

3. How AI is changing advertising [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.ibm.com/watson-advertising/thought-leadership/how-ai-is-changing-advertising>. – Дата доступа: 30.10.2022.

4. Forbes: Беларусь становится мировым центром по разработке ИИ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://tvnews.by/tech/13604-forbes-belarus-stanovitsja-mirovym-centrom-po-razrabotke-ii.html>. – Дата доступа: 30.

УДК 004.946

ВИЗУАЛИЗИРУЮЩАЯ СПОСОБНОСТЬ ДИНАМИЧЕСКИХ СИМУЛЯЦИЙ

Лаврова К. А.

Белорусский государственный университет культуры и искусств

e-mail: daiter654@gmail.com

Summary. The history of the development of dynamic simulations was considered, their iconic examples from the field of art were given. A website was presented with author's examples of dynamic simulations in 5 categories (dynamics of gases, liquids, soft, rigid bodies and other).

Одним из приоритетных направлений развития компьютерной графики сегодня является физическое моделирование, позволяющее визуализировать физические явления с помощью компьютерных симуляций. Данное понятие пришло из мира математики и физики, оно означает визуализацию комплексных процессов поведения модели в рамках заданных условий моделирования.

Различают статичные и динамические симуляции. Статичная симуляция предоставляет информацию о системе в определенный заданный момент времени, а динамическая – в ходе течения времени. В данной работе будут рассматриваться динамические симуляции.

Изначально симуляции предполагалось использовать для тестирования летательных аппаратов, автомобилей, кораблей, изучения стихийных явлений и небесных тел. Эти исследования проводились исключительно в научной сфере, так как только она могла предоставить соответствующее техническое оборудование для работы с симуляциями.

Впервые продемонстрировали визуализирующую способность динамических симуляций широкой публике ученый из НАСА Джим Блинн и астрофизик, популяризатор науки Карл Саган. В 1980 г. они использовали симуляцию частиц для визуализации галактики к сериалу «Космос: Персональное путешествие».

С 1980-х гг. компьютерные симуляции развиваются в контексте компьютерной графики. В новых компаниях, специализирующихся на создании визуальных эффектов, появляются целые подразделения, которые занимаются созданием симуляций. Pixar, Industrial Light and Magic, Animal Logic, DNEG, Weta Digital являются лидерами в этой области. Их работы можно увидеть сегодня в документальных, художественных и анимационных фильмах. Новейшие достижения в области компьютерных симуляций также представлены на международной конференции компьютерной графики Siggraph, которая проходит с 1974 г. раз в два года.

Сегодня компьютерные симуляции активно используются для создания визуальных эффектов в сфере искусства и культуры. Наука все еще не достигла полного понимания физической реальности, компьютерные симуляции являются всего лишь подобием реальности. Поэтому можно достичь как достаточно реалистичных результатов, так и совсем не реалистичных. Например, для такого жанра фильмов как фильм-катастрофа, создаются правдоподобные симуляции природных явлений – смерча, землетрясения, цунами, извержения вулкана, так как их реальная съемка очень опасна или же невозможна для создателей. Симуляции также используются для создания абстрактных визуализаций, например, в перформансе и световых шоу. В фильмах жанра фэнтези с помощью симуляций могут создавать магию.

Помимо кинематографа, симуляции также используются в сфере рекламы для демонстрации каких-либо качеств продукта либо способов его создания. В индустрии моды компьютерные симуляции позволили визуализировать дизайнерские решения в виртуальности. На сегодняшний день проводятся виртуальные показы мод, где используется такая разновидность как симуляция мягких тел. Новейшие разработки в сфере компьютерных симуляций привели к возникновению возможности создания компьютерных симуляций в реальном времени, что позволило ввести интерактив и внедрить компьютерные симуляции в игровую индустрию, VR, AR, веб-дизайн и др.

Для демонстрации визуализирующей способности динамических симуляций нами был разработан информационный ресурс Dynasim.art с примерами использования динамических симуляций в компьютерной графике (рис. 1). При создании визуальной части сайта использовались авторская графика и симуляции. Целевая аудитория – режиссеры, искусствоведы, культурологи, художники, интересующиеся данной тематикой. Сайт описывает историю развития динамических симуляций на шкале времени и содержит знаковые примеры их использования в кино, анимации и играх. Нами выделены категории – динамика газов, жидкостей, мягких и твердых тел и другое, приведено программное обеспечение для их создания и галерея авторских примеров для каждой категории. Цель сайта – создать у целевой аудитории четкое представление о возможностях компьютерных симуляций, технологиях их разработки и направлениях использования в сфере искусства и культуры.

Таким образом, компьютерные симуляции являются одним из основных средств визуализации. Они используются не только в научных, но и в образовательных, развлекательных и демонстрационных целях. Сегодня развитие в данной области дает возможность интерактивной визуализации, где аудитория может взаимодействовать с объектами симуляции, не изучая специального программного обеспечения или языка программирования.

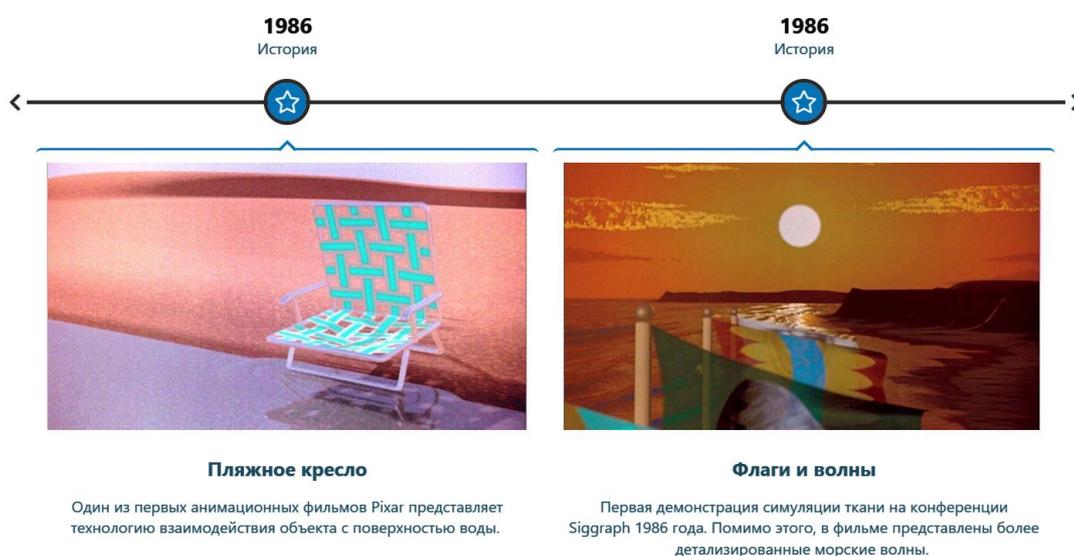


Рисунок 1 – Шкала времени развития динамических симуляций на сайте Dynasim.art