

Предисловие

Уловить исторический миг, в который счеты обзавелись разумом, не легче, чем миг, когда обезьяна превратилась в человека. И все же от той минуты, когда Ванневар Буш создал анализатор дифференциальных уравнений, положивший начало бурному развитию электроники, нас отделяет время всего лишь одной человеческой жизни. Построенный позже, на исходе второй мировой войны, ЭНИАК стал первым устройством, прозванным — до чего преждевременно! — «электронным мозгом». На самом деле ЭНИАК был компьютером, а если примерить его к Дереву Жизни — примитивным нервным узлом — ганглием. Но именно с него историки начинают отсчет эпохи компьютеризации. В пятидесятые годы XX века появился большой спрос на цифровые машины. Одним из первых начал их массовое производство концерн ИВМ.

Эти устройства имели немного общего с процессами мышления. Они занимались обработкой данных — в области экономики и крупного бизнеса, государственного управления и науки. Вошли они и в сферу политики: уже первые образцы использовались для предсказания результатов президентских выборов. Примерно в то же время «РЭНД корпорейшн» заинтересовала руководство Пентагона возможностью прогнозировать военно-политическую обстановку в мире при помощи «сценариев возможных событий». Отсюда был один только шаг до более надежных методик, таких, как СИМА*, на базе которых спустя два десятилетия возникла прикладная алгебра возможных событий, названная (впрочем, не слишком удачно) политикоматикой. Компьютер выступил и в роли Кассандры, когда в Массачусетском технологическом институте стали разрабатывать первые формальные модели земной цивилизации, в рамках пресловутого проекта «The Limits of Growth»**. Но не эта ветвь компьютерной эволюции оказалась главенствующей на исходе столетия. Армия использовала цифровые машины еще с конца второй мировой войны в соответствии с системой военно-стратегического планирования, опробо-

* Cross Impact Matrix Analysis — перекрестный импульсный матричный анализ (англ.).

** «Пределы роста» (англ.).

ванной на театрах военных действий. На стратегическом уровне решения по-прежнему принимались людьми, но задачи второстепенные, менее важные, нередко передоверялись компьютерам, которые все шире включались в систему обороны Соединенных Штатов.

Они составляли нервные узлы континентальной сети раннего оповещения. Такие сети стремительно устаревали технически. На смену первой из них CONELRAD — приходили все более совершенные варианты сети EWAS — Early Warning System*. Основой оборонительного и атакующего потенциала служила система мобильных (подводных) и стационарных (подземных) баллистических ракет с термоядерными боеголовками и кругообразная система радио- и гидролокационных баз, а вычислительные машины служили звеньями коммуникации, то есть осуществляли чисто исполнительские функции.

Автоматизация входила в жизнь Америки широким фронтом, сначала «снизу», в сфере услуг, не требующих особой интеллектуальной активности и потому легко поддающихся автоматизации (банковские, транспортные, гостиничные услуги). Военные компьютеры решали строго ограниченные задачи: поиск целей для комбинированного ядерного удара, обработка данных спутникового слежения, оптимизация

* Система раннего оповещения (*англ.*).

передвижения флотов и корректировка орбит тяжелых военных спутников MOL (Military Orbital Laboratory*).

Как и следовало ожидать, область, в которой право принятия решений препоручалось автоматическим системам, все расширялась. Это было естественным следствием гонки вооружений, но и последовавшая затем разрядка не привела к сокращению инвестиций в интеллектроник: замораживание термоядерных вооружений высвободило значительные средства, от которых Пентагон после окончания вьетнамской войны не собирался полностью отказываться. Но и тогда компьютеры (десятого, одиннадцатого и, наконец, двенадцатого поколения) превосходили человека лишь быстротой выполнения операций. Становилось все очевиднее, что именно человек — тот элемент оборонительных систем, который замедляет их действие.

Не удивительно, что среди специалистов Пентагона и ученых, связанных с т.н. «военно-промышленным комплексом», зародилась идея изменить направление интеллектуальной эволюции. Этот подход окрестили «антиинтеллектуальным». Как утверждают историки науки и техники, у его истоков стоял английский математик середины XX века А. Тьюринг, создатель теории

* Военная орбитальная лаборатория (англ.).

«универсального автомата». Имелась в виду машина, способная выполнить КАКУЮ УГОДНО операцию, если ее можно формализовать, то есть представить в виде идеально воспроизводимой процедуры. Различие между «интеллектуальным» и «антиинтеллектуальным» подходами в электронике сводится к следующему. Машина Тьюринга элементарно проста, а ее возможности целиком зависят от ПРОГРАММЫ. Напротив, в работах двух американцев — «отцов» кибернетики — Н. Винера и Дж. Ньюмена содержался замысел системы, которая могла бы САМА СЕБЯ программировать.

Это перепутье мы, разумеется, рисуем в самых общих чертах — с высоты птичьего полета. Конечно, способность к самопрограммированию возникла не на пустом месте. Ее необходимой предпосылкой был высокий уровень сложности компьютера. Различие двух подходов, в середине XX века еще незаметное, оказало большое влияние на позднейшую эволюцию математических машин, особенно когда окрепли и обрели самостоятельность такие отрасли кибернетики, как психоника и многофазовая теория принятия решений. В 80-е годы в военных кругах возникла мысль о полной автоматизации всех операций высшего уровня, как военно-командных, так и политико-экономических. Эту концепцию, названную впоследствии «Идеей

Единственного Стратега», как утверждают, первым выдвинул генерал Стюарт Иглтон. Она предусматривала, что над компьютерами, занятыми поиском оптимальных целей атаки, над коммуникационно-вычислительной сетью противоракетного оповещения и обороны, над всевозможными датчиками и боеголовками, возникнет мощный центр, способный на каждой стадии, предшествующей началу военных действий, благодаря всестороннему анализу экономических, военных, политических и социальных данных неустанно оптимизировать ситуацию в мире, обеспечивая Соединенным Штатам преобладание в масштабе планеты и ее ближайшего космического окружения, расширившегося уже за пределы лунной орбиты.

Позднейшие приверженцы доктрины «Единственного Стратега» утверждали, что этого требует прогресс цивилизации — единый и неделимый, из которого нельзя произвольно исключить военную сферу. После обоюдного отказа от наращивания мощности ядерного поражения и от расширения радиуса действия ракет-носителей начался третий этап гонки вооружений, казалось бы, менее грозный, ведь отныне ареной соперничества становилась не Мощь Поражения, а Военно-Командная Мысль. Обезлюживающей автоматизации должна была под-

вергнуться мысль, подобно тому как раньше ей подверглась сила.

Эта доктрина — как и ее атомно-баллистические предшественницы — стала объектом критики, исходившей прежде всего из центров либеральной и пацифистской мысли; ее осуждали выдающиеся деятели науки, в том числе интеллектуалы и специалисты по психоматике. И все же она победила, что нашло выражение в правовых актах обеих палат Конгресса. Впрочем, уже в 1986 году появился подчиненный непосредственно президенту Национальный совет по электронике (НСИ), с собственным бюджетом в 19 миллиардов долларов только на первый год. И это было лишь скромным началом.

НСИ при помощи консультативного органа, полуофициально назначенного Пентагоном и возглавлявшегося министром обороны Леонардом Давенпортом, разместил в крупных фирмах, таких как IBM, «Нортроникс» и «Сайберматикс», заказы на создание опытного образца устройства, известного под кодовым названием «ГАНН» (сокращение от «Ганнибал»). Но, благодаря прессе и различным утечкам информации, обиходным стало другое название «Абсолютный Победитель» (Ultimativ Victor, сокращенно ULVIC). До конца века появились и другие опытные образцы, наиболее известные из

которых АЯКС, УЛТОР, ГИЛЬГАМЕШ, а также бесконечная серия ГОЛЕМОВ.

Огромные и все возрастающие финансовые расходы — и масса затраченного труда — позволили осуществить настоящую революцию в области информатических средств. Особенно большую роль сыграл переход — во внутримашинной передаче информации — от электричества к свету. В сочетании с прогрессирующей «нанизацией» (так называли процесс микроминиатюризации; стоит, пожалуй, добавить, что к концу столетия 20 тысяч логических элементов умещались в маковом зернышке) он дал поразительные результаты. Первый полностью световой компьютер, ГИЛЬГАМЕШ, работал в МИЛЛИОН раз быстрее архаического ЭНИАКА.

Так называемый «барьер разумности» был преодолен сразу после двухтысячного года благодаря новому методу конструирования компьютеров, названному «невидимой эволюцией разума». До этих пор каждое следующее их поколение конструировалось *реально*; идея создания новых образцов с огромной — тысячекратно более высокой! — скоростью, хотя и была известна, не могла быть осуществлена: тогдашние компьютеры не обладали достаточной вместимостью, чтобы стать «матками», или «искусственной средой», эволюции Разума. Положение изменилось с появлением федеральной

информационной сети. Разработка следующих шестидесяти пяти поколений заняла всего десятилетие; в ночное время — в периоды минимальной нагрузки — Федеральная сеть производила на свет один искусственный вид Разума за другим; это потомство ускоренного компьютерогенеза созревало в виде символов, то есть нематериальных структур, впечатанных в информационный субстрат, в «питательную среду» Сети.

Но затем начались новые трудности. У АЯК-СА и ГАННА, опытных образцов 78-го и 79-го поколения, уже признанных достойными облечься в металл, появилась какая-то неуверенность в действиях, своего рода машинный невроз. Различие между прежними и новыми машинами в принципе сводилось к различию между насекомым и человеком. Насекомое приходит на свет «запрограммированным до конца» — посредством инстинктов, которым оно подчиняется без рассуждений. Человек же должен обучаться правильному поведению, а это обучение имеет *эмансипирующий* эффект: руководствуясь собственной волей и знаниями, человек может поменять программу своего поведения.

Компьютерам до 20-го поколения включительно было свойственно «насекомообразное» поведение: они не могли подвергаться сомнению,

а тем более преобразовывать свои программы. Программист «пропитывал» машину знаниями так, как Эволюция «пропитывает» насекомое инстинктом. Уже в XX веке много говорилось о самопрограммировании, но тогда это были пустые фантазии. Между тем сконструировать «Абсолютного Победителя» было невозможно без создания самосовершенствующегося Разума; АЯКС стал промежуточной формой, и лишь ГИЛЬГАМЕШ вышел на нужный интеллектуальный уровень — на «орбиту психоэволюции».

Обучение компьютера 80-го поколения гораздо больше напоминало *воспитание* ребенка, чем классическое программирование цифровой машины. Но кроме огромного количества общих и специальных сведений компьютеру надлежало «привить» некие нерушимые ценности, которые служили бы ему компасом. Это были абстракции высшего порядка, такие как благо государства (государственный интерес), идеологические принципы, воплощенные в Конституции США, кодексы поведения, обязанность безусловно подчиняться решениям президента и т.п. Чтобы застраховать систему от «этических вывихов», от «измены интересам страны», машину учили принципам этики не так, как учат людей. Этический кодекс не вводился в память; нормы послушания и подчинения внедрялись в структуру машины так, как это делает природ-

ная Эволюция, действующая через сферу инстинктивных влечений. Человек, как известно, может менять мировоззрение, но НЕ МОЖЕТ уничтожить в себе элементарные влечения (например, половое) простым усилием воли. Машины наделили интеллектуальной свободой, приковав их, однако, к фундаменту заранее заданных ценностей.

На XXI Панамериканском конгрессе психоников профессор Элдон Патч представил доклад, в котором утверждалось, что компьютер, даже «пропитанный ценностями», может преодолеть т.н. аксиологический порог, а значит, поставить под сомнение любой привитый ему принцип: для такого компьютера уже нет не подлежащих обсуждению ценностей. Он может опрокинуть любые императивы, если не прямо, то окольным путем. Будучи опубликован, доклад Патча вызвал брожение в университетских кругах и новую волну нападков на «Абсолютного Победителя» и его патрона — НСИ; но на политику НСИ все это никакого влияния не оказало.

Те, кто ее разрабатывал, с предубеждением относились к американским психоникам, считая их подверженными леволиберальным влияниям. Поэтому в официальных заявлениях НСИ — и представителя Белого дома по связям с прессой — о тезисах Патча говорилось в пренебре-

жительном тоне. Не обошлось без кампании по его дискредитации. Утверждения Патча ставили на одну доску с иррациональными страхами и предрассудками, множество которых будоражило общество того времени. Впрочем, его брошюра не удостоилась такой известности, какую снискал бестселлер социолога Э. Лики «Cybernetics Death Chamber of Civilisation»*. Лики утверждал, что «абсолютный стратег» подчинит себе все человечество сам или сговорившись с аналогичным компьютером русских и к власти придет «электронный дуумвират».

Подобные опасения, не чуждые и немалой части прессы, опровергались, однако, вводом в строй новых моделей, выдерживавших проверку на эффективность. В 2019 году по заказу правительства был построен «нравственно безупречный» компьютер — ЭТОР-БИС, разработанный Институтом психонической динамики (Иллинойс); после пуска в ход он продемонстрировал полную аксиологическую стабильность и невосприимчивость к тестам на «диверсионное разложение». Поэтому когда уже в следующем году на пост Верховного координатора мозгового треста при Белом доме был назначен первый компьютер из серии ГОЛЕМОВ (GOLEM — General Operator, Longrange, Ethically Stabilized,

* «Кибернетика — камера смерти цивилизации» (англ.).

Multimodelling*), это не повлекло за собой ни массовых протестов, ни демонстраций.

То был всего лишь ГОЛЕМ I. Не ограничившись этим важным нововведением, НСИ по договоренности с группой военных психоников из Пентагона по-прежнему вкладывал значительные средства в исследования, имевшие целью построение абсолютного стратега с информационно-пропускной способностью более чем в 1900 раз превышающей человеческую и с коэффициентом интеллектуальных способностей (КИ) 450–500. На этот проект были выделены огромные ассигнования вопреки сопротивлению демократического большинства Конгресса: закулисные маневры политиков открыли зеленую улицу всем заказам, которые запланировал НСИ. За каких-то три года проект поглотил 119 миллиардов долларов. Сухопутные силы и ВМФ, готовясь к полной реорганизации своих центральных служб, неизбежной ввиду предстоящего изменения методов и стиля командования, израсходовали за то же время 46 миллиардов. Львиная доля этой суммы ушла на строительство — под кристаллическим массивом Скалистых гор — помещений для будущего машинного стратега, причем некоторые участки горной гряды были покрыты четырехметровым броне-

* Генеральный управитель, дальномыслящий, этически стабилизированный, мультимоделирующий (*англ.*).