



“BIG DATA” TEXNOLOGIYALARINI QO’LLASH HAQIDA

Jomonqulova Fazilat Esirgapovna- Samarqand iqtisodiyot va servis instituti “Axborot texnologiyalari” kafedrasida dotsenti
Salohiddinov Abduraxmon Nuriddinovich- Samarqand iqtisodiyot va servis instituti Servis fakulteti Turizm va mehmondo’stlik-425 guruh talabasi
Abduraxmonov Farrux Dilshodovich- Samarqand iqtisodiyot va servis instituti Servis fakulteti Turizm va mehmondo’stlik-125 guruh talabasi

Annotatsiya: Ushbu maqolada Big Data texnologiyalarining shakllanishi, rivojlanish bosqichlari va zamonaviy jamiyatdagi o‘rni kompleks tarzda tahlil etilgan. Katta hajmdagi ma’lumotlarni yig‘ish, saqlash va qayta ishlash jarayonlari, ularning biznes, tibbiyot, logistika va boshqa sohalarda qo‘llanilish xususiyatlari keng yoritilgan. Shuningdek, bulutli hisoblash texnologiyalarining imkoniyatlari, afzalliklari va xizmat modellari (IaaS, PaaS, SaaS) haqida ma’lumot berilgan. Maqolada axborot xavfsizligi bilan bog‘liq dolzarb muammolar, xususan shaxsiy ma’lumotlarni himoya qilish, ruxsatsiz kirishlarning oldini olish va kiberxavfsizlik tahdidlari chuqur tahlil qilingan. Autentifikatsiya, shifrlash, kirishni nazorat qilish va doimiy monitoring kabi zamonaviy xavfsizlik mexanizmlarining ahamiyati ilmiy asosda yoritilgan. Shuningdek, Big Data tizimlaridan samarali, ishonchli va xavfsiz foydalanishni ta’minlashga qaratilgan amaliy tavsiyalar ishlab chiqilgan.

Kalit so‘zlar: Big Data, axborot texnologiyalari, katta hajmdagi ma’lumotlar, bulutli hisoblash, IaaS(Infrastructure as a Service), PaaS(Platform as a Service), SaaS(Software as a Service), axborot xavfsizligi, shifrlash, autentifikatsiya, kirishni nazorat qilish, monitoring, maxfiylik, kiberxavfsizlik, dataset.

Annotation: This article provides a comprehensive analysis of the formation, stages of development, and the role of Big Data technologies in modern society. The processes of collecting, storing, and processing large volumes of data, as well as their applications in business, healthcare, logistics, and other sectors, are extensively discussed. In addition, information is presented on the capabilities,

advantages, and service models (IaaS, PaaS, SaaS) of cloud computing technologies. The article also deeply examines current issues related to information security, particularly the protection of personal data, prevention of unauthorized access, and cybersecurity threats. The importance of modern security mechanisms such as authentication, encryption, access control, and continuous monitoring is scientifically substantiated. Furthermore, practical recommendations are developed to ensure the efficient, reliable, and secure use of Big Data systems.

Keywords: Big Data, information technologies, large-scale data, cloud computing, IaaS (Infrastructure as a Service), PaaS (Platform as a Service), SaaS (Software as a Service), information security, encryption, authentication, access control, monitoring, confidentiality, cybersecurity, dataset.

Аннотация: В данной статье комплексно проанализированы формирование, этапы развития и роль технологий Big Data в современном обществе. Подробно освещены процессы сбора, хранения и обработки больших объёмов данных, а также особенности их применения в бизнесе, медицине, логистике и других сферах. Кроме того, представлена информация о возможностях, преимуществах и моделях обслуживания облачных вычислений (IaaS, PaaS, SaaS). В статье глубоко рассмотрены актуальные проблемы информационной безопасности, в частности защита персональных данных, предотвращение несанкционированного доступа и угрозы кибербезопасности. Научно обоснована важность современных механизмов безопасности, таких как аутентификация, шифрование, контроль доступа и постоянный мониторинг. Также разработаны практические рекомендации, направленные на обеспечение эффективного, надёжного и безопасного использования систем Big Data.

Ключевые слова: Big Data, информационные технологии, большие объёмы данных, облачные вычисления, IaaS (инфраструктура как услуга), PaaS (платформа как услуга), SaaS (программное обеспечение как услуга), информационная безопасность, шифрование, аутентификация, контроль

Kirish

Axborot texnologiyalari rivojlanib borgan sari katta hajmdagi ma'lumotlar bilan ishlashga ehtiyoj ortib keldi. Bu holatda 1960-1970-yillarga kelib Big Data texnologiyasi vujudga keldi, atama (Big Data)) esa 2008-yilda birlashib qoldi. Bu faqatgina texnologiya emas, balki tadbirkorlik sohasida jadal rivojlanishga to'g'ri keldi. Big Data texnologiyalari XXI asrda faqatgina tadbirkorlikda emas, balki tibbiyot, logistika, turizm va boshqa katta hajmdagi ma'lumot bilan ishlashni talab qiladigan sohalarda ishlatiladi, chunki u ko'p iqtisodiy sarflarni talab qilmaydi va ularni to'liq qoplaydi.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili: yuqoridagilardan kelib chiqib dunyoda tanilgan olimlardan NASAda 10 yil ishlagan va axborot texnologiyalari sohasida 12 yil dars bergan Kirk Born, dunyo bo'yicha analitiklar orasida o'ntalikka kirgan Ronald van Lun, Big Data mutaxassisi Kreyg Braun, Business Over Broadway tashkiloti prezidenti Bob Keys, Forbes jurnalidagi ko'plab maqolalar va Data Strategy kitobi muallifi Bernard Marr, Data-Mania asoschisi, analitik Lilian Pirson, yuzdan ortiq ilmiy ishlar muallifi, Stenford universitetida informatika professori, Google Brain loyihasi asoschisi Endryu In, Talent Analytics ilmiy xodimi va Analytics Solution rahbari Karla Gentry, axborot analizi bilan shug'ullanuvchi eng katta saytlardan biri bo'lgan KDnuggets prezidenti Grigoriy Pyatetskiy, Data Central ilmiy xodimi va asosiy Big Data sohasidagi dasturchi, kiberxavfsizlik yo'nalishida katta tajribaga ega Vinsent Granvil, maxfiy investitsiyalarda yordam beruvchi AngelList tashkiloti rahbari Neyval Ravikant, Datafloq, KDnuggets va Brand Quarterly saytlaridagi bir qancha maqolalar muallifi Tamara Dallar shu sohada ko'plab ilmiy ishlarni yaratganlar.

Tadqiqot metodologiyasi

Mazkur maqola Big Data sohasida xavfsizlik standartlari integratsiyasiga samarali yondashuvni ishlab chiqdi va uni amaliy joriy etishda qiyinchiliklarni bartaraf etish yo'llarini aniqlashtirdi.

Tahlil va natijalar

Avvalo, ma'lumotlarning qayerda va qanday muhitda saqlanishini aniqlash axborot xavfsizligini ta'minlashda muhim bosqich hisoblanadi. Hozirgi kunda ko'plab yirik tashkilotlar Cloud computing texnologiyalaridan keng foydalanmoqda. Bulutli xotira uch asosiy xizmat modelidan iborat bo'lib, ularning har biri ma'lumotlar bilan ishlashning turli darajadagi imkoniyatlarini taqdim etadi:

1. **IaaS (Infrastructure as a Service)** — foydalanuvchilarga virtual serverlar va infratuzilma taqdim etadi;
2. **PaaS (Platform as a Service)** — ilovalarni ishlab chiqish, sinovdan o'tkazish va boshqarish imkonini beradi;
3. **SaaS (Software as a Service)** — tayyor dasturiy ilovalardan foydalanish imkonini yaratadi.

Biroq bulutli texnologiyalarning keng qo'llanilishi bilan birga xavfsizlik muammolari ham ortib bormoqda. Statistik ma'lumotlarga ko'ra, bulutli tizimlarga qilingan hujumlarning sezilarli qismi aynan shaxsiy ma'lumotlarni o'g'irlashga qaratilgan. Bu esa zamonaviy xavfsizlik choralari aynan bulutli muhitlarda keng joriy etish zarurligini ko'rsatadi. Bundan tashqari, so'nggi yillarda OAuth protokoli bilan bog'liq hujumlar ham axborot xavfsizligi sohasidagi jiddiy tahdidlardan biri sifatida qayd etilmoqda. Xususan, 2026-yil 2-fevralda ijtimoiy ma'lumotlar bilan bog'liq hodisa bu yo'nalishda himoya choralari kuchaytirish zarurligini yana bir bor tasdiqladi.

Umuman olganda, informatsion texnologiyalar rivojlanib borar ekan, ularning nafaqat imkoniyatlari, balki xavf-xatarlari ham ortib bormoqda. Xususan, Big Data texnologiyalari katta hajmdagi ma'lumotlarni qayta ishlash imkonini bersa-da, shaxsiy ma'lumotlarning yo'qolishi yoki noqonuniy foydalanilishi ehtimolini ham oshiradi. Mutaxassislarning fikricha, raqamli texnologiyalarning ijtimoiy hayotga

chuqur kirib borishi maxfiylik bilan bog'liq muammolarni yanada keskinlashtirmoqda.

Masalan, Uber kompaniyasi foydalanuvchilarning harakatlanish ma'lumotlarini ularning roziligisiz yig'ganlikda ayblangan. Bu holat to'liq isbotlanmagan bo'lsa-da, katta hajmdagi axborot oqimini to'liq nazorat qilish qanchalik murakkab ekanini ko'rsatadi. Shuningdek, Michal Kosinski tomonidan ishlab chiqilgan shaxsiylashtirilgan tavsiyalar tizimi ham foydalanuvchi ma'lumotlaridan keng foydalanilishi sababli maxfiylik muammolariga misol bo'la oladi.

Shu sababli, Big Data kabi yirik axborot tizimlaridan foydalanishda ehtiyot choralarini kuchaytirish muhimdir. Bunda bir qator samarali xavfsizlik usullaridan foydalanish tavsiya etiladi. Jumladan, ko'p bosqichli autentifikatsiya tizimi foydalanuvchi akkauntlarini himoya qilishda muhim vosita hisoblanadi. Ikki yoki uch bosqichli tasdiqlash orqali ruxsatsiz kirish ehtimoli sezilarli darajada kamayadi.

Bundan tashqari, kirishni nazorat qilish — ya'ni faqat ishonchli qurilmalar yoki IP manzillarga ruxsat berish — ham muhim ahamiyatga ega. Mobil qurilmalar orqali yuboriladigan maxsus kodlar yordamida autentifikatsiya qilish esa xavfsizlikni yanada mustahkamlaydi.

Shuningdek, ma'lumotlarni shifrlash Big Data tizimlarida asosiy himoya vositalaridan biri hisoblanadi. Ma'lumotlarni uzatish va saqlash jarayonida kriptografik usullardan foydalanish ularning maxfiyligini ta'minlaydi. Doimiy monitoring esa tizim faoliyatini nazorat qilish, shubhali harakatlarni aniqlash va tahdidlarning oldini olish imkonini beradi.

Xulosa va takliflar

Big Data va bulutli texnologiyalar sharoitida axborot xavfsizligini ta'minlash kompleks yondashuvni talab qiladi. Autentifikatsiya, kirishni nazorat qilish, shifrlash va monitoring kabi choralarni uyg'un holda qo'llash orqali shaxsiy ma'lumotlarni ishonchli himoya qilish va mavjud xavflarni sezilarli darajada kamaytirish mumkin.

Adabiyotlar ro'yxati:

1. Axborot erkinligi prinsiplari va kafolatlari to'g'risida
2. Big Data = Большие данные : учеб. пособие / И. Б. Тесленко [и др.] ; Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. – Влади мир : Изд-во ВлГУ, 2021.
3. Радченко И.А, Николаев И.Н. Технологии и инфраструктура Big Data. – СПб: Университет ИТМО, 2018.
4. Ён Анналин, Су Кеннет Теоретический минимум по Big Data. Всё, что нужно знать о больших данных. — СПб.: Питер, 2019.
5. Введение в большие данные и анализ информации [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. В. Конкина, А. Б. Борисенко, И. Л. Коро бова. – Тамбов : Издательский центр ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2024.
6. Облачные технологии [Электронное ресурс] : учебное пособие / М. С. Ни колюкин, А. Д. Обухов, Ю. В. Литовка. – Тамбов : Издательский центр ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2024.
7. <https://lex.uz/uz/docs/-7129258>
8. <https://lex.uz/docs/-6234904>
9. <https://president.uz/oz/lists/view/1414>
10. <https://cdn.standards.iteh.ai/samples/68305/bd9049c232c243c5b20d4a11a6888eb8/ISO-IEC-20546-2019.pdf>
11. <https://www.checkpoint.com/resources/items/cloud-security-report-2024>
12. https://yandex.cloud/ru/blog/reflected-attacks-h1-2025?ysclid=mn5tyt1nhg134578318&utm_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.uz%2F
13. https://bigdata.iis.ru/wp-content/uploads/2020/06/20546-2019_draft_2020-04-21.pdf
14. https://dzen.ru/a/aU6sqm_G1yJN79dD?ysclid=mne90xhzu1905884620
15. <https://www.spot.uz/ru/2026/02/10/data-leak/>
16. https://yandex.cloud/ru/blog/posts/2023/03/paas?utm_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2F&utm_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.cloud%2Fshowcapt

[chafast%3Fd%3DC097815CFDE73D78C4EE445FB1261DDB1B9BFAE7BD6D479B2438AF36C8521C44D84243D4B82B065C0B989299AA1C7A65A1C77842D2%26retpath%3DaHR0cHM6Ly95YW5kZXguY2xvdWQvcnUvYmxvZy9wb3N0cy8yMDIzLzAzL3BhYXM_JnV0bV9yZWZlcj1odHRwcyUzQS8veWFuZGV4LnJ1Lw%252C%252C_1dd023447bd980594fcb52e3f2b1468f%26s%3Ddf0541e404995ebb0e681826b079a2dd](chafast%3Fd%3DC097815CFDE73D78C4EE445FB1261DDB1B9BFAE7BD6D479B2438AF36C8521C44D84243D4B82B065C0B989299AA1C7A65A1C77842D2%26retpath%3DaHR0cHM6Ly95YW5kZXguY2xvdWQvcnUvYmxvZy9wb3N0cy8yMDIzLzAzL3BhYXM_JnV0bV9yZWZlcj1odHRwcyUzQS8veWFuZGV4LnJ1Lw%252C%252C_1dd023447bd980594fcb52e3f2b1468f%26s%3Ddf0541e404995ebb0e681826b079a2dd)