

## **МНОГОЛИКАЯ ВИРТУАЛЬНАЯ РЕАЛЬНОСТЬ**

Тренажеры в современном понимании могли появиться и появились только в индустриальном обществе, когда возникла необходимость массовой подготовки специалистов для работы либо на однотипном оборудовании, либо со схожими рабочими действиями, и уж, конечно, в первую очередь для военных нужд. Но только в последней четверти уходящего века с быстрой компьютеризацией общества, с созданием техники, эксплуатация которой связана с риском для жизни людей, возникла целая индустрия – тренажерные технологии.

Тренажерные технологии сегодня – это не только спортивные тренажеры, с которыми в основном связано это понятие в общепринятом восприятии, это сложные комплексы, системы моделирования и симуляции, компьютерные программы и физические модели, специальные методики, создаваемые для того, чтобы подготовить личность к принятию качественных и быстрых решений, что станет весьма серьезной задачей и даже проблемой в 21 веке.

В современных тренажерах закладываются принципы развития практических навыков с одновременной теоретической подготовкой, т.е. тренажер способен развиваться вместе с обучаемым. Реализация этого стала возможна в связи с бурным развитием и удешевлением электронно-вычислительной техники и прогрессом в области создания машинного зрения, и разработки различных систем виртуальной реальности (ВР).

Более детальное рассмотрение технологии ВР целесообразно провести на основе конкретных применений. Исторически сложилось так, что впервые зачатки систем ВР были применены в тренажерах военно-транспортной техники около 35 лет назад. Это направление интенсивно развивается и по сей день, причем помимо военных применений появляется все больше гражданских. На сегодняшний день известны тренажеры для всех сред, в которых передвигается человек, — созданы имитаторы воздушных, водных и наземных транспортных средств.

Авиационные тренажеры являются самым известным примером использования ВР. Для создания иллюзии реального полета необходима в высшей степени быстрая и качественная графика, исключаются любые

дефекты типа ступенчатости, наклонных линий и т.д. Поэтому большая часть рынка систем визуализации приходится на компанию SGI(Silicon Graphics, Inc, С 1998 года SGI означает S — servers (серверы), G — graphics (графика), I — insight (проницательность)), которая предлагает целый спектр решений для тренажеров различного класса. Для создания наиболее достоверных графических данных в тренажерах используется семейство Опух2.

Большая часть применений приходится на тренажеры боевых машин. Летая в виртуальном пространстве, летчики имеют возможность наблюдать не только «виртуальную реальность», но и те объекты, которые не увидишь во время реального полета, такие, например, как зоны видимости радарных установок системы ПВО.

Авиационные тренажеры применяются не только при обучении пилотов. Иногда виртуальные полеты находят самые неожиданные применения. Так, например, в одной из клиник США для лечения нервных расстройств, при которых люди не могут спокойно переносить авиаперелеты, применяются все те же тренажеры. Оказывается, «полетав» в виртуальном пространстве со шлемом на голове, человек способен довериться авиалайнеру.

Кроме тренажеров для пилотов и пассажиров созданы тренажеры для авиадиспетчеров. Система визуализации в таком тренажере требует обзора на все 360 градусов. Интересно отметить такой факт: тренажеры для авиадиспетчеров могут использоваться не только для тренировки, но и при управлении реальным полетом. Это связано с тем, что в виртуальном мире виртуальные объекты могут выглядеть куда более четко, чем в мире реальном. Такими объектами могут быть границы надвигающегося шторма и других погодных явлений.

Если виртуальные полеты в авиационной технике позволяют экономить огромные средства на топливе и амортизации техники, то очевидно, что этот аспект проявляется в куда большей степени, когда речь идет о тренажерах космических. Корпорация CAE-Link разработала для NASA космический тренажер, который используется для тренировки астронавтов в наземных условиях.

Интересно упомянуть разработку российской фирмы из Новосибирска SoftLab, занимающейся созданием виртуальной реальности. Силами этой компании была создана уникальная виртуальная модель одного из отсеков орбитальной станции «МИР», включающая «действующие» приборные панели и инструменты.

Широкое применение ВР нашла и в развлекательных системах. Развлекательные системы, построенные с использованием систем ВР, являются аналогами тренажеров, где человек может «парить» над архитектурными памятниками или в залах картинных галерей, «подлетая» к картинам или фасадам для рассмотрения деталей. Посетитель развлекательных комплексов может ощутить себя участником скоростного полета или спуска на американских горках. Ярким примером аттракциона этого жанра является система, реализованная в 2008 в Музее истории современной техники в Сан-Хосе (Tech Museum of Innovation), которая позволяет не только покататься на американских горках, но и построить свой собственный аттракцион. Идея создания нового развлечения состоит в том, чтобы дать посетителям возможность самим разработать аттракцион и «прокатиться» на нем!

Системы ВР открывают огромные перспективы и в образовании. Ярким примером образовательного проекта с использованием технологии ВР является проект «Цифровая Галактика», представляющий собой модель галактики реального времени с большой степенью детализации и поразительно реальной графикой. Кроме виртуального планетария реализованы другие интересные исторические проекты, такие как «Античный мир» и «Древний Египет». В области биологии имеются системы, которые помещают зрителя в страну цветов, в город муравьев, в чрево акулы и даже внутрь человека.

Мы считаем, что система виртуальной реальности – это одна из самых интересных технологий компьютерной индустрии, имеющая бесчисленное множество возможных способов применения, важнейший из которых – это создание сравнительно недорогих тренажеров для обучения специалистов

#### *Литература:*

1. Журнал «Компьютер-Пресс», № 08, 2008. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [www.compress.ru/article.aspx?id=11474&iid=451](http://www.compress.ru/article.aspx?id=11474&iid=451).
2. Журнал «Хакер», № 074, 2008. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [070http://www.xakep.ru/magazine/xs/074/070/1.asp](http://www.xakep.ru/magazine/xs/074/070/1.asp).