



## **ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ГРАФИЧЕСКОМУ МОДЕЛИРОВАНИЮ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ И ИХ СПЕЦИФИКА**

**Курбанов Султан Казакбаевич**

*Зав.кафедрой Университет журналистики и массовых коммуникаций  
Узбекистана*

**Бекназарова Саида Сафибуллаевна**

*профессор, д.т.н., Университет журналистики и массовых коммуникаций  
Узбекистана*

Исследования ученых в области графического моделирования в образовательном процессе охватывают широкий спектр тем, начиная от теоретических основ визуализации в обучении до практических применений графических моделей в различных образовательных дисциплинах.

Одной из центральных тем исследований является роль визуализации в улучшении восприятия и понимания учебного материала. Исследования показывают, что графические модели, такие как диаграммы, схемы, карты, инфографика, значительно повышают наглядность материала и помогают студентам лучше усваивать информацию.

Исследования в области когнитивной психологии утверждают, что человек воспринимает и запоминает визуальную информацию быстрее и более эффективно, чем текстовую. Это приводит к более глубокому пониманию учебных материалов и облегчает процесс их запоминания.

Ученые показывают, что в математике и других точных науках графики, схемы и диаграммы помогают иллюстрировать абстрактные концепции, такие как функции, закономерности и взаимосвязи. Это позволяет студентам не только увидеть «картину» процесса, но и понять его структуру и динамику.

Системное мышление — важный аспект, который исследуется в контексте графического моделирования. Графические модели помогают учащимся осознавать связи между элементами системы и выявлять закономерности, что способствует развитию более глубокого и целостного восприятия предмета.

Исследования в области инженерного образования часто рассматривают графическое моделирование как средство для обучения решению комплексных многозадачных проблем. Например, создание схем и моделей помогает студентам в инженерных специальностях лучше понять взаимосвязи компонентов и процессов в технических системах.



Современные исследования уделяют особое внимание внедрению интерактивных графических моделей в образовательный процесс с использованием цифровых технологий. Виртуальная и дополненная реальность, а также другие цифровые инструменты становятся все более популярными в качестве средств визуализации и моделирования.

Исследования показывают, что использование виртуальных симуляторов и моделей в области естественных наук и инженерии значительно повышает вовлеченность студентов и дает им возможность на практике «потрогать» процессы, которые невозможно воспроизвести в реальной жизни.

В последние годы активно разрабатываются и исследуются различные компьютерные программы и платформы, такие как MATLAB, GeoGebra, моделирующие системы, позволяющие студентам создавать графические модели и анализировать их.

Исследования показывают, что графическое моделирование имеет широкий спектр применения в разных областях знаний, от гуманитарных до технических. В области изучения истории, социальных наук и литературы графические модели (например, хронологические таблицы, социальные сети, ментальные карты) помогают визуализировать информацию, выявлять связи между событиями или персонажами, что способствует лучшему пониманию и запоминанию материала.

В этих областях графическое моделирование часто используется для представления сложных математических зависимостей, физических процессов, химических реакций и т.д. Например, создание молекулярных моделей, графиков зависимостей, чертежей помогает студентам лучше понять научные концепции.

Некоторые исследования фокусируются на оценке эффективности графического моделирования в образовательном процессе. Они изучают, как различные виды графических моделей влияют на восприятие и понимание материала у студентов разного уровня подготовки.

Исследуются различные подходы к использованию графических моделей — от простых схем до сложных интерактивных визуализаций — и их влияние на результаты обучения, включая успеваемость студентов, уровень понимания материала и развитие критического мышления.

Также проводятся исследования, которые анализируют, как графические модели влияют на мотивацию студентов. Например, исследования показывают, что интерактивные графические модели повышают интерес студентов к предмету и делают обучение более увлекательным.

Еще одной областью научных исследований является изучение того, как преподаватели могут эффективно внедрять графическое моделирование в



свои методики. Некоторые исследования сосредоточены на обучении педагогов правильному использованию графических инструментов для повышения качества их преподавания.

Важно обучать преподавателей не только как использовать графические инструменты, но и как интегрировать их в традиционные методы преподавания. Это требует разработки специальных тренингов и программ для учителей, которые бы охватывали основы графического моделирования и его применения в контексте различных дисциплин.

Исследования также рассматривают будущее графического моделирования в образовательном процессе. Среди главных вызовов выделяются проблемы доступности и дороговизны программного обеспечения, недостаточная подготовка преподавателей и учащихся к работе с графическими моделями, а также необходимость разработки новых форматов графических инструментов, способных эффективно работать в условиях быстроменяющихся образовательных технологий.