

УДК 378:004.6

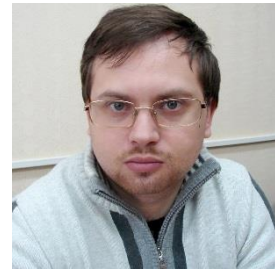
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ С ПОМОЩЬЮ ВОЗМОЖНОСТЕЙ БОЛЬШИХ ДАННЫХ



О.М. Бакунова
Старший преподава-
тель кафедры ИСиТ ИИТ
БГУИР, исследователь
технических наук



И.Л. Калитеня
Ассистент кафедры
ИСиТ ИИТ БГУИР, ма-
гистр технических наук



А.М. Бакунов
Старший преподава-
тель кафедры ИСиТ ИИТ
БГУИР, магистр техниче-
ских наук



О.Н. Образцова
Доцент кафедры информа-
ционных систем и техно-
логий ИИТ БГУИР, канди-
дат технических наук



А.Ф. Палуйко
Студентка ИИТ БГУИР



Е.Н. Александрович
Студент ИИТ БГУИР

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, Республика Беларусь
E-mail: arina.paluyko@gmail.com

Аннотация. Информационные технологии открывают огромные возможности и новые горизонты для человечества – не только в определенных областях, но и в период обучения. С распространением инноваций организация образования претерпела существенные изменения, стала хранить и генерировать ещё большие объемы данных. Статья посвящена рассмотрению вопросов о том, как сегодня используются большие данные в образовании и возможности их применения в будущем.

Ключевые слова: большие данные, аналитика, образование.

Образование представляет собой огромный поток данных. Основным вопросом всегда остается – как анализировать и обрабатывать эти данные на системном уровне, какие решения принимать на их основе.

Можно с уверенностью сказать, что анализ больших данных помогает повышать эффективность работы преподавателей, индивидуализировать обучение и заложить студентам навыками о будущей специальности.

В образовании можно выделить некоторые типы основных данных: индивидуальные (персональные) данные, данные об эффективности учебного материала, общесистемные данные, прогнозные данные.

Самая интересная модель работы с Big Data — прогноз, здесь комбинация известных

данных позволяет прогнозировать искомое неизвестное, то есть представляет собой само понятие Big Data. [1]

Известные данные собираются из записей систем учреждения образования, различных интернет-сервисов, опросов и наблюдений во время экспериментов. Сбор таких данных — сложный и ресурсозатратный процесс, нужно знать, на что обращать внимание, и уметь выделить из массива данных нужную информацию. [2]

Такая модель работает для прогнозирования будущего (например, если знать предыдущие оценки, можно вычислить, сможет ли учащийся решить предложенное задание и с каким результатом) или настоящего (например, если проанализировать статистику за последний час, узнаем, заинтересуется ли учащийся дополнительным заданием).

Прогнозировать можно различные данные, например, это время, затраченное на решение задания, процент просмотренного материала, количество использованных подсказок, или результат теста в баллах, варианты ответов (попросит помощи/попыtet решить/попросит подсказку/, А/Б/В/Г).

Одна из популярных стратегий персонализации обучения — предложить дополнительный онлайн-курс отстающему студенту. По мере того как учащийся будет отвечать на вопросы, платформа сможет предсказать его готовность к новым темам.

В некоторых иностранных ВУЗах работает программа по получению новой профессии, она ориентирована на людей старше 25. Анализ больших данных позволяет участникам выбрать образование и карьеру, наиболее соответствующие их опыту и личным качествам. Программа проводит прогностический анализ и помогает определиться с выбором карьеры: сервис изучает черты характера учащегося, его успехи в обучении, опыт предыдущей работы. Абитуриенты подают заявления в самые подходящие ВУЗы — и последние от этого выигрывают. Для работодателей это также выгодно, они получают специалистов, которые уже подготовлены и готовы к работе.

Используя большие данные, мы должны научиться подавать материал так, чтобы человеку было интересно учиться. В других областях жизни — в финансах, ритейле, страховании — большие данные уже используются давно: известно, что любят есть на обед те, кому нравится классическая музыка, и какую машину купит семья с двумя детьми и собакой.

В образовании можно делать то же самое — выявлять закономерности и использовать их: например, студенты из Москвы, готовы решать сложные задачи в солнечную погоду с утра, а студенты из Минска такие же задачи лучше решают в плохую погоду после обеда. Если есть данные о местоположении учащихся, погоде в регионе и проценте положительных решений, то проанализировать и вычислить такую ситуацию будет несложно. Такие неочевидные закономерности, носящие объективный характер, могут составить основу новой научно-инженерной дисциплины.

В образовательной системе традиционно есть учащийся, преподаватель и условные формы контроля знаний. Существует возможность разработать такие алгоритмы, которые позволят создавать информационный образ студента и преподавателя, персонифицировать процесс обучения и детально контролировать все стадии усвоения материала. Обучение будет похоже на уроки с репетитором, только репетитором будет компьютер. Получится платформа, которая считывает со студента разные данные и анализирует их выводя информацию о том, как конкретный человек учится. [3]

Если фиксировать, где учащийся ошибается, что решает быстро, что решает медленно, когда отвлекается, то можно составить его детальный портрет. Сколько истратил времени, правильно ли решил, долго ли водил мышкой по экрану, сколько раз решал одно и то же задание — на выходе сформируется огромный дата-центр, который позволит предлагать для обучения вариативный контент. Система сама решит, какую задачу предложить, и распознает, когда пользователь отвлекся или устал.

Big Data позволят сделать обучение более индивидуальным: можно будет не только подбирать каждому свою программу курсов, но и давать отдельное домашнее задание. Другой станет и методика работы в группах: в Гарварде уже сейчас на одном из курсов в пары объединяют студентов с разными ответами, чтобы они могли прийти к единому решению, в процессе отстаивая свою точку зрения.

С использованием технологий Big Data в образовании студенты будут получать более подробные рекомендации. Предсказывать, насколько успешно будет пройден курс, ещё до начала обучения, программы умеют уже сейчас. Система также будет помогать подросткам в выборе ВУЗа: системы будут сами подбирать наилучшие места для будущих студентов, им даже не придётся подавать заявление. По окончании учебного заведения молодым специалистам будет проще ориентироваться при выборе карьеры.

В таких университетских группах станет меньше отстающих, так как технологии позволят заранее выявлять учеников, которые могут оказаться в группе риска. Преподаватели смогут лучше помогать отстающим студентам, так как программа укажет, в каких именно областях есть проблемы

Список литературы

- [1]. Виктор Майер-Шенбергер, Кеннет Кукьер, Большие данные. Революция, которая изменит то, как мы живем, работаем и мыслим. – 2013, – С. 599.
- [2]. Фрэнкс Билл, Большие данные. Укрощение больших данных. Как извлекать знания из массивов информации с помощью глубокой аналитики. – 2014, – С. 352.
- [3]. Большие данные в образовании [Электронный ресурс], <http://www.edutainme.ru/post/bolshie-dannye-v-obrazovanii/>

IMPROVEMENT OF EDUCATION WITH THE POSSIBILITY OF BIG DATA

O.M. BAKUNOVA

Senior Lecturer of Information systems and networks department IIT BSUIR, Researcher of Technical Sciences

I.L. KALITSENA

Assistant of Information systems and networks department IIT BSUIR, Master of Technical Sciences

A.M. BAKUNOV

Senior Lecturer of Information systems and networks department IIT BSUIR, Master of Technical Sciences

V.M. ABRAZTSOVA, PhD

Associate professor of information systems and technologies department IIT BSUIR, Associate professor

A.F. PALUIKA

Student IIT BSUIR

Y.N. ALEXANDROVICH

Student IIT BSUIR

*Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Republic of Belarus
E-mail: arina.paluiiko@gmail.com*

Abstract. Information technologies offer great opportunities and new horizons for humanity - not only in certain areas, but also in the period of training. With the spread of innovations, the organization of education has undergone significant changes, began to store and generate even larger amounts of data. The article is devoted to the consideration of questions on how today Big Data are used in education and the possibilities of their application in the future.

Key words: Big data, analytics, education.