

TIBBIY MA'LUMOTLARNI QAYTA ISHLASHDA BIG DATA TEXNOLOGIYALARI

Talaba : Saydullayeva Saida Muhiddin qizi

(Samarqand davlat tibbiyot universiteti)

Davolash ishi yo'nalishi talabasi. tel: +998959007724,

e-mail: saydullayevasaida.oo6@gmail.com)

*Ilmiy rahbar: Assistent **D.A.Ibragimova***

(Samarqand davlat tibbiyot universiteti)

(1-sho'ba, tel: +998935566657,

e-mail: ibragimov_dilshoda@mail.ru)

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada tibbiyot sohasida Big Data texnologiyalarining qo'llanilishi, katta hajmdagi tibbiy ma'lumotlarni qayta ishlash usullari, ularning diagnostika, davolash va boshqaruv jarayonlaridagi ahamiyati tahlil qilinadi. Big Data asosida kasalliklarning tarqalishini bashoratlash, shaxsiylashtirilgan tibbiyot va real vaqt monitoring imkoniyatlari yoritiladi.

АННОТАЦИЯ

В статье рассматриваются особенности применения технологий Big Data в медицине. Анализируются методы обработки больших объемов медицинских данных, их роль в диагностике, лечении, прогнозировании заболеваний и развитии персонализированной медицины.

ANNOTATION

This article examines the use of Big Data technologies in healthcare. It analyzes methods of processing large-scale medical data and highlights their importance in

diagnostics, treatment, disease prediction, public health management, and personalized medicine.

Kalit soʻzlar : Big Data; katta maʼlumotlar; tibbiy maʼlumotlar; maʼlumotlarni tahlil qilish; epidemiologik monitoring; shaxsiylashtirilgan tibbiyot; raqamli sogʻliq.

Ключевые слова : Big Data; большие данные; медицинские данные; аналитика данных; эпидемиологический мониторинг; персонализированная медицина.

Keywords : Big Data; medical data; data analytics; epidemiological monitoring; personalized medicine; health informatics.

KIRISH

Raqamli tibbiyotning rivojlanishi bilan sogʻliqni saqlash sohasida katta hajmdagi maʼlumotlar oqimi shakllanmoqda. Har bir bemor boʻyicha elektron tibbiy kartalar, laborator va diagnostika natijalari, genetik maʼlumotlar, IoT qurilmalari, telemeditsina tizimlari orqali katta hajmdagi maʼlumotlar toʻplanadi. Bu jarayonda Big Data texnologiyalaridan foydalanish tibbiy xizmat sifatini oshirish, samarali boshqaruv va ilmiy tadqiqotlar uchun yangi imkoniyatlar yaratadi.

ASOSIY QISM

Tibbiy Big Data manbalari

Tibbiyotda katta maʼlumotlar turli manbalardan shakllanadi:

Elektron tibbiy kartalar (EHR)

Laborator va radiologik maʼlumotlar (KT, MRT, UTT)

Genomika va biomeditsina maʼlumotlari

Telemeditsina va mobil sogʻliq ilovalari

Aqlli qurilmalar: smart-soatlar, sensorli moslamalar

Epidemiologik kuzatuv platformalari

Har bir manba o'ziga xos formatga ega bo'lgani uchun ularni qayta ishlash alohida yondashuvni talab qiladi.

Big Data texnologiyalari va tahlil usullari

Ma'lumotlarni yig'ish (Data Collection)

Sensorlar, ilovalar, klinik tizimlardan real vaqt rejimida ma'lumot yig'ish.

Ma'lumotlarni saqlash Bulut texnologiyalari (Cloud storage), Hadoop va Spark klasterlari, NoSQL ma'lumotlar bazalari

Tahlil usullari

Mashinaviy o'qitish algoritmlari

Statistik modellash

Prediktiv (bashoratli) tahlil

Vizualizatsiya tizimlari (Tableau, Power BI)

Tibbiyotda Big Data qo'llanishi

Kasalliklarni erta aniqlash

AI va Big Data yordamida saraton, diabet, yurak kasalliklari kabi muammolarni erta aniqlash imkoniyati oshadi.

Epidemiologik monitoring

Katta ma'lumotlar epidemiyalar tarqalishini kuzatish va prognozlashda qo'llaniladi.
Masalan:

Yuqumli kasalliklarning tarqalish xaritalari

Real vaqt statistikasi

Xavf zonalarini aniqlash

Shaxsiylashtirilgan tibbiyot (Personalized Medicine)

Genetik ma'lumotlar asosida bemorga mos dori va davolash usuli tanlanadi.

Sog'liqni boshqarish va tizim samaradorligini oshirish

Big Data yordamida:

shifoxonalardagi navbatlar tahlili,

resurslar taqsimoti,

xarajatlarni optimallashtirish mumkin.

Big Data texnologiyalarining ustunliklari

Ma'lumotlarni chuqur tahlil qilish imkoniyati

Diagnostika aniqligi oshadi

Davolash jarayonlari optimallashtiriladi

Xatoliklar kamayadi

Bemorlar uchun shaxsiy yondashuv rivojlanadi

Muammolar va cheklovlar

Maxfiylik va ma'lumot xavfsizligi

Ma'lumotlarning standartlashmaganligi

Texnik infratuzilmaning yetishmasligi

Mutaxassislar tayyorlash masalasi

Bu muammolar hal etilgan taqdirda Big Data tibbiyotda yanada keng qo'llaniladi.

XULOSA

Big Data texnologiyalari sog'liqni saqlash sohasida chuqur tahlil, aniq prognozlar va sifatli klinik qarorlarni qabul qilish imkonini beradi. Ularning yordamida tibbiyotning almost barcha yo'nalishlarida innovatsiyalar yaratish, epidemiyalarni erta aniqlash, personal tibbiyotga o'tish va resurslarni samarali boshqarish imkoniyati yuzaga keladi. Kelajakda Big Data sun'iy intellekt, IoT va genomika bilan integratsiyalashib, tibbiyotning raqamli transformatsiyasini yanada kuchaytiradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Ristevski B., Chen M. "Big Data Analytics in Medicine and Healthcare", *Journal of Integrative Bioinformatics*, 2020.
2. Kuo M.-H. *Big Data in Healthcare: Challenges and Solutions*, 2021.
3. WHO. *Digital Health and Big Data Strategy*, 2022.
4. Mayer-Schönberger V., Cukier K. *Big Data: A Revolution That Will Transform How We Live*, 2019.
5. O'zbekiston Respublikasi SSV: "Raqamli sog'liqni saqlash konsepsiyasi", 2021.