

Зайцева Елена Николаевна

студентка

Ларина Ирина Борисовна

канд. пед. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Армавирский государственный
педагогический университет»

г. Армавир, Краснодарский край

КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И ВИРТУАЛЬНАЯ РЕАЛЬНОСТЬ

Аннотация: в статье говорится о виртуальной реальности. Авторы приводят методы ее создания и области применения на практике.

Ключевые слова: виртуальная реальность, компьютерная модель, компьютерное моделирование.

Виртуальная реальность – модельная многомерная (3D) окружающая среда, создаваемая компьютерными средствами и реалистично реагирующая на взаимодействие с пользователями.

Технической базой виртуальной действительности (ВР) служат технологии компьютерного моделирования и компьютерной имитации, которые в соединении с ускоренной многомерной визуализацией дают возможность реалистично показывать на экране движение. В минимум аппаратных средств, требующихся для взаимодействия с ВР-моделью, входят дисплей и указывающие устройства вида мыши либо джойстика. В наиболее изошренных системах используются виртуальные шлемы с мониторами (HMD), в частности шлемы со стереоскопическими очками, и приборы 3D-ввода, к примеру, мышка с пространственно управляемым курсором либо «цифровые перчатки» [3, с. 164].

Главная отличительная черта ВР-модели – это создаваемая для пользователя иллюзия его присутствия в смоделированной ПК среде, что именуют дистанционным присутствием. В некоторых из ВР-моделей юзеры принимают изменяющуюся перспективу и видят предметы с различных точек наблюдения, как если бы они пере-

двигались внутри модели. В случае если пользователь обладает более восприимчивыми (погруженными) приспособлениями ввода, к примеру, подобными, как цифровые перчатки и виртуальные шлемы, в таком случае модель обеспечивается необходимым количеством сведений, для того чтобы надлежащим образом реагировать на подобные действия юзера, как поворот головы либо даже перемещение глаза [3, с. 169].

Термин «виртуальная реальность» был внедрен в обращение в середине 1980-х годов Дж. Ланьером – музыкантом, специалистом по компьютерной технике и предпринимателем, компания которого «V PL Рисерч» создала первую цифровую перчатку для управления ВР-взаимодействием, а кроме того ресурсы для построения ВР-моделей.

Виртуальная реальность ещё не настолько развитая технология, но она совершила первоначальные шаги в таких технологиях, как имитаторы условий полета и пилотажные тренажеры (использовавшиеся для тренировок пилотов и космонавтов); конкретные успехи были достигнуты и в имитационном моделировании боевых операций. Однако для ВР имеются и другие, наиболее обширные области использования. Так, виртуальную реальность возможно применять в играх, медицинских исследованиях и обучении медперсонала, а кроме того в архитектуре.

Стандартная форма компьютерной модели – это электронная таблица, в которой пользователь может исследовать воздействие, вызываемое изменением величины, содержащейся в одной из клеток таблицы, на величины, находящиеся в иных клетках таблицы и связанные с первой величиной формулами. Модель, выстроенная в виде электронной таблицы, дает возможность представить математический либо экономический процесс почти любого типа – от влияния ценообразования на уровни продаж и доходов до изменения процентных ставок и инфляции [2, с. 21].

Компьютерные модели могут служить для моделирования технических систем, к примеру водопровода, состоящего из запорно-регулирующей арматуры и труб.

Компьютерные модели могут применяться для исследования процессов без построения системы, в которой они действительно совершаются. Создание подобных

компьютерных моделей более сложно, а их результативность находится в зависимости от правильности используемых формул, описывающих зависимости всех переменных определенного исследуемого процесса [с. 42].

Модели широко применяются в САПР и автоматизированном конструировании при разработке и макетировании новых систем, к примеру машин или производственных процессов [1, с. 70].

Компьютерной имитацией пользуются также при исследовании трудных немеханических систем. Скажем, к примеру, компьютерное моделирование в медицине дает возможность дать оценку последствия хирургической операции. Подобного рода имитационные модели могут применяться как в образовательных, так и в развлекательных целях [1, с. 56].

В Российской Федерации, к сожалению, пока не имеется ни одной крупномасштабной системы виртуальной реальности. В этой направленности трудятся Институт физико-технической информатики и компания VE-Group, при участии основной европейской экспериментальной компании по виртуальной реальности – Фраунгоферовского института медиакommunikаций. Подразумевается применять системы виртуальной реальности в сфере космических излучений, с целью формирования виртуального музея космонавтики, для воссоздания старой Рязани, разваленной в период татаро-монгольского нашествия, и в ряде иных проектов.

Список литературы

1. Аббасов И.Б. Компьютерное моделирование в промышленном дизайне. – М.: ДМК, 2013. – 92 с.
2. Королев А.Л. Компьютерное моделирование. – М.: БИНОМ. ЛЗ, 2013. – 230 с.
3. Косиков А.Г. Виртуальное моделирование и многомерные географические модели / А.Г. Косиков, Л.А. Ушакова // Успехи современного естествознания. – 2016. – №2. – 200 с.
4. Виртуальная реальность [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://school-collection.lyceum62.ru/ecor/storage/39131517-5991-11da-8314-0800200c9a66/index.htm> (дата обращения: 02.05.2017).