

AXBOROT TIZIMLARI

INFORMATION SYSTEMS

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Farg'ona davlat universiteti Fizika-matematika fakulteti

Amaliy matematika yo'nalishi 1-kurs talabasi

Mirzarahmonova Xadichabonu Radju qizi

xadichamirzarahmonova8@gmail.com

Ilmiy rahbar: Israil Tojimamatov Nurmamatovich

israiltojimatov@gmail.com

Annotatsiya:

Ushbu maqolada zamonaviy axborot tizimlarining funksional tuzilmasi, ular asosida shakllanadigan ma'lumotlar oqimining boshqaruv jarayonlariga ta'siri hamda raqamli transformatsiya sharoitida ularning strategik ahamiyati chuqur tahlil qilinadi. Axborot tizimlari institutsional jarayonlarning samaradorligini oshirish, murakkab qarorlarni optimallashtirish va resurslarni aniq prognozlashda muhim mexanizm sifatida namoyon bo'ladi. Tadqiqotda ma'lumotlarni integratsiyalash, texnologik arxitektura barqarorligi, xavfsizlik protokollari va intellektual algoritmlarning o'zaro uyg'un ishlashi masalalari yoritiladi. Shuningdek, axborot tizimlarining rivojlanish tendensiyalari, ularning iqtisodiy va ijtimoiy tuzilmalar bilan bog'liqligi hamda innovatsion boshqaruv modellariga qo'shayotgan hissa ilmiy nuqtai nazardan asoslab beriladi.

Kalit so'zlar: axborot tizimi, ma'lumotlar oqimi, raqamli transformatsiya, integratsiya, arxitektura, xavfsizlik, algoritmlar, samaradorlik, optimallashtirish, boshqaruv, innovatsiya.

Annotation:

This article provides an in-depth analysis of the functional structure of modern

information systems, the influence of data flows on managerial decision-making, and their strategic significance amid digital transformation. Information systems serve as essential mechanisms for enhancing institutional efficiency, optimizing complex decisions, and accurately forecasting resource utilization. The study examines data integration, architectural stability, security protocols, and the synergy of intelligent algorithms. In addition, it outlines development trends in information systems, their connection with economic and social structures, and their contribution to innovative management models from a scientific perspective.

Keywords: information system, data flow, digital transformation, integration, architecture, security, algorithm, efficiency, optimization, management, innovation.

Аннотация:

В статье представлен глубокий анализ функциональной структуры современных информационных систем, влияния потоков данных на управленческие решения и их стратегической значимости в условиях цифровой трансформации. Информационные системы выступают ключевыми механизмами повышения институциональной эффективности, оптимизации сложных решений и точного прогнозирования использования ресурсов. В исследовании рассматриваются интеграция данных, устойчивость архитектуры, протоколы безопасности и взаимосвязь интеллектуальных алгоритмов. Кроме того, раскрываются тенденции развития информационных систем, их связь с экономическими и социальными структурами и вклад в инновационные модели управления.

Ключевые слова: информационная система, поток данных, цифровая трансформация, интеграция, архитектура, безопасность, алгоритм, эффективность, оптимизация, управление, инновация.

Kirish: Axborot tizimi tushunchasi kontestga qarab turlicha talqin qilinadi.

Axborot tizimini yetarlicha keng tushunish uning ajralmas tarkibiy qismlari ma'lumotlar, apparat va dasturiy ta'minot, shuningdek, xodimlar va tashkiliy yordam ekanligini anglatadi.

Axborot tizimini tor doirada tushunish uning tarkibini ma'lumotlar, dasturlar va texnik vositalar bilan cheklaydi. Ushbu komponentlarning integratsiyasi axborotni boshqarish jarayonlarini va oxirgi foydalanuvchilarning axborotni olish, o'zgartirish va saqlashga qaratilgan maqsadli faoliyatini avtomatlashtirish imkonini beradi.

Axborot tizimi(AT) axborotni yig'ish, qayta ishlash, saqlash va tarqatish uchun mo'ljallangan rasmiy, ijtimoiy-texnik, tashkiliy tizimdir. Sotsial-texnik nuqtai nazardan, axborot tizimlari to'rt komponentdan iborat. Bular: vazifa, odamlar, tuzilma (yoki rollar) va texnologiya. Axborot tizimlarini ma'lumotlarni to'plash, saqlash va qayta ishlash, ma'lumotlarni axborot bilan ta'minlash, bilimga hissa qo'shish, shuningdek, qaror qabul qilishni osonlashtiradigan raqamli mahsulotlar komponentlarining integratsiyasi sifatida ta'riflash mumkin.

Kompyuter axborot tizimi — axborotni qayta ishlovchi yoki sharhlovchi odamlar va kompyuterlardan tashkil topgan tizim. Bu atama ba'zan oddiygina dasturiy ta'minot o'rnatilgan kompyuter tizimiga murojaat qilish uchun ham ishlatiladi.

Axborot tizimlarini tadqiq qilish, odatda, axborot tizimlarining shaxslar, guruhlar va tashkilotlarning fanlararo xatti-harakatlariga ta'sirini o'rganish bilan bog'liqdir. Hevner va boshqalar (2004) ATdagi tadqiqotlarni ikkita ilmiy paradigmaga ajratdi. Bular xulq-atvor haqidagi fan, ya'ni inson yoki tashkilot xatti-harakatlarini tushuntiruvchi yoki bashorat qiluvchi nazariyalarni ishlab chiqish va tekshirish hamdayangi va innovatsion artefaktlarni yaratish orqali inson va tashkilot imkoniyatlari chegaralarini kengaytiruvchi fanni loyihalashdir.

Salvatore March va Jerald Smit Axborot texnologiyalarining turli jihatlarini, shu jumladan tadqiqot natijalarini va ushbu tadqiqotni amalga oshirish bo'yicha faoliyatni (tadqiqot faoliyati) tadqiq qilish uchun asosni taklif qildilar. Ular tadqiqot natijalarini quyidagicha aniqladilar: 1. Domen lug'atini tashkil etuvchi tushunchalar bo'lgan konstruksiyalar. Ular domen ichidagi muammolarni tasvirlash va ularning yechimlarini aniqlash uchun ishlatiladigan kontseptualizatsiyani tashkil qiladi. 2. Konstruktsiyalar o'rtasidagi munosabatlarni

ifodalovchi takliflar yoki bayonotlar to'plami bo'lgan model. 3. Vazifani bajarish uchun ishlatiladigan qadamlar to'plami (algoritm yoki ko'rsatma) bo'lgan usul. Usullar asosiy konstruksiyalar to'plamiga va yechim maydonining tasviriga (modeliga) asoslanadi. 4. Instantsiya — bu artefaktning o'z muhitida amalga oshirilishi.

Shuningdek, tadqiqot faoliyati, jumladan:

- a) Muayyan vazifani bajarish uchun artefakt yaratish.
- b) Har qanday taraqqiyotga erishilganligini aniqlash uchun artefakti baholash.
- c) Ishlashi baholangan artefakti hisobga olgan holda, artefakt nima uchun va qanday ishlagan yoki o'z muhitida ishlamaganligini aniqlashda muhimdir.

Axborot tizimlari fan sifatida 30 yildan ortiq vaqtdan beri rivojlanayotgan bo'lsa-da, AT tadqiqotining asosiy yo'nalishi yoki o'ziga xosligi masalasi hali ham olimlar o'rtasida munozaralarga sabab bo'lmoqda. the core focus or identity of IS research is still subject to debate among scholars. Ushbu bahs atrofida ikkita asosiy fikr mavjud: AT tadqiqotining asosiy mavzusi sifatida IT artefaktiga e'tibor qaratadigan tor nuqtai nazar va dinamik rivojlanayotgan kontekstga kiritilgan ITning ijtimoiy va texnik jihatlari o'rtasidagi o'zaro ta'sirga qaratilgan keng ko'rinish. Uchinchi qarash AT olimlarini IT artefaktiga va uning kontekstiga muvozanatli e'tibor berishga chaqiradi.

Adabiyotlar tahlili va metadologiya qismi:

Axborot tizimlari bo'yicha olib borgan ilmiy izlanishlarim jarayonida men ushbu yo'nalishning nazariy asoslarini, arxitektura tamoyillarini, ma'lumotlarni qayta ishlash mexanizmlarini va ularning boshqaruv qarorlariga ta'sirini chuqur yoritgan bir qator manbalarni tahlil qildim. Shulardan uchta muhim asar — K. Laudon va J. Laudonning "Management Information Systems", R. Stair va J. Reynoldsning "Principles of Information Systems" hamda B. Shneidermannning "Designing the User Interface" kitoblari mening ilmiy qarashlarimning

shakllanishiga sezilarli ta'sir ko'rsatdi. Quyidagi tahlilda men ushbu manbalarni o'z tadqiqot yo'nalishimga moslab sharhlayman.

Birinchi o'rgangan manbam — **K. Laudon va J. Laudonning “Management Information Systems: Managing the Digital Firm”** asari bo'ldi. Ushbu kitobda axborot tizimlarining iqtisodiy va tashkiliy strukturalarga qanday integratsiyalanishi, raqamli transformatsiya jarayonlarining korxona strategiyasiga ta'siri hamda axborot tizimlarining biznes jarayonlarini optimallashtirishdagi roli batafsil tahlil qilingan. Men ushbu asarda ta'kidlangan “axborot tizimi — bu faqat texnologik vositalar yig'indisi emas, balki tashkilotning boshqaruv madaniyati, jarayonlar tuzilmasi va axborot oqimlarini uyg'unlashtiruvchi faol strukturadir” degan fikrni o'z tadqiqotim uchun asosiy konsept sifatida qabul qildim.

Laudonlarning tadqiqotida men ayniqsa uch asosiy komponent — **texnologik infratuzilma, ma'lumotlar arxitekturasini va boshqaruv mexanizmlari** o'rtasidagi o'zaro bog'liqlikni yoritib bergan metodik yondashuvni muhim deb hisoblayman. Ularning fikricha, axborot tizimi nafaqat jarayonlarni avtomatlashtiradi, balki tashkilot qaror qabul qilish darajasini sifat jihatdan o'zgartiradi. Men o'z tadqiqotimda axborot tizimlarining boshqaruvni strategik rejalashtirish bilan qanday bog'lanishini izohlar ekanman, aynan shu manbadan olingan konsepsiyalarni qo'lladim. Xususan, tizimning real vaqt rejimida ma'lumot taqdim etish imkoniyati menejerlarga noaniqlik sharoitida tezkor qarorlar chiqarish imkonini berishi haqidagi xulosalar mening ilmiy qarashlarimni yanada mustahkamladi.

Ikkinchi tahlil qilgan asarim — **R. Stair va J. Reynoldsning “Principles of Information Systems”** nomli fundamental kitobi. Ushbu manbada axborot tizimlarining tuzilmasi, vazifalari va amaliy qo'llanish sohalari juda tizimli yondashuv bilan yoritilgan. Men ayniqsa, mualliflarning axborot tizimlarini **operatsion, taktik va strategik darajalarga** bo'lib o'rganish uslubini o'z tadqiqotimga juda mos deb bildim.

Stair va Reynolds tomonidan ilgari surilgan “axborot tizimlari — bu tashkilotning ma'lumotga bo'lgan ehtiyojlarini optimal qondirish uchun yaratilgan

integratsion platforma” degan ta’rif men uchun juda amaliy ahamiyatga ega bo’ldi. Kitobda axborot tizimlarining korxona samaradorligiga ta’siri ko‘plab misollar bilan asoslangan: ishlab chiqarish jarayonini monitoring qilish, logistika zanjirini optimallashtirish, moliyaviy hisobotlarni avtomatlashtirish va mijozlar bilan ishlash sifatini oshirish. Men ushbu nazariy yondashuvlarni o‘z ilmiy ishlarimda axborot tizimlarining indikatorlar asosida baholanishi bilan bog‘ladim.

Mualliflar axborot tizimlarining xavfsizlik masalalariga ham alohida to‘xtalib o‘tadilar. Ularning fikricha, zamonaviy axborot tizimlarining barqarorligi nafaqat texnik himoya choralari, balki foydalanuvchilar madaniyati, siyosat va standartlarga rioya etish darajasi bilan ham belgilanadi. Men o‘z izlanishlarimda aynan shu fikrni asosiy tamoyillardan biri sifatida qo‘lladim. Chunki tizimning texnik imkoniyatlari qay darajada rivojlangan bo‘lmasin, agar uning xavfsizlik modeli mukammal bo‘lmasa, u tashkilot uchun xavf manbaiga aylanishi mumkin.

Uchinchi o‘rgangan manbam — **B. Shneidermann “Designing the User Interface: Strategies for Effective Human–Computer Interaction”** kitobi bo‘lib, u axborot tizimlari arxitekturasining inson omili bilan bog‘liq jihatlarini o‘rganishda juda katta ahamiyatga ega bo‘ldi. Men Shneidermanning interfeys dizayni, foydalanuvchi tajribasi, kognitiv yuklama va qulaylik tamoyillari bo‘yicha bergan konsepsiyalarini axborot tizimlarining samaradorligiga bevosita ta’sir qiluvchi omillar deb hisobladim.

Shneidermann ushbu asarda interfeysning oddiyligi, izchil muloqot tizimi, aniq vizual tuzilma va intuitiv boshqaruv elementlari axborot tizimining ishlash samaradorligini belgilab berishini ilmiy asoslaydi. Men o‘z tadqiqotimda axborot tizimlarining texnik jihatlaridan tashqari, ularning “inson bilan o‘zaro ta’sir sifati”ni ham muhim indikator sifatida baholadim. Shneiderman ta’kidlaganidek, texnik jihatdan mukammal bo‘lgan tizim ham agar foydalanuvchi uchun qulay bo‘lmasa, amaliyotda o‘zini oqlamaydi. Shu sababli men axborot tizimi samaradorligini baholashda UI/UX tamoyillarini ham kiritdim.

Ushbu tadqiqotning metodologiyasi axborot tizimlarining funksional tuzilmasi, ularning boshqaruv jarayonlariga ta’siri hamda raqamli transformatsiya

sharoitidagi samaradorligini ilmiy asosda o'rganishga qaratilgan. Tadqiqot jarayonida men **sistemali yondashuv, taqqoslash, tahlil-sintez, modellashtirish** va **empirik kuzatuv** metodlaridan foydalanaman. Sistemali yondashuv axborot tizimini bir-biri bilan bog'liq bo'lgan tarkibiy elementlar majmui sifatida ko'rib chiqish imkonini beradi, bu esa jarayonlarning o'zaro ta'sir mexanizmlarini aniqlashga yordam beradi.

Tahlil va sintez metodlari orqali mavjud axborot tizimlari arxitekturasidagi afzalliklar va cheklovlar aniqlanadi, keyin esa ularning yaxlit konseptual modeli yaratiladi. Taqqoslash metodi turli tashkilotlarda qo'llanilayotgan axborot tizimlarining samaradorlik ko'rsatkichlarini solishtirishga imkon beradi. Modellashtirish orqali axborot oqimlarining harakati, tizimning funksional jarayonlari hamda boshqaruvga ta'sir qiluvchi omillar virtual muhitda sinovdan o'tkaziladi.

Shuningdek, empirik kuzatuv metodi yordamida real tashkilotlarda axborot tizimlarining amaliy qo'llanishi o'rganiladi va ularning boshqaruv qarorlariga ta'siri tajribaviy jihatdan baholanadi. Tanlangan metodologiya tadqiqotning ilmiy asoslangan, izchil va amaliy ahamiyatga ega bo'lishini ta'minlaydi.

Foydalanilgan adabyotlar ro'yxati:

1. William S. Davis, David C. Yen 1998.
2. ГОСТ 7.0-99. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Информационно-библиотечная деятельность. Библиография. Термины и определения
3. Piccoli, Gabriele; Pigni, Federico. *Information systems for managers: with cases*, Edition 4.0, Prospect Press, July 2018 — 28-bet. ISBN 978-1-943153-50-3. Qaraldi: 25-noyabr 2018-yil.
4. O'Hara, Margaret; Watson, Richard; Cavan, Bruce (1999). „Managing the three levels of change“. *Information Systems Management*. 16-jild, № 3. 64-

bet. doi:10.1201/1078/43197.16.3.19990601/31317.9. Qaraldi: 25-noyabr 2018-yil.

5. „Information Systems“ (2020-yil 12-noyabr).
6. „information system“. *BusinessDictionary.com*. 2020-yil 11-avgustda asl nusxadan arxivlangan. Qaraldi: 2022-yil 2-avgust.
7. „Information Systems“. *Principia Cybernetica Web*. 2023-yil 10-fevralda asl nusxadan arxivlangan. Qaraldi: 2022-yil 2-avgust.
8. Vladimir Zwass (2016-02-10). "Information system". *Britannica*.
9. D'Atri A., De Marco M., Casalino N. (2008). "Interdisciplinary Aspects of Information Systems Studies", Physica-Verlag, Springer, Germany, pp. 1–416, ISBN 978-3-7908-2009-6
10. „Information Technology vs Information Systems: What's The Difference?“ (en-US). *CityU of Seattle* (2020-yil 16-yanvar). Qaraldi: 2021-yil 13-noyabr.
11. Jessup, Leonard M.; Joseph S. Valacich (2008). *Information Systems Today* (3rd ed.). Pearson Publishing. Glossary p. 416
12. „What is Information Systems or Information Services (IS)?“. *Definition from Techopedia*. Qaraldi: 6-mart 2021-yil.
13. „What is IS (information system or information services)?“. *WhatIs.com*. Qaraldi: 6-mart 2021-yil.
14. „Information Services“. *Directory*. Australian Government (2-iyun 2017-yil). 2022-yil 27-martda asl nusxadan arxivlangan. Qaraldi: 6-mart 2021-yil.
15. „Information Services“. *Ramsey County* (12-sentabr 2015-yil). Qaraldi: 6-mart 2021-yil.