

## **DIGITAL BUSINESS MANAGEMENT**

### **TOPIC 7: BIGDATA TECHNOLOGIES IN DIGITAL BUSINESS**

#### **Big Data-terminini kelib chiqish tarixi**

Bu atamaning birinchi eslatmasi 2005 yilda O'Reilly media kompaniyasining nashrlarida an'anaviy ma'lumotlarni boshqarish va qayta ishlash texnologiyalari murakkabligi va katta hajmlari tufayli bardosh bera olmaydigan ma'lumotlarni qandaydir tarzda aniqlash zarurati bilan bog'liq deb ishoniladi.

2008 yilda Nature jurnalining "Katta hajmdagi ma'lumotlar bilan ishlash imkoniyatlarini ochadigan texnologiyalar fan kelajagiga qanday ta'sir qilishi mumkin?" mavzusiga bag'ishlangan maxsus sonida Big Data atamasi ishlatilgan. Nashrda qayta ishlangan ma'lumotlarning hajmi va xilma-xilligining portlovchi o'sishi fenomeni bo'yicha materiallar to'plangan. Texnologik istiqbollar, shuningdek, "miqdordan sifatga" mumkin bo'lgan sakrash paradigmasida ham muhokama qilindi.

2009 yilda bu atama biznes matbuotida keng tarqaldi va 2010 yilda birinchi mahsulotlar va echimlar paydo bo'ldi. 2011 yilga kelib, eng yirik axborot texnologiyalari provayderlarining aksariyati Big Data kontseptsiyasidan foydalanishdi, jumladan IBM, Oracle, Microsoft, Hewlett-Packard, EMC.

2011 yilda Gartner Big Data texnologiyalarini qabul qilish ishlab chiqarish, sog'liqni saqlash, savdo va hukumat sohalarida axborot texnologiyalari yondashuvlariga ta'sir ko'rsatishini bashorat qildi. Katta ma'lumotlar - bu sifat jihatidan yangi foydali ma'lumotlarni tashkil qilishni ta'minlaydigan taqsimlangan axborot tizimlarida juda katta hajmdagi ma'lumotlarni, shu jumladan tuzilmagan ma'lumotlarni samarali qayta ishlash texnologiyalari va usullari guruhi.

Big Data texnologiyalari sizga yashirin naqsh va faktlarni ochib berish orqali mega-ma'lumotlar to'plamining imkoniyatlarini ochish imkonini beruvchi xizmatlarni taqdim etadi. "Juda katta" ma'lumotlar to'plami deganda biz hajmi terabaytdan yuzlab petabaytgacha bo'lgan ma'lumotlarni nazarda tutamiz. Misol uchun, Facebook'da foto va video xotirasi kamida 100 petabayt bo'lishi taxmin qilinmoqda.

Buni eslash foydalidir

1 PB =  $10^{15}$  bayt (peta), 1 EB =  $10^{18}$  bayt (misol), 1 ZB =  $10^{21}$  bayt (zeta).

#### **Katta ma'lumotlar (Big Data) tushunchasi**

Katta ma'lumotlarning ko'plab ta'riflari mavjud. Eng keng tarqalganlardan biri: Katta ma'lumotlar - bu to'rtta V yordamida tavsiflangan ma'lumotlar hisoblanadi:

Volume (hajm),

Velocity (tezlik),

Variety (turli-tumanlik)

Veracity (ishonchlilik)

Volume (hajm)

Jismoniy ma'noda haqiqatan ham katta hajmdagi ma'lumotlar. Ilgari yillar davomida to'plangan ma'lumotlar miqdori endi har daqiqada hosil bo'ladi. Katta ma'lumotlarning yangi vositalari taqsimlangan tizimlardan foydalanadi, shunda ma'lumotlar bir nechta geografik taqsimlangan ma'lumotlar bazalarida saqlanishi va tahlil qilinishi mumkin.

Velocity (tezlik)

Ijtimoiy tarmoqlardagi xabarlar bir necha soniya ichida butun Internet bo'ylab tarqaladi. Zamonaviy texnologiyalar ma'lumotlarni hatto ma'lumotlar bazalarida saqlamasdan ham tezda tahlil qilish imkonini beradi.

Variety (turli-tumanlik)

Yaqin o'tmishda faqat strukturaviy ma'lumotlar tartib bilan joylashtirilgan relatsion baza jadvallariga kiritilgan. Masalan moliyaviy ma'lumotlar. Ammo, aslida, dunyodagi ma'lumotlarning 80% strukturalashmagan hisoblanadi (matn, tasvirlar, video, ovoz va boshqalar). Bu texnologiyalar yordamida hozirgi kunda xabarlar, ijtimoiy media suhbatlari, fotosuratlar, sensor ma'lumotlari, videolar yoki ovozli yozuvlar kabi turli xil ma'lumotlarni tahlil qilish va birlashtirish mumkin.

Veracity (ishonchlilik)

Katta miqdordagi ma'lumotlar uchun uning sifati va aniqligi yomon nazorat qilingan (Twitter xabarlari, qisqartmalar va xatolar so'zlashuv nutqi, mazmunning ishonchsizligi va noto'g'riligi). Yangi texnologiya ushbu turdagi ma'lumotlar bilan ishlash imkonini beradi.

Bulutli hisoblash va taqsimlangan tizimlar kabi yangi texnologiyalar, eng so'nggi dasturiy ta'minot ishlanmalari va ma'lumotlarni tahlil qilishning zamonaviy usullari bilan birgalikda qo'shimcha bilim olish uchun barcha turdagi ma'lumotlardan bir vaqtning o'zida foydalanish imkonini beradi. Zamonaviy texnologiyalar katta hajmdagi ma'lumotlarni qayta ishlash va tahlil qilish imkonini berib, ba'zi hollarda - ma'lum bir hodisaga taalluqli barcha ma'lumotlar (tasodifiy tanlanmaga tayanmasdan) asl shaklida – strukturaviy nostrukturaviy, oqimli.

### **Katta ma'lumotlar (Big Data) qo'llash. KEYSLAR**

Mijozlarni yaxshiroq tushunish va yo'naltirish maqsadida: Mijozlarni yaxshiroq tushunish va ularni yo'naltirish uchun kompaniyalar o'z mijozlari haqida to'liqroq tasavvurga ega bo'lish uchun ma'lumotlar bazalarini ijtimoiy tarmoqlar, brauzerlar, sensor ma'lumotlari va boshqa ma'lumotlar bilan to'ldirmoqda. Asosiy maqsad - bashoratli modellarni yaratish. Katta ma'lumotlar yordamida telekommunikatsion kompaniyalar endi mijozlar oqimini yaxshiroq bashorat qilishlari mumkin; Chakana sotuvchilar qanday mahsulotlar sotilishini bashorat qilishlari mumkin va avtomobil sug'urta kompaniyalari o'z mijozlari avtomobillarini qanchalik yaxshi boshqarishlarini tushunishlari mumkin. Biznes jarayonlarini tushunish va optimallashtirish: Katta ma'lumotlardan biznes

jarayonlarini optimallashtirish uchun tobora ko'proq foydalanilmoqda. Chakana sotuvchilar (Riteylerlar) o'z zaxiralarini ijtimoiy media ma'lumotlari, internet qidiruv so'rovlari va ob-havoni prognoz modellari asosida optimallashtirishlari mumkin. Yana bir misol - GPS sensorli datchiklari ma'lumotlari yordamida yol harakatini optimallashtirish mumkin.

### **Sog'liqni saqlash**

Katta ma'lumotlarni tahlil qilish uchun yaratilgan hisoblash quvvatlari yangi yondashuvlar va davolash usullarini topish, kasalliklarni yaxshiroq tushunish va bashorat qilish imkonini beradi. Hayot tarzi va turli kasalliklar o'rtasidagi bog'liqlikni yaxshiroq tushunish uchun aqlli soatlar va boshqa taqiladigan qurilmalar ma'lumotlari jamiyat hayotida muhim ahamiyat kasb etmoqda. Katta ma'lumotlar tahlili odamlarning so'zlarini tinglab, masalan, "o'zingizni yaxshi his qilmaslik – shamollashni davolash uchun. Internetda qidirish, masalan, "grippni davolash" orqali epidemiyalar va kasalliklarning tarqalishini kuzatish va bashorat qilish imkonini beradi.

**Xavfsizlikni ta'minlash va qonunchilikni mustahkamlash:** Xavfsizlik agentliklari katta ma'lumotlar tahlilidan terrorchilik rejalarini to'sish va kiberhujumlarni aniqlash uchun foydalanmoqda.

Razvedka idoralari jinoyatchilarni ushlab va hatto jinoyatni oshkor qilish uchun katta ma'lumotlar vositalaridan foydalanadi.

Banklar katta ma'lumotlar tahlilidan foydalanib, karta operatsiyalarini tahlil qilish orqali firibgarlikni aniqlashadi.

Sportdagi natijalarni yaxshilash: Eng mashhur sport turlari hozirgi kunda katta ma'lumotlar tahlili (Big Data ) dan foydalanmoqda. Ko'pchilik futbol yoki beysbol o'yinlaridagi o'yinchilarning harakat faoliyatini samaradorligini kuzatish uchun videotahlildan foydalanadi, sensor texnologiyasi basketbol yoki golf klublari kabi sport anjomlariga o'rnatilgan va ko'plab elita sport jamoalari o'z ishtirokchilarini sport muhitidan tashqarida kuzatib boradilar - ovqatlanish va uyquni kuzatish uchun aqlli texnologiyadan foydalangan holda, shuningdek, hissiy holatni kuzatish uchun ijtimoiy tarmoqlardagi suhbatlar ham bunga kiradi. Shaharlar va mamlakatlarni "rivojlantirish va optimallashtirish":

Katta ma'lumotlardan shaharlarimiz va mamlakatlarimiz hayotining ko'plab jabhalarini yaxshilash uchun foydalanilmoqda. Misol uchun, bu shaharga real vaqtda trafik ma'lumotlari, ijtimoiy media ma'lumotlari va ob-havo ma'lumotlari asosida transport oqimlarini optimallashtirish imkonini beradi. Hozirda bir qator shaharlar katta ma'lumotlar tahlilidan o'zlarini transport infratuzilmasi va kommunal jarayonlar birlashtirilgan "aqlli shaharlar"ga aylantirish uchun foydalanmoqda. Kechiksa, avtobus poyezdni kutib turadigan joyda va svetoforlar tirbandliklarni kamaytiradigan rejimda tirbandliklarni oldindan ko'ra oladigan joyda. Musiqa tinglash yoki kitob o'qish kabi oddiy harakatlarni ham endi ma'lumotlar boshqaradi. Raqamli musiqa pleyerlari va elektron kitoblar faoliyatimiz haqida ma'lumot to'playdi. Smartfoningiz undan qanday

foydalanganingiz haqida ma'lumot to'playdi va veb-brauzeringiz siz qidirayotgan narsangiz haqida ma'lumot to'playdi. Kredit karta kompaniyangiz do'koningiz qayerda joylashganligi haqida ma'lumot to'playdi va do'koningiz siz sotib olgan narsalaringiz haqida ma'lumot to'playdi. Ma'lumot yaratmaydigan faoliyatni tasavvur qilish qiyin. Suhbat ma'lumotlari

Suhbatlarimiz endi raqamli yozib olinadi. Hammasi elektron pochta xabarlar bilan boshlandi, ammo bugungi kunda suhbatlarimizning aksariyati raqamli iz qoldiradi. Hattoki ko'plab telefon suhbatlarimiz endi raqamli tarzda yozib olinadi.

Foto va video ma'lumotlar Biz smartfonlar yoki raqamli kameralar yordamida olingan barcha fotosuratlarini o'ylab ko'ring. Biz ijtimoiy tarmoq saytlariga soniyada yuz minglab fotosuratlarini yuklaymiz. Xavfsizlik kameralari soni ortib bormoqda, video tasvirlarni suratga oladi va biz har daqiqada YouTube va boshqa saytlarga yuzlab soatlik video ma'lumotlarni yuklaymiz. Biz tobora ko'proq ma'lumotlarni to'playdigan va uzatadigan sensorlar bilan o'ralganmiz. Smartfoningizda istalgan soniyada qayerda ekanligingizni kuzatish uchun global joylashishni aniqlash sensori va sayohatlaringiz tezligi va yo'nalishini kuzatish uchun akselerometr mavjud. Sensorlar endi ko'plab qurilmalar va mahsulotlarda mavjud. Buyumlar (Narsalar) interneti

Xozirgi kunda bizda ma'lumotlarni yig'ish va qayta ishlashga qodir aqlli televizorlar, aqlli soatlar, aqlli muzlatgichlar, aqlli budilniklar mavjud. Narsalar Interneti yoki Hamma narsaning Interneti ushbu qurilmalarni, masalan, trafik sensorlari sizning uyg'otuvchi soatingizga ma'lumotlarni yuborishi uchun ulaydi. Budilnik yo'l yopilishi sababli sizni rejalashtirganingizdan ertaroq uyg'otadi, shuning uchun siz erta chiqib, ertalabki yig'ilishga soat 9 da borishingiz mumkin.

Bif data "raqamli" buyumga aylantirish qobiliyatiga ega bo'lib, hech qachon miqdori aniqlanmagan narsalarni tanib: buning uchun " datifikatsiya" yaratilgan. Datifikatsiya hajmi, tezligi, xilma-xilligi va ishonchliligi bo'yicha misli ko'rilmagan ma'lumotlar oqimini ta'minlaydi.

Misollar:

1 ) Yer yuzasida ob'ektning joylashishini aniqlash hozirgi kunga qadar sun'iy yo'ldosh global navigatsiya tizimlari (GPS, GLONASS) ixtiro qilinishi bilan mumkin bo'ldi.

2) “Kompyuterlar qadimiy kitoblardagi davrlarni ochib berganda” so‘zlar raqamlarga aylanadi.

3) Do'stlik va o'zaro hurmat ijtimoiy tarmoqlarda " layk " orqali tasdiqlanadi..

### **Адабиётлар ва интернет сайтлари:**

1. Радченко И., Николаев И., Технологии и инфраструктура Big data: Учебное пособие. – Санк-петербург: ИТМО, 2018.

2. Маркова В.Д.. Цифровая экономика. Учебник. :М.-“ИНФРА-М” 2019.- 186 стр..
3. Цифровая трансформация бизнеса: Изменение бизнес-модели для организации нового поколения / Питер Вайл, Стефани Ворнер ; Пер. с англ. — М. : Альпина Паблишер, 2019. — 257 с.
4. Интернет вещей. Новая технологическая революция / М. Кранц — «Эксмо», 2017. (Top Business Awards) ISBN 978-5-04-090627-7.
5. <https://data-flair.training/blogs/hadoop-ecosystem-components/>
6. Big Data от А до Я. Часть 1: Принципы работы с большими данными, парадигма MapReduce. <https://habr.com/ru/post/267361/>
7. Big Data от А до Я. Часть 2: Hadoop. <https://habr.com/ru/company/dca/blog/268277>
8. Акаев А.А., Kenjabaev А.Т., Ихамова Yo.S., Jumaniyozova M.Yu. Iqtisodiyotda axborot komplekslari va texnologiyalari. Darslik.T.-“Fan va texnologiya”. 2019.- 510 bet.
9. Kenjabaev А.Т., Ikramov М.М., Allanazarov А.А.. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari. O‘quv-qo‘llanma.T.-“O‘zbekitson faylasuflari milliy jamiyati nashriyoti”. 2017.- 408 bet.
10. Цифровая экономика: Учебник / Авторы-составители: Л. А. Каргина, С. Л. Лебедева [и др.]; под ред. Л. А. Каргиной. — М.: Прометей, 2020. — 222 с.
11. Lapidus L. sifrovaya ekonomika. Upravlenie elektronnyim biznesom i elektronnoy kommersiey. Uchebник. М.: INFRA-М, 2019.- 348 str.
12. Технологии четвертой промышленной революции: [перевод с английского] / Клаус Шваб, Николас Девис. Москва: Эксмо, 2022.-320с.