

## APPLICATION AREAS OF BIG DATA

Khaidarova S.

Candidate of Technical Sciences, Acting Professor of Kokand State University Republic of Uzbekistan

**Annotation.** The article presents the main characteristics of big data, areas of their application, factors of their analysis and processing.

**Keywords and expressions:** Big data, structuring, Internet of Things (IoT), Volume, Velocity, Variety, Veracity, Variability, Value.

### KATTA HAJMDAGI MA'LUMOTLAR (BIG DATA) NING QO'LLANISH SOHALARI

Xaydarova Sapiyaxon, t.f.n

Qo'qon davlat universiteti professori v.b.

**Annotatsiya:** Katta hajmdagi ma'lumotlarning asosiy xususiyatlari, qo'llanilish sohalari, ularni tahlil qilish va qayta ishlash omillari keltirilgan.

**Kalit so'zlar:** katta ma'lumotlar, strukturalash, narsalar interneti (IoT), Volume, Velocity, Variety, Veracity, Variability, Value.

Katta ma'lumotlar - bu katta hajmli strukturalangan (tuzilgan) yoki strukturalanmagan ma'lumotlar to'plami. Ular statistika, tahlil, prognozlash va qarorlar qabul qilish uchun maxsus avtomatlashtirilgan vositalar yordamida qayta ishlanadi.

Strukturalash — bu obyektlar va ma'lumotlarning o'zaro bog'lanishini tasvirlash usullari haqidagi kelishuvni kiritishdir.

1-misol: Strukturalanmagan ma'lumotlar.

Shaxsiy ish № 16493; Aliev Karim Ergashevich; Tug'ilgan sana 1 yanvar 1979 yil; Shaxsiy ish № 16498; Boqiev Dilmurod Raxmatullaevich; Tug'ilgan sana 5 dekabr 1985 yil; Shaxsiy ish №16595; Zokirov Anvar Rashidovich; Tug'ilgan sana 15 may 1984 yil.

## 2-мисол: Структураланган маълумотлар.

Шахсий ИП №	Фамилияси	Исми	Отасининг исми	Туғилган сана
16493	Алиев	Карим	Эргашевич	01.01.79
16498	Бокиев	Дилмурод	Рахматуллаевич	05.12..85
16595	Зокиров	Анвар	Рашидович	15.05.84

“Katta ma’lumotlar” atamasini Nature jurnalining muharriri Klifford Linch jurnalning 2008 yildagi maxsus sonida tavsiya etgan. U butun dunyo bo‘ylab axborot hajmining keskin o‘shishi haqida gapirib, katta ma’lumotlarni kuniga 150 Gb dan oshadigan har qanday heterojen ma’lumotlar to‘plami sifatida ta’rifladi, ammo yagona ta’rif hali ham mavjud emas.

2011-yilgacha katta ma’lumotlarni tahlil qilish bilan faqat ilmiy va statistik tadqiqotlar doirasida shug‘ullanilgan. Ammo 2012-yilda ma’lumot hajmlari ulkan darajaga yetdi va ularni tizimlash va amaliy qo‘llash ehtiyoji paydo bo‘ldi.

2014-yildan boshlab yetakchi jahon universitetlari Big Data ga diqqatini qaratdi, u yerda amaliy muhandislik va IT-mutaxassisliklar bo‘yicha tahsil beriladi. Keyin esa ma’lumotlarni yig‘ish va tahlil qilishga Microsoft, IBM, Oracle, EMC kabi, so‘ngra Google, Apple, Facebook (2022-yil 21-martdan boshlab Meta ga tegishli ijtimoiy tarmoq Rossiyada sud qarori bilan taqiqlandi) va Amazon kabi IT-korporatsiyalar qo‘shildi. Bugungi kunda katta ma’lumotlardan barcha sohalardagi yirik kompaniyalar, shuningdek, davlat organlari ham foydalanmoqda.

Meta Group kompaniyasi Big Dataning asosiy xususiyatlarini taklif qildi [1]:

Volume (Hajmi) - ma’lumotlar hajmi [2]: kuniga 150 GB dan;

Velocity (Tezlik) - ma’lumotlar massivlarini to‘plash va qayta ishlash tezligi [2]. Katta ma’lumotlar muntazam ravishda yangilanadi, bu ularni onlayn qayta ishlash uchun intellektual texnologiyalarni talab qiladi;

Variety (Turli) - ma'lumotlar turlarining xilma-xilligi [2]. Ma'lumotlar tuzilgan, tuzilmagan yoki qisman tuzilgan bo'lishi mumkin. Misol uchun, ijtimoiy tarmoqlarda ma'lumotlar oqimi tuzilmagan: u matnli xabarlar, fotosuratlar yoki videolarni o'z ichiga olishi mumkin.

Bugungi kunda ushbu uchta xususiyatga yana uchta xususiyat qo'shildi:

Veracity (Haqiqiylik) – ma'lumotlar to'plamining o'zi ham, uni tahlil qilish natijalarining ishonchliligi;

- Variability (O'zgaruvchanlik) - o'zgaruvchanlik. Ma'lumotlar oqimlari mavsumiy yoki ijtimoiy hodisalar ta'sirida cho'qqilar va pastliklarga ega. Ma'lumotlar oqimi qanchalik beqaror va o'zgaruvchan bo'lsa, uni tahlil qilish shunchalik qiyin bo'ladi;

- Value (Qiymat) - uning qiymati yoki ahamiyati. Har qanday ma'lumot singari, katta ma'lumotlar tushunish va tahlil qilish uchun oddiy yoki murakkab bo'lishi mumkin. Oddiy ma'lumotlarga misol sifatida ijtimoiy tarmoqlardagi xabarlar, murakkab ma'lumotlarga esa bank operatsiyalari kiradi.

Katta ma'lumotlar barcha tegishli omillarni tahlil qilish va to'g'ri qaror qabul qilish uchun zarurdir. Katta ma'lumotlar yechimlar, g'oyalar va mahsulotlarni sinab ko'rish uchun simulyatsiya modellarini yaratish uchun ishlatiladi.

Katta ma'lumotlarning asosiy manbalari:

- Narsalar interneti (IoT) - Internet of Things va ulangan qurilmalar;
- ijtimoiy tarmoqlar, bloglar va ommaviy axborot vositalari;
- kompaniya ma'lumotlari: tranzaksiyalar, tovarlar va xizmatlarga buyurtmalar, taksi va avtoulavlarni taqsimlash sayohatlari, mijozlar profili;
- asboblarni ko'rsatkichlari: ob-havo stansiyalari, havo va suv tarkibini o'lchagichlar, sun'iy yo'ldosh ma'lumotlari;
- shahar va davlat statistikasi: harakat, tug'ilish va o'lim haqidagi ma'lumotlar;
- tibbiy ma'lumotlar: testlar, kasalliklar va diagnostika tasvirlari.

2007 yildan beri Federal qidiruv byurosi va Markaziy razvedka boshqarmasi ijtimoiy tarmoqlarning barcha foydalanuvchilari, shuningdek, Microsoft, Google, Apple va Yahoo xizmatlari, hattoki telefon qo'ng'irog'i yozuvlari haqidagi shaxsiy ma'lumotlarni to'playdigan eng ilg'or xizmatlardan biri bo'lgan AQSh hukumati dasturi - PRISM dan foydalanish imkoniyatiga ega.

Katta hajmdagi ma'lumotlarni onlayn qayta ishlash uchun superkompyuterlar qo'llaniladi: ularning quvvati va hisoblash imkoniyatlari an'anaviylardan bir necha baravar yuqori.

Sun'iy intellekt va neyron tarmoqlar katta ma'lumotlarga, jumladan matn va tasvirni aniqlashga asoslangan modellarni yaratish uchun ishlatiladi. Masalan, lotereya operatori "Stoloto" Big Datani Data-Driven Organization strategiyasining asosiga aylantirdi.

Allaqachon Big Datadan foydalanayotgan sohalar quyidagilar:

**Davlat boshqaruvi.** Katta ma'lumotlarni o'rganish va tahlil qilish hukumatlarga sog'liqni saqlash, bandlik, iqtisodiyotni tartibga solish, jinoyatlarning oldini olish, xavfsizlik va favqulodda vaziyatlarda javob berish kabi sohalarda qarorlar qabul qilishda yordam beradi.

**Sanoat.** Big Data vositalarini tatbiq etish sanoat jarayonlarining shaffofligini oshirishga va mahsulotga bo'lgan talabni aniqroq prognozlash va shunga mos ravishda resurslarni rejalashtirish imkonini beruvchi "bashoratli ishlab chiqarish"ni amalga oshirishga yordam beradi.

**Medsina.** Tibbiyot muassasalari va turli elektron qurilmalar (fitness-trekerlar va boshqalar) tomonidan to'plangan katta hajmdagi ma'lumotlar sog'liqni saqlash sanoati uchun tubdan yangi imkoniyatlar ochadi. Katta ma'lumotlar yangi dori-darmonlarni topishga, aniqroq tashxis qo'yishga, samarali davolash usullarini tanlashga va pandemiyaga qarshi kurashishga yordam beradi.

**Chakana savdo.** Onlayn va elektron tijoratning rivojlanishini katta ma'lumotlarga asoslangan yechimlarsiz tasavvur qilib bo'lmaydi — do'konlar o'z assortimenti va yetkazib berishlarini shunday shaxsiylashtiradi.

**Narsalar interneti.** Katta ma'lumotlar va narsalar interneti bir-biri bilan chambarchas bog'liq. Narsalar Internetiga ulangan sanoat va maishiy texnika katta hajmdagi ma'lumotlarni to'playdi, keyinchalik ularning ishlashini tartibga solish uchun tahlil qilinadi.

**Ko'chmas mulk bozori.** Ishlab chiquvchilar katta ma'lumotlar texnologiyalaridan ko'p ma'lumotlarni to'plash va tahlil qilish uchun foydalanadilar, so'ngra foydalanuvchilarga eng jozibali variantlarni taqdim etadilar. Bo'lajak xaridor allaqachon o'ziga yoqqan uyni sotuvchisiz ko'rishi mumkin.

**Sport.** Futbol klublari eng istiqbolli o'yinchilarni tanlash va har bir raqib uchun samarali strategiya ishlab chiqish uchun katta ma'lumotlardan foydalanadi.

**Qishloq xo'jaligi.** Qishloq xo'jaligi uchun IoT yechimi dalalarda o'rnatilgan ixtisoslashgan ob-havo stansiyalarini o'z ichiga oladi, sensorlar yordamida ma'lumotlarni (harorat, namlik) yig'adi va uni GSM radio modullari orqali IoT platformasiga uzatadi. Platforma sensorlardan to'plangan ma'lumotlarni katta ma'lumotlar algoritmlari yordamida qayta ishlaydi va yuqori aniqlikdagi soatlik ob-havo prognozini yaratadi. "Aqlli kombaynlar" va geologik dronlar raqamlashtirish iqtisodiyotining mahsulidir.

Qo'shma Shtatlar va Xitoy ma'lumotlar hajmi va investitsiyalar bo'yicha jahon yetakchilari bo'lib qolmoqda. Qo'shma Shtatlarda hukumat ma'lumotlari va SI dasturlari NSF, DARPA va NIH agentliklari orqali amalga oshiriladi.

Xitoyda shaxsiy ma'lumotlarni himoya qilish to'g'risidagi qonun (PIPL) va "Ma'lumotlar xavfsizligi to'g'risida"gi qonun kuchga kirganidan keyin ma'lumotlar nazorati kuchaydi. Katta hajmdagi foydalanuvchi ma'lumotlari mamlakat ichida to'plangan va davlat uchun strategik resursga aylanmoqda.

Shuni ta'kidlash lozimki, Internetda katta hajmdagi ma'lumotlar bilan ishlashning afzalliklari bo'lsada, ular Internetda juda katta hisoblash quvvatini talab qiladi. Bu resurslar juda qimmat va hozirda faqat yirik korporatsiyalar uchun mavjud.

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Что такое Big Data и почему их называют «новой нефтью». РБК Тренды.  
<https://trends.rbc.ru/trends/innovation>
2. F.X. Xazratov, J.J. Atamuradov, H.I. Eshonqulov Big data va ma'lumotlar tahlili. O'quv qo'llanma – Buxoro, BuxDU, 2021, 160 b.