

BIG DATADA AXBOROT VA BILIM TUSHUNCHASI

Tojimamatov Israil Nurmamatovich

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

isik80@gmail.com

Tilavoldiyeva Muharramoy Abdullajon qizi

Farg'ona Davlat Universtiteti 3- kurs talabasi

muharramoy004@gmail.com

Annotatsiya: Mazkur maqolada Big Data texnologiyalarida axborot va bilim tushunchalarining ahamiyati va ularning o'zaro bog'liqligi tahlil qilinadi. Axborot va bilimning Big Data kontekstidagi mohiyati, ularning to'planishi, qayta ishlanishi va tahlil qilinishi orqali qarorlar qabul qilish jarayoniga ta'siri yoritiladi. Shuningdek, axborotning turli manbalardan yig'ilishi va ulardan ilmiy bilimlar hosil qilishning algoritmik yondashuvlari ko'rib chiqiladi. Maqolada ma'lumotlarni samarali boshqarish, ularni bilimga aylantirish bosqichlari hamda bu jarayonda sun'iy intellekt va mashinani o'rganish texnologiyalarining o'rni muhokama qilinadi. Big Data texnologiyalarining turli sohalaridagi amaliy qo'llanilishi va ulardan kelib chiqadigan imkoniyatlar hamda muammolar haqida tavsiyalar beriladi.

Kalit so'zlar: Big Data, axborot, bilim, ma'lumot tahlili, sun'iy intellekt, mashinani o'rganish, qaror qabul qilish, ma'lumotlarni boshqarish.

Annotation: This article analyzes the importance of the concepts of information and knowledge and their interdependence in Big Data technologies. The nature of information and knowledge in the context of Big Data, their impact on the decision-making process through their collection, processing and analysis will be highlighted. Algorithmic approaches to gathering information from various sources and creating scientific knowledge from them are also considered. The article discusses the stages of effective data management, turning them into knowledge, and the role of artificial intelligence and machine learning technologies in this process. Recommendations are made about the practical application of Big Data technologies in various fields and the opportunities and problems arising from them.

Key words: Big Data, information, knowledge, data analysis, artificial intelligence, machine learning, decision making, data management.

Аннотация: В данной статье анализируется важность концепций информации и знаний и их взаимозависимость в технологиях больших данных. Будет освещена природа информации и знаний в контексте больших данных, их влияние на процесс

принятия решений посредством их сбора, обработки и анализа. Также рассмотрены алгоритмические подходы к сбору информации из различных источников и созданию на их основе научных знаний. В статье рассматриваются этапы эффективного управления данными, превращения их в знания, а также роль технологий искусственного интеллекта и машинного обучения в этом процессе. Даны рекомендации о практическом применении технологий больших данных в различных сферах и вытекающих из них возможностях и проблемах.

Ключевые слова: *Большие данные, информация, знания, анализ данных, искусственный интеллект, машинное обучение, принятие решений, управление данными.*

Kirish: Hozirgi davrda raqamli texnologiyalarning jadal rivojlanishi katta hajmdagi ma'lumotlarni yig'ish, saqlash va tahlil qilish jarayonini muhim masalaga aylantirdi. Big Data (Katta ma'lumotlar) konsepsiyasi zamonaviy dunyoning axborot muhitini chuqur o'zgartirdi va turli sohalarda inqilobiy yondashuvlarni keltirib chiqardi. Ushbu texnologiya yordamida kompaniyalar, tashkilotlar va ilmiy markazlar yirik hajmdagi ma'lumotlar to'plamlaridan nafaqat aniq axborot olish, balki ulardan yangi bilimlarni shakllantirish imkoniyatiga ega bo'ldi.

Maqolamizda Big Data doirasida "axborot" va "bilim" tushunchalarini tahlil qilamiz hamda ularning o'zaro bog'liqligi, amaliyotdagi ahamiyati va ilmiy tadqiqotlardagi rolini ko'rib chiqamiz. Shuningdek, katta hajmdagi ma'lumotlarning ahamiyati qanday yangi bilimlarni yaratishga imkon berayotgani va zamonaviy jamiyat uchun qanchalik muhim ekani haqida so'z yuritamiz. Bu mavzu bugungi kunda barcha sohaga tegishli bo'lgan muhim masalalardan biri hisoblanadi.

Axborotning ahamiyati: Big Data (katta ma'lumotlar) axborot texnologiyalari sohasidagi muhim yondashuvlardan biridir. Axborot – bu ma'lumotlar majmuasidan foydalanuvchi uchun mazmunli va foydali bo'lgan tarkibdir. Big Data texnologiyalari yordamida katta hajmdagi ma'lumotlarni qayta ishlash orqali axborot shakllantiriladi. Bunda:

Ma'lumotlar yig'ish: Raqamli platformalar, ijtimoiy tarmoqlar, IoT qurilmalari va boshqa manbalardan turli shakldagi ma'lumotlar yig'iladi.

Tahlil qilish: Big Data tahlil usullari (masalan, mashinani o'rganish yoki sun'iy intellekt) yordamida ma'lumotlar chuqur o'rganiladi.

Axborot ishlab chiqarish: Yig'ilgan ma'lumotlardan ma'lum bir maqsad uchun muhim bo'lgan axborot olinadi. Masalan, elektron tijorat kompaniyalari mijozlarning

xarid qilish odatlarini tahlil qilib, ularga individual takliflar yaratadi. Bunda Big Data'dan olingan axborot raqamli marketing strategiyalarini shakllantirishda katta rol o'ynaydi.

Bilimning ahamiyati va roli: Big Data faqatgina axborot olish bilan cheklanib qolmaydi, balki bu axborotdan yangi bilimlar yaratishga imkon beradi. Bilim – bu axborotning chuqur tahlil qilinishi va undan kelib chiqadigan qonuniyatlarning ochilishi natijasidir. Masalan, Big Data yordamida:

Tendensiyalarni aniqlash: Ma'lumotlardan kelajakdagi jarayonlar va ehtimollarni oldindan ko'ra olish;

Kelib chiqish sabablari: Hodisalar o'rtasidagi sabab-oqibat bog'liqliklarni tushunish; Misol tariqasida, tibbiyot sohasida katta hajmdagi bemor ma'lumotlari asosida kasalliklarning rivojlanish sabablari va eng samarali davolash usullari haqida bilimlar yaratish imkonini bersa, qishloq xo'jaligida esa o'simliklarni optimal sharoitda parvarish qilish uchun bilimlar hosil qilinadi.

Axborot va bilimning o'zaro bog'liqligi: Axborot va bilim o'rtasidagi bog'liqlikni quyidagicha tushuntirish mumkin:

Axborot – bu asosiy material. Big Data tizimlari katta hajmdagi ma'lumotlarni tahlil qilib, dastlabki axborotni shakllantiradi.

Bilim esa – bu tahlilning natijasi. Axborotdan kelib chiqib, tizimlar yoki tadqiqotchilar bilim hosil qiladi. Big Data vositasida yaratilgan bilimlar har bir sohada inqilobiy o'zgarishlarga sabab bo'lmoqda.

Masalan:

Iqtisodiyotda: Moliyaviy xatarlarni bashorat qilish va investitsiyalarni samarali boshqarish;

Tibbiyotda: Shaxsiy davolash usullarini rivojlantirish;

Ta'limda: Talabalar uchun individual o'quv dasturlarini ishlab chiqish.

Big Datada axborot va bilim tushunchasining afzalliklari

Tezkor qaror qabul qilish: Big Data yordamida katta hajmdagi ma'lumotlarni tezda tahlil qilish mumkin, bu esa axborotning aniq va tezkor shaklini yaratishga imkon beradi. Ma'lumotlardan olingan bilimlar esa, real vaqt rejimida qarorlar qabul qilishda yordam beradi. Misol uchun, kompaniyalar o'zlarining marketing strategiyalarini tezda o'zgartirishi yoki yirik tibbiy markazlar bemorlar uchun shoshilinch davolash rejalarini ishlab chiqishi mumkin.

Kamchiliklarni aniqlash va oldini olish: Big Data tahlilining yordamida yuzaga kelishi mumkin bo'lgan kamchiliklar, muammolar va xavflarni oldindan aniqlash mumkin. Misol uchun, sanoat korxonalari ishlab chiqarish jarayonidagi nosozliklarni

aniqlash va tuzatish uchun katta ma'lumotlar tahlilini amalga oshiradilar. Bu bilim orqali ishlab chiqarish samaradorligi oshadi va resurslardan samarali foydalanish ta'minlanadi.

Yangi bilimlarni yaratish: Big Data orqali olingan axborot, sohaning mavjud bilim bazasiga yangi bilimlar qo'shadi. Katta hajmdagi ma'lumotlar tahlil qilinib, ilgari bilinmagan qonuniyatlar va tendensiyalar aniqlanishi mumkin. Masalan, tibbiyot sohasida kasalliklar o'rtasidagi bog'liqliklar, iqtisodiyotda esa bozor o'zgarishlarining tendensiyalari yangi bilimlarni yaratadi.

Yaxshilangan xizmatlar va mahsulotlar: Axborot va bilimlarni to'g'ri tahlil qilish orqali kompaniyalar o'z mahsulot va xizmatlarini mijozlarning ehtiyojlariga moslashtirish imkoniyatiga ega bo'ladi. Bu esa mijozlarga yanada individual, sifatli xizmat ko'rsatish va mahsulotlarni taqdim etish imkonini yaratadi. Shuningdek, bilimlar asosida yangi mahsulot va xizmatlar ishlab chiqilishi mumkin.

Innovatsiyalarni qo'llab-quvvatlash: Big Data va undan olingan bilimlar innovatsiyalarni yaratishga xizmat qiladi. Yangi texnologiyalar va yondashuvlar ishlab chiqish uchun katta ma'lumotlar to'plamlari va ulardan olingan bilimlar asos bo'ladi. Shuningdek, innovatsiyalarni amalga oshirishda vaqt va resurslar samarali ishlatiladi.

Resurslardan samarali foydalanish: Big Data orqali tahlil qilingan axborot va bilimlar tashkilotlarga resurslarni aniqroq taqsimlash va ulardan samarali foydalanish imkonini beradi. Masalan, energetika sohasida energiya iste'molining tahlili orqali taqsimotning samaradorligini oshirish, transport tizimida esa yuk va yo'lovchi oqimlarini optimallashtirish mumkin.

Shaxsiylashtirilgan tajriba yaratish: Big Data tahlili yordamida tashkilotlar o'z mijozlarining individual xohish-iste'mollarini o'rganib, shaxsiylashtirilgan tajribalar yaratish imkoniga ega bo'ladi. Elektron tijorat, ta'lim va boshqa sohalarida bu metodlar mijozlarning qoniqishini oshiradi va ularga moslashuvchan xizmatlar ko'rsatishni ta'minlaydi.

Xavfsizlik va muhofaza qilish: Big Data tahlilidan olingan bilimlar xavfsizlikni ta'minlashda ham muhim rol o'ynaydi. Masalan, banklar va moliya sohasida firibgarlikni aniqlash, shuningdek, kiberxavfsizlikni mustahkamlash uchun ma'lumotlarni tahlil qilishda Big Data texnologiyalaridan foydalanish mumkin. Yangi bilimlarni yaratish orqali xavfsizlik tizimlarini yanada samarali qilish mumkin.

Xulosa

Big Data yordamida axborot va bilim olishning afzalliklari zamonaviy jamiyatda barcha sohalar uchun muhimdir. Bu texnologiyalar qarorlar qabul qilishda tezlik, samaradorlik va innovatsiyalarni qo'llab-quvvatlashda katta imkoniyatlar yaratadi. Yangi bilimlarni ishlab chiqish orqali, har bir sohada yanada rivojlangan va takomillashgan

tizimlarni yaratish mumkin. Big Data doirasida axborot va bilim tushunchalari bir-biri bilan uzviy bog'liq. Axborot ma'lumotlarning foydali shakli bo'lsa, bilim bu axborotdan kelib chiqadigan yangi nazariy va amaliy tushunchadir. Ushbu texnologiyalarning rivojlanishi kelajakda har bir sohada ilg'or yondashuvlar va yangi imkoniyatlar yaratadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. "Data Science from Scratch: First Principles with Python" - Joel Grus
2. "Python for Data Analysis" - Wes McKinney
3. "An Introduction to Statistical Learning: with Applications in R" - Gareth James, Daniela Witten, Trevor Hastie, Robert Tibshirani
4. "Deep Learning" - Ian Goodfellow, Yoshua Bengio, Aaron Courville
5. "The Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference, and Prediction" - Trevor Hastie, Robert Tibshirani, Jerome Friedman
6. "Pattern Recognition and Machine Learning" - Christopher M. Bishop
7. "Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn, Keras, and TensorFlow" - Aurélien Géron
8. "Data Science for Business: What You Need to Know about Data Mining and Data-Analytic Thinking" - Foster Provost & Tom Fawcett