

MEDITSINA VA FARMASEVTIKADA KATTA MA'LUMOTLAR

*Farg'ona davlat universiteti amaliy matematika va
informatika kafedrasida dotsenti*

Onarqulov Maqsadjon Karimberdiyevich

maxmaqsad@gmail.com

*Farg'ona davlat universiteti amaliy matematika va
informatika kafedrasida o'qituvchisi*

Yusupov Mirsaid Abdulaziz o'g'li

mirsaidbeky@gmail.com

Farg'ona davlat universiteti 3-kurs talabasi

Olimova Lobarxon Sherzod qizi

lobarxonkamolova0104@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada katta ma'lumotlar texnologiyasining meditsina va farmasevtika sohasida qo'llanilishi o'rganilgan. Katta ma'lumotlarning kasalliklarni erta aniqlash, individual davolash usullarini ishlab chiqish, dori vositalarini yaratish jarayonlarini tezlashtirish va sog'liqni saqlash tizimini optimallashtirishdagi roli yoritilgan. Shuningdek, katta ma'lumotlardan foydalanishda duch kelinadigan asosiy muammolar – maxfiylikni ta'minlash, ma'lumotlarni standartlashtirish va texnologik cheklovlar tahlil qilinadi. Innovatsiyalar orqali sog'liqni saqlash tizimini yaxshilash va global epidemiologik muammolarga yechim topish istiqbollari ko'rsatib o'tiladi.

Kalit so'zlar: Katta ma'lumotlar (Big Data), Meditsina, Farmasevtika, Sun'iy intellekt, Diagnostika, Individual davolash, Genom tahlili, Farmakogenetika, Dori vositalarini ishlab chiqish, Epidemiologiya, Ma'lumotlar tahlili, Tibbiy texnologiyalar, Sog'liqni saqlash tizimi, Maxfiylik va xavfsizlik, Innovatsiyalar

Annotation: This article explores the application of Big Data technologies in medicine and pharmaceuticals. It highlights the role of Big Data

in early disease detection, developing personalized treatments, accelerating drug development, and optimizing healthcare systems. The key challenges associated with using Big Data—ensuring data privacy, standardizing information, and addressing technological limitations—are analyzed. Additionally, the article discusses how innovations in this field can enhance healthcare systems and address global epidemiological issues effectively.

Keywords: *Big Data, Medicine, Pharmaceuticals, Artificial Intelligence, Diagnostics, Personalized treatment, Genomic analysis, Pharmacogenetics, Drug development, Epidemiology, Data analysis, Medical technologies, Healthcare system, Privacy and security, Innovations*

Аннотация: *В данной статье изучается применение технологий больших данных в медицине и фармацевтике. Рассматривается роль больших данных в ранней диагностике заболеваний, разработке персонализированных методов лечения, ускорении процесса создания лекарств и оптимизации систем здравоохранения. Также анализируются основные проблемы, связанные с использованием больших данных, такие как обеспечение конфиденциальности, стандартизация информации и технологические ограничения. В статье описываются перспективы использования инноваций для улучшения систем здравоохранения и решения глобальных эпидемиологических проблем.*

Ключевые слова: *Большие данные, Медицина, Фармацевтика, Искусственный интеллект, Диагностика, Персонализированное лечение, Геномный анализ, Фармакогенетика, Разработка лекарств, Эпидемиология, Анализ данных, Медицинские технологии, Система здравоохранения, Конфиденциальность и безопасность, Инновации*

Kirish

Bugungi raqamli davrda katta ma'lumotlar (Big Data) texnologiyasi barcha sohalarda ulkan o'zgarishlarni keltirib chiqarmoqda. Ayniqsa, meditsina va farmasevtika kabi inson salomatligiga bevosita ta'sir ko'rsatadigan sohalarda katta ma'lumotlardan samarali foydalanish yangi davrni boshlab bermoqda.

Ushbu texnologiya yordamida tibbiy jarayonlarni aniqroq, tezroq va samaraliroq amalga oshirish imkoniyati yaratilmoqda.

Katta ma'lumotlar — bu faqat ma'lumotlarning hajmi emas, balki ularni tahlil qilish, boshqarish va ulardan foydali natijalar chiqarish jarayonidir. Tibbiyotda katta ma'lumotlardan kasalliklarni oldini olish, individual davolash usullarini ishlab chiqish va sog'liqni saqlash tizimini yaxshilash uchun keng foydalanilmoqda. Farmasevtika sohasida esa bu texnologiya yangi dori vositalarini ishlab chiqish jarayonini sezilarli darajada tezlashtirmoqda.

Ushbu maqolada katta ma'lumotlarning meditsina va farmasevtikadagi o'rni, imkoniyatlari hamda duch kelinayotgan muammolar muhokama qilinadi. Maqsad — texnologiyaning sog'liqni saqlash sohasini rivojlantirishdagi ulkan salohiyatini yoritib berishdir.

Katta ma'lumotlar (Big Data) tibbiyot va farmasevtika sohasida inqilobiy o'zgarishlarga sabab bo'lmoqda. Ushbu texnologiya kasalliklarni aniqlash, davolash va dori vositalarini ishlab chiqish jarayonlarini sezilarli darajada yaxshilash imkonini beradi. Quyida katta ma'lumotlar qo'llanilishining asosiy yo'nalishlari ko'rib chiqiladi.

1. Diagnostika va prognozlash

Katta ma'lumotlar algoritmlari tibbiy ko'rsatkichlarni tahlil qilib, kasalliklarni erta aniqlash imkonini beradi. Masalan, onkologiyada sun'iy intellekt yordamida saratonning dastlabki belgilari aniqlanib, samarali davolash strategiyasi ishlab chiqiladi.

2. Individual yondashuv

Katta ma'lumotlar individual terapiya yaratishda yordam beradi. Genom ma'lumotlarini tahlil qilib, har bir bemor uchun mos dori vositalari va davolash usullarini tanlash imkoniyati yaratiladi. Bu farmakogenetika sohasidagi muhim yutuq hisoblanadi.

3. Dori vositalarini ishlab chiqish

Farmasevtika kompaniyalari katta ma'lumotlar texnologiyasidan foydalanib, klinik sinovlarni tezlashtirishi va dori vositalarining samaradorligini

oshirishi mumkin. Real vaqt rejimida ma'lumotlarni yig'ish va tahlil qilish sinov jarayonlarini sezilarli darajada soddalashtiradi.

4. Epidemiyalarni kuzatish va boshqarish

Global sog'liqni saqlash sohasida katta ma'lumotlar infeksiyon kasalliklarning tarqalishini kuzatishda va ularga qarshi kurash strategiyalarini ishlab chiqishda qo'llaniladi. COVID-19 pandemiyasi davrida katta ma'lumotlar epidemiologik modellarda muvaffaqiyatli qo'llanildi.

5. Sog'liqni saqlash tizimini optimallashtirish

Katta ma'lumotlar sog'liqni saqlash tizimida resurslarni optimal taqsimlash va xizmat sifatini oshirishda muhim rol o'ynaydi. Shifoxonalarda bemor oqimini prognozlash va jarayonlarni avtomatlashtirish orqali samaradorlikka erishiladi.

Muammolar va istiqbollari

Maxfiylik va xavfsizlik: Tibbiy ma'lumotlarni saqlashda maxfiylik masalalari dolzarb hisoblanadi.

Standartlashtirish: Ma'lumotlarning xilma-xilligi ularni birlashtirishda qiyinchilik tug'diradi.

Texnologik cheklovlar: Katta ma'lumotlar uchun yuqori hisoblash quvvatiga ega infratuzilma zarur.

Yaqin kelajakda katta ma'lumotlar meditsina va farmasevtikada yanada kengroq qo'llanilib, sog'liqni saqlash sohasini tubdan o'zgartirishi kutilmoqda. Ushbu texnologiya bemorlarning hayot sifatini yaxshilashda va sog'liqni saqlash tizimini rivojlantirishda muhim ahamiyatga ega bo'lib qoladi.

Xulosa

Meditsina va farmasevtikada katta ma'lumotlardan foydalanish bugungi kunda sog'liqni saqlash tizimini samarali, aniq va innovatsion darajaga olib chiqmoqda. Ushbu texnologiya shifokorlarga kasalliklarni erta bosqichda aniqlash, bemorlarga moslashtirilgan davolash usullarini tanlash va global sog'liqni saqlash muammolariga tezkor javob qaytarish imkonini beradi.

Farmasevtika sohasida katta ma'lumotlar yangi dori vositalarini tezroq va aniqroq ishlab chiqishga xizmat qilmoqda.

Biroq, katta ma'lumotlarni qo'llashda ba'zi muammolar ham mavjud. Birinchi navbatda, tibbiy ma'lumotlarning maxfiylikini ta'minlash masalasi dolzarbdir. Shuningdek, ma'lumotlarni standartlashtirish, ulkan hajmdagi ma'lumotlarni samarali boshqarish va sun'iy intellekt algoritmlarining ishonchliligini ta'minlash uchun yuqori texnologik infratuzilma talab qilinadi. Bu masalalarni hal qilish, katta ma'lumotlarning imkoniyatlaridan to'liq foydalanishni ta'minlaydi.

Katta ma'lumotlarning qo'llanilishi quyidagi istiqbollarni ochib beradi:

1. Sog'liqni saqlash tizimini transformatsiya qilish: Tibbiy xizmat ko'rsatish sifatini oshirish va resurslarni samarali boshqarish.
2. Preventiv tibbiyot rivoji: Genetik va atrof-muhit omillariga asoslangan kasalliklarni oldindan prognozlash.
3. Farmakogenetikadagi yutuqlar: Bemorning genomiga asoslangan individual dori vositalarini yaratish.
4. Epidemiyalarni nazorat qilish: Global pandemiyalarga tezkor va samarali javob berish.

Yaqin kelajakda katta ma'lumotlardan foydalanish nafaqat tibbiyot va farmasevtikada, balki butun sog'liqni saqlash ekotizimida inqilobiy o'zgarishlarni keltirib chiqaradi. Innovatsion texnologiyalarni amaliyotga joriy etish bilan biz kasalliklarning oldini olish, davolash va sog'lom turmushni ta'minlash bo'yicha yangi yutuqlarga erishamiz. Shu bois, katta ma'lumotlar tibbiyot va farmasevtikaning rivoji uchun asosiy omillardan biri bo'lib qoladi.

Bu yo'nalishda davlatlar, xususiy kompaniyalar va ilmiy-tadqiqot muassasalarining hamkorligi kelajakdagi muvaffaqiyatlarning kaliti hisoblanadi. Faqatgina texnologiya, inson resurslari va siyosiy qarorlarning uyg'unlashuvi orqali katta ma'lumotlarning salohiyatidan to'liq foydalanish mumkin bo'ladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

Онаркулов, М. К. (2024). ИНТЕГРАЦИЯ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ В РАСПОЗНАВАНИИ РЕЧИ И РАЗРАБОТКА НОВЫХ МЕТОДОВ. ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ, 47(7), 193-197.

Онаркулов, М. К., угли Юсупов, М. А., & угли Умиржонов, Л. А. (2023). ПРИМИНЕНИЕ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ В РАСПОЗНАВАНИИ РЕЧИ. Educational Research in Universal Sciences, 2(3), 1206-1210.

Umarjon o'g, Y. Y. L. (2024). PROBLEMS AND MODERN TRENDS IN COMPUTING ENGINEERING. Multidisciplinary and Multidimensional Journal, 3(6), 17-21.

Onarkulov, M., & Nabijonov, A. (2024). DB2: KATTA HAJMDAGI MA'LUMOTLARNI SAMARALI BOSHQARISH. Инновационные исследования в науке, 3(5), 99-104.

Onarkulov, M., & G'oyibova, G. (2024). SQL SERVER ILOVASIDA UNIVERSAL MODELNI QO'LLASH VA KONVERTATSIYA ETISHNING SAMARALI YO'LLARI. Академические исследования в современной науке, 3(18), 147-152.

Karimberdiyevich, M. O. (2024). RBF TURLARINING O 'QITISH ALGORITMI VA XOR MASALASI. worldly knowledge conferens, 8(1), 176-180.

Karimberdiyevich, M. O. (2024). GAUSS FUNKSIYASI. worldly knowledge conferens, 8(1), 239-244.

Karimberdiyevich, O. M. (2024). SQL TILIDA PROTSEDURA VA FUNKSIYALARDAN FOYDALANISHNING AHAMIYATI. worldly knowledge conferens, 8(1), 145-148.

Karimberdiyevich, O. M. (2024). BIR QATLAMLI NEYRON TO'RLARI VA ULARNI YARATISH USULLARI. IQRO INDEXING, 9(2), 104-108.

Onarkulov, M., & Omonaliyeva, E. (2024). QARORLAR DARAXTI VA UNI KIRITISH ALGORITIMI. Science and innovation in the education system, 3(6), 66-73.

Onarkulov, M., & Isaqova, S. (2024). NEYROCHIPLAR, MAXSUS MATRITSALI KUCHAYTIRGICHLAR VA NEYROEMULYATORLAR. Science and innovation in the education system, 3(6), 52-58.

Karimberdiyevich, M. O. (2024). EKSPERT TIZIMLARI YARATISH VA ULARNING MUAMMOLARI. ILM-FAN YANGILIKLARI KONFERENSIYASI, 2(1), 123-126.

Onarkulov, M., & Meliboyeva, A. (2024). HEMMING NEYRON TO‘RLAR VA ULARNING ARXITEKTURASI. Current approaches and new research in modern sciences, 3(4), 177-181.

Onarkulov, M., & Satinova, G. (2024). NEYRON TO ‘RLARIDA FAOLLASHTIRISH FUNKSIYALARI. Theoretical aspects in the formation of pedagogical sciences, 3(8), 26-30.

Karimberdiyevich, O. M., & Mahamadamin o‘g‘li, Y. A. (2023). BASHORATLI TAHLILLAR UCHUN MASHINALI O‘QITISH ALGORITMLARI. QIYOSIY QARASHLAR. Journal of Integrated Education and Research, 2(1), 130-134.

Foydalanilgan Veb-saytlar

1. MongoDB: <https://www.mongodb.com>
2. Cassandra: <https://cassandra.apache.org>
3. Neo4j: <https://neo4j.com>
4. Couchbase: <https://www.couchbase.com>