

УДК 681.3.06

Г. Р. Громов

ИГРОВАЯ КОМПОНЕНТА ПЕРСОНАЛЬНОЙ ЭВМ: СТИМУЛЯТОР ТВОРЧЕСТВА, ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ПРИЕМ, ЖАНР КИНОИСКУССТВА*

«Для чего нужна песня!»

Игровые программы, как правило, были в комплекте программного обеспечения любой ЭВМ еще задолго до появления персональных ЭВМ (ПЭВМ). Однако, если «игровая начинка», например, настольных мини-ЭВМ, выпускаемых на рубеже 70-х годов, строилась по вполне разумному, с точки зрения больших «солидных» фирм, принципу: «Делу время — потехе час», — то архитектура первой массовой ПЭВМ, разработанной в 1976—1977 годах юными основателями фирмы «Apple», была подчинена принципиально новой концепции: «Работать, играя!» По мнению Р. Эйнсуорта — творческого директора одной из программно-технических фирм США: «Многое следует из того, что процессы написания программы, создания музыки и стихов сходны... Обычно компьютеры представляются либо как машины, либо как рабочие инструменты, идею же компьютера как инструмента творчества еще только предстоит осознать» [1].

Основное назначение так называемых «аводных» игровых программ ПЭВМ — пробудить у пользователя творческую активность в программировании, вызвать у него стремление понять, что это такое, чтобы начать затем самостоятельно создавать свои первые программные конструкции. Главное на этом этапе, подчеркивает Эйнсуорт, — избавить себя от вопроса: «Для чего это нужно?» Это все равно, что спрашивать: «Для чего нужна песня?» [1].

Чем объяснить, что игровая «закваска» смогла вызвать столь бурный рост областей применений и тиража ЭВМ? Вопрос этот возникает уже потому, что, как известно, в первый же год выпуска более половины всего тиража персональных ЭВМ было куплено не для досуга, как ожидали и разработчики и изготовители этих «хобби-ЭВМ», а для использования непосредственно в сфере основных профессиональных интересов их владельцев. Причем эта пропорция сбыта сохраняется и до настоящего времени. Означает ли это, что миллионы

профессионалов, занятых в различных сферах хозяйственного механизма промышленно развитых стран, сегодня выкладывают в среднем почти месячную зарплату только для того, чтобы играть в рабочее время в «космическую войну» или синтезировать мелодию модного шлягера?

Чтобы попытаться ответить на этот вопрос, сначала кратко отметим, что было известно к моменту появления ПЭВМ о влиянии игровой компоненты** на процессы обработки информации человеком. Хорошо известно стимулирующее влияние игровой компоненты на процессы обучения. Наиболее исследованы эти вопросы в школьном воспитании, где игровая компонента давно и общепризнанно является основной. Еще М. Монтень настаивал, что «игры детей — вовсе не игры и что правильное смотреть на них, как на самое значительное и глубокомысленное занятие этого возраста» [3].

Однако без особых обоснований, так сказать, «по-умолчанию» принято было считать, что с возрастом влияние игровой компоненты слабеет. Поэтому, например, учеба в школе, а особенно в высшей школе, насколько это только оказывается возможно формально закрепить и соблюдать, бывает весьма далека от каких-либо игр (кроме, может быть, спортивных).

Между тем, как отмечал, например, Д. С. Лихачев: «Потеха и учение у Петра I все время объединялись вопреки древнерусской поговорке, их противопоставлявшей: «Учению время — потехе час» [4].

Аналогичные противоречия имеют место и в производственной деятельности. С одной стороны: «Не серьезна!» — это одна из наиболее популярных отрицательных оценок по шкале порицания.

С другой — можно вспомнить, что высшей оценкой работы мастера всегда было: «Он работает, как играет!», «Строит играючи», «Топор у него в руках, как игрушка!» и т. д.

Персональный компьютер оказался первым индивидуальным инструментом, который позволил конструктивно преодолеть это традиционное противоречие, предоставил возможность

миллионам людей, занятым в информационной сфере народного хозяйства, перейти от вековой отупляющей рутины монотонного перемалывания информации (известно, что рутинная часть работы даже у людей творческих профессий отнимает большую часть общих трудовых затрат), к игре с этими потоками информации. Ситуация качественно изменилась, когда оказалось возможным увидеть меняющуюся форму и цветовую гамму информационных потоков (например, подвижные цветные гистограммы вместо необозримых таблиц); услышать их «журчание» (смена тональных посылок, сопровождающая циклическую обработку данных, нередко позволяет на слух воспринимать и контролировать режимы обработки), а в ряде случаев и пускать в эти потоки «кораблики» (электронная почта).

Возможность «своими руками» синтезировать в цвете и музыке интуитивно возникающие образы информационных объектов, над которыми приходится выполнять сложные преобразования, позволяет, как правило, резко повысить эффективность индивидуального творческого процесса. Более того, часто выясняется, что сопровождающая работу по программированию информационных образов игровая компонента незолно растормаживает и активно стимулирует творческое воображение; создает предпосылки к отысканию новых нетрадиционных путей решения конкретной производственной задачи.

По мнению С. Джобса, основное назначение персонального компьютера заключается в том, чтобы освободить человека от гнета рутинной обработки информации, оставаясь ему, «...делать то, что он может делать лучше, чем любой из созданных им приборов: концептуально мыслить» [5].

Три класса игр с ЭВМ

Все существующее сегодня многообразие компьютерных игр можно условно разделить на три в значительной степени перекрывающихся класса: позиционные, динамичные и зрелищные.

Позиционные — это игры, в которых ЭВМ просто заменяет человеку партнера в традиционных, привычных ему средствах проведения досуга: шашки, шахматы и т. д. Сюда же,

* Статья представляет собой переработанный для журнала текст лекции, прочитанной автором 13 мая 1986 г. в Большом зале Политехнического музея на семинаре «Компьютерные игры».

** См. раздел: «Игровая компонента — первое функциональное отличие персональной ЭВМ» в книге [2, с. 124—127].

кроме того, относятся и более специфичные игры, по условиям которых человеку предлагается, например, распределять за пультом ЭВМ государственный бюджет в «некотором королевстве», существующем во враждебном окружении, строить «стратегические планы» перемещения войск и т. д. Результаты введенных с пульта решений отражаются на экране в постепенно все более усложняющейся военной, экономической и «межгосударственной» обстановке. Исход игры: процветание и территориальный рост «алгоритмизованного королевства» или его разорение, падение захваченных врагом провинций, а затем и гибель метрополии. — определяется постепенно растущим искусством играющего в решении заданного типа многокритериальных задач.

Динамичные игры требуют от участника быстрой «моторной» реакции на изменяющуюся в кадре экрана обстановку, так как протекают в реальном масштабе времени. Сюда относятся большая часть известных видеоигр: от простейших компьютерных вариантов «пинг-понга», тира с движущимися по экрану мишенями, «посадки корабля на Луну» и т. д. до значительно более трудных в освоении приключенческих игр, в которых идет острая многофакторная борьба по быстро усложняющимся в ходе сеанса правилам. Например, это может быть борьба «на выживание» с темными силами, которых обычно изображают на экране «пришельцы из других миров», мифические монстры или какая-то иная «нечистая сила». Участник игры управляет, действуя, как правило, сразу несколькими клавишами пульта, поведением «своего» персонажа, который, повинуясь его командам, лезит противника, уклоняется от преследования, стреляет и т. д.

Наконец, третий класс видеоигр — **зрелищные**, иногда определяемый как диалоговый или «интерактивный» фильм, образуют различного типа занимательные киноистории, которые демонстрируются таким образом, чтобы в наиболее острых ситуациях зритель мог вмешаться и повлиять в точке «ветвления» сценария командой с пульта ЭВМ на дальнейшее развитие сюжета.

Игра с ЭВМ: прикладные аспекты

Важнейшая роль отводится сегодня компьютерным играм на многотрудном пути к всеобщей компьютерной грамотности. Именно игра оказывается тем «тройным конем», с помощью которого компьютеры проникают в наиболее «заповедные», недоступные ранее для вычислительной техники области профессиональных приложений. Начав с неудержимо захватывающей, увлекательной игры, специалисты, в том числе из наиболее далеких от «точных наук» областей приложений, исподволь, неза-

метно для самих себя осваивают принципы управления ЭВМ и ставят их затем себе на службу. Как показывает опыт, видеоигры позволяют наиболее безболезненным способом преодолевать психологический барьер долгие годы отделявший основную массу специалистов народного хозяйства от необходимых им ресурсов ЭВМ [2, 5, 7].

По мнению ведущих американских ученых, есть основания ожидать, что «компьютерные игры и процесс обучения с помощью компьютеров, постепенно сближаясь, видимо, скоро скажутся единым и нерасторжимым понятием» [8]. В качестве примера упоминалась при этом достаточно типичная игра под названием «Одиссея роботов», которая является одновременно интересным развлечением и достаточно серьезным учебным курсом. Игра формирует профессиональные навыки в области конструирования электронных схем. На экране ЭВМ разворачивается увлекательная борьба между маленьким гомункулусом, управляемым командами с пульта, и различного типа роботами, препятствующими или помогающими его передвижениям в лабиринте. Участники такой игры незаметно постигают основные принципы алгебры логики и азбуку ее схемной реализации. После нескольких сеансов за пультом участник компьютерной «Одиссеи» начинает самостоятельно конструировать на экране первые блок-схемы необходимых ему по сценарию игры «роботов-союзников». При этом «...то, что играющий обретает способность самостоятельно конструировать логические схемы, имеет, кроме прочего, важное психологическое значение. По мере того, как участник игры приобретает опыт, «переплавляя» схемы роботов-компаньонов, у него развивается чувство уверенности в своих силах, а уверенность — это лучшее противоядие от ощущения холодной неприступности, которое порой внушают нам компьютеры... Ощущение загадки, таящейся в черном ящике, пропадает. Человек начинает чувствовать себя полным хозяином положения» [8].

Трудно переоценить значение компьютерных игр в деле профессиональной подготовки поколения трудящихся, которым в 90-х годах надо будет начинать свою трудовую деятельность в мире, насыщенном вычислительной техникой. Окажется ли это поколение достаточно подготовленным, чтобы раскрыть потенциал своей творческой фантазии за пультом ЭВМ — «станков второй промышленной революции», будет в значительной степени зависеть от того, получат ли они возможность еще в детской игре усвоить границы возможного и невозможного для мира ЭВМ. Мира, в котором больше нет привычных человеку с первого вздоха (а может быть, и ранее) по жиз-

ненному опыту (накапливаемому от соски, погремушки и песочницы до футбола, велосипеда, автомобиля, воздушного змея и самолета) физических ограничений; мира, в котором границы реальных возможностей человека впервые прямо соприкасаются с границами его фантазии, но... действуют совершенно иные законы. Понять эти, не имеющие аналогов в окружающем нас мире законы взаимодействия физически неосознаваемых информационных образов с реальными материальными объектами в детском возрасте на эмоциональном уровне быть может еще более важно, чем постигнуть их затем в регулярной учебе логикой рассудка.

В процессе эмоционального познания ребенком принципиально нового для человеческой эволюции мира — мира ЭВМ, ничто не в состоянии заменить ему личный опыт — опыт общения с ЭВМ. Причем общения без посредников — «один на один» с машиной. Никакие (даже самые лучшие) книжки и учебники ничего (!) не дадут, если нельзя будет непосредственно за первым же вопросом из занимательной книжки о компьютерах получить убедительный ответ на него за пультом ЭВМ. Немедленно, «пока не остыло тепло человеческой мысли», поверить свое недоуменное: «Надо же! — не может быть?» — набором необходимой последовательности символов клавиатуры, чтобы затем, последив за ответной реакцией ЭВМ по тексту или «картинкам» на экране, с восторгом первооткрывателя выдохнуть: «Во, дает!» — и немедленно: «А если так?» и т. д. Только таким образом можно поджечь у ребенка «запал компьютерного творчества».

В целом же, как для детей, так и для взрослых, компьютерные игры представляют собой, по существу, тренажеры. От простейших по сюжету игр, развивающих у детей первые навыки работы оператора за пультом системы управления на основе ЭВМ до сложных игровых комплексов, которые все более интенсивно внедряются в самые различные сферы профессиональной подготовки, в том числе, по сообщениям зарубежной печати, и в сферу военной подготовки.

Например, бригада американских специалистов по ЭВМ и программированию вместе с экспертами одной из кинофабрик Голливуда ведет работу над многомашинной игрой, имитирующей сражения танковых колонн против общего противника или между собой. В игре будут заняты сотни компьютеров, объединяемых в сеть. В ходе сеанса такой игры обучаемые военнотанковые разбиваются на экипажи танков, боевых машин пехоты и командных пунктов. Каждый из участников наблюдает за картиной «боя», результатами своих «действий» и «противодействий» ус-

ловного противника через индивидуальные экраны ЭВМ [9]. Для большей достоверности, по-видимому, может быть предусмотрена наряду с визуальной, тактильной и звуковая передача результатов действий всех участников; вибрация и резкие толчки кресла оператора, соответствующие темпу «движения», рельефу пересеканной местности, близким «взрывам» и т. д. Согласно данным первых испытаний такого типа систем достигается не только значительная экономия горючего и боеприпасов, но и, самое главное, сокращается время подготовки личного состава и сберегаются ресурсы техники, так как за рычаги управления реального танка садятся уже не «крайне опасные» новички, а сработавшие экипажи, которые предварительно «наметали» немало сотен километров форсированных маршрутов по сложным дорогам «компьютерного боя».

Навыки повседневной работы с «бесплотными информационными образами» за пультами, например, систем автоматизации проектирования (САПР), которые сегодня, как правило, с большим трудом удается формировать инженерам «от кульмана», воспитанным «листами и эспиром» на кафедрах «начертательной геометрии и черчения», оказываются привычным, естественным способом творческого самовыражения для студентов поколения «компьютерных игр». В ряде стран поэтому абитуриент уже просто обязан предъявить в приемную комиссию высшего учебного заведения вместе с документами о среднем образовании и свой персональный компьютер, подобно тому как еще не так давно, каких-нибудь два-три столетия назад, представляли ученики своим наставникам грифельную доску.

Итак, стимулирующая творческий процесс игра с ЭВМ на работе и в учебе — это, видимо, понятно. Менее ясно влияние ЭВМ на мир искусства. При этом мы не имеем в виду, разумеется, популярные на заре кибернетики дискуссии о машинах, сочиняющих стихи и музыку. Такого рода или похожего типа профанация искусства с помощью машины или без нее — неизменный спутник всяких больших перемен в любую историческую эпоху. Вместе с тем известно, что каждое заметное техническое нововведение в области информационной технологии: книгопечатание, фото- и киноискусство, звукозапись, радиовещание и телевидение — неизменно порождали уже самим фактом своего существования новый «культурный слой» в искусстве.

Например, на глазах поколения людей, которых иногда называют сегодня «ровесниками века» шел процесс формирования исторически нового мощного «культурного слоя» человеческой цивилизации, вызванный изо-

бретением в конце XIX века техники кино.

В течение первой половины XX века «киноаппарат из механического приспособления превращается в средство художественной выразительности, в средство художественного преобразования объективной реальности и, более того, в способ художественного мышления. Он становится настолько утонченным в этом отношении инструментом, что позволяет проникать во внутренний мир человека. Кино не стало бы искусством, если бы с его аппараты и приборы не проросли нервные окончания художника. Не было бы великих фильмов Эйзенштейна, Вертова и других мастеров, без которых сегодня невозможно представить современную художественную культуру» [10].

Первым внешним симптомом начала широкого вторжения ЭВМ в мир человеческой культуры оказались компьютерные игры.

Диалоговый фильм

За последние годы появился промежуточный между традиционным кино и компьютерной игрой принципиально новый жанр видеоскусства — диалоговый «интерактивный» фильм («взаимодействующее кино»). Как правило, это остроумный научно-фантастический или детективный фильм, предназначенный для демонстрации на видеоманитовом, управляемом ПЭВМ.

В ходе демонстрации интерактивного фильма зритель имеет возможность непосредственно вмешиваться в ход развития сюжета («взаимодействовать» с персонажами) с помощью соответствующих команд, подаваемых с пульта ПЭВМ. Чтобы обеспечить зрителю эту возможность, сюжет фильма ветвится на отдельные «подсценарии», которые переключаются командами с пульта* непосредственно в ходе сеанса, следуя реакции зрителя на происходящие события.

Из пассивного наблюдателя зритель превращается в «вершителя судеб» киногероев. Во время просмотра фильма за пультом ПЭВМ у него появляется стойкая иллюзия «реальной власти» над происходящими событиями. Первые человек у экрана телевизора получает возможность непосредственно влиять на исход наблюдаемого зрелища: поединка, битвы, преследования; умышленно запутывать следы или, наоборот, активно помогать расследованию со-

* Микропроцессорные блоки для машинного распознавания речи позволяют зрителю, пользуясь небольшим «словарем реплик», управлять развитием сюжета без традиционного пульта ЭВМ — устными приказами. При расширенном словаре приказов, распознаваемых машиной, в недалеком будущем окажется возможным прямой речевой диалог с персонажами кино, вот почему этот только еще зарождающийся жанр киноискусства и получил общее название — диалоговое кино.

вершенного на его глазах преступления и т. д.

Власть над исходом зрелища для большинства зрителей всегда оставалась одной из наиболее трудно подаваемых, постоянно всплывающих грез.

Знатная дама в цирке древнего Рима опускала палец поднятой над барьером ложи руки и... обрывалась жизнью поерженного гладиатора. Могла она, как утверждают, и остановиться на глазах возбужденной кровавым зрелищем толпы занесенный меч: «Пусть живет гладиатор...»

Вакханалии насилия, нередко устраиваемые болельщиками на стадионах, по существу, являются резко искаженными алкоголем и некоторыми другими провоцирующими факторами проявлениями той же реакции — желания активно влиять на исход происходящих на их глазах событий.

Потребность управлять ходом зрелища проявляется, быть может, наиболее заметно на дневных спектаклях в театрах, когда дети негерпеливыми криками громко предупреждают героя об опасности, а нередко пытаются помочь ему и более активно (а значит и более болезненно для актера), например с помощью предусмотрительно взятых на спектакль рогаatok.

Диалоговое кино впервые предоставляет каждому из миллионов кинозрителей психологически достоверный «предохранительный клапан» для безопасного выхода ранее сдерживаемых эмоций. Что именно произойдет в 8-й серии с 37-м по счету (от первых титров начала фильма) гвардейцем кардинала, определяется только положением пальца зрителя на пульте ПЭВМ: палец опускается на клавишу и... на белоснежной рубашке гвардейца медленно расплывается, постепенно занимая весь экран, быстро темнеющее вокруг серого лезвия клинка красное пятно. Но если палец опустился на соседнюю клавишу, то Д'Артаньян внезапно спотыкнется и роковой, казалось, выпад смертоносной шпаги прославленного мушкетера на этот раз не достигает цели. Клинок со звоном ломается от прямого удара о стену, а спасенный гвардеец выпрыгивает в окно (на предусмотрительно оседланную для него в этом «подсценарии» лошадь).

При достаточной глубине ветвления сюжетных ходов сценария и, соответственно, гибкой «параметризации» поведения персонажей зритель получает возможность азартно экспериментировать — от просмотра к просмотру с большим числом отдельных комбинаций и вариантов развития сюжета одного фильма по принципу «что будет, если...»

Однако для создателей кино это означает, что на смену, увы, и сегодня технически непросто «одномерному» монтажу существовавшего

до сих пор сюжетно «жесткого» кино идет еще более сложный, «многослойный» монтаж динамически ветвящегося сценария «гибкого», сюжетно управляемого зрителем кино.

Чтобы всерьез попытаться начать процесс творческого освоения даже самого первого слоя из пока еще необозримых технических возможностей, которые предоставляет создателям фильмов (художественных, научно-популярных и др.) технология «взаимодействующего кино», требуется режиссер-новатор уровня С. Эйзенштейна. Технология создания и творческий потенциал активного диалогового кино отличается от известных сегодня средств пассивного кино заметно больше, чем «великий немой» начала столетия отличался от своего непосредственного предшественника — «волшебного фонаря» (проектора) и от тысячелетнего театра.

Если кинорежиссеру в отличие, например, от режиссера театрального требовались дополнительные знания не только выразительных возможностей нового жанра, но и элементов техники кино, то режиссеру «взаимодействующего кино» необходимо будет понимать технику создания диалоговых пакетов прикладных программ и многие другие разделы бурно развивающейся компьютерной технологии.

Видеоигра — новый инструмент манипулирования общественным сознанием

Поглок компьютерных игр, буквально захлестнувший индустрию программного обеспечения ПЭВМ за рубежом, построен в основном на том же эмоциональном фоне, что и книжки — комиксы или «черные» видеокассеты. Основное здесь — культ насилия.

Особая опасность такого типа видеоигр состоит в том, что в отличие от разглядывания безжизненных картинок в комиксах или пассивного созерцания видеокассет с фильмами ужасов (или иными «кинострастями») компьютерная игра непосредственно вовлекает зрителя в активное действие. Участник игры стреляет, нажав на клавишу пульта ПЭВМ, и видит на экране трассу пули, снаряда или «луч смерти», а затем разрушительный взрыв. Он может «погибнуть» или «победить» преследующих его на экране мониторов в зависимости от собственных возможностей (и даже в зависимости от физической или психологической формы в данный момент): быстроты реакции, понимания конкретной стратегии игры и общих законов мира «компьютерных грез».

«Мне было пять лет, — вспоминает известный мастер мультипликационных фильмов Ф. Хитрук, — когда я услышал сказку: «Жили лев и бык, дружили, появился шакал, рассорил их, они сошлись в бою и оба погибли». Через 60 лет я сделал мультфильм «Лев и Бык». Так запомнилась сказ-

ка, которую мне читали. Каково же воздействие мультипликации, которую ребенок видит? — задает вопрос Ф. Хитрук и уверенно отвечает: — Во сто крат сильнее» [11].

Но каково же тогда воздействие зрелища нового типа — «компьютеризованного мультфильма» — компьютерной игры, которую ребенок уже не только видит, но и активно в ней участвует, буквально «входит», как входила Алиса в «Зазеркалье»? Нетрудно понять, что воздействие такой игры, по крайней мере, еще во сто крат сильнее! «Малыш из манежа не вылез, а уже смотрит телепередачи. Именно мультипликация, — подчеркивает Ф. Хитрук, — первая рассказывает ребенку о жизни, учит добру; с нее начинается мышление, с нее воспитание. И становление гражданина».

Становление гражданина... Со страниц массовой печати и профессиональных научно-технических изданий все чаще раздаются призывы к соблюдению нравственной «техники безопасности» при разработке компьютерных игр. Обеспокоенные появлением нового мощного инструмента манипулирования сознанием людей общественные и религиозные организации адресуют разработчикам средств вычислительной техники рекомендации соблюдать при создании компьютерных игр профессиональную сдержанность или хотя бы элементарные нормы гражданской ответственности.

Например, со страниц журнала «Коммуникэйшн оф Ай-Си-Эм» — ведущего за рубежом печатного органа профессиональных программистов — к читателям обратились участники ежегодного съезда одной из американских религиозных организаций — квакеров. Цель их обращения — привлечь внимание создателей компьютерных игр к растущей опасности, которую представляют для морального здоровья подрастающего поколения наиболее популярные сегодня в США видеоигры типа «Бей Эма!», «Съешь Эма!» и т. д., а также те компьютерные игры, в которых исподволь разжигаются самые темные, низменные инстинкты: насилия по отношению к женщине, к представителям этнических меньшинств и т. д.

По мнению авторов обращения, видеоигры, в которых участникам насчитывают победные очки за успех в совершении на экране акта насилия, морально готовят людей к таким поступкам в реальной жизни. «Мы призываем всех людей, профессионально работающих в области вычислительной техники и на nive образования, настойчиво искать лишь такие пути использования ЭВМ и компьютерных игр, которые помогали бы воспитанию у людей творческого начала в решении практических задач, развитию человеческого интеллекта, повышению благосостояния», — вызы-

вают к своим согражданам квакеры, надеясь таким образом помешать проникновению торговцев «черными» играми в «храм образования» [12].

На фоне всех этих (и многих иных) громко произносимых и широко публикуемых доброжелательных проповедей удельный вес «черных» игр в общем объеме ежегодно продаваемых за рубежом пакетов игровых программ продолжает быстро увеличиваться...

Однако не только «черные игры» беспокоят сегодня преподавателей «компьютерной грамотности». Например, в Японии «наблюдается поразительная тенденция изоляции печатных изданий от молодого поколения. Покупаются в основном лишь книги-игрушки с карикатурами и фокусами. На книги обходятся более трети печатного листа уже почти не обращают внимания. Юноши стесняются, когда их видят читающими газеты» [13]. В то же время многие родители безнадежно пытаются понять своих малышей, которые «...еще не могут хорошо написать пустячное поздравление, однако по два-три часа в день невозмутимо стучат по клавишам домашних ЭВМ» [13].

Заключение

Машины для «активного зрелища»: компьютерные игры и взаимодействующее кино — еще далеко не раскрыли и первого слоя своих возможностей в качестве наиболее мощного из всех до сих пор известных массовых средств воздействия на эмоциональную сферу и умонастроения миллионов людей.

Разносторонне полезные в качестве эффективных стимуляторов творческой активности во всех без исключения сферах человеческой деятельности и одновременно крайне социально опасные при бесконтрольном использовании возможности этого исторически нового и, видимо, наиболее мощного инструмента формирования стереотипов человеческого поведения требуют пристального внимания научной общественности и все более углубленного профессионального исследования.

Адрес для справок: 142202, г. Пушкино Моск. обл., НИИЦ АН СССР.

ЛИТЕРАТУРА

1. Программы приобретают популярность // Электроника.—1981.— № 2.— С. 81.
2. Громов Г. Р. Национальные информационные ресурсы: проблемы промышленной эксплуатации. — М.: Наука, 1986.—237 с.
3. Монтель М. Опыты. — М.: Наука, 1980.— Т. I. П.— С. 103.
4. Дичачев Д. С. Поэзия садов. — Л.: Наука, 1982.
5. Jobs S. When we invented the personal computer // Comput. and People.—1981.— Vol. 36.—N 718.— P. 8, 11, 22.
6. Лысенко Е. Е. Компьютерная игра с точки зрения психолога //