? Машины своей нет или хотя бы мотоцикла? Впрочем, о чем я, в шестьдесят пятом году умение управлять и минимально обслуживать автомобиль — не обязательный для каждого навык, а реальная профессия...

— Где специалист?

— Так механик же выходной сегодня...

— Значит, тащи старшего! Ну, командира, или как он у вас называется. — Понаберут «в органы» по деревням! — И быстрее, черт возьми!

Через минуту забежал охранник постарше, явно офицер. Опытный, можно сказать, дрессированный. С ходу четко откомментировал действия подчиненного:

— Линия сплавилась в КЗ, разобраться и подключить ее в щиток пока нет возможности.

— С генератором что?

— Предохранители скорее всего сгорели.

— Так почему тогда не включить насос напрямую? — удивился я. — Он же переносной!

— Разве? — неподдельно удивился охранник.

И правда, этого я недоглядел. Кто-то особо хозяйственный залил в бетон пола тяжелую раму и аккуратно притянул к ней болтами генератор, наверняка чтобы не украли. Даже резиновые проставки не забыл, выхлопную трубу вывел в окно через специальную фанерку, вставленную в раму вместо стекла.

— Лом есть? — Я не стал долго думать. — И пара бойцов потолковее.

Через несколько минут шайтан-машина стояла рядом с насосом. Ободранные провода освещения и скрутки легко заменили спецвилку, только крайне неудачный разъем вместе с кожухом пришлось скovyрнуть все тем же ломиком, благо, под ним не было никакой электроники, только реостаты из толстой проволоки и термовыключатели. Заодно выкинул предохранитель, искать

тонкую проволоку было некогда, развеявшийся дым вновь появился и постепенно усиливался. Где-то явно тлели непогашенные очаги, заливать которые оказалось попросту нечем.

— Крути! — наконец я соединил последний провод.

Охранник с «кривым стартером» уже стоял наготове. Несколько энергичных поворотов — и движок бодро затарахтел. Уже хорошо. Щелкнул тумблером, пошло питание.

— Не в ту сторону крутится! — почти сразу заметил кто-то умный. Не иначе, успел от безделья понаблюдать на дежурствах за работой насоса.

— Сейчас! — понятно, я не угадал с порядком следования фаз. — Минуту!

Быстро отключил генератор, поменял местами два провода, запустил обратно.

— Так нормально?

— Пошла вода! — почти сразу закричал кто-то из кухни. — Зальем все с запасом!

Уф-ф-ф! Можно было перевести дух. Охранники, прямо как монтажники-новички, не знали, с какой стороны подойти к объекту. Но если система работает и задача ясна — свернут горы. Вон, уже шустро образовали цепочку, передавали ведра. Самый здоровый успел переодеться в робу и явно пришедшимся ко двору ломом крушил перегородки в подозрительных местах.

К приезду пожарных все закончили, собственно, прибывшую команду даже не пустили на особо охраняемый объект, только поблагодарили за оперативность. К вечеру лишь едкий запах гари в домике прислуги да вытопанные газоны заднего двора напоминали о ЧП. Но это уже никого особенно не волновало.

Ужин получился привычно роскошным, повар Семен Семенович опять побаловал суши. После того, как подарил ему случайно завалявшийся в моем RAVчике буклет ресторана «Токио», он стал настоящим поклонником японской еды. Сумел достать листы нори, прави-

льный суши-уксус, рис, палочки, посуду и теперь удивлял как самого Шелепина, так и его гостей. Ну, и нас с Катей заодно, не пропадать же, в конце концов, доброй еде.

Тем более что хозяева навещали дачу практически каждый день. И тому была простая причина — вместе с ноутбуком в прошлое «провалилась» немалая коллекция художественных фильмов. Так что, никакой пожар не помешал вечернему «кинопоказу», он прошел планово, можно сказать, по расписанию. В этот раз супруги Шелепины, а заодно и Катя смотрели «Две тысячи двенадцатый». Два с половиной часа далеко не лучшего блокбастера, но, как известно, на бушующий огонь и потоки воды можно взирать бесконечно. Падающие небоскребы, авианосцы и самолеты, рушащаяся земля, вал цунами... Полный набор клише Голливуда.

Год назад я едва досмотрел этот фильм. Но для шестидесятипятого года происходящее на экране выглядело до предела реально! Кадры пробрали всерьез даже члена Президиума ЦК КПСС, не знаю уж, как будет сегодня спать его жена Вера Борисовна. Хотя военное поколение сложно чем-то напугать... А вот с Катиными ночными кошмарами мне пришлось изрядно помучиться. Впрочем, универсальное лекарство всех времен и народов не подвело и на этот раз.

До подушки я добрался только часа в два и, несмотря на смутные предчувствия перемен, спал как убитый.

## Глава 1

### БЕСЕДЫ С АКАДЕМИКОМ ГЛУШКОВЫМ

Товарищ Шелепин принес отзыв Глушкова на мое развернутое предложение по конструкции «мышки». Сидел, смеялся, нет, просто ржал, глядя, как вытянулось у меня лицо. Он-то уже пользовался манипулятором и понимал его роль. Однако получите и распишитесь, «данный прожект не имеет практического значения, так как световое перо значительно проще и перспективнее»<sup>1</sup>. Очередной щелчок по носу, переоценил я остроту разума свежеиспеченного академика. Конечно, его полет фантазии силен и широк, но у нас разные представления о технике.

И это не первый удар, нанесенный по моему самолюбию. Недавно на смелое и «своевременное» предложение внедрить в Советском Союзе спутниковые «тарелки» была выдана похожая отповедь. Дескать, вывести на геостационарную орбиту спутник связи СССР сейчас не может, слишком тяжело. Вернее, ценой больших усилий сделать это реально, хотя бы в два этапа (с удивлением узнал, что проводить стыковки на орбите, да еще автоматически, в тысяча девятьсот шестьдесят пятом не умели). Но ничего особо хорошего из этого все равно не получится. Для удержания спутника на стабильной орбите

---

<sup>1</sup> Световое перо было создано в MIT еще в 1952 году для проекта Whirlwind (функционировало с экраном осциллографа). В конце 60-х стало умеренно популярно при работе с мониторами ЭВМ, но было быстро вытеснено «мышкой». В 1969-м установлено на МИР-2.

потребуется его корректировка, а значит, существенный расход топлива. Которого, опять же, много не привезешь<sup>1</sup>.

В то же время советские специалисты давно нашли выход из положения и создали систему «Орбита», в которой за спутниками серии «Молния», пролетающими по обычным высокоэллиптическим орбитам, следила здоровенная вращающаяся наземная антенна. Строительство таких станций приема в крупных городах уже поставили на поток. При современном развитии электроники это выходило куда дешевле, чем привычная мне по двадцать первому веку система вещания с геостационара. Так что, с технологией в СССР был полный порядок, разумеется, в рамках текущих реалий. Чего нельзя сказать о качестве контента. Телевизор я и в две тысячи десятом году смотрел раз в неделю, а тут вообще не возникло желания подходить.

Ладно хоть спецы малость польстили (или они так позидевались?). Поинтересовались, у кого такой «необыкновенно широкий кругозор». Понравилась им компоновка тарелки и эскиз приемника. Еще спрашивали, на каком физическом принципе будет создан плоский, как доска, телевизор.

Вот и стало понятно мое место в мире шестидесятых... Как я радовался, когда четыре месяца назад обнаружил в ноутбуке вполне рабочий раздел Ubuntu. Даже приплясывал от радости. Думал, сколько времени это сэкономит разработчикам нормальной операционной системы. Прорыв СССР... Как бы не так. Ведь что оказалось? Надо начинать даже не с процессоров, а вообще со стеклотекстолита, на котором можно травить тонкие дорожки проводников! Судьба ЭВМ решалась не в секретных лабораториях, а на вполне обычных заводах массо-

---

<sup>1</sup> Экономичные электрореактивные двигатели впервые испытаны в 1964-м на космическом аппарате «Зонд-2», но штатно их стали применять с начала 70-х.

вого производства элементной базы. Попаданец с Линуксом и хоть каким-то знанием сетевых технологий был нужен стране, как собаке пятая нога.

Для того чтобы я стал лучше понимать реальность, Шелепин передал здоровенную стопку бумаг о новейшей разработке Института кибернетики АН Украины, а именно — о машине инженерных расчетов МИР-1, которая должна была пойти в серию через год или два. Фотографии, документация, какие-то импортные проспекты и даже толстенные распечатки программ на бумажной ленте, сложенной в гармошку по перфорациям.

Выглядело все вполне компактно, никакой жуткой стены со «стрелками осциллографов»<sup>1</sup>, как любили показывать в ретрофильмах. Здоровенный металлический стол с большой тумбой, на нем пишущая машинка, наверняка протопринтер и какое-то табло... Стоп! Где монитор и клавиатура?

Постепенно до меня начала доходить прикольность моего предложения с «мышкой». Зачем «мышь», если нет монитора? Впрочем, наверное, на более серьезных ЭВМ мониторы все же есть, про световое перо Глушков упоминал не зря. Но как инженеры без дисплея вводят программы и смотрят результаты?

Изучение распечатки приоткрыло жуткую картину. Именно бумага и использовалась вместо монитора! На ней печатали код с одновременным вводом его в память ЭВМ, проводили отладку, а при ошибке все набивали заново! Ну и, разумеется, получали результаты. Зачем табло с лампочками, я так и не разобрался. Наверное, это что-то для диагностики, скорее всего на нем можно было хоть как-то смотреть состояние памяти.

Никаких иных способов ввода-вывода информации не обнаружил. Как они живут-то? Перфоленды или там перфокарты наверняка изобретены, но к этому МИРу их явно не приспособили. ОЗУ — четыре тысячи девяносто

---

<sup>1</sup> Стрелка осциллографа — известный ляп из книги Юлии Латыниной. Понятно, что никаких стрелок в электронно-лучевой трубке нет.

шесть слов по двенадцать бит на ферритовых кольцах. Это как вообще понимать? Наверное, байты еще не в ходу, двенадцатибитное слово подразумевает такую же двенадцатиразрядную шину. Производительность — триста операций в секунду. Подозрительно медленно, больше похоже на программируемый калькулятор. Наверное, на десяток порядков хуже моего Dell'a<sup>1</sup>, но точно считать лень. Зато вес — триста пятьдесят килограммов. А по виду и не скажешь, изящно сделано, молодцы там в ИКАНУ.

Так, что у нас с софтом? Пусть придется набирать вручную, но язык-то там должен быть? Пишут про символьную математику, интересно, это как вообще понимать? В Mathcad такую фишку использовать приходилось, круто, но зверски медленно и в общем-то ограничено. Точно не для реальной жизни и производства. Есть функции интерполирования, аппроксимации, псевдослучайные числа, численное интегрирование, статистика. Прямо так, в формулах, и считает, что ли?<sup>2</sup>

Или все построено примерно как в Excel — вытаскивается макрос, чтобы каждый раз не набивать кусок кода? Написано про какие-то двадцатибитные сменные матрицы с горизонтальным микрокодом. Звучит мощно и современно, но совершенно непонятно. Почему микрокод не вертикальный или не диагональный?<sup>3</sup>

Как программируют, неужели на ассемблере каком-нибудь? Что там в распечатках? «ДЛЯ»  $P=1$  «ШАГ»  $1$  «ДО»  $N+1$  «ВЫП»... Черт, да это же Бейсик по-русски! За его внедрение надо не просто убивать, а на кол сажать! Сколько горя из-за него школьники хапнули, когда алгоритмическое мышление на Pascal переводили! М-да... Еще и кириллица — самое умное при отставании школы

<sup>1</sup> Разница в производительности составляет приблизительно семь порядков, то есть Dell производительнее в 10 000 000 раз.

<sup>2</sup> Примерно так и считал. МИР был уникальной ЭВМ. Пишут, что он на демонстрациях «брал» весьма сложные интегралы.

<sup>3</sup> Микрокод в данном случае ближе к понятию CISC-архитектуры, или расширенному набору команд процессора.

программирования изобретать свой велосипед. Еще бы на украинском разработку сделали, патриоты квасные<sup>1</sup>.

Ну есть же нормальный Algol-60, это я помню из учебников. Собственно, оттуда же в голове осталась «закладочка», что академики, создавая Algol-68, довыпендривались до того, что его никто, кроме самых высококолых, не мог понять и использовать. Поэтому благая идея кончилась плохо, преемником Algol-60 стал Pascal — куда более простой и понятный для народа язык программирования. Причем он оказался так живуч, что дотянул до школьных программ нулевых годов, разве что приобрел приставку Turbo (не представляю, зачем и что это дало на практике).

Впрочем, программирование никогда не было моим сильным местом, даже из того, чему научили в университете, и то половину забыл. Единственное, чем можно было помочь местным головастым ребятам, так это разъяснением того, что программирование быстро стало ремеслом, причем ремеслом, требующим скорее хорошо дисциплинированного коллектива и грамотного постановщика задачи, чем талантливых исполнителей.

Но пока программы измерялись в строках, а не в сотнях мегабайт, сокращение их количества было чуть ли не подвигом<sup>2</sup>. Тут талант и квалификация программиста значили очень много. Вот только оставалось проследить, чтобы они двигались в руководители-постановщики и не вздумали засидеться в кодерах. Светлого будущего у этого ремесла нет.

Итак, записываем:

1. Долой программы на русском, в тысяча девятьсот шестьдесят пятом уже поздно диктовать миру свою моду (провалился бы в сорок пятый, и не шлепнули бы без некролога под горячую руку, вот тогда еще можно было бы дергаться!).

<sup>1</sup> На самом деле язык «Аналитик» не имеет точных современных аналогов, там, к примеру, была команда «ГРАФИК».

<sup>2</sup> Программа в сотню строк для такой ЭВМ считалась большой.

2. Софт скоро будет важнее, чем аппаратная часть, и делать его должны отдельные коллективы. Для начала два-три на весь СССР — для конкуренции. Все партизанское софтописание на каждой АСУ нужно просто прижигать зеленкой. Иначе будет как в моей реальности — неплохая школа математики и разработанная теория на фоне практически нулевого коммерческого результата. Софт, особенно ОС, это индустрия посерьезнее автомобильной, любителей из нее надо гнать подальше.

Легенда о создании операционной системы Linux несколькими любителями-энтузиастами на деле огромное лукавство. Этот феномен родился и окреп на плечах огромных софтописательных корпораций. И для него жизненно необходима критическая масса Интернет. С нуля, из АСУшного коллектива в полтора землекопа, ничего хорошего не появится.

Впрочем, реальный талант пробьется из любого районного ВЦ, как ни дави. Но он хоть будет сразу понимать, что надо не вечно чинить самописную программу расчета зарплаты, а создавать свой мегапроект.

3. Основной язык программирования должен быть только один. Ну от силы их может существовать два или три. Но никак не десять или сто. И лучше всего Алгол, не зря же про него в мои школьные учебники поместили три абзаца. Дескать, хорош для обучения... Вот это и нужно. Доведут до ума, и, глядишь, со временем и до C++ дело дойдет.

4. Программистов потребуется много. Даже очень много. В вузах нужно срочно открывать соответствующие специальности. Кибернетики и прикладные математики не заменят практиков. Кстати, и электронщиков надо бы выпускать побольше, лишними они никак не будут.

Что там дальше в стопке макулатуры? О, более симпатичная модификация МИР-1. Экспортная, похоже, не зря каталог на английском сделали. Клавиатура в столешницу вделана, печатная машинка туда же. И табло

поаккуратнее установлено, прямо перед оператором. На нем и маркировка есть... IBM 1130. Ио-хо-хо! М-да, обо-знался, слишком хорошо подумал об отечественной промышленности. Но как похож-то, прям «Волга» и «Ford Customline»<sup>1</sup>.

Посмотрим, что пишут про чудо вражеской техники. Сначала о цене, ну капиталисты же, все о деньгах думают, нет чтобы о кибернетике или искусственном интеллекте в тишине кабинетов поразмышлять. Крупно так, от \$32 280, аренда \$695 в месяц и соответственно \$42 280 с жестким диском. Технические параметры похожи на МИР, только есть возможность добить память до 8к шестнадцатибитных слов, то есть до шестнадцати килобайт. Чтение из памяти МИРа даже быстрее на треть, две с половиной микросекунды против трех целых и шести десятых. Молодцы ИКАНУ<sup>2</sup>, хоть тут нос заокеанским коллегам утерли<sup>3</sup>.

В комплекте IBM библиотека из двадцати пяти математических функций и пятидесяти каких-то прикладных программ. И Fortran, как обойтись без этого вредительского софта... Что там со скоростью? Сто двадцать тысяч операций сложения в секунду? Против трехсот у МИРа?<sup>4</sup> Это точно не ошибка? М-да... Похоже, у наших разработчиков настоящий талант делать из конфет дерьмо!

Еще и с периферией полная феерия, простите за каламбур. Есть IBM 2311, тумбочка под диски в семь мегабайт размером с хорошую пиццу. Строчный принтер IBM 1403, как его по-русски-то назвать, в общем, печатает для шестидесятых очень быстро, но шумно. Графопостроитель, правда, убогий какой-то, не планшетный,

---

<sup>1</sup> Ford Customline 4-door sedan (73В) 1952 года. В США — «народный» автомобиль, рассчитанный на не слишком состоятельного покупателя (цена — \$1615). Внешне поразительно похож на ГАЗ-21.

<sup>2</sup> Институт кибернетики АН Украины.

<sup>3</sup> К 1972 году память под эту модель «догнали» до 64 кб.

<sup>4</sup> Для МИРа указаны операции над числами с плавающей запятой и последующей интерпретацией. Реальная разница — 3 — 10 раз в пользу IBM.

и в «добивку» — целый комбайн перфокарт-ридера. Здоровенный, дюймов на семнадцать, графический дисплей IBM 2250 меня просто убил наповал. Световое перо, кстати, при нем вполне даже присутствовало, не придумал ничего нового академик Глушков.

На фоне серийной штатовской модели наш МИР-1 (которой предстояло тянуть до серии еще год-два как минимум) смотрелся кустарной поделкой из паровозостроительной мастерской. Наверняка он еще был и более дорогим, вот не верю я в чудеса социалистической экономики. Отставания *почти* нет, говорите? Ну-ну, отправить бы вас, составителей российских учебников, сюда, в тысяча девятьсот шестьдесят пятый. Ловкость мысли, и никакого мошенничества — стоит только сравнить массовое серийное изделие США с проектом мало-серийки в СССР.

Впрочем, надо отдать должное, в ИКАНУ быстро подсустились и внешне передрали IBM, еще полугодом не прошло. Их героические последователи в скором времени только в пятилетку станут укладываться. Кажется, начинаю хорошо понимать, почему в конце шестидесятых Политбюро приняло «обезьяний закон» о слепом копировании серии IBM-360/370 в виде ЕС. Попробуй, заставь того же Глушкова просто делать нормальную, конкурентоспособную технику, а не витать в высоких эмпиреях ОГАС<sup>1</sup>... Да еще необходимо, чтобы изделие укладывалось в стоимость аренды \$1000 в месяц. Видимо, в СССР такие вещи делались только через расстрел.

Впрочем, не на одном академике свет клином сошелся. Как я понял, сейчас именно Глушков оказался наиболее близок к Косыгину, да и вообще к ЦК. Но есть и другие коллективы разработчиков, вполне может быть, что там дела идут намного лучше.

Придется записать следующую серию «рекомендаций». Вопрос — будет ли их кто-нибудь слушать?

---

<sup>1</sup> Общегосударственная автоматизированная система учета и обработки информации.

1. Стандартизация. Только она может спасти отрасль. Срочно, за полгода, разработать и утвердить единый интерфейс сопряжения всей периферии. Пусть это будет тот же самый последовательный порт RS-232, хватит его на все надобности. Разве что для больших расстояний понадобится что-то типа RS-485, но это то же самое, только вид сбоку<sup>1</sup>. Ну, и не забыть что-то стандартное для жестких дисков, главное — ничего не выдумывать, взять девайс от IBM 360 и передрать ввод-вывод.

2. Выпуск периферии нужно перевести на отдельные заводы или даже в отдельное министерство, и сделать так, чтобы фирмы-производители могли хоть немного друг с другом конкурировать. А еще нужно сразу забыть про перфокарты и перфоленты, не стоит даже пытаться их делать. Магнитную ленту отправим в ту же степь. Если уж совсем приспичит — придется покупать импорт. Далее... Нам требуется срочно, пожарными темпами развивать производство гибких и жестких дисков. Смогли же его наладить в США по вполне разумной (на фоне самой ЭВМ) цене \$10 000 за семь мегабайт. Не думаю, что это намного дороже считывателя и пробивателя перфокарт<sup>2</sup>.

3. Предлагаю прекратить оригинальничать со всякими МИРами. Пару месяцев назад я серьезно предполагал, что надо отказаться от «больших» ЭВМ и сразу сосредоточиться на персональных компьютерах. Наивный фантазер! Про себя-то, приказав самомнению молчать, можно и такое сказать: реальность оказалась куда круче вбитых жизнью в двадцать первом веке инстинктов! Поэтому правильным будет выбрать нормальную «триаду» и ее придерживаться.

Во-первых, большие ЭВМ. Направление потенциально тупиковое, хотя на сегодня это единственные ма-

---

<sup>1</sup> Последовательный RS-232 сейчас вполне работоспособен до скорости в 1 мбит/с. Но в 60-х годах реализовать аппаратно параллельный вывод будет значительно проще.

<sup>2</sup> Устройство чтения и пробивки перфокарт IBM 1442 Card Reader/Punch стоило в районе \$8000.

шины, похожие на нормальные компьютеры. В них и нужно потихоньку «перетечь». Во-вторых, от калькуляторов и текстовых процессоров проку намного больше, чем кажется на первый взгляд. По крайней мере, логарифмические линейки, счеты и всякие пишущие машинки пора изживать как класс. И, в-третьих, у нас имеются промышленные и военные контроллеры. Для них необходимы функции реального времени с отчетом в миллисекундах, возможность многочисленных прерываний со стороны внешних устройств. Или еще какие-нибудь хитрости аппаратной обработки сигналов и данных. Впрочем, надеюсь, с этим справятся без меня, так как почти ничего не понимаю в подобном оборудовании.

4. Ну и, разумеется, придется забыть про буквальное копирование! Если и тащить что-то у буржуев, то лишь идеи и спецификации. Тяжело, нудно, надо валюту тратить, но все равно иного пути нет. Государственная политика банального воровства до добра не доведет. Мало того, что в приличном обществе станут пальцами, как на дикарей-людоедов, показывать, так еще возникнет и проблема во времени. Покупки секунд-хенда прошлого поколения IBM через Индию или Румынию, шлифовка чипов, которая скоро станет невозможна даже технически, — это фатальное отставание... Несколько лет — и все, здравствуй, «третий мир», заснеженная банановая республика!<sup>1</sup>

Опять придется теребить Шелепина, приставать к нему с криками «все пропало»! Вот только если мои записки дойдут до Глушкова, снова получу отзыв в старофранцузском стиле: «Камни не могут падать с неба, потому что на небе нет камней». Надо просить аудиенции, или как это будет называться по-советски? Пусть уче-

---

<sup>1</sup> Известный теоретик программирования Эдсгер Дейкстра назвал решение советского правительства о копировании IBM «величайшей победой Запада в «холодной войне».

ный даст мне шанс растолковать все не спеша и по пунктам.

Не прошло и пары недель, как поводырь-надзиратель-водитель Смирнов повез меня на лесную заимку «собирать грибы с Алексеем Николаевичем и Виктором Михайловичем». Ладно, хоть предупредил заранее, так что я надел кофту с джинсами и кроссовки, а не ставший уже почти привычным костюм. Кто именно скрывался под именем Виктор Михайлович, понять так и не смог. Как и не уяснил свою роль в сборе лесного урожая.

Как стало ясно позже, Косыгину (которому Шелепин передал мою просьбу о встрече) было интересно, что получится из наложения идей моего послезнания на кипучую активность академика Глушкова. Да и своих вопросов, по всей вероятности, хватало. Так что премьер, не сильно задумываясь, предложил работавшему в Киеве ученому «сходить за грибами в воскресенье». Понятно, от такого не отказываются, и Глушков, бросив все дела, примчался из Украины.

...К таинственной «заимке» вела извилистая, хорошо заасфальтированная лесная дорога. По обочинам стояли высоченные сосны. Проезжая полоса оказалась такой узкой, что для разъезда машин через каждую пару сотен метров пришлось построить специальные «карманы».

За очередным поворотом неожиданно появился полноценный КПП — пара основательных, рубленых из бревен будок-переростков, между которыми «зажали» ворота из потемневших от времени досок. На каждую створку по центру была набита жестяная звезда, небрежно окрашенная суриком. Диковатая архитектура соцреализма навевала мысли о секретной военной части и бойцах НКВД с трехлинейками. Однако иллюзия продержалась всего несколько минут, после пары гудков ворота открыла улыбчивая и вполне штатская тетка.

Против ожиданий по прежней дороге пришлось ехать еще не менее пары километров. Лишь затем мы увидели живописно раскинувшийся на берегу реки классиче-

ский приют для корпоративных вечеринок. А именно, небольшой административно-гостиничный корпус в неожиданном стиле альпийского шале, столовая на полсотни посадочных мест и огромная бревенчатая баня. Картину дополняли разнокалиберные беседки, часть из которых была снабжена мангалами. У одного из мангалов уже раздувал угли повар (так я решил, увидев невысокий белый колпак), рядом на специальной тележке из нержавеющей стали лежал ровный рядок шашлыков.

ЗИЛ с основными гостями приехал примерно через полчаса, я уже успел изучить прекрасно оборудованный для рыбалки берег и переодеться в предложенные службой начищенные до блеска кожаные (наверное, офицерские) сапоги и желто-зеленую штормовку. Из лимузина выбрался Косыгин, его непривычный узорчатый свитер дополняла диковинная тирольская шляпа, но без перьев, и... Глушков, вполне узнаваемый по фотографиям из учебника. Мог бы догадаться заранее! Хорошо, что теперь я знал его имя-отчество. И плохо, что не прихватил свои наброски по тематике МИРа.

Пригляделся внимательнее. Первое, что бросилось в глаза при виде академика, это огромный, непропорционально широкий и высокий лоб гения. Из-за этого казалось, что в его облике доминируют два треугольника. Первый — сужающегося книзу лица, и на нем второй — массивного, даже немного гротескного носа. На этом фоне терялись даже очки в толстой оправе, крупные губы и сползающие небрежными космами черные, зачесанные назад и в стороны волосы.

Глушков явно не знал, чего ожидать, поэтому оделся по возможности универсально: тяжелые ботинки, костюмные брюки, рубашка с галстуком, поверх нее тонкий серый пуловер. Можно отправляться в лес, но и на совещании в министерстве особо стыдно не будет.

Алексей Николаевич кратко представил меня как журналиста Петра Воронова, сына хорошего друга. Я подыграл, проямлил: «Всегда мечтал увидеть такого извест-

ного человека, как Виктор Михайлович». Впрочем, Косыгин и Глушков задерживаться не стали. Присев на скамейку, ловко намотали принесенные местным капитанармусом портянки, натянули сапоги, штормовки и, не прекращая беседовать о чем-то своем, бодро поперлись в лес с корзинками наперевес.

Вот только меня премьер небрежным жестом отправил к мангалу. Вероятно, приглядывать за шашлыком вместе с поваром, охранниками и водителями. М-да, достойная компания. Зачем только переодевался?.. Хотя какого лешего! Корзинку в руку, грибов и на меня хватит. Товарищ Смирнов на минуту завис, раздумывая, что делать, чуток потоптался в нерешительности, но остался у мангала. Думаю, он знал, что территория огорожена и неплохо охраняется, хотя я до ее границ так и не добрался.

Что способно успокоить нервы лучше осеннего леса? Его тихая умиротворенность может вправить мозги даже мартовскому зайцу, не то что двадцативосьмилетнему инженеру из будущего. Небольшие лужки вдоль реки в ровном, будто расчесанном, ежике отавы<sup>1</sup> перемежались с островками молодого березняка, задорно желтеющего на фоне густой синеватой хвои сосен. Под ними уже поникшая от первых заморозков трава едва скрывала богатые россыпи обабков<sup>2</sup>. Можно было ломать только самые крепкие, не отходя от слегка размокшей тропы далее пары шагов...

Никаких комаров или мух, благодатное время. Можно присесть на неровную шкуру соснового выворотка и пить аромат подопревших листьев и хвои. Достать из кармана мобилку и неспешно почитать свежий e-mail... Вот так всегда, одна непрошенная мысль обломала умиротворение момента...

Пришлось положиться на куда более древние ин-

---

<sup>1</sup> Отава — трава, выросшая на месте скошенной.

<sup>2</sup> Обабок, или лекцидум — род грибов, который объединяет всем известные подберезовики, подосиновики и т.п.

стинкты и заняться тем, к чему человеческий организм приспособлен лучше всего. А именно, собирательством. Скоро первобытная жадность легко выбила из головы все умные мысли. Хорошо еще, что корзинка оказалось небольшой, декоративной.

Такое впечатление, что пикники на природе вечны. Совершенно ничего не изменилось за сорок пять лет. Все те же шампуры с чуток подгоревшим мясом, помидоры, огурцы, белый и черный круглый хлеб. Даже на треть пустая поллитровка водки, и та с пары шагов ничем не отличалась от привычной по двадцать первому веку.

— О, журналист грибов набрал, — весело встретил меня Глушков. — Все вопросы придумал?

— Держи. — Косыгин одним плавным движением разлил беленькую по трем маленьким граненым стаканчикам. — Заскучили мы уже без молодежи.

— Спасибо! — Я присел на свободную сторону квадратного, сколоченного из толстенных досок стола. — Даже не знаю, с чего начать. Тут такие грибы выросли шикарные, что все мысли растерял.

— Приходилось на ЭВМ работать? — бодро спросил академик, сочно захрустывая водку густо посоленным огурцом.

— Да, конечно. Только... — Я бросил взгляд на Косыгина, но тот отрицательно покачал головой. — Очень мало.

— Ну, ничего, скоро наша промышленность освоит производство, будет ЭВМ на каждом заводе, — гладко закончил диалог Глушков и потянулся к шашлыку.

На несколько минут воцарилось молчание. Мясо было нежное, судя по всему, телятина. Никакого сравнения с дешевыми корпоративами будущего, местный повар не зря ел свой хлеб с маслом, приготовлено все оказалось отменно.

Наконец, когда первый голод отступил, я продолжил:

— Виктор Михайлович, как вы думаете, в каком направлении будут развиваться ЭВМ?

— О, прежде всего они станут умнее! — сыто улыбнулся академик, присаливая очередной огурец. — Думаю, скоро машине будет достаточно показать бумагу с напечатанным на ней заданием, она без дальнейшего вмешательства человека начнет решать задачу и через некоторое время выдаст ответ<sup>1</sup>.

— Ого, и как скоро это станет возможно? — Показать? Кому? Кто из нас бредит?! Он вообще про что говорит? Надо потянуть время за общими фразами: — Простой текст?

— Математический, конечно. — Глушков покровительственно заулыбался, наверное, классифицировал меня как «тупого» журналиста. — Ну, формулы там всякие, уравнения. В следующей пятилетке это уже будет доступно.

— А с обычными словами можно работать? Распознавать, потом редактировать?

— В смысле, сможет ли ЭВМ писать стихи? — Академик понял меня сильно по-своему. — Увы, язык лирики куда сложнее математики. Придется создать настоящий, полноценный искусственный разум, который будет равен нашему. Вполне вероятно, что уже в этом веке машина превзойдет человека и сама сможет писать романы или доказывать теоремы!<sup>2</sup>

— Но это же невозможно в ближайшие лет пятьдесят как минимум, — опешил я и от удивления положил обратно на тарелку только что подсоленный кусочек помидора.

— Эх, Петя, ты не работал с нашей новой машиной, МИРОм. Это настоящий прорыв, нам уже удалось воплотить примитивный искусственный интеллект в электронике.

<sup>1</sup> Дословная цитата; «Проблемы кибернетики» — 1959, №2.

<sup>2</sup> Сложность искусственного интеллекта в 60-х сильно недооценивали. Первые попытки его разработки давали просто блестящие результаты.

Тут Глушков явно оседлал своего любимого конька и минут десять рассказывал про схемы рекурсивных определений, перцептроны, формульный вычислитель, структурные интерпретации и прочие дедуктивные теории. Слушал я это буквально с широко раскрытыми глазами. Потому как от компьютера привык ждать решения совсем других задач. Однако академик объяснял с таким энтузиазмом и убежденностью, что на минуту показалось: это мой мир пошел в развитии ЭВМ ошибочным путем тупых «числогрызков».

Вклиниться в эту «Ниагару мысли» мне было совершенно невозможно, пришлось Косыгину спасать положение.

— Виктор, погоди, совсем испугал Петю умными словами. — Алексей Николаевич поднял стопарик. — Давай за твой МИР.

Дружно чокнулись, выпили, закусили шашлыком. Кто вообще придумал глупость об обязательных огурцах после водки? Так делают только коммунисты. Горячее и только горячее! Но — ближе к делу! Наконец-то в разговоре появилась пауза, во время которой я мог «приземлить» витающего в высоконаучных эмпиреях академика.

— Почему не добавить в комплект вашего МИРа жесткий диск для записи и считывания программ и фиксирования результатов?

— Такое устройство будет слишком сложным и дорогим, — начал разъяснять мне, как школьнику, Глушков. — А МИР — это же по-настоящему персональная машина, с ней оператор будет постоянно общаться в режиме диалога.

— Но ведь разработанный вами язык «Аналитик» все же далек от человеческого, да и программы нужно набивать на печатающей машинке. Это долго, будут ошибки...

— Мы разработали очень мощные математические функции. Даже при решении системы нелинейных

уравнений шестого порядка не возникает никаких проблем.

— Но инженеру обычно требуется несколько иное, например, работа с текстом или использование систем проектирования, анализа...

— Тексты оставьте машинисткам, — перебил Глушков. — Хорошему инженеру-разработчику как раз удобнее сразу оперировать уравнениями.

— А как же специальные программы? — Почва стремительно уходила у меня из-под ног. — Ведь любому специалисту удобно использовать свое, специализированное программное обеспечение, адаптированное к конкретным отраслям или даже рабочим местам. В ИВМ прилагают мощную библиотеку...

— Их техника! — Академик скривил лицо в презрительную гримасу. — Она рассчитана на низкий уровень подготовки инженера. Вот недавно в нашей печати опубликовали такой факт: военные уставы в США, оказывается, приходится снабжать иллюстрациями в виде комиксов<sup>1</sup>.

У меня началась цепная реакция, которая вот-вот должна была привести к взрыву мозга. Такое впечатление, что разговор шел на ортогональных языках. Подтянув к себе тарелку, я некрасиво стащил вилок с шампура несколько кусочков мяса. Беспомощно оглянулся на Косыгина, который с полуулыбкой наблюдал за моими мучениями. Издеваются они, что ли?!

— Но в персональной ИВМ 1130 уже есть жесткий диск на семь мегабайт. И стоит он в общем-то не так много, всего десять килобак... тысяч долларов. Рабочее время квалифицированного оператора намного дороже!

Лучше бы я про эту 1130 промолчал, собеседник наградил меня тяжелым взглядом из-за своих линз. Наверняка такое сравнение после наглого копирования ди-

---

<sup>1</sup> Незначительно измененная фраза из доклада профессора Г.С. Цейтина, завлаба интеллектуальной системы НИИ математики и механики ЛГУ, сделанного в 1983 году.

зайна резануло его ножом по сердцу. Но и для того, чтобы задуматься лишней раз, повод был хороший.

— Молодой человек, поймите, наконец! Для использования МИРа не нужен специальный человек, с ним сумеет работать любой, повторяю, любой советский инженер. СССР не может себе позволить такого разбазаривания ресурсов, — вынес свой вердикт Глушков. — Так что наша ЭВМ в решении реальных задач легко обгонит названную модель IBM.

— Но ведь программы растут в объеме, все равно рано или поздно придется думать об устройствах записи, — опять начал паниковать я. — Без них дальнейшее развитие невозможно!

— У нас другая точка зрения. Скоро мы научим ЭВМ общаться с оператором на обычном, человеческом языке<sup>1</sup>.

Было видно, что академик терпел с трудом, только мой не слишком очевидный VIP-статус да с трудом скрывающий улыбку Косыгин удерживали его от резкости. Говорить в таком состоянии о неразумности внедрения кириллических языков программирования в общем и бейсикоподобной архитектуры в частности было откровенно глупо. Пришлось перевести разговор на что-то более приятное. Например, на ОГАС.

— Слышал о вашем предложении ввести Общегосударственную автоматизированную систему управления народным хозяйством. Мне кажется, ее можно построить несколько по-другому.

Глушков бросил на Косыгина вопросительный взгляд. Алексей Николаевич понял вопрос без слов.

— У Петра достаточно высокий уровень допуска. С ним можно говорить практически обо всем.

— Вот как? — Академик поднял брови. — А можно узнать...

— К сожалению, нет, — опять вмешался Косыгин. —

---

<sup>1</sup> Только к 1967 году реальной истории МИР-1 оснастили устройством для чтения перфоленты.

Уж извини, не могу объяснить всего, это слишком сложно.

Странный отказ явно выбил Глушкова из колеи, одно дело журналист, другое — вообще непонятно кто. Однако держать удар он умел прекрасно.

— И что же ты нам предлагаешь? — Академик устремил на меня взгляд.

— Прежде всего ОГАС должен быть распределенной, децентрализованной и многосвязной системой. Это гораздо надежнее.

Тут я постарался изобразить на уже полупустой тарелке при помощи резаных овощей нечто, примерно напоминающее первые эскизы ARPANET года эдак семидесятого<sup>1</sup>. Начал объяснять основные принципы пакетной связи и работы Интернета. Впрочем, Глушков дослушивать не стал, а завернул все с ходу:

— Это видится бессмысленным.

— Но почему? Результатом станет универсальная сеть передачи данных!

— ОГАС предназначена для управления централизованной системой и, значит, должна повторять ее структуру.

— Но... — такой аргумент мне в голову как-то не приходил. — Распределенная сеть оказалась намного более надежной, особенно в случае чрезвычайной ситуации или войны. Министерство обороны США недавно начало разработку проекта под названием Advanced Research Projects Agency Network, — произвел я небольшой временной сдвиг<sup>2</sup>.

— Откуда это известно?!

— Увы... — Я развел руками. — Не могу сказать.

— Беспорядочность характерна для всей экономики США, понятно, почему они и систему управления

<sup>1</sup> К 1970 году ARPANET уже был протестирован на 4 хостах и линиях 50 кбит/с.

<sup>2</sup> Проект ARPANET стартовал в 1969 году. Хотя исследования на деньги Минобороны в 1965-м уже были начаты.

строят подобным образом. Нам не нужны такие бесполезные для народного хозяйства эксперименты.

— Нет, не только систему управления! Они создают единую среду для передачи любых данных.

— Это еще зачем? — Глушков реально удивился.

— Для военных, ученых, управления бизнесом, даже связи между отдельными гражданами.

— Ох-хо-хо! — Академик заулыбался. — Так откуда у граждан возьмутся компьютеры? Их по всей стране хорошо если сотня наберется!

— Пока мало, но в ближайшем будущем их станет намного больше, возможно, миллионы!

— Смелые у тебя фантазии, молодой человек, — со смехом продолжил Глушков. — Нет, ты положительно готов перевести на ЭВМ все железо в СССР.

— Скоро... — начал я, но под напрягшимся взглядом Косыгина мгновенно осекся. — Впрочем, наверное, вы правы.

Постарался изобразить на лице недоумение и озадаченность, но не удержался и продолжил:

— Дело не в этом, ценность сети растет пропорционально квадрату числа узлов, а ее стоимость — просто числу узлов. — Надеюсь, Меткалф<sup>1</sup> не обидится за столь раннюю формулировку его закона. — Вот смотрите...

Чуть подумав, я выложил звезду из длинных долек огурца, потом ими же соединил вершины, обмакнул кончики в соль и откусил излишки длины. На вершины водрузил кусочки помидора.

— Мы имеем всего пять узлов сети и целых десять соединений между ними. В общем виде...

— Детский сад, — фыркнул Глушков. — Совершенно очевидно, что таких связей будет  $n*(n-1)/2$ .

— Разумеется! Но это означает, что одна большая инфраструктура намного выгоднее, чем несколько маленьких. Причем зависимость квадратичная. Нет смысла де-

---

<sup>1</sup> Впервые закон сформулировал Роберт Меткалф в 1980 году. Но он говорил про сеть Ethernet и стоимость соответствующих сетевых адаптеров.

лать отдельные сети связи для управления или, скажем, электронной переписки заводов.

— Интересное следствие. — Академик машинально поправил очки. — Над этим аспектом действительно надо подумать.

— А так как назначение сети универсально и неопределенно, структуру желательно иметь как можно более многосвязную, — обрадованно добавил я.

Если не пробить эту стену, то он в самом лучшем случае создаст что-то типа французского Minitel. И оно загнется под напором Internet точно так же, как и прототип из моей истории<sup>1</sup>.

— Да, Петр, не ожидал от тебя! — Глушков одобрительно хлопнул меня по плечу. — Тебе надо фантастические романы писать.

— Только один, — пошутил я.

— В смысле?

Жаль, не смотрел он «Горца». Тут тот же самый принцип. Internet, Skype, FaceBook, Twitter, Google, Microsoft... Рано или поздно останется только одна инфраструктура на каждую экологическую нишу.

— Если линии связи окажутся достаточно быстрыми, то искусственный интеллект можно будет создавать не на одной отдельно взятой ЭВМ, а сразу на нескольких машинах.

Вот тут академика зацепило за живое. Он сразу потерял самоуверенность и ушел в себя. Пришлось мне внять веселому совету Косыгина и разлить остатки бутылки.

— Но как достигнуть такого широкого потока информации? — Глушков быстро оценил ситуацию.

— Это не так и сложно, если вместо соединительных линий на медном проводе использовать оптическое волокно.

---

<sup>1</sup> Minitel — созданная в конце 70-х централизованная система электронных услуг (около 2000) через размещенные в почтовых отделениях терминалы доступа. Они предоставлялись в пользование бесплатно (услуги оплачивались отдельно). Несмотря на планы по сворачиванию эксплуатации, Minitel работает до сих пор.

## СЛОВАРЬ ТЕХНИЧЕСКИХ ТЕРМИНОВ

**1С** — популярная компьютерная программа для бухгалтеров.

**ADOBE AUDITION** — компьютерная программа для обработки звука.

**Algol-60, Algol-68, C++, Pascal, Fortran, Basic** — языки программирования.

**ARPANET** — компьютерная сеть, созданная в 1969 году в США Агентством министерства обороны по перспективным исследованиям (ARPA). Явилась прообразом сети Интернет.

**BS 4421** — один из международных стандартов.

**Centronics** — параллельный порт, используемый с 1981 года в персональных компьютерах фирмы IBM для подключения печатающих устройств, разработан фирмой Centronics Data Computer Corporation.

**CISC** — *англ.* complete instruction set computing, компьютер с полным набором команд — концепция проектирования процессоров.

**Cisco 7961G** — популярная марка VoIP телефона фирмы Cisco Systems.

**COM-порт**, или **serial port** — двунаправленный последовательный интерфейс.

**CP866, ISO, KOI, UTF-32** — кодировочные таблицы для печатных символов, иначе говоря — способ представления символов в компьютерных программах.

**Dell** — известная фирма, производитель компьютерной техники, в том числе ноутбуков.

**DRAM** — *англ.* dynamic random access memory — тип энергозависимой полупроводниковой памяти с произвольным доступом.

**EIA/TIA** — стандарты Telecommunications Industry Association и Electronic Industries Alliance.

**ESP** и **ABS** — электронные системы активной безопасности.

**Excel** — компьютерная программа для работы с числами.

**FAR** — популярный файл-менеджер (программа для работы с файлами).

**FIDO**, **Фидонет** — международная любительская компьютерная сеть, построенная по технологии «из точки в точку».

**Hitachi** — известный производитель электрической техники. В данном случае — бытового генератора на 6 кВт.

**HTC Legend** — марка сотового телефона.

**HyperAccess**, **HyperTerminal**, **PuTTY** — терминальная программа, включенная в виде упрощенной версии в состав поставки ОС Windows 95, 98, ME, XP.

**IBM 1130** — серия компьютеров фирмы IBM, предназначенных для небольших компаний.

**InP** — фосфид индия.

**Kermit**, **Xmodem**, **Zmodem**, **VT100** — протоколы передачи данных.

**Linux** — операционная система.

**Mathcad** — система компьютерной алгебры из класса систем автоматизированного проектирования, ориентированная на подготовку интерактивных документов с вычислениями и визуальным сопровождением.

**Minitel** — французская компьютерная информационная система. Создана во Франции в конце 1970-х годов.

**RAM**, **ОЗУ** — оперативная память.

**RS-232** (Recommended Standard) — стандарт последовательной асинхронной передачи двоичных данных.

**RS-485** — стандарт физического уровня для асинхронного интерфейса, который регламентирует параметры полудуплексной многоточечной дифференциальной линии связи типа «общая шина».

**RTS** (ready-to-send)/**CTS** (clear-to-send) — аппаратный протокол управления потоком.

**Skype, FaceBook, Twitter, Google** — электронные сервисы, монополисты в своей нише.

**Teeter** — электронная игра, входящая в комплект поставки многих сотовых телефонов, в том числе HTC Legend.

**ThreadMaster** — компьютерная программа, которая позволяет в автоматическом режиме управлять загрузкой процессора.

**Toshiba «Toscal» BC-1411 Desktop Calculator** — один из первых в мире электронных калькуляторов.

**Ubuntu** — операционная система, использующая ядро Linux.

**Vacuum Fluorescent Display (VFD)** — вакуумный люминесцентный индикатор (ВЛИ), принцип действия основан на использовании явления люминесценции, возникающей в катодолюминофорах при возбуждении их электронным пучком.

**Visual Basic for Applications** — один из вариантов языка программирования Basic.

**Whirlwind** — компьютер, разработанный в Массачусетском технологическом институте в 40 — 50-х годах. Впервые использовал видеодисплей.

**ASCII** (American Standard Code for Information Interchange) — американская стандартная кодировочная таблица для печатных символов.

**АЦП-ЦАП** — Аналого-цифровой преобразователь и Цифро-аналоговый преобразователь.

**Бридж USB-COM** — преобразователь интерфейсов, из последовательного COM-порта в USB и обратно.

**БЭСМ-6** (большая электронно-счетная машина) — советская электронная вычислительная машина, первая супер-ЭВМ на элементной базе второго поколения — полупроводниковых транзисторах.

**Галогенные лампочки** — лампа накаливания, в баллон которой добавлен буферный газ: пары галогенов (брома или йода).

**Гетинакс** — электроизоляционный слоистый прессованный материал, имеющий бумажную основу, пропитанную фенольной или эпоксидной смолой.

**Графопостроитель** — устройство для автоматического вычерчивания с большой точностью рисунков, схем, сложных чертежей, карт и другой графической информации на бумаге.

**ГРМ** (в автомобиле) — газораспределительный механизм.

**Дисплей** — электронное устройство вывода информации.

**ЕС ЭВМ** — Единая система электронных вычислительных машин, советская серия аналогов IBM System/360 и System/370, выпускавшихся в США с 1964 года.

**К2ДЧ002** и **К2СД004Б** — микросхемы, которые использовались в СССР для производства часов.

**Коаксиальный кабель** (от *англ.* coaxial) — электрический кабель, состоящий из расположенных соосно центрального проводника и экрана и служащий для передачи высокочастотных сигналов.

**Кодер** — программист, специализирующийся на кодировании — написании исходного кода по заданным спецификациям.

**Контент** (content — содержание) — любое информационное наполнение чего-либо, например, картинки, текст, видеоролики и т.п.

**Кракозябры** — жаргонизм, обозначающий бессмысленный, с точки зрения читателя набор символов, чаще всего получаемый на компьютере в результате неправильного перекодирования осмысленного текста.

**Макрос** — программный объект, который во время вычисления заменяется на новый объект, создаваемый определением макроса на основе его аргументов, затем выражается обычным образом.

**Маршрутизатор** — сетевое устройство, пересылающее пакеты данных между различными сегментами сети.

**Масс-спектрометр** — устройство для исследования вещества путем определения отношения массы к заряду (качества) и количества заряженных частиц, образующихся при том или ином процессе воздействия на вещество.

**МИР-1** — советская ЭВМ, машина инженерных расчетов.

**МОЗУ** — магнитное ОЗУ, память на ферритовых кольцах.

**Моноширинный шрифт** — это шрифт, все знаки (точнее, кегельные площадки знаков) которого имеют одинаковую ширину.

**Ортогональность** — понятие, являющееся обобщением перпендикулярности.

**Осциллограф** — прибор, предназначенный для исследования амплитудных и временных параметров электрического сигнала, подаваемого на его вход.

**Память на ферритовых кольцах** (магнитных сердечниках), или ферритовая память (*англ.* ferrite memory), — запоминающее устройство, хранящее информацию в виде направления намагниченности небольших ферритовых сердечников, обычно имеющих форму кольца.

**Перфокарт-ридер** — устройство для считывания перфокарт.

**Перфоратор** — устройство для перфорирования (пробивания отверстий) на бумажной ленте или перфокартах.

**Перцептроны** (*англ.* perceptron) — математическая и компьютерная модель восприятия информации мозгом (кибернетическая модель мозга), предложенная Фрэн-

ком Розенблаттом в 1957 году и реализованная в виде электронной машины «Марк-1» в 1960 году.

**ПУЭ** — правила устройства электроустановок.

**Реплика** — точная копия какого-либо устройства.

**СКС, структурированная кабельная система** — физическая основа инфраструктуры здания.

**Смартфон** — мобильный телефон, сравнимый с карманным персональным компьютером.

**Софт** — программное обеспечение.

**ТУ** (технические условия) — документ, устанавливающий технические требования, которым должны удовлетворять конкретные изделия.

**УПАТС** — учрежденческо-производственная автоматическая телефонная станция.

**Фейк** — подделка (в том числе и в Интернете).

**Хелпы** (*англ.* Help) — справочные программы.

**Хрюша** — одно из прозвищ Windows XP.

**Шильдик** — информационная табличка, на которой размещены сведения, относящиеся к данному изделию.

**ШИМ** — широтно-импульсный преобразователь, генерирующий ШИМ-сигнал по заданному значению управляющего напряжения.

**Штроборез** — устройство для прорезания пазов (штробов) в стенах для укладки электрической проводки.

**Эксцентрик** — диск, насаженный на вращающийся вал так, что ось вращения диска не совпадает с осью вращения вала, что приводит к преобразованию вращательного движения в поступательное.

**Электролюминесцентный индикатор (ELD)** — тип дисплея, созданный из слоя электролюминесцентного материала, состоящего из специально обработанных кристаллов фосфора или GaAs, между двумя слоями проводника (между тонким алюминиевым электродом и прозрачным электродом).

**Юнит** — единица измерения вертикального размера оборудования в стандартных стойках серверного и коммуникационного оборудования.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<i>Пролог</i> . . . . .	5
<i>Глава 1.</i> Беседы с академиком Глушковым . . . . .	17
<i>Глава 2.</i> Переброска RAVчика . . . . .	38
<i>Глава 3.</i> Обустройство НИИ «Интел» . . . . .	61
<i>Глава 4.</i> Северный Вьетнам . . . . .	88
<i>Глава 5.</i> Часы к съезду . . . . .	113
<i>Глава 6.</i> Лыжные радости . . . . .	135
<i>Глава 7.</i> Борьба за космос . . . . .	154
<i>Глава 8.</i> Страсти по матрасу и автопром . . . . .	178
<i>Глава 9.</i> Борьба за качество, часы и музыка . . . . .	203
<i>Глава 10.</i> Телетайп, модем и коммиссионка . . . . .	227
<i>Глава 11.</i> Начало гетероперехода . . . . .	255
<i>Глава 12.</i> Съезд, часы и экономика . . . . .	276
Словарь технических терминов . . . . .	305