

ELEKTRON TIJORAT TIZIMLARINI DASTURIY TA'MINOTLARI TAHLILI

Murodboyev Fayoz Jamshid o'g'li,
Boltayev Ulug'bek Zafar o'g'li,
Saidqodirov Xumoyunxon Yashnarjon o'g'li
Muhammad al-xorazmiy nomidagi
toshkent axborot texnologiyalari universiteti
Dasturiy injiniring yo'nalishi 3-bosqich talabalari

Annotatsiya. Ushbu maqolada elektron tijorat tizimlarining mohiyati, ularning turlari va texnologik asoslari o'rganilgan. Zamonaviy iqtisodiyotda B2B, B2C va C2C kabi tijorat modellari keng qo'llanilib, ularning afzalliklari va cheklovlari tahlil qilingan. Shuningdek, elektron tijoratda ishlatiladigan to'lov tizimlari, ma'lumot xavfsizligi va platformalarning rivojlanish tendensiyalari yoritilgan. Elektron savdo platformalarining muvaffaqiyatli ishlashi uchun dasturiy ta'minotning barqarorligi, xavfsizligi, tezkorligi va foydalanuvchi qulayligi muhim omil sifatida ko'rib chiqiladi. Tadqiqotda turli dasturlash tillari, ma'lumotlar bazalari hamda xavfsizlik mexanizmlarining roli o'rganilgan.

Kalit so'zlar: Elektron tijorat, mobil ilovalar, sun'iy intellekt texnologiyalari, to'lov tizimlari, ma'lumot xavfsizligi, texnologik innovatsiyalar, dasturiy ta'minot, bulutli xizmatlar.

Hozirgi kunda elektron tijoratda dasturiy ta'minot ahamiyati: So'nggi yillarda axborot texnologiyalarining jadal rivojlanishi natijasida elektron tijorat tizimlari jahon iqtisodiyotining ajralmas qismiga aylandi. Elektron savdo tizimlari korxonalarga o'z mahsulotlarini internet orqali keng auditoriyaga taklif etish imkonini beradi. Bunday tizimlar samarali ishlashi uchun dasturiy ta'minotning to'g'ri tanlanishi va optimallashtirilgan arxitekturasi juda muhim hisoblanadi. Elektron tijorat tizimlari odatda veb-ilova ko'rinishida ishlab chiqiladi. Ular foydalanuvchiga mahsulotlarni ko'rish, buyurtma berish, to'lovni amalga oshirish va yetkazib berish jarayonlarini avtomatlashtirish imkonini beradi. Shu boisdan, elektron tijoratning dasturiy qismini chuqur o'rganish uning muvaffaqiyatli faoliyati uchun zarurdir. Dasturiy ta'minot elektron tijorat tizimining yadro elementi hisoblanadi. U mahsulotlar katalogini boshqarish, buyurtmalarni qayta ishlash, to'lovlarni qabul qilish, foydalanuvchilar ma'lumotlarini himoya qilish va mijozlar tajribasini yaxshilash kabi asosiy funksiyalarni ta'minlaydi. Masalan, Magento, Shopify, WooCommerce, OpenCart, PrestaShop kabi platformalar kichik va o'rta bizneslar uchun tayyor dasturiy yechimlar sifatida keng qo'llanilmoqda.

Asosiy maqsad: Ushbu tadqiqotning asosiy maqsadi — hozirgi raqamli iqtisodiyot sharoitida elektron tijorat tizimlarining samarali faoliyatini ta'minlashda



dasturiy ta'minotning o'rni va ahamiyatini tahlil qilish hamda u orqali biznes jarayonlarini avtomatlashtirish, mijozlar bilan o'zaro aloqani mustahkamlash va xavfsizlikni oshirish yo'llarini o'rganishdan iboratdir.

Internet va Tarmoq Texnologiyalari: Elektron tijoratning asosiy texnologik asosi internet va tarmoq texnologiyalaridir. Internet orqali mijozlar va sotuvchilar o'rtasida aloqalar o'rnatiladi va savdo-sotiq jarayonlari amalga oshiriladi. Zamonaviy internet texnologiyalari, shu jumladan IPv6, Wi-Fi va 5G tarmoqlari, tezlikni va uzluksizlikni ta'minlaydi. Asosiy komponentlar: Internet-protokollar, veb-brauzerlar, xosting xizmatlari, tarmoq xavfsizligi.

Elektron To'lov Tizimlari: Elektron tijoratda to'lov tizimlari muhim rol o'ynaydi, chunki ular savdolarini amalga oshirish uchun xavfsiz va qulay usullarni taqdim etadi. To'lov tizimlari PayPal, Stripe, Alipay kabi xizmatlar orqali amalga oshiriladi. Asosiy komponentlar: Kriptografiya, shaxsiy va moliyaviy ma'lumotlarni himoya qilish, to'lov kartalari integratsiyasi.

Veb-texnologiyalar va E-commerce Platformalari: Elektron tijorat saytlarining ishlashi uchun veb-texnologiyalar zarur. HTML, CSS, JavaScript va PHP kabi vebtexnologiyalar saytlarning dizayni, interaktivligi va foydalanuvchi tajribasini yaratishda qo'llaniladi. Shuningdek, e-tijorat platformalari, masalan, Shopify, WooCommerce, Magento, veb-sayt yaratish va boshqarish uchun qulay yechimlar taqdim etadi. Asosiy komponentlar: Frontend va backend texnologiyalari, CMS (Content Management System), e-tijorat platformalari.

Ma'lumotlar Bazalari va Katta Ma'lumotlar (Big Data): Elektron tijorat saytlarida foydalanuvchi ma'lumotlari va tranzaksiya tarixlarini saqlash uchun ma'lumotlar bazalari ishlatiladi. Ma'lumotlar bazasi tizimlari, masalan, MySQL, PostgreSQL yoki NoSQL bazalar, ma'lumotlarning tezkor va xavfsiz saqlanishini ta'minlaydi. Katta ma'lumotlar esa foydalanuvchilarning xatti-harakatlari va sotuvlar asosida shaxsiylashtirilgan takliflar yaratishda qo'llaniladi. Asosiy komponentlar: RDBMS (Relational Database Management Systems), NoSQL bazalari, Big Data texnologiyalari (Hadoop, Spark); **Xavfsizlik Texnologiyalari (SSL/TLS):** Elektron tijoratda xavfsizlik eng muhim omillardan biridir. SSL (Secure Sockets Layer) va TLS (Transport Layer Security) protokollari orqali internetdagi barcha ma'lumotlar shifrlanadi. Bu xavfsiz to'lovlarni amalga oshirish, shaxsiy ma'lumotlarni himoya qilish va tizimning ishonchliligini ta'minlash uchun zarur. Asosiy komponentlar: SSL/TLS sertifikatlari, shifrlash, xavfsizlik protokollari.

Mobil Platformalar va M-Commerce: Mobil qurilmalar orqali elektron tijorat (mcommerce) tizimlari tobora ommalashmoqda. Mobil ilovalar, Android va iOS platformalarida ishlovchi ilovalar orqali foydalanuvchilar mahsulotlar xarid qilishlari va xizmatlardan foydalanishlari mumkin. Asosiy komponentlar: Mobil ilovalar, push-xabarnomalar, mobil to'lov tizimlari (Google Pay, Apple Pay); **Sun'iy Intellekt va Ma'lumotlarni Tahlil Qilish:** Sun'iy intellekt (AI) va ma'lumotlarni tahlil qilish



texnologiyalari elektron tijoratda shaxsiylashtirilgan mijoz tajribalarini yaratishda va sotuvlarni prognoz qilishda qo'llaniladi. Al yordamida avtomatlashtirilgan tavsiyalar, chatbotlar va mijozlarga xizmat ko'rsatish tizimlari yaratiladi. Asosiy komponentlar: Mashinani o'rganish (Machine Learning), tabiiy tilni qayta ishlash (NLP), tavsiyalar tizimi, avtomatik javob berish tizimlari.

Bulutli Hisoblash (Cloud Computing): Bulutli hisoblash texnologiyalari elektron tijorat saytlarini doimiy va samarali ishlashini ta'minlaydi. AWS, Google Cloud, va Microsoft Azure kabi bulut platformalari yuqori darajadagi saqlash, hisoblash va tarmoqlarni taqdim etadi. Bulutli texnologiyalar orqali kompaniyalar o'z infrastrukturalarini tezda kengaytirishlari va boshqarishlari mumkin.

Xulosa: Elektron tijorat tizimlarining dasturiy ta'minotlarini tahlil qilish natijasida aniqlanishicha, bugungi raqamli davrda dasturiy yechimlar nafaqat savdo jarayonlarini avtomatlashtirish vositasi, balki biznesning strategik muvaffaqiyat omili sifatida ham muhim ahamiyat kasb etadi. Dasturiy ta'minot elektron tijorat platformalarining yuragi bo'lib, uning ishonchliligi, xavfsizligi va funksionalligi to'g'ridan to'g'ri foydalanuvchi tajribasi hamda kompaniyaning raqobatbardoshligiga ta'sir ko'rsatadi.

Tahlillar shuni ko'rsatadiki, zamonaviy elektron tijorat tizimlari mikroxizmatlar arxitekturasini, bulutli hisoblash texnologiyalari, sun'iy intellekt algoritmlari va ma'lumotlar tahlili asosida takomillashib bormoqda. Ayniqsa, foydalanuvchilarga mahsulot tavsiyalarini beruvchi sun'iy intellekt modullari, real vaqtli to'lov tizimlari va xavfsizlikni ta'minlovchi kriptografik mexanizmlar elektron tijoratning ishonchli ishlashini kafolatlaydi.

Shuningdek, tadqiqot jarayonida dasturiy ta'minot tanlashda moslashuvchanlik, masshtablanuvchanlik, integratsiya imkoniyatlari va axborot xavfsizligi kabi mezonlarning hal qiluvchi rol o'ynashi aniqlandi. Bular elektron tijorat korxonalari uchun texnik barqarorlikni ta'minlabgina qolmay, iqtisodiy samaradorlikni ham oshiradi.

Xulosa qilib aytganda, elektron tijorat tizimlarining samarali faoliyat yuritishi, mijozlar ehtiyojlarini to'liq qondirishi va global bozorda barqaror o'rin egallashi uchun sifatli, ishonchli va zamonaviy dasturiy ta'minot yechimlaridan foydalanish zarur. Shu bois, elektron tijorat sohasida innovatsion dasturiy platformalarni ishlab chiqish, ularni doimiy ravishda yangilab borish hamda axborot xavfsizligini mustahkamlash bugungi kunning eng dolzarb vazifalaridan biridir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Sh, Mavlonov Sh, and F. B. Jurayeva. "ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALAR YORDAMIDA MINTAQALAR IQTISODIYOTNI RIVOJLANTIRISH." Экономика и социум 10 (125) (2024): 234-238.



2. Aliqulov, Sh. "M. Yaxiyaxonova. Ta'lim samaradorligini oshirishda kreativ va zamonaviy metodlarning ahamiyati. Raqamli ta'lim muhitida fanlararo integratsiyani Qo'llashning ta'lim samaradorligiga ta'siri: xalqaro Tajribalar va rivojlanish istiqbollari." (2024).

3. Shukurullo Fayzullo o'g'li, Aliqulov. "TA'LIMDA MULTIMEDIYA TEKNOLOGIYALARINI 34 QO 'LLASH." PEDAGOGS 50.2 (2024): 51-55.

4. Shamsiddinov, G'iyosjon, Barchin Ro'ziqulova, and Laziza Inatillayeva. "BOSHLANG 'ICH TA'LIMDA AXBOROT TEKNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH USULLARI VA AFZALLIKLARI." Педагогика и психология в современном мире: теоретические и практические исследования 3.10 (2024): 39-41.

5. Қодиров, Фаррух. "ПРОЦЕСС РАЗРАБОТКИ ИГРОВОГО ДВИЖКА UNITY." АХБОРОТ КОММУНИКАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ ШАРОИТИДА ИННОВАЦИЯЛАР мавзусидаги Республика илмий-амалий анжуман МАЪРУЗАЛАР ТУПЛАМИ (2019)

6. Қодиров, Фаррух. "ПРОЦЕСС РАЗРАБОТКИ ИГРОВОГО ДВИЖКА UNITY." АХБОРОТ КОММУНИКАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ ШАРОИТИДА ИННОВАЦИЯЛАР мавзусидаги Республика илмий-амалий анжуман МАЪРУЗАЛАР ТУПЛАМИ (2019)

7. Raxmatov Sherqo'zi Akbar Koderov. "Ta'lim jarayonida bulutli texnologiyalardan foydalanishning samaradorligi" Pedagogis Internatsional researcg ISSN:281-4027_SJIF:4.995. 2023/5/15

