

то похожего на Интернет появляется и художественно разрабатывается сначала в научной фантастике 60-х годов (сочинения на эту тему можно считать первой предпосылкой Интернета). Вторая предпосылка — ЭВМ и персональные компьютеры. Третья — создание теории информации. Четвертая — изобретение электронной почты. Пятая — новых способов передачи информации, например модема, световодов, сетей и прочее. Обращаю внимание: Интернет появляется не в рамках инженерии, как способ освоения определенных изученных в естествознании процессов природы, а в результате современного технологического развития, как ее очередной этап.

Однако уверен: стремительное развитие Интернета и завоевание им мира было, конечно, обусловлено не только открывшимися новыми технологическими возможностями, но и рядом социокультурных факторов. Интернет почти идеально ответил на три вызова современности («модернити»): в условиях формирования планетарной общности он удовлетворил потребность человека в общении, новых формах взаимодействия, создании новых видов деятельности и занятости. Не секрет, что современная техногенная цивилизация усиливает ощущение атомизированности и одиночества человека при том, что одновременно создает условия для разнообразной жизнедеятельности. Предоставляя человеку новые возможности для общения, причем на всем пространстве планеты, Интернет позволяет частично преодолеть это ощущение. Но Интернет привел также к появлению новых видов деятельности, первое что приходит на ум — торговля по Интернету и создание фирм и производств, специалисты которых не знакомы друг с другом, живут и работают в разных странах и частях света.

Как современный вид высокой технологии Интернет интересен также тем, что является сетью и инфраструктурой. В этом качестве Интернет существенно расширяет возможности человека. Действительно, особенностью технологических сетей (инфраструктур) выступает то, что они умножают способности человека, добавляя к имеющимся возможностям человека новые. Например, за счет Интернета человек может регулярно получать разнообразную информацию, коммуницировать с людьми, находящимися за тысячи километров или в других странах, создавать виртуальные миры, реализоваться в самых разных отношениях. Интернет становится продолжением человека в пространстве, преобразует его способности, внося в них новые качества и возможности.

Но почему, спросите Вы, Интернет это семиотическая система? Конечно, согласен, его можно использовать и как электронную почту, то есть как технический канал связи. Тем не менее Интернет используется прежде всего как Интернет, а любой сайт или Интернет-

ная страница — это организация коммуникации, текстов, информации, событий. Организация семиотическая — с помощью знаков, схем, символов, ссылок и переходов, то есть операций со знаками². Вместо себя и событий мы посылаем в Интернет условные персонажи, тексты, схемы, изображения. В результате получаем возможность преодолевать пространства и границы, общаться и действовать, не покидая стола с компьютером.

Важной особенностью семиотической системы Интернета можно считать ее *машинный характер*. Здесь человек оперирует со знаками, так сказать, не в «ручную», как, например, в случае чтения, письма или устного счета, а с помощью специально созданных машин — компьютера, телефона, сети. В результате возникает возможность *быстродействия, оперирования большими объемами информации, обнаружения и использования эмерджентных и системных эффектов*. Но машинность Интернета не отменяет необходимости замешать, выражать, представлять содержания, ситуации, события в *знаках, символах, схемах*.

Именно семиотический характер Интернета позволяет говорить о последнем как об особой реальности или мире³. В настоящее время мы все чаще говорим о реальности Интернета, которая может быть отнесена к классу «виртуальных и символических реальностей». И раньше человек мог, причем достаточно легко, попасть в мир виртуальной реальности, например, погружаясь в созерцание картины, кинофильма или просто увлеченно поглощая книгу. Однако во всех подобных случаях его активность была ограничена позицией зрителя или читателя, или слушателя, он сам не мог включиться в действие как активный персонаж. Виртуальные системы предоставляют новые возможности: самому включиться в действие, причем часто не только в условном пространстве и мире, но и как бы вполне реальных, во всяком случае с точки зрения восприятия человека.

Некоторые ученые говорят, что Интернет как семиотическая система мало чем отличается от книги или, скажем, кино. Ну сумели же люди их освоить, освою и Интернет. И все же стоит задуматься. Во-первых, Интернет — это виртуальная система. Во-вторых, он открывает совершенно новые возможности в плане реальности и событийности. Поговорю о том и о другом.

В последние годы развитие информационных технологий позволило создать технические и психологические феномены, которые в популярной и научной литературе получили название «виртуальной реальности», «мнимой реальности» и «ВР-систем». Развитие техники программирования, быстрый рост производительности полупро-

водниковых микросхем, разработка специальных средств передачи информации человеку, а также обратной связи (надеваемых на голову стереоскопических дисплеев — «видеофонов» и «дейта-глав», и «дейта-сюют», то есть перчаток и костюма, в которые встроены датчики, передающие на компьютер информацию о движениях пользователя) — все это создало новое качество восприятия и переживаний, осознанные как виртуальные реальности.

Внешний эффект состоял в том, что человек попадал в мир или весьма похожий на настоящий, или предварительно задуманный, сценарированный программистом (например, попадал на Марс, участвовал в космических путешествиях или космических войнах), или, наконец, получал новые возможности в плане мышления и поведения. Наиболее впечатляющим достижением новой информационной технологии, безусловно, является возможность для человека, попавшего в виртуальный мир, не только наблюдать и переживать, но действовать самостоятельно. Это, судя по всему, и предопределило бум потребностей на новые информационные технологии и соответственно быстрое развитие их. Некоторые ученые, пытаясь понять природу виртуальных реальностей, сводят их к компьютерным, другие говорят, что все реальности — виртуальные.

Как сведение виртуальных реальностей к компьютерным реальностям, так и трактовка всех реальностей как виртуальных мне кажется неверной с методологической точки зрения. В первом случае исчезают все психологические измерения, без учета и научного описания которых невозможно понять и разработать виртуальные реальности. Во втором остается в тени то, что виртуальные реальности создаются на основе компьютерных технологий и специальной техники. Поэтому более верным можно считать определение виртуальной реальности, которое дал на одной из конференций С.Э.Ласточкин. «Термин «виртуальная реальность» (VR) — «возможная» или «вероятная реальность» — ныне используется для обозначения реальности, создаваемой с помощью компьютерных устройств, применяемых для обучения или для выработки требуемых от человека в тех или иных заданных ситуациях реакций»⁴. Действительно, виртуальная реальность — это один из видов реальностей (ниже я их называю «символическими»), но это такой специфический вид символических реальностей, который создается на основе компьютерной и некомпьютерной техники, а также реализует принципы обратной связи, позволяющие человеку достаточно эффективно действовать в мире виртуальной реальности.

В связи с данным определением виртуальной реальности нужно обсудить и представление о виртуальности, которое вызывает разночтение и споры. Для этого необходимо развести события, создаваемые компьютером, и собственно виртуальную реальность. «Технология мнимой реальности, — пишет Есио Цукио, — принесла человеку истину особого рода. Это наличие 10-й планеты как одно из семи чудес современной науки. Согласно прежним наблюдениям считалось, что в Солнечной системе 9 планет, но сравнение компьютерных расчетов орбит и реальных результатов наблюдений выявило противоречие, которое разрешимо, если предположить существование 10-й планеты. В реальном мире 10-я планета не обнаружена, но в мнимой солнечной системе внутри компьютера эта планета истинна и имеет вес, размер и орбиту. Наступила эпоха, когда мнимый мир предъявляет истину, вышедшую за рамки мира реального»⁵.

В данном случае 10-я планета как событие существует не в виртуальной реальности, а в реальности, моделируемой с помощью компьютера: это система уравнений, описывающих движение планет нашей Солнечной системы, ее вовсе не обязательно визуализировать или переводить в какой-то особый мир, куда может попасть человек. С другой стороны, Есио Цукио, вероятно, точно следует значению слова «виртуальный». Например, в толковом словаре мы читаем: «Виртуальный — пребывающий в скрытом состоянии и могущий проявиться, случиться; возможный. Виртуальные расстояния, память, частицы. В квантовой теории поля, частицы в промежуточных состояниях, существующие короткое время t , которое связано с их энергией E соотношением неопределенности... Согласно этой теории взаимодействие частиц осуществляется благодаря их обмену различными частицами (например, виртуальными фотонами при электромагнитных взаимодействиях заряженных частиц...)». Однако, интерес представляют не просто события, создаваемые в компьютере (10-я планета как результат компьютерных вычислений), а возможность с помощью компьютера и специальной техники создавать мир, события которого весьма напоминают события обычного или выдуманного мира, или же события, представляющие собой воплощение каких-то идей — научных, эзотерических, художественных. Другими словами, в отличие от «компьютерной реальности» виртуальные обязательно предполагают участие человека.

Собственно, события виртуальной реальности — это события, данные сознанию человека, находящегося в виртуальной реальности, назовем его «виртуальным свидетелем» или «виртуальным пользователем». Как уже отмечалось, виртуальный свидетель не только ви-

дит, слышит или ощущает то, что запрограммировано создателем виртуальной реальности, но и действует, причем его поведение является естественным ответом на события виртуальной реальности. В свою очередь события виртуальной реальности естественно «отвечают» на поведение виртуального наблюдателя. В отличие от компьютерной реальности, которая может существовать, например, в форме знания, виртуальная реальность — это реальность чувственная, жизненная, средовая, реальность и события «здесь и сейчас». Эта реальность подобно обычным реальностям может быть обжита (лучше или хуже), казаться более или менее естественной (как художественная реальность), выглядеть обычной или странной (например, как сюжеты некоторых сновидений). Несмотря на схожесть, даже натуральность некоторых имитационных виртуальных реальностей, виртуальный пользователь все же понимает, что события виртуальной реальности разворачиваются только внутри его сознания, что их нет для других людей или в физическом смысле. За счет этого обеспечивается чувство безопасности, происходит дистанцирование от событий виртуальной реальности. Но это свойство роднит виртуальные реальности с другими символическими реальностями.

Обычно виртуальную реальность понимают как компьютерную имитацию обычного мира, обычных впечатлений и переживаний от событий этого мира. Однако это всего лишь один из видов виртуальных реальностей. По основным областям употребления и в эпистемологическом (а также семиотическом) отношении виртуальные реальности, как я показал, могут быть разбиты на четыре основных типа: *имитационные, условные, прожективные и пограничные*⁶.

При создании имитационных виртуальных реальностей речь идет о разработке программ и технологий полноценной имитации различных действий или форм поведения (жизнедеятельности), внешне, психологически для человека ничем не отличающихся от соответствующих реальных действий или ситуаций. Известно, что первыми разработчиками в этой области были военные, создававшие имитации боевых событий и действий, а также тренажеры для быстрого обучения ведению боя в ситуациях, создаваемых такими имитациями. Сегодня быстрыми темпами создаются имитации и в других, гражданских областях человеческой деятельности, например в медицине, экономике, обучении.

Некоторые исследователи, впрочем, отмечают, что вряд ли имеет смысл преувеличивать современные возможности симуляции и имитации, эти технологии, по признанию специалистов (например, Майрона Крюгера), находятся пока еще в зачаточном состоянии.

представляют собой главным образом демонстрационные модели. Движения симулированных объектов выглядят слегка плоскими и неравномерными. Тяжелые очки-видеофоны ограничивают движения головы. Качество изображения оставляет желать лучшего. Между командами и их исполнением наблюдаются неприятные задержки. Проблемы и с перчатками — оптические волокна хрупки и часто ломаются; перчатки лучше передают взмахи руки, чем более тонкие движения. Более того, регенерация реалистической компьютерной графики и полноценных симуляций требует огромной компьютерной мощи: приходится подключать несколько компьютеров и думать об оптимальном распределении нагрузки. К тому же написать и проверить программное обеспечение, необходимое для создания ВР, весьма сложно — при этом, как выяснилось, практически невозможно избежать ошибок. Но дело не только в качестве облачения и компьютерной технике программирования. Еще не удалось разработать и телевизионную камеру, способную оцифровать изображение простой комнаты, с целью воссоздания ее в компьютерном пространстве: компьютеры пока не в состоянии выделять в видеокадре очертания предметов на фоне посторонних линий и теней.

Но вовсе необязательно пытаться строго моделировать реальный мир и ощущения человека в нем, чтобы эффективно решать многие задачи. Это обстоятельство, а также указанные выше трудности, возникающие при имитации обычной реальности, подсказали исследователям другое решение — создать виртуальные миры, которые бы по отношению к миру обычному выступали как *схемы* или *модели*. Подобные виртуальные реальности можно назвать «условными». К условному типу виртуальной реальности, например, можно отнести ту, которую разработал Крюгер, один из основателей ВР: здесь изображение силуэта человека комбинируется с компьютерной картинкой среды, и все это пользователь видит на большом проекционном экране. Положение тела (особенно рук и головы) в реальном пространстве отслеживается телевизионными камерами, мгновенно посылающими информацию компьютеру, который столь же незамедлительно реагирует изменением графических изображений: это решает проблему сдвига времени между действием человека и ответом системы. Система Крюгера не требует специальной экипировки. Таким образом, хотя условные виртуальные реальности и моделируют (схематизируют) определенные ситуации или действия (процессы), вовсе не требуется, чтобы события в них были похожи или неотличимы от тех, которые человек переживает и проживает в моделируемых реальностях.

К прожективному классу виртуальных реальностей относятся все реальности, созданные, спроектированные, исходя из некоторых идей. Это могут быть простые фантазии или, напротив, идеи, основанные на определенных знаниях или теориях. Важно не то, чтобы виртуальная реальность напоминала собой чувственный мир и реальные переживания человека в нем, а чтобы соответствующие идеи были воплощены полноценно, чтобы человек оказался в мире, отвечающем этим идеям, каким бы странным он ни был. Например, к классу прожективных виртуальных реальностей относятся реальности, созданные на основе научных теорий. Так в настоящее время специалисты «Диджитал Экуипмент Корп.» помогают химикам моделировать силы молекулярного притяжения и отталкивания. Их цель — разработать такую систему, которая даст возможность химикам руками ощутить эти силы, строя объемные модели молекул в виртуальном пространстве».

Как правило, пограничные виртуальные реальности представляют собой сочетание обычной реальности с виртуальной. Их создание позволяет «расширять сознание» специалиста, вооружая его «видением» и знаниями, которыми он актуально здесь и сейчас не может обладать. Например, «компьютерные томографы и ультразвуковые сканеры показывают врачам объемные изображения внутренних органов в любом нужном ракурсе, условный цвет несет дополнительную информацию; в стадии разработки сейчас находится комплекс для радиотерапии: здесь рентгеновские снимки раковой опухоли компьютер сводит в трехмерное изображение, и радиотерапевт, видящий ее «вживую» со всеми метастазами, ориентирует пучки излучения с исключительной точностью». С семиотической точки зрения за каждым из указанных здесь типов стоит своя знаковая система. Важно понимание, что виртуальные технологии — это на 90% семиотические системы и что они позволяют создавать новые семиотические системы, включая в них аспекты и фрагменты живой человеческой деятельности и поведения⁷.

В научной литературе сегодня обсуждаются и такие проблемы: что такое вообще понятие реальности, как виртуальные реальности отличить от физической реальности, в каком смысле виртуальные реальности существуют. В целом необходимо различать три основных плана описания виртуальных реальностей: компьютерную реальность, собственно виртуальную реальность и виртуальные состояния человека, находящегося в виртуальной реальности, т.е. состояния виртуального пользователя. Первый план относится к ведению дисциплин технологического цикла, второй — к специальной теории символических реальностей, третий — к психологии.

Пребывание виртуального пользователя в виртуальном мире, проживание и переживание его событий — причина различных состояний, в которые он оказывается вовлеченным. Виртуальные состояния человека — это именно состояния человека, пребывающего в виртуальных реальностях, состояния, вызванные переживанием событий этой реальности. События же виртуальной реальности хотя и отчасти возникают в результате работы сознания виртуального свидетеля, тем не менее достаточно объективны, не зависят от состояния человека. Аналогично объективны события художественной реальности или реальности сновидений*. Так события художественной реальности задаются прежде всего эстетическими критериями: они условны, удовлетворяют особенностям художественного жанра, художественной концепции автора, требованиям художественной коммуникации и т.п. События сновидения, как показал З.Фрейд, имеют необычную (в сравнении с бодрственной) логику сознания и систему ценностей, допускают склейку образов, относящихся к разным реальностям, иначе располагают во времени, точнее, сновидческое время существенно отличается от обычного. На фоне этих событий, при их проживании и переживании у человека могут возникать разные состояния или не возникать, у одних людей возникать, у других нет.

События виртуальной реальности также удовлетворяют определенной логике: они условны (уже отмечалось, что виртуальный пользователь понимает, что эти события создаются техническим способом и существуют только для него, а не в физическом смысле); далее, события виртуальной реальности удовлетворяют требованию обратной связи, т.е. они меняются, реагируя на действия и поведение виртуального наблюдателя; логика событий виртуальной реальности подчиняется «законам» данной реальности, которые разные для отдельных видов виртуальных реальностей. Например, для имитационных виртуальных реальностей виртуальные события должны быть схожими, в пределах неотличимыми от событий реальности, имитируемой в VR-системе. В прожективной виртуальной реальности виртуальные события должны жить по логике тех идей, которые реализуются в форме этих виртуальных событий. В пограничных виртуальных реальностях виртуальные события не должны разрушать или затруднять события той обычной реальности, которая разворачивается параллельно с виртуальной.

Виртуальная реальность как тип символической реальности может быть охарактеризована в двух основных отношениях: это есть последовательность и система событий, подчиненных определенной логике, в той или иной мере ясной виртуальному пользователю, и это —

символическая реальность, занимающая определенное место среди других реальностей. С одной стороны, виртуальные реальности сходны с реальностью сновидений и художественной реальностью, с другой — с физической реальностью и реальностью, данной человеку в обычной жизнедеятельности. Поясню сказанное.

Как правило, виртуальный свидетель знает «правила игры», характер ожидаемых событий и переживаний, временные режимы пребывания в виртуальных реальностях. По сути, виртуальный свидетель готов и к неожиданностям, которые он может встретить, поскольку знает, что может действовать сам и что среда виртуального мира будет как-то реагировать на его действия. Другими словами, он воспринимает виртуальную реальность как самостоятельный мир, самостоятельную реальность. Но, кроме того, виртуальная реальность для него — это реальность среди других реальностей, то есть она занимает определенное место в иерархии ценностей современной культуры и личности, а также по отношению к другим символическим реальностям. При этом мы имеем в виду два основных отношения: «существования — несуществования (условности)» и «места».

Действительно, с одной стороны, мы оцениваем виртуальные реальности, говоря, что они «виртуальные», то есть существуют только для сознания виртуального пользователя, а не в физическом смысле, как, например, явления природы. С другой — мы можем определить место виртуальных реальностей, например, среди символических, сказав, что это один из видов символических реальностей, отчасти напоминающих художественные реальности, отчасти реальности сновидений.

Существование виртуальных реальностей можно охарактеризовать еще одним способом: это один из видов *психических реальностей*. Как вид психических реальностей виртуальные реальности создаются самим человеком, на основе его виртуального опыта, причем организация этого опыта демонстрируется особым текстом, который создается в рамках VR-технологий. В этом смысле виртуальные реальности расположены в категориальном пространстве «существование-реальность-условность». Знание пространства описания виртуальных реальностей необходимо для анализа виртуальных состояний, а также особенностей самих виртуальных реальностей.

Создание виртуальных технологий и реальностей может быть рассмотрено как начало пятой (четвертая — создание компьютеров и информационных технологий) технологической революции. До изобретения ЭВМ человек создавал знаки и действовал с ними сам, т.е. оперирование со знаками было, так сказать, рукотворно. Однако раз-

витие инженерии и техники, опирающихся на философию и науку, в конце концов позволило изобрести машины, благодаря которым был создан новый тип семиотики. В компьютере и новых информационных системах человек создает знаки и оперирует с ними машинным способом, большинство операций со знаками совершает уже не он сам, непосредственно, а компьютер. Последствия этой революции широко известны: удалось автоматизировать ряд мыслительных и проектных операций (расчеты и решения задач, поддающихся алгоритмизации), создать новые типы информации и коммуникаций, новые способы управления и общения и т.д. и т.п. Одновременно возник еще один тип реальности — компьютерная.

Например, компьютерные игры и конференции — это реальность, весьма сходная с художественной и игровой: она не только погружает пользователя в особый событийный мир, мало чем отличающийся от художественного и игрового, но и позволяет пользователю активно участвовать в событиях, что тоже характерно для обоих указанных здесь реальностей. Наконец, судя по всему, мы присутствуем при начале пятой революции — создании VR-технологий. На это указывает уже само поле реальных и потенциальных употреблений, которые открывают эти технологии. Но главное все же в другом: новых возможностях оперирования со знаковыми системами. Компьютер и специальное оборудование позволяют, с одной стороны, включить человека в машинные системы, а с другой — машину и компьютер включить в человеческое поведение и деятельность. Другими словами, создается симбиоз «человек-компьютер-машина», который и становится инструментом, средством создания новых знаков и действия с ними. Функции человека здесь парадоксальны: с одной стороны, как виртуальный пользователь он является элементом подобного симбиоза, с другой — остается человеком, использующим этот симбиоз в своих целях.

Когда человек резко увеличивает эффективность своей подготовки на военном или спортивном VR-тренажере или учится общению, играя с существами, населяющими сюрреалистический аквариум Коиоти Мураки, в этих процессах важно видеть новые способы оперирования со знаками, которые обеспечивают четыре «персонажа»: разработчики VR-систем, виртуальный пользователь, компьютер и специальная техника. Виртуальный мир, имитирующий реальную боевую и спортивную ситуацию, создается за счет рефлексии и технического воплощения по меньшей мере четырех сфер: реального опыта боевой или спортивной подготовки, моделирования ощущений бойца или спортсмена в соответствующих ситуациях, моделирования обратных связей (ситуация — действие, действие — ситуация), конструи-