

## BIG DATA'DA MATNLI MA'LUMOTLARNI O'QITISH VA TAHLIL QILISH

**Onarqulov Maqsadjon Karimberdiyevich**

*Farg 'ona davlat universiteti*

*Amaliy matematika va informatika kafedrası dotsenti*

*[maxmaqsad@gmail.com](mailto:maxmaqsad@gmail.com)*

**Yusupov Mirsaid Abdulaziz o'g'li**

*Farg 'ona davlat universiteti Amaliy matematika va*

*informatika kafedrası o'qituvchisi*

*[mirsaidbeky@gmail.com](mailto:mirsaidbeky@gmail.com)*

**Mamazokirov Doniyorbek Karimjon o'g'li**

*Farg 'ona davlat universiteti Fizika-matematika fakulteti*

*Amaliy matematika yo'nalishi*

*3-bosqich talabasi*

*[mamazokirovdoniyor5@gmail.com](mailto:mamazokirovdoniyor5@gmail.com)*

### Kirish

Zamonaviy texnologiyalar rivoji natijasida katta hajmdagi ma'lumotlarni (Big Data) tahlil qilish dolzarb masalaga aylandi. Ushbu ma'lumotlarning katta qismi matn shaklida bo'lib, ularni o'qish, qayta ishlash va tahlil qilish zarurati vujudga kelmoqda. Ushbu maqolada big data kontekstida matnli ma'lumotlarni o'qitish, qayta ishlash usullari, texnologiyalari va ularning qo'llanilish sohalari yoritiladi.

### Big Data nima?

Katta ma'lumotlar - bu real vaqt rejimida katta hajmdagi oqimli ma'lumotlarni to'plash, qayta ishlash va mavjudligini tavsiflash uchun ishlatiladigan atama. Kompaniyalar marketing, sotuvlar, mijozlar ma'lumotlari, tranzaksiya ma'lumotlari, ijtimoiy suhbatlar va hatto birja narxlari, ob-havo va yangiliklar kabi tashqi ma'lumotlarni birlashtirib, ularga aniqroq qarorlar qabul qilishda yordam berish uchun korrelyatsiya va sababiy bog'liqlik statistik jihatdan haqiqiy modellarni aniqlashadi.

### Katta ma'lumotlar 5 Vs bilan tavsiflanadi:

**Hajmi:** Katta hajmdagi ma'lumotlar turli manbalardan, masalan, ijtimoiy tarmoqlardan, [suruv](#) qurilmalar va biznes operatsiyalari.

**Tezlik:** Ma'lumotlarni yaratish, qayta ishlash va tahlil qilish tezligi.

**Varete:** Har xil turdagi ma'lumotlar, jumladan, tuzilgan, yarim tizimli va tuzilmagan ma'lumotlar turli manbalardan olinadi.

**Haqiqat:** Mos kelmasliklar, noaniqliklar yoki hatto noto'g'ri ma'lumotlar ta'sir qilishi mumkin bo'lgan ma'lumotlarning sifati va aniqligi.

**Qiymati:** Yaxshiroq qarorlar qabul qilish va innovatsiyalarni rivojlantirishga yordam beradigan ma'lumotlardan tushuncha olishning foydaliligi va salohiyati.



### Katta ma'lumotlar statistikasi

- **Ma'lumotlar hajmining o'sishi:** 2025 yilga kelib, global ma'lumotlar sohasi 175 zettabaytga yetishi kutilmoqda, bu esa ma'lumotlarning eksponentsial o'sishini namoyish etadi.
- **IoT qurilmalarini ko'paytirish:** IoT qurilmalari soni 64 yilga kelib 2025 milliardga yetishi prognoz qilinmoqda, bu esa Big Dataning o'sishiga yanada hissa qo'shadi.
- **Katta ma'lumotlar bozorining o'sishi:** Global Big Data bozori hajmi 229.4 yilga kelib 2025 milliard dollargacha o'sishi kutilgan edi.
- **Ma'lumotlar bo'yicha olimlarga talab ortib bormoqda:** 2026 yilga kelib, ma'lumotlar bo'yicha mutaxassislariga bo'lgan talab 16 foizga o'sishi prognoz qilingan.
- **AI va MLni qabul qilish:** 2025 yilga borib, sun'iy intellekt bozori hajmi 190.61 milliard dollarga yetishi bashorat qilingan edi, bu katta ma'lumotlarni tahlil qilish uchun AI va ML texnologiyalarining tobora ortib borayotgani bilan bog'liq.
- **Bulutga asoslangan Big Data yechimlari:** Bulutli hisoblash 94 yilga kelib umumiy ish yukining 2021 foizini tashkil qilishi kutilgan edi, bu esa ma'lumotlarni saqlash va tahlil qilish uchun bulutga asoslangan yechimlarning ortib borayotgan ahamiyatini ta'kidlaydi.
- **Chakana savdo sanoati va Big Data:** Katta ma'lumotlardan foydalanadigan chakana sotuvchilar o'zlarining foyda marjalarini 60% ga oshirishlari kutilgan edi.
- **Sog'liqni saqlashda Big Datadan foydalanishning o'sishi:** Sog'liqni saqlash tahlillari bozori 50.5 yilga borib 2024 milliard dollarga yetishi kutilmoqda.
- **Ijtimoiy tarmoqlar va Big Data:** Ijtimoiy media foydalanuvchilari kuniga 4 petabayt ma'lumot ishlab chiqaradilar, bu ijtimoiy medianing Big Data o'sishiga ta'sirini ta'kidlaydi.

### Nima uchun katta ma'lumotlar boshqacha?

Qadimgi kunlarda ... bilasizmi ... bir necha yil oldin biz ma'lumotlarni olish, o'zgartirish va yuklash uchun tizimlardan foydalanardik ([ETL](#)) hisobot berish uchun biznes razvedkasi yechimlari o'rnatilgan yirik ma'lumotlar omborlariga. Vaqti-vaqti bilan barcha tizimlar zaxira nusxasini yaratib, ma'lumotlarni ma'lumotlar bazasiga birlashtiradi, u erda hisobotlar ishga tushirilishi va har bir kishi nima bo'layotganini tushinishi mumkin edi.

Muammo shundaki, ma'lumotlar bazasi texnologiyasi bir nechta, uzluksiz ma'lumotlar oqimini boshqara olmadi. U ma'lumotlar hajmini boshqara olmadi. U real vaqtda kiruvchi ma'lumotlarni o'zgartira olmadi. Va hisobot berish vositalari yo'q edi, ular orqa tomonda aloqador so'rovdan boshqa hech narsani bajara olmagan. Big Data yechimlari bulutli xosting, yuqori darajada indekslangan va optimallashtirilgan ma'lumotlar tuzilmalari, avtomatik arxivlash va chiqarib olish imkoniyatlari hamda korxonalarga yaxshiroq qarorlar qabul qilish imkonini beruvchi aniqroq tahlillarni taqdim etish uchun mo'ljallangan hisobot interfeyslarini taklif etadi.

Yaxshi biznes qarorlari shuni anglatadiki, kompaniyalar o'zlarining qarorlari xavfini kamaytirishi va xarajatlarni kamaytiradigan va marketing va savdo samaradorligini oshiradigan yaxshiroq qarorlar qabul qilishi mumkin.



### Katta ma'lumotlarning afzalliklari qanday?

[kompyuter](#) korporatsiyalarda katta ma'lumotlardan foydalanish bilan bog'liq xatar va imkoniyatlarni ko'rib chiqadi.

- **Katta ma'lumotlar o'z vaqtida** - Har bir ish kunining 60%, bilimlar ma'lumotlarini topish va boshqarish uchun sarflaydi.
- **Katta ma'lumotlarga kirish mumkin** - Katta ma'murlarning yarmi to'g'ri ma'lumotlarga kirish qiyinligini ta'kidlamogda.

- **Katta ma'lumotlar yaxlitdir** – Ma'lumotlar hozirda tashkilot ichidagi siloslarda saqlanadi. Marketing ma'lumotlarini, masalan, veb-tahlil, mobil tahlil, ijtimoiy tahlil, [CRMs](#), A/B test vositalari, elektron pochta marketing tizimlari va boshqalar... har biri o'z silosiga e'tibor qaratadi.

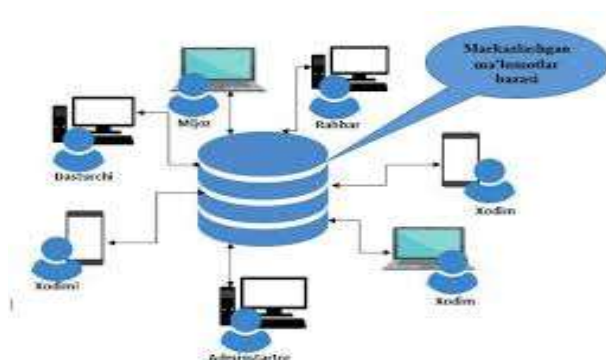
- **Katta ma'lumotlar ishonchli** - Kompaniyalarning 29 foizi ma'lumotlar sifati past bo'lgan pul xarajatlarini o'lchaydilar. Mijozlar bilan aloqa ma'lumotlarini yangilash uchun bir nechta tizimlarni kuzatish kabi oddiy narsalar millionlab dollarlarni tejashga yordam beradi.

- **Katta ma'lumotlar dolzarbdir** - Kompaniyalarning 43 foizi o'zlarining ahamiyatsiz ma'lumotlarni filtrlash vositalari qobiliyatidan norozi. Mijozlarni veb-saytingizdan filtrlash kabi oddiy narsa [Analytics](#) sotib olish harakatlaringiz haqida bir tonna tushuncha berishi mumkin.

- **Katta ma'lumotlar xavfsizdir** - Ma'lumotlar xavfsizligining o'rtacha buzilishi har bir mijoz uchun 214 dollarni tashkil qiladi. Katta ma'lumotli xosting va texnologik sheriklar tomonidan qurilgan xavfsiz infratuzilmalar o'rtacha kompaniyani yillik daromadining 1.6 foizini tejashga qodir.

- **Katta ma'lumotlar vakolatli** - Tashkilotlarning 80% o'zlarining ma'lumot manbalariga qarab haqiqatning bir nechta versiyalari bilan kurashishadi. Ko'plab tekshirilgan manbalarni birlashtirib, ko'proq kompaniyalar yuqori aniqlikdagi razvedka manbalarini ishlab chiqarishlari mumkin.

- **Katta ma'lumotlar harakatga yaroqlidir** - Eskirgan yoki yomon ma'lumotlar natijalariga ko'ra 46% kompaniyalar milliardlarga tushishi mumkin bo'lgan noto'g'ri qarorlar qabul qilishadi.



### Katta Ma'lumotlarni Texnologiyalari

Katta ma'lumotlarni qayta ishlash uchun saqlash, arxivlash va so'rov texnologiyalarida sezilarli yutuqlarga erishildi:

- **Tarqalgan fayl tizimlari:** Hadoop taqsimlangan fayl tizimi kabi tizimlar ([HDFS](#)) bir nechta tugunlarda katta hajmdagi ma'lumotlarni saqlash va boshqarish imkonini beradi. Ushbu yondashuv katta ma'lumotlar bilan ishlashda xatolarga chidamlilik, kengayish va ishonchlilikni ta'minlaydi.

- **NoSQL ma'lumotlar bazalari:** MongoDB, Cassandra va Couchbase kabi ma'lumotlar bazalari tuzilmagan va yarim tizimli ma'lumotlar bilan ishlash uchun mo'ljallangan. Ushbu ma'lumotlar bazalari ma'lumotlarni modellashtirishda moslashuvchanlikni taklif qiladi va gorizontal o'lchovni ta'minlaydi, bu ularni Big Data ilovalari uchun mos qiladi.

- **MapReduce:** Ushbu dasturlash modeli katta ma'lumotlar to'plamlarini taqsimlangan muhitda parallel ravishda qayta ishlashga imkon beradi. MapReduce murakkab vazifalarni kichikroq kichik vazifalarga ajratish imkonini beradi, ular mustaqil ravishda qayta ishlanadi va yakuniy natijani yaratish uchun birlashtiriladi.

- **Apache uchquni:** Ochiq manbali ma'lumotlarni qayta ishlash mexanizmi, Spark ham ommaviy, ham real vaqt rejimida qayta ishlashni amalga oshirishi mumkin. U MapReduce bilan solishtirganda yaxshilangan ishlashni taklif qiladi va mashinani o'rganish, grafiklarni qayta ishlash va oqimlarni qayta ishlash uchun kutubxonalarni o'z ichiga oladi, bu esa uni turli Big Data foydalanish holatlarida ko'p qirrali qiladi.

- **SQL-ga o'xshash so'rov vositalari:** Hive, Impala va Presto kabi vositalar foydalanuvchilarga tanish bo'lgan ma'lumotlardan foydalanib Big Data bo'yicha so'rovlarni bajarishga imkon beradi. [SQL](#) sintaksis. Ushbu vositalar tahlilchilarga murakkabroq dasturlash tillarida tajriba talab qilmasdan Big Datadan tushuncha olish imkonini beradi.

- **Ma'lumotlar ko'llari:** Ushbu saqlash omborlari xom ma'lumotlarni tahlil qilish uchun zarur bo'lgunga qadar o'zining mahalliy formatida saqlashi mumkin. Ma'lumotlar ko'llari katta hajmdagi turli xil ma'lumotlarni saqlash uchun kengaytiriladigan va tejamkor yechimni taqdim etadi, keyinchalik ularni qayta ishlash va kerak bo'lganda tahlil qilish mumkin.

- **Ma'lumotlarni saqlash bo'yicha echimlar:** Snowflake, BigQuery va Redshift kabi platformalar katta hajmdagi tuzilgan ma'lumotlarni saqlash va so'rash uchun kengaytiriladigan va samarali muhitlarni taklif etadi. Ushbu yechimlar katta ma'lumotlar tahlilini boshqarish va tezkor so'rov va hisobot berish uchun mo'ljallangan.

- **Mashina o'rganish ramkalari:** TensorFlow, PyTorch va scikit-learn kabi ramkalar tasniflash, regressiya va klasterlash kabi vazifalar uchun katta ma'lumotlar to'plamlarida o'qitish modellarini yaratishga imkon beradi. Ushbu vositalar ilg'or AI texnikasidan foydalangan holda Katta ma'lumotlardan tushuncha va bashorat olishga yordam beradi.

- **Ma'lumotlarni vizualizatsiya qilish vositalari:** Tableau, Power BI va D3.js kabi vositalar Big Data haqidagi tushunchalarni vizual va interaktiv tarzda tahlil qilish va taqdim etishda yordam beradi. Ushbu vositalar foydalanuvchilarga ma'lumotlarni o'rganish, tendentsiyalarni aniqlash va natijalarni samarali etkazish imkonini beradi.

- **Ma'lumotlar integratsiyasi va ETL:** Apache NiFi, Talend va Informatica kabi vositalar turli manbalardan ma'lumotlarni olish, o'zgartirish va markaziy saqlash

tizimiga yuklash imkonini beradi. Ushbu vositalar ma'lumotlarni birlashtirishni osonlashtiradi va tashkilotlarga tahlil qilish va hisobot berish uchun o'z ma'lumotlarining yagona ko'rinishini yaratishga imkon beradi.



### Katta ma'lumotlar va AI

AI va Big Dataning bir-biriga mos kelishi shundan iboratki, AI texnikasi, xususan, mashinani o'rganish va chuqur o'rganish, katta hajmdagi ma'lumotlardan tushunchalarni tahlil qilish va olish uchun ishlatilishi mumkin. Big Data AI algoritmlarini o'rganish va bashorat qilish yoki qaror qabul qilish uchun zarur yoqilg'i bilan ta'minlaydi. O'z navbatida, sun'iy intellekt an'anaviy usullar yordamida qayta ishlash va tahlil qilish qiyin bo'lgan murakkab, xilma-xil va keng ko'lamli ma'lumotlar to'plamini tushunishga yordam beradi. AI va Big Data kesishadigan ba'zi asosiy sohalar:

1. **Ma'lumotlarni qayta ishlash:** Sun'iy intellektga asoslangan algoritmlar Big Data manbalaridan olingan xom ma'lumotlarni tozalash, qayta ishlash va o'zgartirish uchun ishlatilishi mumkin, bu esa ma'lumotlar sifatini yaxshilash va tahlilga tayyor bo'lishini ta'minlashga yordam beradi.

2. **Xususiyatlarni chiqarish:** AI texnikasi katta ma'lumotlardan tegishli xususiyatlar va naqshlarni avtomatik ravishda ajratib olish uchun ishlatilishi mumkin, bu ma'lumotlarning o'lchamini kamaytiradi va ularni tahlil qilish uchun qulayroq qiladi.

3. **Bashoratli tahlillar:** Mashinani o'rganish va chuqur o'rganish algoritmlari bashoratli modellarni yaratish uchun katta ma'lumotlar to'plamlarida o'qitilishi mumkin. Ushbu modellar to'g'ri bashorat qilish yoki tendentsiyalarni aniqlash uchun ishlatilishi mumkin, bu esa yaxshi qaror qabul qilish va biznes natijalarini yaxshilashga olib keladi.

4. **Anomaliyani aniqlash:** AI Big Datadagi noodatiy naqshlarni yoki chegaralarni aniqlashga yordam beradi, bu firibgarlik, tarmoqqa tajovuzlar yoki uskunaning nosozliklari kabi potentsial muammolarni erta aniqlash imkonini beradi.

5. **Tabiiy tillarni qayta ishlash:** AI bilan ishlaydigan NLP texnikasi qimmatli tushuncha va hissiyotlarni tahlil qilish uchun ijtimoiy tarmoqlar, mijozlar sharhlari

yoki yangiliklar maqolalari kabi Big Data manbalaridan tuzilmagan matnli ma'lumotlarni qayta ishlash va tahlil qilish uchun qo'llanilishi mumkin.

6. **Rasm va video tahlili:** Chuqur o'rganish algoritmlari, ayniqsa konvolyutsion neyron tarmoqlari, katta hajmdagi tasvir va video ma'lumotlardan tushunchalarni tahlil qilish va olish uchun ishlatilishi mumkin.

7. **Shaxsiylashtirish va tavsiyalar:** AI mahsulot tavsiyalari yoki maqsadli reklama kabi shaxsiy tajribani taqdim etish uchun foydalanuvchilar, ularning xatti-harakatlari va afzalliklari haqidagi katta hajmdagi ma'lumotlarni tahlil qilishi mumkin.

8. **Optimallashtirish:** AI algoritmlari ta'minot zanjiri operatsiyalarini optimallashtirish, trafikni boshqarish yoki energiya iste'moli kabi murakkab muammolarga maqbul echimlarni aniqlash uchun katta ma'lumotlar to'plamini tahlil qilishi mumkin.

AI va Big Data o'rtasidagi sinergiya tashkilotlarga katta hajmdagi ma'lumotlarni tushunish uchun AI algoritmlari kuchidan foydalanishga imkon beradi va natijada ko'proq xabardor qarorlar qabul qilish va biznesning yaxshi natijalariga olib keladi.

BBVAdan olingan ushbu infografika, [Katta ma'lumotlar hozirgi va kelajak](#), Katta ma'lumotlardagi yutuqlar haqida hikoya qiladi.

### 1. Big Data va Matnli Ma'lumotlarning O'ziga Xosligi

Big Data turli manbalardan yig'ilgan va tezkorlik bilan yangilanadigan katta hajmdagi strukturalangan va strukturalanmagan ma'lumotlarni anglatadi. Matnli ma'lumotlar esa bu ma'lumotlarning asosiy qismini tashkil qiladi. Matnli ma'lumotlarning o'ziga xos xususiyatlari:

- **Strukturalanmaganligi:** Matnli ma'lumotlar ko'pincha strukturalanmagan shaklda bo'ladi (masalan, bloglar, sharhlar, tvitlar).
- **Tilning murakkabligi:** Tabiiy tilni qayta ishlash (Natural Language Processing - NLP) uchun til qoidalarini aniqlash muhim.
- **Hajmi va tezkor yangilanishi:** Matnlar katta hajmda bo'lib, ulardan doimiy foydalanish algoritmlar uchun muhim vazifadir.

### 2. Matnli Ma'lumotlarni O'qitishning Bosqichlari

Matnli ma'lumotlarni tahlil qilish uchun quyidagi bosqichlardan foydalaniladi:

#### 2.1. Ma'lumotlarni yig'ish

Matnli ma'lumotlar turli manbalardan yig'iladi:

- Veb sahifalar (Google Scholar, bloglar, ijtimoiy tarmoqlar)
- Elektron pochta va hujjatlar
- Sensor va qurilmalar orqali yig'ilgan xabarlar.

#### 2.2. Oldindan qayta ishlash

Matnli ma'lumotlarni tozalash va normalizatsiya qilish quyidagi jarayonlarni o'z ichiga oladi:

- **Tokenizatsiya:** Matnni alohida so'zlar yoki iboralarga bo'lish.
- **Stemming va Lemmatizatsiya:** So'zlarni ildiz yoki asosiy shaklga keltirish.

- **Tozalash:** Keraksiz so'zlar, belgilardan tozalash (masalan, HTML teglar, maxsus belgilar).

### 2.3. Xususiylarni ajratish (Feature Extraction)

Matnni matematik ko'rinishda ifodalash uchun quyidagi usullar qo'llaniladi:

- **Bag-of-Words (BoW):** Matndagi so'zlarning chastotasiga asoslangan vektorlar.

- **TF-IDF (Term Frequency-Inverse Document Frequency):** Matnlarning muhim so'zlarini aniqlash usuli.

- **Embeddings:** Word2Vec, GloVe yoki BERT kabi modellar yordamida kontekstual xususiylarni aniqlash.

### 2.4. Ma'lumotlarni tahlil qilish

Ma'lumotlarni o'qitish uchun quyidagi algoritmlardan foydalaniladi:

- **Mashinali o'qitish:** Naive Bayes, Support Vector Machines (SVM), Random Forest.

- **Chuqur o'qitish:** Recurrent Neural Networks (RNN), Transformerlar, BERT, GPT kabi modellar.

### 2.5. Vizualizatsiya va hisobotlar

Ma'lumotlarni tahlil qilgandan so'ng, natijalarni vizualizatsiya qilish va tushunarli tarzda taqdim qilish zarur. Matnli tahlilda WordCloud, klaster xaritalar va grafiklardagi natijalar ommabop.

### 3. Qo'llanilish sohalari

- **Tahliliy biznes qarorlar:** Matnli ma'lumotlardan foydalangan holda mijozlarning xatti-harakatlarini tushunish va marketing strategiyasini rivojlantirish.

- **Tibbiyot:** Tibbiy yozuvlarni tahlil qilish orqali diagnostika jarayonlarini optimallashtirish.

- **Ijtimoiy tarmoqlar tahlili:** Ijtimoiy platformalarda foydalanuvchilarning kayfiyati (sentiment analysis) va munosabatlarini tahlil qilish.

- **Kiberxavfsizlik:** Xavfsizlik bilan bog'liq xabarlarini aniqlash va anomaliyalarni tahlil qilish.

### 4. Texnologiyalar va Asboblar

- **Hadoop va Spark:** Big Data ma'lumotlarini saqlash va qayta ishlash uchun.

- **Python kutubxonalari:** NLTK, spaCy, gensim, Hugging Face.

- **Boshqaruv platformalari:** Elasticsearch, Apache Solr.

- **Ma'lumotlar bazalari:** MongoDB, Cassandra.

### 5. Muammolar va Chelovlar

Matnli ma'lumotlarni o'qitish jarayonida quyidagi muammolarga duch kelinadi:

- **Tilning turfa xilligi:** Har xil tillar va ularning sintaksis farqlari.

- **Noaniq ma'lumotlar:** Matnlardagi xatoliklar va noaniqliklarni aniqlashning qiyinligi.

- **Hajm va tezlik:** Ma'lumot hajmining kattaligi algoritm samaradorligini kamaytirishi mumkin.

### **Xulosa**

Big Data'da matnli ma'lumotlarni o'qitish va tahlil qilish yangi imkoniyatlarni ochadi. Zamonaviy NLP texnologiyalari va mashinalarni o'qitish usullari yordamida biznes, sog'liqni saqlash, ijtimoiy tarmoqlar va boshqa sohalarda sezilarli natijalarga erishish mumkin. Biroq, bu sohada muvaffaqiyatli bo'lish uchun katta hajmdagi ma'lumotlarni samarali boshqarish va murakkab tahlil vositalaridan foydalanish zarur.

### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:**

1. Jurafsky, D., & Martin, J. H. (2021). *Speech and Language Processing*. Pearson.
2. Aggarwal, C. C., & Zhai, C. (2012). *Mining Text Data*. Springer.
3. Mikolov, T., et al. (2013). Efficient estimation of word representations in vector space. *arXiv preprint arXiv:1301.3781*.
4. Vaswani, A., et al. (2017). Attention is all you need. *Advances in Neural Information Processing Systems (NeurIPS)*.
5. Marr, B. (2016). *Big Data in Practice: How 45 Successful Companies Used Big Data Analytics to Deliver Extraordinary Results*. Wiley.
6. [https://www.google.com/search?sca\\_esv=7e78a01c1b6af5a5&sxsrf=ADLYWIIUaCy6BjinO\\_2k1zOfqOuzylcH7Q:1732868403682&q=Big+datada+matinli+malumotlarni+oqitish&udm=2&fbs=AEQNm0ATtbC49U4Qw-vyWIJ8ecjuFu7-jruAR185CCdeYYCOxw MBAu7hhjYG sDoXI3o uCMetJDjMk04 KOq0RLSIhg wNIUgSCGKtp\\_8jUS5GOB90uYb9BpSZVCwYISeDGyGnOQ\\_CtdTNRdGe2QGVvIq15KPEYnX2FQIIPJdRtrVkUulHWb4&sa=X&ved=2ahUKEwihh5PtjYGKAxW7CRAIHffnFUMQtKgLegQIEhAB#imgrc=i3JeuY8bNPdvJM&imgdii=tJGFd-rJ4BE6PM](https://www.google.com/search?sca_esv=7e78a01c1b6af5a5&sxsrf=ADLYWIIUaCy6BjinO_2k1zOfqOuzylcH7Q:1732868403682&q=Big+datada+matinli+malumotlarni+oqitish&udm=2&fbs=AEQNm0ATtbC49U4Qw-vyWIJ8ecjuFu7-jruAR185CCdeYYCOxw MBAu7hhjYG sDoXI3o uCMetJDjMk04 KOq0RLSIhg wNIUgSCGKtp_8jUS5GOB90uYb9BpSZVCwYISeDGyGnOQ_CtdTNRdGe2QGVvIq15KPEYnX2FQIIPJdRtrVkUulHWb4&sa=X&ved=2ahUKEwihh5PtjYGKAxW7CRAIHffnFUMQtKgLegQIEhAB#imgrc=i3JeuY8bNPdvJM&imgdii=tJGFd-rJ4BE6PM)
7. <https://uz.martech.zone/benefits-of-big-data/>