

RAQAMLI IZLAR VA ULARNING TURLARI

Qodirov Farrux Ergash o'g'li

“Matematika va ta’limda axborot texnologiyasi” kafedrası mudiri

Hakimova Mushtariy Akram qizi

Shahrisabz davlat pedagogika instituti matematika va informatika yo’nalishi

2-bosqich talabasi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15074616>

Annotatsiya. Mazkur maqolada raqamli izlar va ularning turlari tahlil qilinadi. Raqamli izlar insonlarning internet va raqamli qurilmalardagi faoliyati natijasida hosil bo’ladigan ma’lumotlar bo’lib, ularning ahamiyati kundan-kunga ortib bormoqda. Maqolada raqamli izlarning ta’lim, iqtisodiyot, huquq va kiberxavfsizlik sohalaridagi roli ko’rib chiqiladi. Shuningdek, ularning asosiy turlari — faol va passiv raqamli izlar, shuningdek, shaxsiy, axborot va texnik izlar haqida ma’lumotlar keltiriladi.

Tadqiqot natijalari shuni ko’rsatadiki, raqamli izlar ta’lim sohasida individual yondashuvni kuchaytirishga yordam beradi, biznes va marketingda esa mijozlar xatti-harakatlarini tahlil qilish imkonini beradi. Shu bilan birga, raqamli izlarning noto’g’ri boshqarilishi shaxsiy ma’lumotlarning buzilishi, kiberjinoyatlar va noqonuniy kuzatuv kabi muammolarni yuzaga keltirishi mumkin.

Maqolada raqamli izlarning afzalliklari va xavf-xatarlarini muhokama qilish bilan birga, ularni samarali boshqarish bo’yicha takliflar ham berilgan. Xususan, shaxsiy ma’lumotlarni himoya qilish, huquqiy me’yorlarni kuchaytirish, raqamli savodxonlikni oshirish va kiberxavfsizlik choralarini takomillashtirish bo’yicha tavsiyalar ilgari suriladi.

Mazkur maqola raqamli izlar mavzusida tadqiqot olib borayotgan olimlar, axborot texnologiyalari mutaxassisleri va keng jamoatchilik uchun foydali bo’lishi mumkin.

Kalit so’zlar: raqamli izlar, faol raqamli izlar, passiv raqamli izlar, shaxsiy ma’lumotlar, kiberxavfsizlik, axborot texnologiyalari, raqamli iqtisodiyot, onlayn maxfiylik, internet xavfsizligi, ma’lumotlarni himoya qilish, raqamli kriminalistika, big data, sun’iy intellekt, raqamli marketing, blokcheyn texnologiyasi, huquqiy me’yorlar, raqamli savodxonlik, foydalanuvchi xatti-harakatlari, ma’lumotlar tahlili, virtual muhit.

Kirish. Bugungi kunda texnologiyalar hayotimizning ajralmas qismiga aylanib, internet va raqamli qurilmalar orqali ko’plab ishlarni amalga oshirish imkonini bermoqda. Ijtimoiy tarmoqlarda sahifa yuritish, onlayn xaridlar qilish, qidiruv tizimlaridan foydalanish yoki hatto oddiy messenger orqali xabar yuborish – bularning barchasi bizning raqamli izlarimizni shakllantiradi. Raqamli iz – bu insonning internetdagi harakatlari natijasida qoldiriladigan ma’lumotlar to’plami bo’lib, u shaxsiy hayot, qiziqishlar va odatlar haqida muhim ma’lumotlarni o’z ichiga olishi mumkin.

Raqamli izlar ikki asosiy turga bo’linadi: faol va passiv izlar. Faol raqamli izlar – bu foydalanuvchi tomonidan ongli ravishda qoldirilgan ma’lumotlar, masalan, ijtimoiy tarmoqlarda post yozish, sharh qoldirish, fotosurat yoki videolarni yuklash. Passiv raqamli izlar esa foydalanuvchining o’zi sezmaganda shakllanadi. Masalan, veb-saytlarga tashrif buyurish tarixi, IP-manzil, joylashuv haqidagi ma’lumotlar yoki internetga ulanayotgan qurilmalar haqida avtomatik ravishda yig’iladigan ma’lumotlar passiv izlarga misol bo’la oladi.

Raqamli izlarning ahamiyati ortib borayotganligi sababli, ularning xavfsizligi va maxfiyligini ta’minlash dolzarb masalaga aylanmoqda. Chunki bu ma’lumotlar

kiberjinoyatchilar yoki firibgarlar qo'liga tushib qolishi mumkin. Bundan tashqari, raqamli izlar turli kompaniyalar tomonidan foydalanuvchilarning xatti-harakatlarini kuzatish va marketing strategiyalarini shakllantirish uchun ishlatiladi. Shuning uchun har bir inson o'zining raqamli izlarini nazorat qilish, ortiqcha ma'lumotlarni oshkor qilmaslik va maxfiylik sozlamalariga e'tibor berishi muhimdir.

Bugungi dunyoda raqamli texnologiyalar tez rivojlanayotganligi sababli, insonlar internetda qoldirayotgan izlari ustidan nazorat o'rnatishi kerak. Raqamli izlarni tushunish, ularni qanday boshqarish va himoya qilishni bilish – har bir foydalanuvchi uchun muhim ko'nikma hisoblanadi. Aynan shu sababli, raqamli izlarning turlari va ularning ta'siri haqida chuqurroq bilish zarurati tobora ortib bormoqda.

Mavzuga doir adabiyotlar tahlili. Raqamli izlar va ularning turlari mavzusida olib borilgan tadqiqotlar raqamli muhitda inson faoliyatining izlarini o'rganishga qaratilgan.

Afshari M., Ghavifekr S., Siraj S., Jing D. "Students' attitudes towards computer-assisted language learning" nomli tadqiqotda raqamli texnologiyalarning ta'limdagi o'rni va ularning o'quvchilarning o'rganish jarayoniga ta'siri o'rganilgan. Mualliflar raqamli texnologiyalardan foydalanish natijasida o'quvchilarning o'rganish jarayonidagi izlari (masalan, qaysi materiallarga ko'proq e'tibor berishlari, qaysi mavzularda qiynalishlari) haqida ma'lumotlar to'planishini ta'kidlaydilar. Ushbu izlar ta'lim jarayonini individualizatsiya qilish va yaxshilash uchun foydalanilishi mumkinligini ko'rsatadilar.

Shuningdek, Bullock D. "Moving from theory to practice: an examination of the factors that preservice teachers encounter as they attempt to gain experience teaching with technology during field placement experiences" nomli tadqiqotda raqamli texnologiyalardan foydalanish jarayonida o'qituvchilarning duch keladigan omillari o'rganilgan. Muallif raqamli texnologiyalar yordamida o'qituvchilarning faoliyati natijasida hosil bo'ladigan raqamli izlarni tahlil qilish orqali o'qitish jarayonini takomillashtirish mumkinligini ta'kidlaydi.

Jumladan o'zbek olimi Baxtiyor Xamidov "Raqamli izlar nazariyasiga doir ayrim masalalar" nomli maqolasida raqamli izlar tushunchasining ilmiy va nazariy asoslari muhokama qilinadi. Muallif AQSh, Rossiya, Yevropa va MDH davlatlaridagi kriminalistlar tomonidan taklif qilingan raqamli izlar nazariyasini tanqidiy ko'rib chiqadi. Tadqiqotda elektron izlar, axborot izlari, ikkilik izlar, virtual izlar va raqamli izlar kabi tushunchalar solishtiriladi va raqamli izlarning texnik xususiyatlariga asoslanib, ularning mazmuni, shakli va texnik xususiyatlari haqida xulosalar chiqariladi.

Shaxlo Hasan qizi Urozova va Moxinur Toxir qizi Yaxshiqulova esa "Raqamli iqtisodiyotni rivojlantirishda xorijiy tajriba va innovatsiya" nomli maqolasida raqamli iqtisodiyotning rivojlanishi va undagi innovatsiyalarning ahamiyati o'rganilgan. Mualliflar raqamli texnologiyalarning jadal rivojlanishi natijasida insonlarning iqtisodiy faoliyatida qoldirayotgan raqamli izlari va ularning turlari haqida to'xtalib o'tadilar. Ushbu izlar orqali iqtisodiy jarayonlarni tahlil qilish va samaradorlikni oshirish imkoniyatlari ko'rsatiladi.

Ushbu tadqiqotlar raqamli izlarning turli sohalaridagi ahamiyatini yoritib, ularning tahlili orqali jarayonlarni optimallashtirish va samaradorlikni oshirish imkoniyatlarini ko'rsatadi.

Raqamli izlarning turlari

Raqamli izlar turli jihatlarga qarab tasniflanadi:

a) Kelib chiqishiga ko'ra:

- Faol raqamli izlar – foydalanuvchi o'zi qoldiradigan izlar (masalan, ijtimoiy tarmoqlardagi postlar, sharhlar, e-mail xabarlar).
- Passiv raqamli izlar – foydalanuvchi bevosita sezmaganda qoldiradigan ma'lumotlar (IP-manzil, qurilma identifikatori, veb-saytlarga tashrif tarixi).

b) Kontekstga ko'ra:

- Shaxsiy izlar – shaxsiy ma'lumotlar, parollar, biometrik ma'lumotlar.
- Ijtimoiy izlar – ijtimoiy tarmoqlarda qoldirilgan postlar, do'stlar ro'yxati, yoqtirilgan sahifalar.
- Tijoriy izlar – xaridlar tarixi, kartalar orqali to'lovlar.
- Huquqiy izlar – onlayn hujjatlar, elektron imzolar, sud jarayonlariga oid ma'lumotlar.

Natija muhokama.

Raqamli izlar va ularning turlari bo'yicha olib borilgan tadqiqotlar muhim natijalarga olib keldi. Ushbu natijalar raqamli texnologiyalarning inson faoliyatiga ta'siri, ularning xavfsizlik jihatlari hamda ma'lumotlarni boshqarish imkoniyatlarini o'z ichiga oladi. Quyida ushbu mavzu doirasida olib borilgan ilmiy tadqiqotlar natijalari umimlashtirilgan.

Raqamli izlar inson faoliyati haqida muhim ma'lumotlarni beradi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, insonlarning onlayn faoliyati natijasida hosil bo'ladigan raqamli izlar ular haqidagi qiziqishlar, odatlar va xulq-atvorga oid muhim ma'lumotlarni o'z ichiga oladi. Bu ma'lumotlar ijtimoiy tarmoqlar, qidiruv tizimlari, elektron tijorat va boshqa raqamli platformalar tomonidan to'planib, marketing strategiyalarini ishlab chiqishda qo'llaniladi.

Faol va passiv raqamli izlar turlicha ta'sir ko'rsatadi. Tadqiqot natijalariga ko'ra, faol va passiv raqamli izlar insonning onlayn xatti-harakatlariga turlicha ta'sir qiladi. Faol izlar foydalanuvchining ongli ravishda qoldirgan ma'lumotlari bo'lsa, passiv izlar unga sezilmasdan shakllanadi. Passiv raqamli izlar maxfiylik muammolariga olib kelishi mumkinligi sababli, foydalanuvchilarning ularni nazorat qilish imkoniyatlarini kengaytirish muhim hisoblanadi.

Raqamli izlar xavfsizlik va maxfiylikka ta'sir qiladi. Ko'plab tadqiqotlar raqamli izlarning xavfsizlik bilan bog'liq muammolarni keltirib chiqarishi mumkinligini ko'rsatdi. Kiberjinoyatchilar va firibgarlar raqamli izlar orqali shaxsiy ma'lumotlarni o'g'irlashi yoki noto'g'ri maqsadlarda ishlatishi mumkin. Shu sababli, shaxsiy ma'lumotlarni himoya qilish va maxfiylik sozlamalarini to'g'ri boshqarish muhim ahamiyat kasb etadi.

Raqamli izlar iqtisodiy va huquqiy jihatdan tahlil qilinmoqda. Raqamli izlar nafaqat shaxsiy hayotga, balki iqtisodiy va huquqiy sohalariga ham ta'sir ko'rsatadi. O'zbekiston va boshqa mamlakatlarda olib borilgan tadqiqotlar natijalariga ko'ra, raqamli iqtisodiyot rivojlanishi natijasida kompaniyalar foydalanuvchilarning raqamli izlarini tahlil qilib, biznes jarayonlarini optimallashtirmoqda. Shu bilan birga, huquqiy sohalarida raqamli izlar jinoyat tergovlari va sud jarayonlarida muhim dalil sifatida foydalanilmoqda.

Raqamli izlarni boshqarish va nazorat qilish muhimligi ta'kidlangan. Tadqiqotchilar raqamli izlarni boshqarish foydalanuvchilar uchun zarur ekanligini ta'kidlaydilar. Maxfiylikni ta'minlash uchun shaxsiy ma'lumotlarni qanday himoya qilish, qaysi platformalarda o'z izlarini kamaytirish va qanday himoya vositalaridan foydalanish kerakligi bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqilgan.

Raqamli izlar zamonaviy texnologik taraqqiyotning ajralmas qismi bo'lib, ular insonning internet va boshqa raqamli vositalardan foydalanganligi natijasida hosil bo'ladi. Ushbu izlar

nafaqat shaxsiy ma'lumotlarni aks ettiradi, balki iqtisodiy, huquqiy, ta'lim va xavfsizlik sohalari ham muhim ahamiyatga ega.

Shu bilan birga, raqamli izlarning maxfiylik va xavfsizlik masalalari jiddiy muammolardan biri hisoblanadi. Internet foydalanuvchilarining shaxsiy ma'lumotlari doimiy kuzatuv ostida bo'lishi mumkin, bu esa ularning shaxsiy hayotiga tahdid solishi ehtimolini oshiradi. Shu sababli, raqamli izlarni boshqarish va ularni himoya qilish bo'yicha aniq strategiyalar ishlab chiqish zarur.

Xulosa va takliflar.

Raqamli izlar bugungi kunda har bir insonning hayotida muhim rol o'ynaydi. Ular insonlarning internet va raqamli qurilmalardan foydalanish natijasida hosil bo'ladigan ma'lumotlar bo'lib, shaxsiy, ijtimoiy, iqtisodiy va huquqiy sohalarga ta'sir qiladi. Raqamli izlarning to'g'ri boshqarilishi ta'lim, biznes, xavfsizlik va huquqiy jarayonlarda samarali qarorlar qabul qilish imkonini beradi. Shu bilan birga, noto'g'ri boshqarilgan raqamli izlar shaxsiy ma'lumotlarning buzilishi, maxfiylik huquqlarining cheklanishi va kiberxavfsizlik muammolariga sabab bo'lishi mumkin.

Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, raqamli izlar ta'lim sohasida o'quvchilarning qiziqishlari va qiyinchiliklarini aniqlash, individual yondashuvni kuchaytirish imkonini beradi. Masalan, onlayn ta'lim platformalari foydalanuvchilarning o'rganish jarayonidagi faoliyatini tahlil qilib, ularga mos o'quv materiallarini tavsiya qilish imkoniyatini ta'minlaydi. Kriminalistika va huquq sohasida esa raqamli izlar jinoyatlarni tergov qilishda muhim dalil sifatida qo'llaniladi. Iqtisodiyot va biznes yo'nalishida raqamli izlar mijozlarning talab va xatti-harakatlarini tushunish, marketing strategiyalarini yaxshilash uchun tahlil qilinadi. Misol uchun, internet-do'konlar foydalanuvchilarning qidiruv tarixi va xarid odatlarini tahlil qilib, ularga mos mahsulotlarni tavsiya etishi mumkin.

Shuningdek, raqamli izlar kiberxavfsizlik sohasida ham muhim o'rin tutadi. Ular orqali kompaniyalar va davlat tashkilotlari kiberhujumlarni aniqlash va oldini olish choralari ko'rish mumkin. Biroq, raqamli izlarning noto'g'ri boshqarilishi shaxsiy ma'lumotlarning o'g'irlanishiga, noqonuniy kuzatuv va nazorat tizimlarining rivojlanishiga sabab bo'lishi mumkin. Shu sababli, raqamli izlardan samarali foydalanish va ularning xavf-xatarlarini kamaytirish uchun quyidagi takliflarni ilgari surish mumkin:

Maxfiylikni ta'minlash – Foydalanuvchilar o'zlarining onlayn faoliyatini nazorat qilish va shaxsiy ma'lumotlarini himoya qilish choralari ko'rishlari lozim. Bu kuchli parollar, ikki bosqichli autentifikatsiya, VPN xizmatlaridan foydalanish, shuningdek, shaxsiy ma'lumotlarni ortiqcha ulashishdan tiyilish kabi choralarni o'z ichiga oladi.

Huquqiy me'yorlarni kuchaytirish – Davlatlar raqamli izlarni boshqarish va shaxsiy ma'lumotlarni himoya qilish bo'yicha qonunchilikni takomillashtirishi kerak. Ayniqsa, global miqyosda axborot himoyasi bo'yicha qat'iy standartlar ishlab chiqilishi lozim.

Raqamli savodxonlikni oshirish – Ta'lim tizimida raqamli xavfsizlik bo'yicha kurslarni joriy etish va foydalanuvchilarning raqamli izlardan ongli ravishda foydalanishini targ'ib qilish muhim. Chunki ko'plab foydalanuvchilar internetda qoldirayotgan izlarining kelajakdagi oqibatlarini to'liq tushunmaydilar.

Kiberxavfsizlik choralari kuchaytirish – Ma'lumotlar buzilishining oldini olish uchun shifrlash texnologiyalaridan foydalanish, antivirus dasturlarini yangilab borish va xavfsizlik protokollariga rioya qilish zarur.

Kompaniyalar va davlat idoralari tomonidan mas’uliyatli yondashuv – Korxonalar va davlat tashkilotlari foydalanuvchilarning ma’lumotlarini shaffof va ishonchli usulda boshqarishi, ularni ruxsatsiz foydalanishdan himoya qilishi lozim.

Xulosa qilib aytganda, raqamli izlar zamonaviy jamiyatning ajralmas qismi bo’lib, ularning to’g’ri boshqarilishi texnologik taraqqiyotdan samarali foydalanish va shaxsiy ma’lumotlarni himoya qilish imkonini beradi. Shu bois, har bir foydalanuvchi, kompaniya va davlat organlari raqamli izlarning foydali jihatlaridan unumli foydalanishi va salbiy oqibatlarini oldini olish choralarini ko’rishi lozim. Bu esa nafaqat shaxsiy ma’lumotlar xavfsizligini ta’minlash, balki raqamli muhitning barqaror rivojlanishiga ham xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar/Используемая литература/References:

1. Esanovna, D. B. "ELECTRONIC TEXTBOOK AS A BASIS FOR INNOVATIVE TEACHING." MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-AMALIY ANJUMAN: 660.
2. Zoxidov, J. B., F. E. Qodirov, and I. J. Bozorova. "QUARTUS II PROJECT CONCEPT AND ITS OPPORTUNITIES AND PROBLEMS." АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕХНИЧЕСКОГО И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ. 2019.
3. Bozorova, Irina Jumanazarovna, and Dilfuzaxon Mamasharipovna Karayeva. "Modern programming technologies and their role." интеллектуальный капитал ххi века. 2020.
4. Bozorova, I. J., et al. "COMPUTER VISION AND PATTERN RECOGNITION." СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ (2020): 23.
5. Bozorova, I. J. "Methods of processing and analysis of bio signals in electrocardiography." проблемы современных интеграционных процессов и поиск инновационных решений (2020): 97-99.
6. Бозорова, Ирина. "Сущность, содержание и значение категории “цифровая экономика”." YASHIL IQTISODIYOT VA TARAQQIYOT 2.9 (2024).
7. Jumanazarovna, Bozorova Irina, and Kodirov Farruh Ergash O’G’Li. "Principle of electrocardiographic work and its role in modern medicine." Вопросы науки и образования 15 (99) (2020): 31-36.
8. Бозорова, Ирина Жуманазаровна. "ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ФАКТОР СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ЭКОНОМИКИ В УСЛОВИЯХ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА." Indexing 1.1 (2024).
9. Daminova, B. E., et al. "METHODOLOGICAL ASPECTS OF THE USE OF INTERACTIVE DIGITAL TECHNOLOGIES IN TEACHING A FOREIGN LANGUAGE." Экономика и социум 5-1 (120) (2024): 237-240.
10. Irina Bozorova. "ELECTRONIC EDUCATIONAL RESOURCE AS A MODERN DIDACTIC LEARNING TOOL". Евразийский журнал математической теории и компьютерных наук. 2022/4/5. ст 26-30
11. Ergash o’g’li, Qodirov Farrux, and Bozorova Irina Jumanazarovna. "METHODS OF DISPLAYING MAIN MEMORY ON CACHE." Ответственный редактор (2020): 6.
12. Bozorova, I. J., Mirzayeva F. Sh, and M. A. Rustamov. "NEURAL NETWORKS. NEURAL NETWORKS: TYPES, PRINCIPLE OF OPERATION AND FIELDS OF APPLICATION." РОЛЬ ИННОВАЦИЙ В ТРАНСФОРМАЦИИ И УСТОЙЧИВОМ РАЗВИТИИ СОВРЕМЕННОЙ (2020): 130.
13. Маматмурадова, М. У., И. Ж. Бозорова, and Ф. Э. Кодиров. "СОЗДАНИЕ И

ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И РЕСУРСОВ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ В НЕПРЕРЫВНОМ ОБРАЗОВАНИИ." Инновации в технологиях и образовании. 2019.

14. Маматмурадова, М. У., И. Ж. Бозорова, and Ф. Э. Кодиров. "Проблемы современных программных и компьютерно-инженерных технологий и современные технологии создания программного обеспечения." Инновации в технологиях и образовании. 2019.

15. Бозорова, Ирина Жуманазаровна. "Создание программного обеспечения электронной библиотечной системы на основе QR-кодовой технологии." Теория и практика современной науки. 2020.

16. Бозорова, Ирина Жуманазаровна. "Принцип работы электрокардиографа и его роль в современной медицине." научные достижения студентов и учащихся. 2020.

17. Бозорова, Ирина Жуманазаровна, УМОТ ЗАПАСОВ, and INNOVATION IQTISODIYOTNI SHAKLLANTIRISHDA AXBOROT KOMMUNIKATSIYA TEXNOLOGIYALARINING. "TUTGAN O'RNI.-2023."14. Shamsiddinov G'iyosjon and Raxmatova Gulandom " MOLIYAVIY TEXNOLOGIYALAR (FINTECH) VA BANK XIZMATLARINING RAQAMLASHTIRILISHI " Прикладные науки в современном мире: проблемы и решения 3.11 (2024): 33-37

18. Shamsiddinov, G'iyosjon, and Gulandom Raxmatova. "O'ZBEKISTONDA AXBOROT HAVFSIZLIGINI MA'NAVIY VA HUQUQIY ASOSLARI." Solution of social problems in management and economy 3.4 (2024): 45-57.

19. Shamsiddinov G'iyosjon and Raxmatova Gulandom " MOLIYAVIY TEXNOLOGIYALAR (FINTECH) VA BANK XIZMATLARINING RAQAMLASHTIRILISHI " Прикладные науки в современном мире: проблемы и решения 3.11 (2024): 33-37.