

**RAQAMLI TRANSFORMATSIYA SHAROITIDA AXBOROT TIZIMLARI VA
TEKNOLOGIYALARINING RIVOJLANISH TENDENSIYALARI**

Yuldoshev Ramazon Shokir o'gli

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti

Annotatsiya. Maqolada axborot tizimlari va texnologiyalarining mazmun-mohiyati, tarkibiy qismlari va turlari tahlil qilingan. Raqamli transformatsiya sharoitida bulutli hisoblash, katta ma'lumotlar, sun'iy intellekt va narsalar interneti kabi zamonaviy texnologiyalarning axborot tizimlari rivojiga ta'siri yoritilgan. O'zbekistonda axborot tizimlarini joriy etish holati tahlil qilinib, ularni takomillashtirish bo'yicha taklif va tavsiyalar berilgan.

Kalit so'zlar: axborot tizimi, axborot texnologiyalari, raqamli transformatsiya, bulutli hisoblash, katta ma'lumotlar, sun'iy intellekt, kiberxavfsizlik.

Аннотация. В статье анализируются сущность, структурные компоненты и виды информационных систем и технологий. Освещено влияние современных технологий — облачных вычислений, больших данных, искусственного интеллекта и интернета вещей — на развитие информационных систем в условиях цифровой трансформации. Проанализировано состояние внедрения информационных систем в Узбекистане, даны предложения и рекомендации по их совершенствованию.

Ключевые слова: информационная система, информационные технологии, цифровая трансформация, облачные вычисления, большие данные, искусственный интеллект, кибербезопасность.

Abstract. The article analyzes the essence, structural components and types of information systems and technologies. It highlights the impact of modern technologies such as cloud computing, big data, artificial intelligence and the Internet of Things on the development of information systems in the context of digital transformation. The current state of information systems implementation in Uzbekistan is analyzed, and proposals for their improvement are given.

Keywords: information system, information technology, digital transformation, cloud computing, big data, artificial intelligence, cybersecurity.

KIRISH

Bugungi kunda axborot jamiyat taraqqiyotining asosiy resurslaridan biriga aylandi. Davlat boshqaruvi, iqtisodiyot, ta'lim va sog'liqni saqlash sohalarida qabul

qilinadigan qarorlarning sifati ko'p jihatdan ma'lumotlarni o'z vaqtida yig'ish, qayta ishlash va tahlil qilish imkoniyatiga bog'liq. Aynan shu vazifalarni axborot tizimlari va texnologiyalari hal etadi.

O'zbekiston Respublikasida ushbu sohani rivojlantirishga alohida e'tibor qaratilmoqda. "Axborotlashtirish to'g'risida"gi Qonun [1] axborot resurslari va axborot tizimlarini shakllantirishning huquqiy asoslarini belgilab bergan bo'lsa, "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi [2] raqamli infratuzilmani kengaytirish, elektron hukumat, raqamli iqtisodiyot va raqamli ta'limni rivojlantirishni ustuvor vazifa sifatida belgiladi. Shu bois axborot tizimlari va texnologiyalarining zamonaviy rivojlanish tendensiyalarini o'rganish dolzarb ahamiyat kasb etadi.

Maqolaning maqsadi axborot tizimlari va texnologiyalarining mohiyati, tarkibi va turlarini tahlil qilish, ularning zamonaviy rivojlanish yo'nalishlarini aniqlash hamda amaliyotga joriy etish bo'yicha takliflar ishlab chiqishdan iborat.

ASOSIY QISM

Axborot tizimi va axborot texnologiyasi tushunchalari. Ilmiy adabiyotlarda axborot tizimi ma'lum maqsadga erishish uchun axborotni yig'ish, saqlash, qayta ishlash va tarqatishni ta'minlovchi o'zaro bog'liq komponentlar majmui sifatida ta'riflanadi [3]. Axborot texnologiyasi esa ushbu jarayonlarni amalga oshirishda qo'llaniladigan usullar, vositalar hamda texnik va dasturiy ta'minot yig'indisidir [5]. Boshqacha aytganda, axborot tizimi "nima qilinadi" degan savolga, axborot texnologiyasi esa "qanday qilinadi" degan savolga javob beradi.

Axborot tizimining tarkibiy qismlari. Zamonaviy axborot tizimi quyidagi asosiy komponentlardan tashkil topadi [3; 4]:

- texnik ta'minot — kompyuterlar, serverlar, tarmoq uskunalari va ma'lumot saqlash qurilmalari;
- dasturiy ta'minot — operatsion tizimlar, amaliy dasturlar va ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari;
- axborot ta'minoti — ma'lumotlar bazalari, klassifikatorlar va hujjatlar tizimi;
- tashkiliy ta'minot — tizimdan foydalanish qoidalari, reglament va yo'riqnomalar;
- inson resurslari — tizimni ishlab chiquvchi, unga xizmat ko'rsatuvchi va undan foydalanuvchi mutaxassislar.

Axborot tizimlarining turlari. Boshqaruv darajasi va bajaradigan vazifasiga ko'ra axborot tizimlari bir necha turga ajratiladi (1-jadval).

1-jadval. Axborot tizimlarining asosiy turlari [3; 4]

Tizim turi	Asosiy vazifasi	Amaliy misol
Tranzaksiyalarni qayta ishlash tizimlari (TPS)	Kundalik operatsiyalarni qayd etish va saqlash	Bank to'lov tizimlari, kassa dasturlari
Boshqaruv axborot tizimlari (MIS)	Rahbarlar uchun davriy hisobotlar tayyorlash	Savdo, ombor va moliyaviy hisobotlar
Qarorlar qabul qilishni qo'llab-quvvatlash tizimlari (DSS)	Muqobil variantlarni modellashtirish va tahlil qilish	Moliyaviy prognozlash tizimlari
Korxona resurslarini rejalashtirish tizimlari (ERP)	Barcha bo'linmalar ma'lumotlarini yagona bazada birlashtirish	SAP ERP, 1C:Korxona
Ta'lim jarayonini boshqarish tizimlari	Talabalar, o'quv rejalari va baholash natijalarini hisobga olish	HEMIS, Moodle

Zamonaviy rivojlanish tendensiyalari. Hozirgi bosqichda axborot tizimlari rivojini belgilovchi quyidagi texnologiyalarni ajratib ko'rsatish mumkin.

Birinchidan, bulutli hisoblash texnologiyalari. Ular serverlar, ma'lumot saqlash omborlari va ilovalar kabi hisoblash resurslaridan tarmoq orqali talabga ko'ra foydalanish imkonini beradi [6]. Bulutli xizmatlar IaaS, PaaS va SaaS modellarida taqdim etiladi hamda tashkilotlarning infratuzilmaga sarflaydigan kapital xarajatlarini sezilarli darajada kamaytiradi.

Ikkinchidan, katta ma'lumotlar (Big Data) texnologiyalari. Ular hajmi, kelib tushish tezligi va xilma-xilligi jihatidan an'anaviy vositalar bilan qayta ishlab bo'lmaydigan ma'lumotlarni tahlil qilishga imkon beradi. Natijada korxonalar iste'molchilar xulq-atvorini chuqurroq o'rganib, bozordagi o'zgarishlarni oldindan bashorat qila oladi.

Uchinchidan, sun'iy intellekt va mashinaviy o'qitish. Sun'iy intellekt asosidagi tizimlar matn, tasvir va nutqni tanish, avtomatik tavsiyalar berish hamda murakkab jarayonlarni avtomatlashtirishda keng qo'llanilmoqda [7]. Buning natijasida axborot tizimlari faqat ma'lumot saqlovchi vositadan tahlil qiluvchi va tavsiya beruvchi vositaga aylanmoqda.

To'rtinchidan, narsalar interneti (IoT). Sensorlar va "aqlli" qurilmalar real vaqt rejimida ma'lumot uzatib, ishlab chiqarish, qishloq xo'jaligi, transport va kommunal xizmatlar sohalarida monitoring tizimlarini yaratishga asos bo'lmoqda.

Beshinchidan, kiberxavfsizlik. Axborot tizimlarining kengayishi bilan ularga qaratilgan tahdidlar ham ortib bormoqda. Shu sababli ma'lumotlarni shifrlash, ko'p bosqichli autentifikatsiya va kirish huquqlarini boshqarish har qanday axborot tizimining ajralmas qismiga aylandi.

O'zbekistonda axborot tizimlarini joriy etish amaliyoti. Mamlakatimizda davlat xizmatlarini elektron shaklda ko'rsatish uchun Yagona interaktiv davlat xizmatlari portali (my.gov.uz) faoliyat yuritmoqda. Oliy ta'lim sohasida esa HEMIS axborot tizimi orqali talabalar kontingenti, o'quv rejalari, dars jadvallari va baholash natijalari yagona elektron bazada yuritilmoqda. Bu tizimlar qog'ozbozlikni kamaytirish, ma'lumotlar shaffofligini ta'minlash va xizmat ko'rsatish tezligini oshirishga xizmat qilmoqda.

Shu bilan birga, sohada hal etilishi lozim bo'lgan muammolar ham mavjud: turli idoralar axborot tizimlari o'rtasida integratsiyaning yetarli emasligi, hududlarda raqamli infratuzilma darajasining notekisligi, malakali IT mutaxassislarning yetishmasligi hamda aholining raqamli savodxonlik darajasi bilan bog'liq muammolar shular jumlasidandir.

XULOSA

O'tkazilgan tahlil natijalari axborot tizimlari va texnologiyalari zamonaviy iqtisodiyot va boshqaruvning asosiy infratuzilmasiga aylanganini ko'rsatadi. Ularni yanada samarali rivojlantirish uchun quyidagilarni amalga oshirish maqsadga muvofiq:

- 1) davlat va tarmoq axborot tizimlari o'rtasida ma'lumot almashinuvining yagona standartlarini joriy etish;
- 2) bulutli texnologiyalar va sun'iy intellekt asosidagi tahliliy modullarni mavjud tizimlarga bosqichma-bosqich integratsiya qilish;
- 3) axborot xavfsizligi talablarini tizimni loyihalash bosqichidanoq hisobga olish;
- 4) oliy ta'lim muassasalarida axborot tizimlari va texnologiyalari yo'nalishi bo'yicha amaliyotga yo'naltirilgan kadrlar tayyorlashni kuchaytirish.

Ushbu choralar raqamli transformatsiya jarayonlarini jadallashtirish hamda "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasida belgilangan maqsadlarga erishishga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasining “Axborotlashtirish to‘g‘risida”gi Qonuni. 2003-yil 11-dekabr, 560-II-son.
2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 5-oktabrdagi “«Raqamli O‘zbekiston – 2030» strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PF-6079-son Farmoni.
3. Laudon K.C., Laudon J.P. Management Information Systems: Managing the Digital Firm. – 16th ed. – Pearson, 2020.
4. Stair R., Reynolds G. Principles of Information Systems. – 13th ed. – Boston: Cengage Learning, 2018.
5. G‘ulomov S.S., Shermuhamedov A.T., Begalov B.A. Iqtisodiy informatika. Darslik. – T.: O‘zbekiston, 1999.
6. Mell P., Grance T. The NIST Definition of Cloud Computing. NIST Special Publication 800-145. – Gaithersburg: NIST, 2011.
7. Russell S., Norvig P. Artificial Intelligence: A Modern Approach. – 4th ed. – Pearson, 2020.