

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Караулов Ю. Н. Язык СМИ как модель общенационального языка // Язык средств массовой информации как объект междисциплинарного исследования. М., 2001. С. 16.

Геннадий
ВЕРШИНИН

ПОХВАЛА КОМПЬЮТЕРУ

Статья посвящена осмыслению роли компьютера в современном обществе, так называемым обратным связям между компьютерными программами и компьютерным мышлением. Истинный масштаб этого явления нам еще предстоит оценить. Но вопреки прогнозам компьютер превращается в тонкий и гуманный инструмент, близкий природе, а пользовательское мышление становится все более коллективным, универсальным и контекстным.

В жизни человека важнейшую роль играют модели мира: понятийные, поведенческие, ценностные, как бы их не называли: конструктами, концепциями, матрицами, шаблонами, интенциями и т. д. Создавая новое, проецируем на него присущее себе. Такой проекцией последнего пятнадцатилетия стал компьютер и рожденные им информационные технологии. Человечество шло к ним, изучая интеллектуальные процессы мозга. Но теперь компьютер позволяет заново взглянуть и на самого человека.

«Компьютеры, без которых серьезный прогноз невозможен, по мнению создателей кибернетики, имитировали некоторые черты мозга. Однако наделить машины заметной способностью учиться, обобщать, принимать неожиданные решения ученые пока не сумели» [Капица 2003: 29]. Норберт Винер создавал кибернетику, учитывая работу мозга. «...Нервная система и автоматическая машина в основном подобны друг другу в том отношении, что они являются устройствами, принимающими решения на основе ранее принятых решений, — писал он. <...> — Как в машине, так и в нервной системе имеется специальный аппарат для принятия будущих решений, зависящих от прошлых решений. В нервной системе большая часть этой задачи выполняется в тех чрезвычайно сложных точках, называемых «синапсами», где ряд входящих нервных волокон соединяется с одним выходящим нервным волокном. <...> Синапс в живом организме соответствует распределительному устройству в машине» [Винер 2003: 36-37].

Но Н. Винер создавал не механику. Существенную роль в его теории играло понимание обратных связей, характеризующих высшие способности и машины, и человека: «Обратная связь есть метод управления системой путем включения в нее результатов предшествующего выполнения

ею своих задач. Если эти результаты используются как цифровые данные для расчета системы и ее регулирования, то мы имеем простую обратную связь, осуществляемую инженером-диспетчером. Однако если информация, поступающая как результат выполнения или невыполнения машиной своих задач, способна изменять общий метод и форму выполнения задач, то мы получаем процесс, который вполне можно назвать процессом научения» [Винер 2003: 68].

Развитие компьютеров, их архитектуры и программ, алгоритмов обработки информации повлияло на современное общество некими удобствами, облегчением жизни. Но компьютер привел к переменам, в частности к гипотактичности мышления современного человека (подробнее: 4, с. 7-18), он спровоцировал множество еще неосознанных внутренних перемен, переход к системному и «программному мышлению». «Форматируя» людей, он способствует повсеместному утверждению проектной цивилизации. С 1990-х гг. компьютеры и информационные технологии распространились повсеместно; тогда же возникли проблемы структурирования информации. Архитектура компьютеров и программ, языки общения машин с человеком превратились в актуальнейшие проектные проблемы, влияющие на язык и интеллектуальные методы цивилизации. Между компьютерными программами — прикладными, служебными, рабочими и «программным мышлением» все более заметны — по терминологии *Н. Винера* — отрицательные обратные связи, обратное влияние друг на друга.

Компьютер стал важнейшим детищем проектной культуры — отражением мыслящих существ и одновременно катализатором жизни. Его влияние на человечество то переоценивалось («революция, последствия которой невозможно предсказать!»), то недооценивалось («компьютер — всего лишь пишущая ручка»). Кибернетика, компьютер, информационные технологии были проекцией в математику, говоря словами Винера, атомов человеческой организации. Понимание того, как взаимодействуют «мозг, душа и созидание» (выражение известного исследователя мозга *П. В. Симоноу*), открыло новые механизмы интенциональных взаимодействий между отдельными людьми и внутри общества. А в бюрократическом обществе проектные и программные парадигмы, похоже, полностью заменили человеческие способы принятия решений.

Машинный интеллект стимулировал самосозерцание человека, но не нарциссическое, а аналитическое. До 1980-х гг. большие промышленные компьютеры работали на специальных языках при посредничестве специально обученных инженеров-программистов, решали они прикладные технические и статистические задачи. Компьютер развивался как электрический арифмометр, призванный ускорить расчеты. Они строились на линейных функциях, гипотактичных — коротких пошаговых командах. Язык точных формул, цифр, последовательных установок, подчиненных математике машин — «файловым директориям» и механистическим

интерфейсам, оказался в конфликте с человеком, если он не был специально обученным технарем. Машины до конца 1990-х гг. были детьми научно-технической революции 1950-х гг.: между машиной и человеком был посредник — программист, умевший обращаться с железным зверем на языке даже не математики, а математической механики. Ранние операционные системы обнаружили враждебность машины и человека: интегрированное образное мышление среднего «пользователя» плохо раскладывалось на пошаговые команды, каталогизированные в сомнительно обозначаемые и трудно находимые «папки» и директории. Негативным следствием компьютера стало распространение гипотактичного мышления с его короткими разорванными шагами и интеллектуальной узостью (что до сих пор проявляется в клиповой субкультуре). Но гипотактичность свойственна не только молодежной культуре — она сама явилась отражением механистического мышления промышленной цивилизации, время которой не закончилось.

Конфликты операционных систем и программ, трудная решаемость творческих задач обозначили ограниченность механико-математических подходов к компьютерам и цифровой технике (аналоговая к этому времени была в большей мере адаптирована к человеку). Чтобы компьютер занял свое место, он должен был развиваться в направлении человеческого сознания, а не технических мозгов, он должен быть гибким как инструментально, так и операционно. Очевидно, что любая операционная система или программа является математикой больше, чем философией, но ведь и музыка — чистая математика, а последняя сегодня интуитивируется [6].

«Уравнения Максвелла, опыты Герца, телевидение, лазеры, компьютеры, «Интернет», «Только физика — соль, остальное все ноль» — сожалеют авторы недавнего исследования, известные российские физики. Сожаление писателя и исследователя *Чарльза Сноу* о неприятии физиками, «живущими будущим», гуманитарных традиций, связанных с осмыслением истории, культуры, субъективного мира, с прошлым.

И, конечно, реакция на естественно-научную самоуверенность — *Ницше, Ясперс, Сартр* и еще десятки блестящих умов, задавшихся целью очертить пределы, границы сферы рационального постижения мира, отбросить результаты поколений исследований, как не имеющие отношения к существу дела.

И вот на пороге третьего тысячелетия мы вновь оказываемся в классической ситуации греческого мифа — сфинкс вопрошает Эдипа, предлагая очень высокие ставки. Опять, как в мифе, выясняется, что самые важные загадки в ходе предшествующих исследований остались без должного внимания» [Капица 2003: 11]. Сожаления физиков могли бы разделить многие, для кого очевидно несоответствие мирового развития подлинным потребностям человека и цивилизации. Прогресс компьютерных технологий стал возможен с середины 1990-х гг., когда машинные способы общения

Язык и этнокультурные контексты

начали учитывать образную природу мозга. Напомним, что в основе не только художественного мышления, но и мозга в целом лежит образное начало, метафора, безотчетные ассоциативные процессы. А. Эйнштейн отмечал, что для него «не подлежит сомнению, что наше мышление протекает в основном, минуя символы (слова), к тому же бессознательно» [Цит по: Гулыга 1978: 143]. Для создателя нелинейной науки — французского математика Ж. А. Пуанкаре в научном озарении главными являлись эстетические критерии: «Среди многочисленных комбинаций, образованных нашим подсознанием, большинство безынтересно и бесполезно, но потому они и неспособны подействовать на наше эстетическое чувство, они никогда не будут нами осознаны; только некоторые являются гармоничными и потому одновременно красивыми и полезными, они способны возбудить нашу специальную геометрическую интуицию, она привлечет к ним наше внимание и таким образом даст им возможность стать осознанными» [Гулыга 1978: 144].

Машина и человек должны были оказаться не в положительной (односторонней), а отрицательной (двусторонней) обратной связи. И хотя ка-



М. Касаткина. Я СВОБОДЕН, 2010

залось поначалу, что проще человеку обучиться пользованию машинами, на деле именно человек последовательно подстраивает технику под себя. «Естественные науки, а с ними и компьютерное моделирование, разбирались, как устроена природа и как поставить на полку новый товар в огромном «универсаме» технического прогресса. Но сделает ли все это жизнь одних людей счастливой, а других хотя бы терпимой? Про это их не спрашивали, а значит, отвечать на такие вопросы не научили.

С другой стороны, «лирики» (политики, экономисты, литераторы, идеологи и т. д.), о которых с добродушной усмешкой пели в шестидесятых годах «физики», оказались огромной силой. После горьких уроков, преподанных в девяностые годы, вероятно, не надо убеждать, что социальные реформаторы, вооруженные превосходными теориями, способны за короткий срок отбросить одни народы на десятилетия назад, другие — в средневековье. <...> Конец века стал эпохой горького отрезвления «физиков»...» [Капица 2003: 11-12].

Новые операционные системы и программы второй половины 1990-х учитывали ассоциативные начала, контекстное мышление, образ и метафору. Примитивные интерфейсы первых операционных систем и программ заменялись интерактивными. В основу их математики были положены решения, напоминавшие привычки пользователя. Благодаря самонастраивающимся макросам, обилию служебных программ и элементов (модулей, скриптов, драйверов, плагинов) машины начинали подстраиваться под индивидуальность пользователя, из гордых хозяев они превращались в услужливую челядь. Общение упрощалось настолько, что компьютер и информация стали доступны огромному числу людей, далеких от техники. Компьютер приблизился к человеческому мышлению и языку искусств, в которых образное сравнение, метафора несравненно более емки, оперативно гибки, часто обратно пропорциональны «художественной неточности». (Вспомним фразу из Библии: после воскресения Христа: «вид его был как молния, и одежда его бела как снег»¹. Краткость и «неконкретность» сравнения, как ни странно, дает очень точную по многозначности картину; ее перевод в строгие понятия занял бы много места, но вряд ли бы стал эффективнее).

Аналогии между компьютером и мышлением человека исследовала возникшая на рубеже 1950-х-1960-х гг. когнитивная психология. Ее создатели (Д. Келли и др.) изучали процессы познания, мышления, поведения в разрезе восприятия, обработки, хранения информации от сенсорной до понятийной и знаковой. В когнитивной психологии появились «сенсорные регистры», «компьютерная метафора», «блоки» (структурные составляющие познавательных и исполнительных процессов); «схемы», «сценарии», «модели», «ориентировочные задачи», «глубина обработки». Данные когнитивной психологии о семантическом и концептуальном характере челове-

¹ Новый Завет. От Матфея святое Благовествование. Гл. 28, стих 3. М., 1968. С. 36.

ческого сознания, о его многоуровневой иерархической структуре, имеющей как начальные, низшие, информационные (перцептивные) уровни, так и более высокие и глубинные — семантические и концептуальные, ориентированные на целевые установки и опыт, дали материал создателям операционных систем и программ.

В новом софте пользователю компьютера (а следом и огромному числу бытовых приборов с помощью опции *plug&play*) оставалось лишь время от времени выбирать из предлагаемого «контекстного меню» нужные действия. Операционные системы и программы первых версий были механистичными: они разговаривали с пользователем на языке приказов-операций. Блуждая в выборе команд, пользователи теряли цели, увлекались короткими властвованиями над машиной. Но уже «революционная» операционная система WindowsXP проектировалась как «проблемно-ориентированная рабочая среда»¹, в которой требовалось меньшее знание меню и опций, система сама, как хороший слуга, включала нужные программы, обнаруживала устройства и предлагала те или иные действия на выбор. Лексика и философия разработчиков начала отдавать очевидной гуманитарностью и дизайнерской «интеллигентностью». Показательно, что владельцы компьютеров далеко не сразу приняли благоденствия Майкрософта, простота системы обесценивала их священный опыт. Подобные установки, даже с некоторой избыточностью, были развиты в Office-2007, Windows Vista и всех последующих.

Нынешние программные технологии, хотя и являются все еще достаточно топорными (по сравнению с человеком), приближают нас к целостности личности, упрощают компьютер с точки зрения пользователя, делают его дружелюбным и покладистым инструментом. Приблизительное, образное (иконка или всплывающие подсказки) меню рабочего стола, личные конфигурации, гибкость общения и простота настроек становятся видимой частью скрытого в недрах процессора айсберга математики и управляющих служебных программ, контекстом действий в «проблемно-ориентированной рабочей среде». Компьютер начал влиять на познавательные процессы и мышление огромного числа людей, обесценивая механическую редукцию и умственные рационализации; актуализируя интуитивно-ассоциативные, метафорические языки (естественно, не отменяя точную аргументацию, цифру и рациональность). Истинный масштаб влияний компьютера на общество нам еще предстоит увидеть. Пока что фактом стала визуальная и творческая свобода масс-медиа, кино, дизайна, архитектуры.

Вопреки прогнозам компьютер начал превращаться в тонкий и гуманный инструмент, все более близкий природе, экономный, экологически чистый и вполне интеллектуальный. Миниатюризация «железа» и резкое расширение чудесных возможностей устройств, добавившихся к системному

¹ Нортон П. Полное руководство Microsoft Windows XP. М.: ДТК, 2002. С. 36.

блоку (цифрового звука и изображения, 3D-макетирования, коммуникаций; хранения, обработки и вывода информации), привели к заметному освобождению человека от затратных процедур, расширили познавательно-творческие возможности людей. Пользовательское мышление становится все более коллективным, универсальным и контекстным. Общение с компьютеризованными устройствами (вся среда становится сплошным компьютерным устройством) уже не сводится к изучению кнопок, но к осознанию сценариев действий, маршрутов движений (карусели прокрутки), пространственных, временных и событийных взаимосвязей, способствующих своего рода универсализации мышления. Переход от устройства к устройству становится все более типизированным, что при этом явилось причиной, что следствием: усложнение мышления, его «контекстизация» и глобализация или же рабочая среда компьютеров и приборов, ставшая продолжением нашего мозга — вопрос вторичный.

Компьютер и цифровые машинки стали в конце XX в. главными игрушками человечества. Невиданное прежде облегчение быта (покупка билетов и оплата услуг, диагностика неисправностей и документирование ситуаций и т. д.); внедрение «цифры» во все стороны быта, в творчество, управление создали немало противоречивых феноменов. Информационная среда не просто структурировала мировое сообщество, но и создала новые феномены, например, сетевые сообщества (как, собственно, складывающиеся в Сети, так и сетевые в смысле «неформальные»). Отсюда новые феномены, например, «сетевая этика», «организационная демократия», идущие на смену, так сказать, официальной этике и организации общества [5].

Компьютер облегчил доступ к информации и резко увеличил ее количество. Возможности хранения информации и ее объемы стали безграничны. Но обратной стороной стал «информационный шум». Уже важен не доступ к информации, а ее систематизация и тем более — осмысление. Легкость подготовки текстов с помощью компьютера раскрепостила поток слов, а также бюрократическую репрессию — «документооборот», ставший главным злом компьютерной эры, отравляющим жизнь множества людей, сообществ, организаций. Развитие программ сбора, обобщения и анализа информации станет мощным катализатором науки и общества, позволит переосмыслить многие научные факты и гипотезы, систематизировать человеческие опыты.

Компьютер освобождает человека от рутинной механической работы и освободит еще больше. Так, расчет модели Музея Гугенхайма в Бильбао *Фрэнка Герри* занял 6 месяцев вместо 15 лет при традиционных способах. Цифровые технологи имеют двоякое значение — резко меняя наше присутствие в мире, расширяют границы действительности, обеспечивают присутствие человека в широчайшем круте явлений и проблем в реальном времени, формируют глобальное и интерактивное мышление. Если прежде ясно было, что человек зависит от техники, то «цифровая эра» выявила, что гораздо больше техника зависит от человека: его философских и проектных позиций,

понимания своего места в мире. Культурно-гуманитарная обусловленность науки и техники стала мало осознанным уроком компьютеризации жизни: благодаря IT-технологиям сложилось быстрое, гибкое, массовое осмысление действительности, более глубокое ее понимание, но человек клонировал в информационной среде явление «войны» — информационной войны. Точный предмет — компьютер — породил неслыханные по скорости и массовости манипуляции коллективным сознанием, в этом техника обнаружила малодушную зависимость от человека. Легкость информационных мистификаций, атак и войн стала повсеместной угрозой. Актуальной проблемой остается не столько обработка информации (здесь все относительно неплохо), сколько ее аналитическое осмысление — иначе возможности манипулирования знанием и ложью, полуправдой и молчанием парализуют общество (вспомним, почти все выборы последних лет в большинстве развитых стран заканчивались незначительной победой соперников, даже в несколько сот или тысяч голосов), сведут на нет IT-достижения, оставив компьютеру роль виртуальной игрушки, что определяет его актуальность сегодня.

Техника усилила мощь человеческого мышления, но и обнажила риски неверных решений, незначительные ошибки уже вызывали глобальные волнообразные последствия. При этом компьютер начал страховать человека от неверных решений, предлагая ему «правильные» действия на основе «точных» данных — в навигации и управлении, стратегическом планировании и анализе процессов.

Впервые в истории человечество научилось не только делать фактами любые события — документировать любой миг настоящего, но и проектировать их — не только в смысле архитектурно-дизайнерского «проекта», но в целом все пространство мышления, ценностей, целей, потребностей и человеческих реакций. Именно компьютер сделал реальной и повседневной «проектность» цивилизации, возможности ее бесконечного развития и совершенствования, начало которым было положено пять веков назад в эпоху Возрождения. Но, судя по всему, в этом компьютер целиком зависит от человека.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Капица С. П., Курдюмов С. П., Малинецкий Г. Г. Синергетика и прогнозы будущего. Изд. 3-е. М.: УРСС, 2003. 288 с. (Синергетика: от прошлого к будущему).
2. Винер Н. Творец и будущее / пер. с англ. М.: АСТ, 2003. 732, [4] с. (Philosophy).
3. Гулыга А. В. Искусство в век науки. М.: Наука, 1978. 144 с.
4. Кислова Н. Эпоха необарокко // Дизайн на Западе. М.: ВНИИТЭ, 1992. С. 7-18.
5. Клок К., Голдсмит Дж. Конец менеджмента и становление организационной демократии / пер. с англ. СПб.: Питер. 368 с.
6. Александр Механик. Уравнение злого духа // Эксперт. 2007. № 29. 13-19 августа.