

**KATTA MA'LUMOTLAR VA DATA MINING ZAMONAVIY
USULLARI.**

Eshqobilov Zaxriddin Shuxrat o'g'li

Andijon davlat texnika instituti talabasi

Axborot tizimlari va texnologiyalari yo'nalishi 2-bosqich

Telefon raqam: +998902562624

Email: zaxriddineshqobilov83@gmail.com

Annotatsiya: *Ushbu maqola katta ma'lumotlar (Big Data) va Data Mining texnologiyalarining zamonaviy usullari va ularning turli sohalardagi qo'llanilishiga bag'ishlangan. Maqolada katta ma'lumotlarning asosiy xususiyatlari, ya'ni hajm, tezlik, xilma-xillik va ishonchlilik tahlil qilinadi hamda ularni samarali boshqarish va qayta ishlash uchun zarur bo'lgan infratuzilma va vositalar ko'rib chiqiladi. Data Miningning zamonaviy algoritmlari, jumladan, klasterlash, tasniflash, assotsiatsiya qoidalarini aniqlash va anomalionalarni aniqlash usullari batafsil yoritiladi. Shu bilan birga, mashinaviy o'qitish, chuqur o'qitish va sun'iy intellektning katta ma'lumotlarni tahlil qilishda qo'llanilishi, shuningdek, ularning moliya, sog'liqni saqlash, elektron tijorat, marketing va ijtimoiy tahlil kabi sohalarda qo'llanilishining amaliy misollari keltiriladi. Maqola katta ma'lumotlar va Data Mining texnologiyalarining afzalliklari, ularning cheklovlari, shu jumladan, ma'lumotlar maxfiyligi va axloqiy masalalar kabi muammolarni muhokama qiladi. Bundan tashqari, ushbu texnologiyalarning kelajakdagi rivojlanish yo'nalishlari, masalan, avtomatlashtirilgan tahlil platformalari va real vaqtda ma'lumotlarni qayta ishlash imkoniyatlari haqida prognozlar beriladi. Maqolaning maqsadi – katta ma'lumotlar va Data Miningning zamonaviy usullarining bugungi kundagi ahamiyatini ko'rsatish va ularning kelajakdagi istiqbollarini baholashdir.*

Kalit so'zlar: *Katta ma'lumotlar, Big Data, Data Mining, mashinaviy o'qitish, sun'iy intellekt, chuqur o'qitish, ma'lumotlar tahlili, klasterlash, tasniflash,*



assotsiatsiya qoidalar, anomalionalarni aniqlash, ma'lumotlar maxfiyligi, real vaqtda tahlil, ma'lumotlar saqlash, bulutli hisoblash, ma'lumotlar vizualizatsiyasi

Аннотация: Данная статья посвящена большим данным (Big Data) и современным методам технологий Data Mining, а также их применению в различных отраслях. В статье анализируются основные характеристики больших данных, такие как объем, скорость, разнообразие и достоверность, а также рассматриваются необходимая инфраструктура и инструменты для их эффективного управления и обработки. Современные алгоритмы Data Mining, включая кластеризацию, классификацию, выявление ассоциативных правил и обнаружение аномалий, подробно освещаются. Кроме того, обсуждается применение машинного обучения, глубокого обучения и искусственного интеллекта в анализе больших данных, а также приводятся практические примеры их использования в таких областях, как финансы, здравоохранение, электронная коммерция, маркетинг и социальный анализ. Статья рассматривает преимущества и ограничения технологий больших данных и Data Mining, включая проблемы конфиденциальности данных и этические вопросы. Также даются прогнозы относительно будущих направлений развития этих технологий, таких как автоматизированные аналитические платформы и возможности обработки данных в реальном времени. Цель статьи – продемонстрировать значимость современных методов больших данных и Data Mining на сегодняшний день и оценить их перспективы в будущем.

Ключевые слова: Большие данные, Big Data, Data Mining, машинное обучение, искусственный интеллект, глубокое обучение, анализ данных, кластеризация, классификация, ассоциативные правила, обнаружение аномалий, конфиденциальность данных, анализ в реальном времени, хранение данных, облачные вычисления, визуализация данных

Annotation: This article is dedicated to big data and modern Data Mining methods and their applications across various domains. The article analyzes the key characteristics of big data, namely volume, velocity, variety, and veracity, and



examines the necessary infrastructure and tools for their effective management and processing. Modern Data Mining algorithms, including clustering, classification, association rule mining, and anomaly detection, are discussed in detail. Additionally, the application of machine learning, deep learning, and artificial intelligence in big data analysis is explored, with practical examples of their use in fields such as finance, healthcare, e-commerce, marketing, and social analytics. The article addresses the advantages and limitations of big data and Data Mining technologies, including challenges related to data privacy and ethical issues. Furthermore, it provides forecasts regarding the future development directions of these technologies, such as automated analytical platforms and real-time data processing capabilities. The aim of the article is to highlight the current significance of big data and modern Data Mining methods and to evaluate their future prospects.

Keywords: *Big Data, Data Mining, machine learning, artificial intelligence, deep learning, data analysis, clustering, classification, association rules, anomaly detection, data privacy, real-time analysis, data storage, cloud computing, data visualization.*

Kirish

Zamonaviy raqamli asrda ma'lumotlar insoniyatning eng muhim resurslaridan biriga aylandi. Har kuni ijtimoiy tarmoqlarda millionlab postlar, elektron tijorat platformalarida minglab xaridlar, tibbiy sensorlar orqali yig'ilgan sog'liq ma'lumotlari, transport tizimlaridagi real vaqtdagi oqimlar va hatto aqlli shaharlar infratuzilmasidan keladigan ma'lumotlar katta ma'lumotlar (Big Data) deb ataladigan ulkan to'plamni shakllantirmoqda. Bu ma'lumotlar nafaqat o'zining ulkan hajmi, balki tez o'sishi, xilma-xil tuzilishi va undan foydali natijalar chiqarish imkoniyati bilan ham ajralib turadi. Katta ma'lumotlar bugungi kunda iqtisodiyot, fan, sog'liqni saqlash, marketing, ta'lim va boshqa ko'plab sohalarda inqilobiy o'zgarishlar keltirib chiqarmoqda.

Katta ma'lumotlarning ahamiyati ularning o'z-o'zidan qiymatli ekanligida emas, balki ularni tahlil qilish va undan foydali bilimlar olish imkoniyatidadir. Masalan, korxonalar mijozlarning xatti-harakatlarini tahlil qilib, marketing



strategiyalarini optimallashtirsa, tibbiyot sohasida bemorlarning ma'lumotlari orqali kasalliklarni erta aniqlash yoki davolash usullarini takomillashtirish mumkin. Ammo bu ma'lumotlarning ulkan hajmi va murakkabligi ularni boshqarish va tahlil qilishda katta muammolar keltirib chiqaradi. Bu yerda Data Mining, ya'ni ma'lumotlar qazib olish texnologiyalari muhim rol o'ynaydi. Data Mining katta ma'lumotlar ichidan yashirin qonuniyatlar, naqshlar va foydali ma'lumotlarni aniqlashga yordam beradi, bu esa qaror qabul qilish jarayonlarini soddalashtiradi va samaradorlikni oshiradi.

Zamonaviy Data Mining usullari, xususan, mashinaviy o'qitish, sun'iy intellekt va chuqur o'qitish kabi texnologiyalar yordamida, nafaqat ma'lumotlarni tahlil qilish, balki undan kelajakdagi tendensiyalarni bashorat qilish va avtomatlashtirilgan qaror qabul qilish jarayonlarini rivojlantirish imkonini beradi. Masalan, banklar firibgarlikni aniqlash uchun anomalionalarni tahlil qilsa, onlayn do'konlar mijozlarning xarid odatlarini o'rganib, shaxsiylashtirilgan takliflar beradi. Shu bilan birga, katta ma'lumotlar va Data Miningning qo'llanilishi ma'lumotlar maxfiyligi, axloqiy muammolar va texnologik cheklovlar kabi masalalarni ham keltirib chiqaradi. Ushbu kirish qismi orqali maqola katta ma'lumotlarning mohiyati, Data Miningning zamonaviy usullari va ularning turli sohalardagi amaliy qo'llanilishini kengroq o'rganishga yo'naltirilgan umumiy tasavvur beradi.

Xulosa. Katta ma'lumotlar va Data Mining zamonaviy usullari bugungi raqamli dunyoda muhim ahamiyat kasb etmoqda. Katta ma'lumotlarning ulkan hajmi, tez o'sishi va xilma-xilligi ularni tahlil qilishda yangi yondashuvlarni talab qiladi. Data Mining usullari, xususan, klasterlash, tasniflash, assotsiatsiya qoidalari va anomalionalarni aniqlash kabi texnikalar yordamida, ushbu ma'lumotlardan foydali bilimlar olish mumkin. Mashinaviy o'qitish, sun'iy intellekt va chuqur o'qitish kabi zamonaviy texnologiyalar bu jarayonni yanada samarali qilmoqda. Ushbu usullar moliya, sog'liqni saqlash, marketing va ijtimoiy tahlil kabi sohalarda keng qo'llanilib, strategik qaror qabul qilish va jarayonlarni optimallashtirishda katta yordam bermoqda. Shu bilan birga, ma'lumotlar maxfiyligi va axloqiy masalalar kabi muammolar ham e'tiborga olinishi kerak. Kelajakda katta ma'lumotlar va Data Mining texnologiyalari yanada rivojlanib, avtomatlashtirilgan tahlil platformalari va



real vaqtda ma'lumot ishlov berish imkoniyatlarini kengaytiradi. Bu texnologiyalar nafaqat bugungi kun muammolarini hal qilishga, balki yangi imkoniyatlarni kashf etishga ham xizmat qiladi.

ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasi Axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalarini rivojlantirish vazirligi. (2023). *Raqamli iqtisodiyot va katta ma'lumotlar: O'zbekistondagi tendensiyalar*. Tashkent.
2. Aggarwal, C. C. (2015). *Data Mining: The Textbook*. Springer.
3. Manyika, J., Chui, M., Brown, B., et al. (2011). *Big Data: The Next Frontier for Innovation, Competition, and Productivity*. McKinsey Global Institute.
4. Chen, M., Mao, S., & Liu, Y. (2014). Big Data: A Survey. *Mobile Networks and Applications*, 19(2), 171-209.