

удобное время, доступ к самым разнообразным материалам и так далее. В связи с этим растёт количество образовательных веб-ресурсов, а следовательно, и конкуренция в сфере online-обучения.

Для того, чтобы образовательная платформа была и оставалась конкурентоспособной, ей необходимо постоянное развитие. Развитие предусматривает как постоянное увеличение качества и количества предлагаемых форм и видов обучения, дисциплин, так и улучшение опыта пользовательского взаимодействия (UX, user experience). Для принятия корректных управленческих решений владельцу платформы необходимо системное видение ситуации и налаженная обратная связь с потребителем услуг. Классическим видом получения обратной связи является непосредственный контакт с потребителем – анкетирование, интервью, очное апробирование результатов разработки на “ранних последователях”. Альтернативным и не менее точным является сбор фактов пользовательских взаимодействий, построение метрик на их основе и отслеживание количественных и качественных показателей функционирования ресурса.

Для повышения качества предоставляемых сервисов необходимо иметь статистику их функционирования, включающую в себя определённые метрики. Наличие фактических знаний о различных аспектах пользовательского взаимодействия позволяет строить отчёты и иметь чёткое представление о ситуации, вместо того чтобы строить гипотезы. Значения и тенденции метрик и отчётов помогают в выявлении слабых сторон работы образовательного ресурса, мест для улучшения и доработки. Таким образом образовательный веб-ресурс сможет поддерживать свою конкурентоспособность на рынке.

Для статистического анализа функционирования приложения, а также отдельных его компонент хорошо подходит технология расширяемого программирования. Её использование позволяет легко добавлять и удалять образовательные модули без необходимости переписывать код, отвечающий за сбор статистики.

Сбор фактов пользовательского взаимодействия может включать сотни записей за час работы каждого пользователя, что для многопользовательского ресурса в долгосрочной перспективе может представлять большие объёмы данных. Данные при этом должны иметь максимальную полезность и гранулярность, то есть по ним должны строиться различные отчёты.

Для агрегации данных предлагается парадигма MapReduce. Преимущество MapReduce заключается в том, что она позволяет распределённо производить операции предварительной обработки и свёртки. Со временем построение параметризованных отчётов, то есть агрегация гранулярных фактов начинает представлять собой очень долгий процесс. Для ускорения построения данных рекомендуется использовать подход инкрементального MapReduce, при котором для каждой формы отчёта агрегация данных производится с течением времени, и агрегированные данные не изменяются, а лишь дополняются более новыми, чтобы генерация отчётов не занимала каждый раз всё больше и больше времени. [1]

#### **Литература**

1. Donald Miner, Adam Shook // «MapReduce Design Patterns» // O'Reilly Media, 2012

### **ИНТЕРАКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ**

**Хрящёва Н.П. (Республика Беларусь, Минск, БГУИР)**

Главная задача современного образования — не просто дать учащемуся фундаментальные знания, а обеспечить его всеми необходимыми условиями для дальнейшей социальной адаптации, развить склонность к самообразованию.

Современную образовательную систему характеризуют: сжатые сроки обучения, большой объём получаемой информации, серьёзные требования к уровню знаний, навыков и умений студента.

Одна из главных задач для нынешнего преподавателя – сделать процесс обучения интересным для учеников, динамичным и современным. И в этом педагогам пришли на помощь интерактивные технологии.

Информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) постепенно проникают во все сферы образования. Этому способствует глобальная информатизация общества, распространение в школах и вузах новейшей компьютерной техники и современного программного обеспечения, создание государственных и международных программ, направленных на информатизацию образования.

В настоящее время большинство педагогов осознают необходимость изучения и освоения современных ИТ, которые можно использовать на уроках (телеконференции, электронная почта, электронные книги, мультимедиа и т.д.). Организационные формы учебного процесса видоизменяются, увеличивается количество самостоятельной работы учащихся, количество практических и лабораторных занятий, которые носят исследовательский характер, получают распространение занятия вне аудиторий. Появление информационных технологий в учебно-воспитательном процессе влечет за собой и значительное изменение привычных функций педагога, который, подобно своим студентам, теперь выступает в новых для себя ролях: исследователь, организатор, консультант.

Интерактивность (в контексте информационной системы) — это возможность информационно-коммуникационной системы по-разному реагировать на любые действия пользователя в активном режиме. ИТ являются непременным условием для функционирования высокоэффективной модели обучения, основной целью которой является активное вовлечение каждого из учащихся в образовательный и исследовательский процессы.

Применение новейших технологий в обучении повышает наглядность, облегчает восприятие материала. Это благоприятно влияет на мотивацию учеников и общую эффективность образовательного процесса.

К самым распространенным интерактивным методам можно отнести:

- Мозговые штурмы (brainstorm)
- Круглые столы (дискуссия, дебаты)
- Case-study (анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ)
- Деловые и ролевые игры
- Мастер-классы

Однако есть и другие популярные методики, например, сократические диалоги, обсуждения в группе, тренинги, интерактивные конференции и многое другое. Все эти методы объединены высокой эффективностью и целым рядом преимуществ:

- обучение становится индивидуальным, учитывающим особенности личности, интересы и потребности каждого ученика;
- появляется возможность емко и сжато представить любой объем учебной информации;
- в несколько раз улучшается визуальное восприятие, значительно упрощается процесс усвоения учебного материала;
- активизируется познавательная деятельность учеников, они получают теоретические знания и практические навыки.

## **ОРГАНИЗАЦИЯ РАСПРЕДЕЛЕННЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ В ОБРАЗОВАНИИ**

**Царевич Д.Ю., Бахтин В.В. (Республика Беларусь, Минск, БГУИР)**

Постоянный рост объемов используемой в образовании информации ставит проблемы создания эффективных средств обработки информации, ее преобразования и хранения, что создает необходимость в подготовке технических специалистов, способных решать вышеизложенные проблемы.

Актуальность темы доклада заключается в предложении одного из путей решения проблем роста количества требуемой к обработке информации и общей сложности ее обработки – в построении распределенных вычислительных систем (РВС) в локальных вычислительных сетях (ЛВС).