

# Оглавление

<i>Благодарности</i> .....	11
Введение .....	13
<b>Глава 1.</b> Советская власть плюс дигитализация всей страны .....	25
Советские ЭВМ: хайтек из подручных средств .....	29
Болезнь роста: переход в режим копирования .....	34
Цифровая империя: проекты всесоюзной компьютерной сети .....	36
От электричества к электронике: апгрейд революционной утопии .....	43
Кибернетическая дипломатия: Москва подключается к интернету .....	55
<b>Глава 2.</b> Технология будущего — телепатия .....	62
Полезная дезинформация: кто первым вооружится биосвязью .....	62
Электрические поля и теория информации: модернизация исследований телепатии .....	75
Парапсихологи ищут контакта: международная кооперация энтузиастов .....	84

<b>Глава 3.</b>	Телепатия — телемост — интернет .....	91
	ЦРУ: догнать и перегнать Советский Союз .....	93
	Телепатия сквозь железный занавес:	
	трансатлантический сеанс .....	99
	“Царство слов мертво”: телеутопия Иосифа Гольдина .....	108
	Прагматизм побеждает: Джоэл Шатц выбирает интернет ...	123
<b>Глава 4.</b>	Революция пользователей .....	132
	Хакеры и фрики: виртуальные сообщества до интернета ...	133
	Советские хакеры: телефонный эфир и подпольные радиосети .....	138
	Арпанет: сеть для нужд обороны .....	146
	Пользователи осваивают сетевые технологии:	
	Битнет и Юзнет .....	150
	Сеть по-калифорнийски: интернет лучше психоделиков .....	158
<b>Глава 5.</b>	“Русские идут!” СССР подключается к Юзнету .....	167
	Кремвакс существует! Первый советский человек в киберпространстве .....	175
	Августовский путч: мечта западных интернет-пользователей сбывается .....	180
	Демократы, либералы, марксисты: дискуссии между западными и советскими пользователями .....	185
	Капитализм или социализм: конец Сети для избранных .....	191
<b>Глава 6.</b>	Русская колонизация американского интернета .....	196
	Русский интернет: торжество самиздата .....	200
	Суверенный интернет: строительство глобального русскоязычного сообщества .....	209
	“В начале было Слово”: космос Рунета .....	216
	Политтехнологии: от русского интернета к Русскому миру ...	220
	Вместо послесловия .....	227
	<i>Примечания</i> .....	233

# Глава 1

## Советская власть плюс дигитализация всей страны

“**В**се, наверное, читали в научно-фантастических романах описания крохотных приемо-передатчиков, с помощью которых жители мира будущего в любую минуту могут переговариваться друг с другом. Миллионы радиостанций, работающих одновременно!” — так академик Владимир Котельников, радиофизик и криптограф, один из основоположников советской секретной связи, описывал ближайшее будущее в интервью для книги “Репортаж из XXI века”<sup>1</sup>. Первое издание вышло через год после запуска советского спутника, в 1958 году, а второе, дополненное, — уже после полета Гагарина, в 1962-м. Книга целиком состоит из записей бесед журналистов с ведущими советскими учеными, в основном академиками, о том, какие открытия и изобретения ждут человечество через 50 лет.

Конец 1950-х — начало 1960-х годов — время, когда у СССР есть светлое будущее. Страна пережила войну и сталинизм, успехи советской космической программы очевидны всему миру — и это только начало обещанной научно-технической революции: идет автоматизация производства, созданы первые компьютерные сети и уже есть проекты компьютеризации всей страны. Одним словом,

технооптимизм достиг своего апогея, и жанр научно-популярной футурологии переживал небывалый расцвет. В этом смысле “Репортаж из XXI века” — очень характерный продукт эпохи.

Прогнозы академиков, опубликованные в книге, касались всех ключевых областей естественных наук и техники: развитие энергетики от строительства атомных станций до изобретения бесконтактной передачи энергии, дальнейшее исследование космоса и запуск кораблей к Луне, Венере и Марсу, управление погодой. Не говоря уже о таких земных радостях, как движущиеся тротуары, искусственные ткани, победа над раком, плоский телевизор и кибернетические автоматы, которые будут заниматься домашними делами, читать вслух и подбирать необходимую литературу.

Согласно ответам ученых, в ближайшие 50 лет будут усовершенствованы не только технологии, но и сам человек. Он будет меньше болеть, в результате “интенсификации работы высшей нервной деятельности” (академик Александр Несмеянов) ему понадобится меньше времени для сна и для труда. Наконец, человеческий организм станет бессмертным, поскольку будет найден способ “выключить механизм, заставляющий клетки дряхлеть” (академик Василий Купревич).

Учитывая исторический контекст, совсем неудивительно, что в книге нет никакого социального и гуманитарного прогноза — если не считать таковым умение кибернетических автоматов распознавать речь, переводить ее в текст и редактировать. Этот проект воспевает сам по себе научно-технический прогресс, в то время как его цель — коммунизм — очевидна и читателям, и авторам: она определяется государственной идеологией. В дисклеймере последние уточняют: строителями прекрасного будущего всей Земли выступают

именно советские ученые в силу преимуществ социалистического строя.

Приведенное в начале соображение академика Котельникова о будущей коммуникации с помощью микропередатчиков — самое радикальное и визионерское из всех прогнозов этой книги. И дело не в том, что Котельников угадал появление мобильных телефонов, история медиа знает и не такие попадания<sup>2</sup>. Самое удивительное в том, что академик ушел от модели централизованной и односторонней коммуникации к сетевой и интерактивной, от концепции иерархического потребления знания к низовому обмену информацией. Чуть позже, когда речь пойдет о радиолюбителях (см. главу 4), станет понятно, что именно они стали предтечей первых интернет-сообществ с их идеями сетевой демократии и самоуправления. А пока посмотрим, о чем мечтал другой академик, который проектировал компьютеры и компьютерные сети и чья деятельность по всем признакам могла бы привести к созданию интернета.

Сергей Лебедев, директор Института точной механики и вычислительной техники Академии наук СССР, конструктор одной из первых советских ЭВМ, к 1960 году уже успешно соединил три ЭВМ в единую систему, то есть построил первую в СССР компьютерную сеть. От автора такого важного и явно опережающего свое время проекта можно было бы ожидать смелого прогноза о том, как машины изменят общество и человека, однако Лебедев долго рассказывает журналистам о том, как машины будут управлять производством, строительством, проектированием самолетов и другими сферами большой экономики, включая ее планирование. Под конец он все же обращается к будущей реальности рядового пользователя: это библиотечные трансляции лекций. «Где-то в Закарпатье, — говорит Лебедев, — в самом центре чистенького украинского села, на од-

ном из домов — вывеска: «Библиотрансляция». В дом входят парни и девчата, как видно школьники-старшеклассники, студенты техникумов, расположенных в селе. Каждый из них приходит точно в назначенный час. Опоздать нельзя: в кабинках, вроде тех, которые предназначены для международных телефонных разговоров, уже светятся голубоватые экраны телевизоров... Оказывается, библиотрансляция — передача любых литературных, исторических, научных справок — ведется по индивидуальным заказам с помощью телевизионных устройств". Иными словами, согласно Лебедеву, компьютерные сети будущего позволят людям слушать лекции и получать справки из информационных центров. Ни о какой горизонтальной связи здесь речи не идет. Комментарий Лебедева звучит довольно официально, в то время как фантазия Котельникова — неожиданно современно. Потому что первый делает акцент на социалистической экономике, а второй — на частном человеке. Взаимоотношение этих двух перспектив проектировщика и пользователя и, соответственно, двух типов воображаемого будущего сопровождают всю историю технологий коммуникации времен холодной войны.

Подобные прогнозы определяются профессиональными знаниями, биографиями и личными качествами их авторов. Но кроме того — историческим контекстом, который хорошо угадывается в фантазии Лебедева. Компьютерная сеть, которую он создал, была заказана Министерством обороны СССР. Она не предполагала коммуникации на расстоянии: все три машины (модели "М4", "М40" и "М50") находились в одном помещении и обеспечивали расчеты для системы противоракетной обороны. Их объединили для того, чтобы повысить компьютерную мощность и увеличить скорость обработки данных. Однако компьютерная сеть — вовсе не обязательно система коммуникации людей и уж точно

еще не интернет. Все зависит от задач, которые ставит перед собой проектировщик, а не от технологий, которые он использует.

Перед Лебедевым, создававшим первые советские ЭВМ, с самого начала стояла задача догнать уже существующие американские проекты. “Я имею данные по 18 машинам, разработанным американцами, эти данные носят характер рекламы, без каких-либо сведений о том, как машины устроены, — говорил он в 1951 году на заседании комиссии АН СССР, посвященном проектированию ЭВМ. — В вопросе постройки счетных машин мы должны догонять границу, и должны это сделать быстро”<sup>3</sup>. Поэтому миссия Лебедева, как можно предположить, была локальной: построить такую же по параметрам машину, как в США, но не за пять — десять лет, а за два года. Нельзя не признать, что в условиях послевоенного дефицита это уже было довольно фантастическим проектом.

## Советские ЭВМ: хайтек из подручных средств

Все крупнейшие проекты в сфере технологий коммуникации и в США, и в СССР появлялись благодаря противостоянию этих стран. Как правило, движущей силой был страх, что другая сторона успеет первой и тем самым получит стратегическое преимущество в холодной войне. Так, например, вскоре после запуска первого советского спутника в США появилось Управление перспективных исследовательских проектов Минобороны (DARPA), деятельность которого привела к созданию американской военной компьютерной сети Арпанет (ARPANET), одного из прототипов интернета. Точно так же советская компьютерная индустрия появилась

после того, как в СССР стало известно о создании первого американского компьютера.

С началом холодной войны США настояли на создании *CoCom* — международной организации по контролю экспорта стратегических технологий в социалистические страны. К этим технологиям относились и компьютеры. Поэтому, хотя советские инженеры и знали о запуске ENIAC — первой американской вычислительной машины, основанной на электронике, из-за *CoCom* они не могли получить подробной информации. Как писал конструктор ЭВМ и один из первых историков советской кибернетики Борис Малиновский в книге “История вычислительной техники в лицах”, новость об ENIAC в 1947 году услышал по радио Би-би-си Башир Рамеев, работавший техником в Центральном научно-исследовательском институте связи в Москве<sup>4</sup>. Рамеев понял, что может создать подобную машину, и инициировал первый проект ЭВМ в СССР.

Благодаря протекции директора института Акселя Берга Рамеев попал в лабораторию Исаака Брука в Энергетическом институте в Москве. В 1948 году Рамеев и Брук получили патент на проект “Автоматической цифровой вычислительной машины”. Проект остался на бумаге, но уже в 1951 году были запущены две первые советские ЭВМ “МЭСМ” Сергея Лебедева в Киеве и “М-1” Исаака Брука в Москве<sup>5</sup>.

Таким образом, сама идея создания электронной счетной машины возникла в ситуации, когда важной задачей было не отстать от противника. Пределом мечтаний советских конструкторов было сделать ЭВМ быстрее, чем в США, и при этом не хуже. Эта задача с учетом трудностей послевоенной экономики и производства требовала мобилизации значительных ресурсов.

С самого начала главной проблемой для советских инженеров был доступ к материальной базе, от которой зави-



села производительность ЭВМ: промышленность не выпускала высокотехнологичные детали в нужном количестве, а те, что были доступны, относились к довоенному поколению техники. Помимо этого дефицита была и другая проблема: громоздкая система государственного управления наукой и наукоемким производством не справлялась с нестандартными потребностями зарождающейся отрасли. Поэтому всеми успехами первых советских ЭВМ страна была обязана личным качествам главных конструкторов и их способностям находить уникальные решения. Чаще всего для этого нужно было использовать личные связи, случайно найденные на складе детали, рекламные проспекты американских компьютеров, обрывочные сведения из западных радиопередач и т. п.

В результате разработчики боролись между собой за ресурсы, и судьба проектов во многом зависела от умения их авторов доносить свои идеи до политических элит и от доступа к дефицитным материалам. Так, например, два главных конструктора первых советских ЭВМ Сергей Лебедев и Исаак Брук при практически идентичной биографии и похожих достижениях занимают в истории советских компьютеров совершенно разные позиции. Они оба родились в 1902 году и умерли в 1974-м, в 1920-е закончили один и тот же Московский энергетический институт, во время Второй мировой войны занимались совершенствованием военной техники, а в 1951 году с разницей в несколько недель представили комиссии два первых советских компьютера. При этом Сергей Лебедев получал финансирование напрямую от государства, что позволяло ему строить мощные суперкомпьютеры, а проекты Исаака Брука были локальными и финансировались Академией наук. Лебедев считается отцом советских компьютеров, а Брук — лишь одним из ряда советских кибернетиков.

Проект Лебедева, хорошо интегрированный в научную и производственную инфраструктуру, основывался на элементах, которые умели производить в СССР. В отличие от Лебедева, Исаак Брук не имел больших связей, у него был только академический бюджет и команда из выпускников МЭИ. Зато как военный инженер Брук имел доступ к трофейным фондам, благодаря чему его М-1 была не полностью ламповой, а частично строилась на полупроводниках (“купроксах”), вывезенных из Германии в 1945 году. Вот как вспоминал об этом один из инженеров команды Брука Михаил Карцев: “В начале 1950 года среди имущества, привезенного с трофейного склада, была обнаружена странная деталь... Ее назначения и происхождения долго никто не мог понять, пока не сообразили, что это миниатюрный купроксный выпрямитель. Эта деталь была по достоинству оценена, и М-1 стала первой в мире ЭВМ, в которой все логические схемы были сделаны на полупроводниках”<sup>6</sup>.

Смекалка и неформальный подход позволили Бруку построить машину и представить ее всего на две недели позже Лебедева, однако это не помогло ему вписаться в истеблишмент. Создав еще несколько машин первого поколения, Брук в конце концов переключился на административную работу, изредка публикуя статьи по теории машин, а Лебедев до конца дней продолжал создавать флагманские модели советских ЭВМ.

Внешняя конкуренция в этой области была устроена чуть более сложным образом. Деятелям советской радиоэлектронной промышленности было важно создавать как можно более мощные и стабильные машины, которые затем становились поводом для пропаганды успехов в области передовых технологий<sup>7</sup>. Важнейшими критериями этого успеха были скорость и объем памяти ЭВМ, в то время как вопрос оригинальности разработок никого в СССР не вол-

новал. Это вполне объяснимо, учитывая информационную изоляцию и исключенность из мирового рынка. Во-первых, даже если бы западные разработки были доступны, отечественная материальная база не давала шансов приблизиться к ним. Кроме того, условия, в которых функционировала социалистическая экономика, делали проблему авторских прав и связанной с ними коммерческой выгоды фактически нерелевантной. Проще говоря, не было ничего зазорного в том, чтобы следовать западным технологиям, если это служило общему делу: укреплению экономики и обороны своей страны. В результате единственной действительно оригинальной разработкой в СССР стала ЭВМ “Сетунь”, созданная в конструкторском бюро МГУ в 1959 году. “Сетунь” основывалась не на двоичной, а на троичной логике, разработанной Львовско-Варшавской математической школой в 1917 году. Однако эта ЭВМ так и не стала революционной: мировая компьютерная индустрия продолжала и до сих пор продолжает строить компьютеры на основе двоичной логики.

Тем временем вопрос авторских прав всерьез волновал американскую сторону. Один из конструкторов ENIAC, Герман Голдстайн, например, был полностью уверен, что Сергей Лебедев каким-то образом скопировал американское изобретение<sup>8</sup>. “Принципы Лебедева”, на которых строилась МЭСМ, сильно напоминали “принципы фон Неймана”, лежащие в основе нескольких поколений американских компьютеров: двоичное кодирование, последовательность исполнения программ, хранение программ и данных в одном месте и так далее. Позже, в 1959 году, Лебедев в составе советской делегации ездил в США и посещал среди прочих компанию IBM, а после этого регулярно получал литературу от американских коллег<sup>9</sup>. Однако документы, которые подтверждали бы прямую связь между советскими и американ-

скими компьютерами, по крайней мере до середины 1960-х, не известны.

Следующие модели ЭВМ первого поколения разработчиков Сергея Лебедева, Исаака Брука и Башира Рамеева отличались быстроедействие и переходили от ламповой элементной базы к полупроводниковой. Информации о том, как устроены западные компьютеры, становилось чуть больше — разработчики заказывали ее в спецхранах, где для них переводили специализированные западные журналы<sup>10</sup>. Однако дефицит материалов сохранялся, и отставание от американской компьютерной индустрии увеличивалось.