

УДК 004.6

## К ВОПРОСУ ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТЕХНОЛОГИИ BIG DATA В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАНИИ



### ON THE QUESTION OF THE USE OF BIG DATA TECHNOLOGY IN MODERN EDUCATION

**Багдасарян Р.Х.**

кандидат технических наук,  
доцент,  
Краснодарский государственный институт культуры  
rafael\_555@mail.ru

**Аннотация.** В статье рассматривается технология Big Data и обобщаются возможности ее использования в современном образовании и науки. Также рассмотрены качественные характеристики и преимущества технологии Big Data. В процессе исследования рассмотрены возможности использования технологии Big Data как эффективного инструментария для повышения качества образовательного процесса в целом.

**Ключевые слова:** Big Data, массив данных, образование, информационные технологии.

**Bagdasaryan R.Kh.**

Candidate of Technical Sciences,  
Associate Professor,  
Krasnodar State Institute of Culture  
rafael\_555@mail.ru

**Annotation.** The article discusses Big Data technology and summarizes the possibilities of its use in modern education and science. The qualitative characteristics and advantages of Big Data technology are also considered. In the course of the study, the possibilities of using Big Data technology as an effective tool for improving the quality of the educational process as a whole are considered.

**Keywords:** Big Data, data array, education, information technology.

Современная система образования оказалась в условиях, когда технологии позволяют внедрять гибкие и массовые по количеству учащихся модели обучения, при этом эти модели достаточно быстро и эффективно использует корпоративный сектор. Анализ литературы позволил обозначить современные тенденции, влияющие на развитие образования, а именно: глобализационные процессы, возникновение новых знаний и компетентностей, демографические изменения, Интернет вещей, Большие данные (Big Data) и т.д. На основе проведенного анализа доказана необходимость изменения и адаптации образовательной политики по внедрению новых информационных технологий. Одним из результатов этих изменений должно быть использование указанных тенденций в учебном процессе.

Анализируя научно-методическую литературу, можно выявить, что вопрос использования Big Data в образовательном процессе исследован недостаточно. Понятийно-категориальный аппарат Big Data до сих пор находится на этапе обсуждений и дискуссий. Проблеме использования Big Data в последние годы уделяется значительное внимание. Big Data рассматривают как источник информации и инструментарий для официальной статистики, а ее сущность рассматривают как разновидности данных, возникших вследствие развития компьютерных технологий.

Важным фактором обеспечения качественного образования является широкое использование электронных образовательных ресурсов, которые выступают не только как средство обучения и предмет изучения, но и как эффективный инструмент научной деятельности и управления всеми процессами, осуществляемыми в системе образования [3].

Термин Big Data в научных кругах используется с 2008 года после публикации статьи Lynch С. «Как растут ваши данные?», где были собраны материалы по стремительному росту различных типов данных и возможностей их использования. В 2001 году Gartner (исследовательская и консультационная фирма в США по информационным технологиям) впервые разработала модель для Big Data. Ее модель охватывала объем, скорость и разнообразие данных (англ. – volume, velocity, variety). Gartner формализовала свое определение в 2012 году: Big Data – это информационные активы большого объема, высокой скорости и/или высокого разнообразия, требующие новых

форм обработки, что позволит осуществлять улучшение принятия решений, открытие идей и оптимизацию процессов. Чаще всего под Big Data понимаются данные, которые из-за больших объемов не могут быть обработаны стандартными инструментами. Большими данными могут быть социальные сети, данные с камер видеонаблюдения, мобильные устройства, Интернет вещей [1]. Последние (Интернет вещей) у ученых вызывают большой интерес, так как именно Интернет вещей и создает поток Big Data и способен их обобщать и анализировать по определенным алгоритмам. Большие данные в информационных технологиях – это набор методов и средств обработки структурированных и неструктурированных разнотипных динамических данных больших объемов с целью их анализа и использования для принятия решений.

Обязательными качественными характеристиками определения Big Data являются [2]:

- способность обработать большие по сравнению со «стандартными» сценариями объемы данных;
- данных должно быть не только «много», но и их количество должно постоянно увеличиваться;
- есть возможность одновременной обработки различных типов структурированных и полуструктурированных данных.

Следует отметить, что структурированные данные относительно легко поддаются машинной обработке, в отличие от них автоматическая обработка неструктурированных данных не всегда возможна или возможны неточности.

К безусловным преимуществам использования Big Data можно отнести следующие:

- своевременность (данные могут быть получены в режиме реального времени), получение качественно новых знаний за счет комплексного анализа всей информации в едином аналитическом хранилище;
- расширение функциональности существующих информационных систем;
- увеличение эффективности использования аппаратных ресурсов серверов;
- обеспечение минимальной стоимости использования всех видов информации за счет возможности использования программного обеспечения с открытым кодом и облачных технологий.

Интерес к теме Big Data постоянно увеличивается. Такой рост в первую очередь связан со значительным коммерческим успехом их использования. В России также начали уделять внимание Big Data, особенно популярна идея их использования в статистике и государственном управлении. В последние годы появились развитые инструменты в различных сферах общественной жизни. Одновременно данный интерес проникает и в область образования – в ВУЗах на кафедрах прикладной математики, статистики, программирования разрабатываются соответствующие курсы [3].

На фоне активного использования Big Data в государственном и частном секторах, актуальным и недостаточно разработанным остается вопрос их использования в сфере образования. Big Data имеют свои преимущества, основными среди которых являются бесплатный доступ к большинству открытых данных и соответствие данных реальному состоянию на момент создания запроса. Социально активные граждане уже используют Большие данные в своей общественной деятельности при мониторинге органов власти, расходовании бюджетных средств и т.д. Бизнес-среда, экспертная среда, средства массовой информации, должностные лица и государственные служащие также используют и будут использовать возможности Больших данных в своей профессиональной деятельности.

Использование Big Data в образовательном процессе может быть эффективным инструментом для повышения качества образования, в частности путем:

- пассивного наблюдения, когда студенты наблюдают за изменениями Big Data, но не интегрируют полученные результаты в образовательный процесс. Примером может служить обычное получение данных из открытых государственных реестров;
- активной имитации, когда студенты наблюдают за изменениями обширных данных и интегрируют их в образовательный процесс. Примером может служить ими-

тация или прогнозирование последствий изменения некоторых наборов Big Data. При данном сценарии у студента есть возможность наблюдать за изменениями и влиять на последствия этих изменений или на динамику изменений самих данных. Ярким примером является использование наборов больших данных для студентов факультетов журналистики и права, когда можно наблюдать за изменениями основных показателей деятельности государственных структур;

– ситуационного влияния, когда студент наблюдает реальную ситуацию изменений наборов Big Data определенного государственного учреждения в результате определенных событий в стране.

Активное вовлечение ученых в методологию внедрения информационно-технической концепции «больших данных», по нашему мнению, является стратегическим направлением дальнейшего развития Big Data.

Более обширное использование Big Data в образовательном процессе позволит не только развивать у студентов жизненно необходимые компетенции и быть конкурентоспособными выпускниками, но и позволит администрации учебного заведения оценивать собственные активы через разработку методологии оценки внутренних показателей качества высшего образования. Дальнейшее исследование Big Data позволит использовать их в процессах принятия решений и управления рисками, что неизбежно выведет современную систему образования на новый, высший уровень своей деятельности.

### Литература

1. К вопросу организации хранения данных в мобильном приложении / В.А. Атрощенко, М.В. Руденко, Р.А. Дьяченко, Р.Х. Багдасарян // Научные труды КубГТУ. – 2014. – № 1. – С. 1–8.
2. Шарахина Л.В. Использование технологий Big Data и Smart Data в разработке эффективных коммуникационных стратегий / Л.В. Шарахина, В. Скворцова // Социальные коммуникации: наука, образование, профессия. – 2019. – № 1. – С. 266–272.
3. Архипова О.Н. Корреляция концепций «Big data» и «smart data» / О.Н. Архипова, П.А. Архипов // II научный форум телекоммуникации: теория и технологии ТТТ-2017. – Казань : Казанский государственный технический университет имени А.Н. Туполева, 2017. – С. 133–134.

### References

1. On the issue of organizing data storage in a mobile application / V.A. Atroshchenko, M.V. Rudenko, R.A. Dyachenko, R.Kh. Bagdasaryan // Scientific works of KubGTU. – 2014. – № 1. – P. 1–8.
2. Sharakhina L.V. The use of Big Data and Smart Data technologies in the development of effective communication strategies / L.V. Sharakhina, V. Skvortsova // Social communications: science, education, profession. – 2019. – № 1. – P. 266–272.
3. Arkhipova O.N. Correlation of the concepts «Big data» and «smart data» / O.N. Arkhipova, P.A. Arkhipov // II Scientific Forum of Telecommunications: Theory and Technologies TTT-2017. – Kazan : Kazan State Technical University named after A.N. Tupolev, 2017. – P. 133–134.