

СЕКЦИЯ 3

СОВРЕМЕННАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ КОМПОНЕНТНАЯ БАЗА

DOI: 10.58168/CISMP2024_497-500

УДК 004.9

«БОЛЬШИЕ ДАННЫЕ» И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ

К.А. Авдеев, Э.Э. Абакумов
edik.abakumov.209@gmail.com

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет
имени Г.Ф. Морозова»

Аннотация. В данной работе комплексным подходом было изучено такое понятие как “Big Data”. Была изучена соответствующая литература для полного понимания “Больших данных”. Также были сделаны выводы по сложности их применения в различных сферах.

Ключевые слова: Большие Данные, массив, информация

“BIG DATA” AND ITS APPLICATION

K.A. Avdeev, E.E. Abakumov
edik.abakumov.209@gmail.com

Voronezh State University of Forestry and Technologies named after G.F. Morozov

Abstract. In this work, such a concept as “Big Data” was studied using an integrated approach. The relevant literature has been studied to fully understand “Big Data”. Conclusions were also drawn on the complexity of their application in various fields.

Keywords: Big Data, array, information

Введение

Что такое “Big Data”? Простыми словами – это большой массив данных, не подлежащих счёту для обычного человека или компьютера. Данный термин также включает в себя анализ, сбор, хранение и обработку данных.

“Большие данные” имеют несколько количественных и не только характеристик:

Объём – вся суть отражена в названии, объём этих данных очень велик и превышает сотни гигабайт в сутки.

Скорость – для обработки “Больших данные” требуются очень производительные компьютеры, поэтому скорость достаточно высока.

Разнообразие – поступающая информация в “Big Data” сильно различается.

Следующие характеристики появились чуть позже:

Ценность – различные данные имеют разную значимость, например для компаний.

Достоверность – источникам поступающих данных можно доверять, и на их основе принимать решения.

Вариативность – в разное время суток, поступает разный объем информации.

Обычно выделяют 4 этапа работы с “Big Data”:

Сбор данных – обычно собираются с любых источников ценных для компании. К примеру, выгрузки с различных сайтов, отчеты и т.д.

Хранение данных – для хранения такого большого объема данных уже недостаточно обычных компьютеров, поэтому используются компьютеры повышенной мощности, сервера, облачные хранилища.

Обработка данных – происходит достаточно удобно за счёт правильного распределения массивов.

Анализ данных – осуществляется с помощью различных СУБД. Вначале данные собирают в хранилище, фильтруют и лишь после анализируют.

Применение “Big Data”

“Большие данные” широко используются в широком спектре направлений.



Рисунок 1 – Наиболее популярные направления использования “Big Data”

На данной картинке мы видим самые популярные направления использования “Больших Данных” компаниями за 2016 год. Но самыми популярными среди них являются: оптимизация бизнес – планирования, улучшение производственного цикла, оптимизация обслуживания клиентов.

Рассмотрим несколько направлений:

”Big Data” в бизнесе – используются для анализа спроса потребителей, оценки рынка, рационализации цен, чтобы создать наиболее клиентопригодный товар.

“Big Data” в маркетинге – широко используется также, как и в бизнесе для прогноза характера поведения потребителей, помогает создавать наиболее искусно подобранные под покупателя предложения.

”Big Data” в производстве – помогает снизить человеческий фактор, оптимизировать логистику, расходы, получение информации ранее невозможной без “Больших данных”.

“Big Data” в медицине – очень важная вещь, так как помогает спрогнозировать риск массовых заболеваний, к примеру COVID-19.

“Big Data” в науке – помогает анализировать большое количество данных в точных науках, таких как математика и физика.

”Big data” в интернете и социальных сетях – применяется для анализа просматриваемости различного контента, например в видео-хостинге Youtube.

Сложности при использовании “Big Data”

Безусловно, “Большие Данные” имеют большое количество преимуществ, но нельзя забывать и про сложности работы с ними.

Объём данных. Такое большое количество данных требует очень производительных компьютеров, что складывается в большие деньги, потраченные компаниями на оборудование.

Структурность данных. Необходимо понимать, что большинство данных поступают в неструктурированном виде, немалое время компании уйдёт на их форматирование.

Кадровая подготовка. Большинству сотрудников компаний требуется определённая подготовка для качественной работы с “Большими Данными”.

Вывод

В ходе данной статьи мы познакомились с “Big Data”. Разобрали их характеристики и выделили определенные недостатки. Рассмотрели этапы работы с “Большими Данными”. Проанализировали особенности и наиболее популярные направления применения “Big Data” в различных компаниях.

Список литературы

1. Майер-Шенбергер В., Кукуер К. Большие данные. Революция, которая изменит то, как мы живём, работаем и мыслим = Big Data. A Revolution That Will Transform How We Live, Work, and Think / пер. с англ. Инны Гайдюк. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2014. – 240 с. – ISBN 987-5-91657-936-9.

2. Черняк Л. Большие Данные – новая теория и практика // Открытые системы. СУБД. – 2011. – № 10. – ISSN 1028-7493.

3. Моррисон А. и др. Большие Данные: как извлечь из них информацию // Технологический прогноз. Ежеквартальный журнал, российское издание. 2010. Вып. 3. Pricewaterhouse Coopers.

4. Ягодкин А.С., Зольников В.К., Скворцова Т.В., Ачкасов А.В., Кузнецов С.А., Макаренко Ф.В. Разработка алгоритмов и программ анализа электрических характеристик БИС // Моделирование систем и процессов. – 2022. – Т. 15, № 3. – С. 136-148.

5. Полуэктов А.В., Макаренко Ф.В., Ягодкин А.С. Использование сторонних библиотек при написании программ для обработки статистических данных // Моделирование систем и процессов. – 2022. – Т. 15, № 2. – С. 33-41.

6. Зольников, В.К. Балансировка нагрузки в облачных вычислениях / В.К. Зольников, О.В. Оксюта, Н.Ф. Даюб // Моделирование систем и процессов. – 2020. – Т. 13, № 1. – С. 25-32.

References

1. Mayer-Schoenberger V., Kukier K. Big Data. A Revolution That Will Transform How We Live, Work, and Think. – Translated by Inna Gaidyuk. — M.: Mann, Ivanov, Ferber, 2014. – 240 p. – ISBN 987-5-91657-936-9.

2. Chernyak L. Big Data – a new theory and practice // Open Systems. DBMS. – 2011. – № 10. – ISSN 1028-7493.

3. Morrison A. et al. Big Data: how to extract information from it. Technological forecast. Quarterly magazine, Russian edition. 2010. Issue 3. Pricewaterhouse Coopers.

4. Yagodkin A.S., Zolnikov V.K., Skvortsova T.V., Achkasov A.V., Kuznetsov S.A., Makarenko F.V. Development of algorithms and programs for the analysis of electrical characteristics of BIS // Modeling of systems and processes. – 2022. – Vol. 15, No. 3. – pp. 136-148.

5. Poluektov A.V., Makarenko F.V., Yagodkin A.S. The use of third-party libraries when writing programs for processing statistical data // Modeling of systems and processes. – 2022. – Vol. 15, No. 2. – pp. 33-41.

6. Zolnikov, V.K. Load balancing in cloud computing / V.K. Zolnikov, O.V. Oxyuta, N.F. Dayub // Modeling of systems and processes. – 2020. – Vol. 13, No. 1. – pp. 25-32.