

УДК 004.654

## ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНОЛОГИЯ БОЛЬШИХ ДАННЫХ В ОБРАЗОВАНИИ



**Е.А. Сальникова**  
Преподаватель 1 категории УО  
БГУИР филиал МРК  
магистр  
brilic-2@yandex.ru

### **Е.А. Сальникова**

Окончила учреждение образования «Минский государственный высший радиотехнический колледж». Магистрант БГУИР. Работает в учреждении образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники» филиал «Минский радиотехнический колледж» в должности преподавателя 1 категории цикловой комиссии «Программное обеспечение информационных технологий».

**Аннотация.** Чтобы повысить мотивацию учащихся к обучению, преподаватели активно применяют различные подходы к организации образовательного процесса. Аналитика больших данных и методы машинного обучения помогают увеличить вовлеченность учащихся и улучшить качество образования. Сегодня большой объем данных создается людьми, машинами и инструментами. И этот набор данных нуждается в новых, улучшенных, инновационных и масштабируемых технологиях для сбора, размещения и анализа. Технология Big Data обрабатывает собранные данные, чтобы в режиме реального времени получить представление о бизнесе, связанное с пользователями, доходами, производительностью, управлением производительностью и рисками. В статье показано, что большие данные в образовании позволяют преподавателям получить разнообразную информацию об уровне подготовки учащихся, усвоении учебной информации, выполненных контрольных заданиях и лабораторных работах.

**Ключевые слова:** поток данных, образовательный процесс, технологии больших данных, Big Data, облачные технологии.

### **Введение.**

Для обработки больших архивов и больших потоков данных требуются новые технологии, которые часто называют технологиями Big Data (Большие данные). К ним относится информация, которую уже невозможно обрабатывать традиционными способами, в том числе структурированные данные, медиа и случайные объекты [1].

Важность больших данных огромна, поскольку она включает в себя данные, полученные из социальных сетей, машинные данные, записи голоса и видео, структурированные и неструктурированные данные, а также постоянное сохранение этих данных.

Использование больших данных и облачных технологий помогают увеличить вовлеченность учащихся в образовательный процесс и улучшить качество образования.

### **Big Data и облачные технологии.**

В последнее время увеличился интерес к облачным технологиям и большим данным в связи с глобальной цифровизацией во всех сферах общества. А также в связи с большим количеством информации, которую необходимо обработать с помощью современных технологий.

Big Data и облачные сервисы очень быстро внедряются в различные сферы жизни людей: образовательную, медицинскую, экономическую. Учащиеся и преподаватели могут взаимодействовать на одной платформе, обеспечивается более эффективный рабочий процесс, упрощается выполнение различных операций, предоставляется ускоренный доступ к необходимым данным.

Облачные технологии – распределенная обработка данных, в которой доступ к компьютерным программам пользователь получает как онлайн-сервис в режиме реального времени [2].

Облачные технологии устраняют необходимость физического присутствия в учреждении образования. Благодаря внедрению облачных технологий становится возможным объединить преподавателей и учащихся на единой унифицированной платформе. Образовательным организациям, таким как школы, колледжи и университеты, не нужно покупать, владеть и обслуживать собственные серверы и центры обработки данных. Скорее, учреждения образования могут использовать облачные технологии, чтобы использовать вычислительную мощность, базы данных, хранилище и другие услуги, когда они им нужны. Кроме того, учебные учреждения всегда могут быть уверены в безопасности своих ресурсов в облаке [4].

Под термином Big Data понимают огромные наборы структурированных, полуструктурированных или неструктурированных данных. Объемы информации могут быть настолько большими, что их хранение и обработка требуют специальных инструментов [6].

Облачные технологии предоставляют возможности для полноценной работы с Big Data. Легко масштабируемая облачная инфраструктура позволяет хранить и обрабатывать данные без оглядки на технические ограничения. При этом все расходы на управление базовым оборудованием несет поставщик облачных решений, а клиент платит лишь за реально используемые мощности. Также через облако доступны разнообразные программные инструменты для анализа данных. Все это делает анализ больших данных доступным компаниям любых размеров во всех отраслях.

Большие данные отличаются от большого количества информации большим объемом, высокой скоростью накопления информации и ее обработки, многообразием, т.е. наличием одновременно структурированной и неструктурированной разноформатной информации, ценностью и достоверностью. Большой объем предполагает такое количество информации, которое невозможно хранить и обрабатывать классическими методами. Ценность означает, что «большие данные» должны приносить пользу компании.

Чтобы понять всю пользу облачных технологий в современном образовании, стоит проанализировать их преимущества. Первое преимущество, на которое следует обратить внимание – это комфортное управление.

С данным преимуществом сталкиваются преподаватели при внедрении облачных технологий в современную систему образования.

Во-первых, у преподавателя появляется больше шансов привлечь внимание учащегося, сделав процесс обучения увлекательным. Преподаватели университетов могут готовить онлайн-тесты, создавать более качественный контент и общаться со студентами онлайн.

Облачные технологии также помогают охватить более широкую аудиторию студентов и управлять процессом их обучения. Оценивать тесты, домашние задания, проекты, выполненные учащимися, отправлять отзывы и комментарии. С облачными технологиями это стало в разы легче [2].

Вторым преимуществом облачных технологий в сфере образования является быстрый доступ к информации.

Потенциал облака не имеет себе равных, когда речь идет о доступности. По данным сетевых провайдеров, Интернет доступен 99,9% времени, что очень удобно для всех участников образовательного процесса.

Пользователи могут легко получить доступ к содержанию курса, приложениям и данным в любое время и в любом месте. Они могут записаться на курсы и участвовать в групповых мероприятиях. Барьеры места и времени больше не существуют, облако обеспечивает бесперебойную доставку контента в любое время. Более того, он даже отправляет контент на мобильные устройства, чтобы учащиеся могли легко учиться, даже находясь в пути.

Безопасность данных больше не является проблемой, так как все они собираются и хранятся в облаке, и не нужно беспокоиться о том, чтобы хранить все на своем ПК [2].

На облачных сервисах хранятся массивы информации об учебном процессе. Сведения об успеваемости и посещаемости студентов, образовательная и административная деятельность преподавателей, материалы для обучения – целые архивы. Чтобы их обработать, проанализировать, а выводы направить на улучшение образовательных процессов, используют технологию больших данных.

В образовательной сфере выделяют пять типов больших данных для анализа:

- персональные данные;
- данные об обучении студентов: какие используют электронные учебники, онлайн-курсы, просмотры страниц, количество отказов от прочтения;
- данные об использовании учебных материалов: какой контент выбирают студенты для подготовки к занятиям;
- административные данные: посещаемость, пропуски по болезни;
- прогнозы участия студента в той или иной деятельности вуза.

Благодаря способности обобщать и оперировать большими объемами информации технология Big Data помогает сделать учебный процесс интереснее.

Данные аналитики могут влиять на изменение программы учебных курсов и составление такого учебного плана, где будут только те методики, чья эффективность доказана результатами. Только то, что интересно и полезно студентам.

Обработанные данные показывают, какой контент использует студент для обучения, какие учебные материалы его интересуют, от каких он отказывается, как проходит тот или иной курс, где он обращается за помощью.

В будущем такой анализ поможет подбирать каждому учащемуся индивидуальную программу обучения, составлять персональное домашнее задание.

Технология помогает выявить отстающих студентов и сориентировать их в выборе направления, которое больше соответствует их личным качествам и способностям.

### **Заключение.**

Преимущества облачных технологий для сектора образования огромны. Неудивительно, что крупные поставщики в отрасли быстро осваивают облачные технологии, чтобы улучшить предоставляемые ими услуги.

В то же время облако становится лучшим вариантом и для студентов. Ничто не сравнится с удобством доступа к обучению онлайн и облачные технологии делают это возможным. Преподаватели также выигрывают, используя облачные технологии. Они дают им такие плюсы, как живые чаты, потоковые лекции и онлайн-оценки [3].

Вместе с другими формами внедрения облачных технологий может существенно расширить возможности обучения для студентов во всем мире и, в итоге, способствовать обучению будущих поколений навыкам и компетенциям, необходимым для международного карьерного роста.

Большие данные могут стать мощным инструментом для преобразования обучения, переосмыслить подходы, адаптировать опыт для повышения эффективности самой образовательной системы.

Технология больших данных вовремя предоставляет педагогам информацию об успеваемости студентов, помогает контролировать обучение, модифицировать учебные программы, чтобы они были более полезными и интересными для учащихся, рекомендует студентам подходящие курсы.

Когда облачные технологии встречаются с образованием, перед учащимися открывается новый мир возможностей. Более того, доступность, экономичность и совместное обучение могут стать нормой благодаря постоянным инновациям в облаке [6].

### **Список литературы**

- [1] Риз Джордж. Облачные вычисления [пер. с англ.]. – 2011. – С. 288.  
[2] Г-н Рэй Дж. Рафаэльс. Облачные вычисления от начала до конца [пер. с англ.]. – 2015. – С. 152.  
[3] Джон Ротон – Объяснение облачных технологий // Руководство по внедрению [пер. с англ.]. – 2009 – С. 509.  
[4] Эдвард Махон – Переход предприятия в облако // Бизнес-подход [пер. с англ.]. – 2015. – С. 178.  
[5] Фиофанова О.А. Анализ больших данных в сфере образования: методология и технологии. М.: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2020. – 200 с.  
[6]. Большие данные в образовании [Электронный ресурс], <http://www.edutainme.ru/post/bolshiedannyev-obrazovanii/>

## **CLOUD AND BIG DATA TECHNOLOGIES IN EDUCATION**

***E.A. Salnikova***

*Teacher of the 1st category Belarusian State University of  
Informatics and Radioelectronics branch Minsk Radio  
Engineering College Minsk*

*Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics branch Minsk Radio Engineering College Minsk*

**Annotation.** To increase students' motivation for learning, teachers actively use various approaches to organizing the educational process. Big data analytics and machine learning methods help increase student engagement and improve the quality of education. Today, a large amount of data is created by people, machines and tools. And this dataset needs new, improved, innovative, and scalable technologies to collect, host, and analyze. Big Data technology processes the collected data to provide real-time business insights related to users, revenue, performance, performance management and risk. The article shows that big data in education allows teachers to obtain a variety of information about the level of preparation of students, the assimilation of educational information, completed control tasks and laboratory work.

**Keywords.** data flow, educational process, big data technologies, Big Data, cloud technologies