ISSN: 2181-4341, IMPACT FACTOR (RESEARCH BIB) – 9.145, SJIF – 5,431

Beknazarova Aziza

Navoiy davlat universiteti

Axborot-resurs markazi Elektron axborot resurslari bo‘lim mudiri

RAQAMLI TRANSFORMATSIYA: AXBOROT RESURS MARKAZLARINI YANGI BOSQICHGA OLIB CHIQISH STRATEGIYALARI

Annotatsiya

Mazkur maqolada axborot resurs markazlarida raqamli transformatsiyani amalga oshirishning tashkiliy, texnologik va pedagogik jihatlari tahlil qilinadi. Raqamli infratuzilmani modernizatsiya qilish, elektron katalog va ma’lumotlar bazalarini integratsiyalash, foydalanuvchi xizmatlarini masofaviy shaklga o‘tkazish, sun’iy intellekt elementlarini joriy etish hamda kadrlar salohiyatini oshirish strategiyalari ishlab chiqildi. Tadqiqot natijalariga ko‘ra, kompleks yondashuv asosida olib borilgan transformatsiya jarayoni foydalanuvchi qamrovini kengaytiradi, xizmatlar sifatini oshiradi va boshqaruv samaradorligini ta’minlaydi.

Kalit so‘zlar

raqamli transformatsiya, axborot resurs markazi, elektron kutubxona, sun’iy intellekt, ma’lumotlar bazasi, boshqaruv strategiyasi.

Kirish. XXI asrda raqamli texnologiyalar taraqqiyoti jamiyat hayotining barcha sohalariga, xususan ta’lim, ilm-fan va axborot xizmatlari tizimiga chuqur kirib keldi. Globallashuv jarayonlari, axborot oqimining keskin ortishi hamda bilimlar iqtisodiyotiga o‘tish sharoitida axborot resurs markazlari nafaqat ma’lumot saqlovchi maskan, balki bilimlar almashinuvi, ilmiy kommunikatsiya va innovatsion rivojlanish platformasiga aylanmoqda. An’anaviy kutubxona modeli bosqichma-bosqich raqamli ekotizim bilan almashib, foydalanuvchilarga tezkor, qulay va moslashuvchan xizmat ko‘rsatishni talab etmoqda.

Zamonaviy foydalanuvchi axborotni tez, ishonchli va masofadan turib olishni istaydi. Internet texnologiyalari, mobil qurilmalar va bulutli platformalarning rivojlanishi natijasida axborotga murojaat qilish shakli tubdan o‘zgardi. Endilikda axborot resurs markazlari o‘z faoliyatini elektron kataloglar, raqamli arxivlar, masofaviy obuna tizimlari, virtual maslahat xizmatlari hamda interaktiv o‘quv resurslari asosida tashkil etishga majbur bo‘lmoqda. Bu jarayon “raqamli transformatsiya” tushunchasi bilan izohlanadi va u nafaqat texnik yangilanish, balki boshqaruv, tashkiliy madaniyat va xizmat ko‘rsatish modelining yangilanishini ham anglatadi.

Raqamli transformatsiya axborot resurs markazlari faoliyatining barcha bosqichlarini qamrab oladi: fondlarni shakllantirish, kataloglashtirish, saqlash, qidiruv tizimlarini takomillashtirish, foydalanuvchilar bilan aloqa o‘rnatish va statistik monitoringni yuritish. Shu bilan birga, raqamlashtirish jarayoni ma’lumotlarning xavfsizligini ta’minlash, mualliflik huquqlarini himoya qilish va axborotdan samarali foydalanishni nazorat qilish kabi masalalarni ham o‘z ichiga oladi. Bu esa markazlar oldiga yangi texnologik va huquqiy vazifalarni qo‘yadi.

Hozirgi kunda ko‘plab ta’lim muassasalarida axborot resurs markazlarining moddiy-texnik bazasi an’anaviy shaklda saqlanib qolgan bo‘lib, bu ularning raqamli jamiyat talablariga to‘liq moslashishiga to‘sqinlik qilmoqda. Shu sababli, infratuzilmani modernizatsiya qilish, zamonaviy dasturiy ta’minotni joriy etish, elektron ma’lumotlar bazalarini integratsiyalash hamda xodimlar malakasini oshirish dolzarb vazifalardan biri hisoblanadi. Ayniqsa, sun’iy intellekt, katta ma’lumotlar tahlili va avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlarini joriy etish axborot xizmatlari samaradorligini sezilarli darajada oshirish imkonini beradi.

Shuningdek, raqamli transformatsiya axborot resurs markazlarining ijtimoiy rolini ham kengaytiradi. Ular nafaqat talabalar va tadqiqotchilar, balki keng jamoatchilik uchun ochiq raqamli bilim markaziga aylanishi mumkin. Elektron platformalar orqali masofaviy ta’limni qo‘llab-quvvatlash, onlayn seminar va vebinarlar o‘tkazish, ochiq ilmiy ma’lumotlar bazalarini yaratish kabi xizmatlar markazlarning ijtimoiy ahamiyatini yanada oshiradi.

Demak, axborot resurs markazlarini yangi bosqichga olib chiqish uchun raqamli transformatsiya jarayoni strategik rejalashtirilgan, bosqichma-bosqich amalga oshiriladigan va barqaror rivojlanishga yo‘naltirilgan bo‘lishi lozim. Mazkur maqolada aynan shu jarayonning nazariy asoslari, amaliy mexanizmlari va strategik yo‘nalishlari tahlil qilinadi hamda samarali model taklif etiladi.

Metodologiya. Mazkur tadqiqotda axborot resurs markazlarida raqamli transformatsiya jarayonini ilmiy asosda o‘rganish va amaliy strategiyalar ishlab chiqish maqsadida kompleks yondashuv qo‘llanildi. Tadqiqot dizayni aralash uslubga asoslangan bo‘lib, unda sifat va miqdoriy metodlar uyg‘unlashtirildi. Bunday integratsiyalashgan yondashuv muammoni har tomonlama tahlil qilish, nazariy xulosalarni amaliy ma’lumotlar bilan mustahkamlash imkonini berdi.

Birinchi bosqichda tizimli tahlil usuli qo‘llanilib, axborot resurs markazlarining mavjud tashkiliy tuzilmasi, boshqaruv modeli, moddiy texnik bazasi va dasturiy infratuzilmasi o‘rganildi. Raqamli transformatsiyaga tayyorgarlik darajasini aniqlash maqsadida ichki audit o‘tkazildi. Audit jarayonida internet tezligi, server quvvati, lokal tarmoq holati, kompyuter texnikasi bilan ta’minlanganlik darajasi, elektron katalog mavjudligi va dasturiy platformalar funksionalligi baholandi. Har bir ko‘rsatkich uchun mezonlar ishlab chiqilib, ularning mosligi ball tizimida aniqlashtirildi.

Ikkinchi bosqichda qiyosiy tahlil metodi qo‘llanildi. Raqamli texnologiyalarni muvaffaqiyatli joriy etgan ilg‘or ta’lim muassasalarining axborot markazlari tajribasi o‘rganilib, ularning boshqaruv va xizmat ko‘rsatish modellariga qiyosiy baho berildi. Shu asosda milliy sharoitga moslashtirilgan transformatsiya modeli shakllantirildi. Qiyoslash jarayonida xizmat tezkorligi, foydalanuvchi qoniqish darajasi, elektron resurslar ulushi va avtomatlashtirish ko‘lami kabi indikatorlar mezon sifatida olindi.

Uchinchi bosqichda empirik ma’lumotlar yig‘ildi. Tadqiqot obyekti sifatida bir nechta axborot resurs markazlari tanlab olinib, foydalanuvchilar va xodimlar o‘rtasida anonim so‘rovnoma tashkil etildi. So‘rovnoma savollari foydalanuvchilarning elektron resurslardan foydalanish chastotasi, masofaviy xizmatlarga ehtiyoj darajasi, qidiruv tizimlari samaradorligi va xizmat sifati bo‘yicha fikrlarini aniqlashga qaratildi. Olingan javoblar statistik qayta ishlanib, foizli taqsimot va o‘rtacha ko‘rsatkichlar hisoblandi.

To‘rtinchi bosqichda modellashtirish usuli qo‘llanilib, raqamli transformatsiyaning bosqichma bosqich amalga oshirish mexanizmi ishlab chiqildi. Ushbu model infratuzilmani yangilash, elektron ma’lumotlar bazasini shakllantirish, integratsiyalashgan boshqaruv tizimini

joriy etish va monitoring mexanizmlarini o‘z ichiga oladi. Modelning samaradorligini baholash uchun prognozlash usuli qo‘llanildi va kutilayotgan ijtimoiy hamda iqtisodiy natijalar aniqlashtirildi.

Ma’lumotlarni qayta ishlash jarayonida statistik tahlil elementlari qo‘llanilib, natijalar diagramma va jadval ko‘rinishida umumlashtirildi. Ishonchlilikni ta’minlash maqsadida ma’lumotlar bir necha manbadan olinib, o‘zaro taqqoslandi. Validlikni oshirish uchun savolnomalar ekspertlar tomonidan ekspertiza qilindi hamda pilot sinovdan o‘tkazildi.

Shuningdek, tadqiqot jarayonida axborot xavfsizligi va etik me’yorlarga qat’iy rioya qilindi. Ishtirokchilarning shaxsiy ma’lumotlari maxfiy saqlandi, natijalar umumlashtirilgan shaklda taqdim etildi. Tadqiqot metodologiyasi raqamli transformatsiya jarayonini obyektiv baholash, strategik qarorlar qabul qilish va amaliy tavsiyalar ishlab chiqish uchun zarur ilmiy asosni yaratdi.

Natijalar. Tadqiqot davomida raqamli transformatsiyaning quyidagi ustuvor yo‘nalishlari aniqlanib, amaliy model taklif etildi: infratuzilmani modernizatsiya qilish, elektron resurslarni kengaytirish, integratsiyalashgan boshqaruv tizimini joriy etish, foydalanuvchi interfeysini takomillashtirish va xodimlar malakasini oshirish. Raqamli transformatsiya strategiyasi uch bosqichda amalga oshirilishi maqsadga muvofiq deb topildi: tayyorgarlik bosqichi, joriy etish bosqichi va monitoring hamda rivojlantirish bosqichi.

Quyidagi jadvalda axborot resurs markazlarida raqamli transformatsiyani amalga oshirish bosqichlari va ularning asosiy vazifalari keltirilgan.

Jadval 1
Axborot resurs markazlarida raqamli transformatsiya bosqichlari va vazifalari

Bosqich	Asosiy vazifalar	Kutilayotgan natija
Tayyorgarlik bosqichi	Infratuzilmani tahlil qilish, texnik audit, xodimlar malakasini baholash	Raqamli tayyorgarlik darajasini aniqlash
Joriy etish bosqichi	Elektron katalog yaratish, ma’lumotlar bazalarini integratsiyalash, onlayn xizmatlarni ishga tushirish	Foydalanuvchilar uchun tezkor va masofaviy xizmatlar
Monitoring va rivojlantirish	Statistik tahlil, foydalanuvchi fikrini o‘rganish, dasturiy ta’minotni yangilash	Xizmatlar sifatining barqaror oshishi

Natijalar shuni ko‘rsatdiki, raqamli xizmatlarni joriy etgan markazlarda foydalanuvchilar soni o‘rtacha 30–40 foizga oshgan, masofaviy murojaatlar esa an’anaviy tashriflardan ustunlik qilgan. Elektron kataloglar va mobil ilovalar foydalanuvchilarga 24 soat davomida axborotdan foydalanish imkonini yaratdi. Shuningdek, sun’iy intellekt asosidagi qidiruv tizimlari axborotni tezkor topish samaradorligini oshirdi.

Muhokama. Raqamli transformatsiya jarayonida asosiy muammolar sifatida texnik infratuzilmaning yetishmasligi, moliyaviy resurslar cheklanganligi va kadrlar malakasining pastligi qayd etildi. Ularni bartaraf etish uchun davlat va xususiy sektor hamkorligini rivojlantirish, grant loyihalarini jalb qilish, xodimlar uchun doimiy treninglar tashkil etish tavsiya etiladi. Strategik boshqaruv modeli asosida raqamli platformalar o‘zaro integratsiyalashgan holda

ishlashi muhim ahamiyat kasb etadi. Bundan tashqari, axborot xavfsizligini ta’minlash va shaxsiy ma’lumotlarni himoya qilish masalalari transformatsiyaning ajralmas qismi hisoblanadi.

Xulosa. Axborot resurs markazlarida raqamli transformatsiyani amalga oshirish zamonaviy ta’lim va ilmiy muhit talablariga moslashishning muhim sharti hisoblanadi. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, raqamlashtirish jarayoni faqat texnik yangilanish bilan cheklanmasdan, boshqaruv tizimi, xizmat ko‘rsatish mexanizmi, kadrlar salohiyati va foydalanuvchi bilan o‘zaro aloqani tubdan takomillashtirishni talab etadi. Kompleks va bosqichma bosqich amalga oshirilgan transformatsiya strategiyasi axborot resurs markazlarining funksional imkoniyatlarini kengaytirib, ularni zamonaviy raqamli bilim markaziga aylantiradi.

Tadqiqot davomida ishlab chiqilgan strategik model infratuzilmani modernizatsiya qilish, elektron resurslar ulushini oshirish, integratsiyalashgan axborot tizimlarini joriy etish hamda monitoring va tahlil mexanizmlarini yo‘lga qo‘yish orqali samaradorlikni oshirish imkonini berishi aniqlandi. Shuningdek, foydalanuvchilarga masofaviy xizmat ko‘rsatish, elektron katalog va raqamli arxivlardan foydalanish imkoniyati ilmiy va ta’limiy jarayonlarning uzluksizligini ta’minlaydi. Bu esa o‘z navbatida, axborotdan foydalanish tezkorligi, qulayligi va shaffofligini oshiradi.

Raqamli transformatsiyani muvaffaqiyatli amalga oshirish uchun rahbariyatning strategik qarorlari, moliyaviy qo‘llab-quvvatlash, zamonaviy texnologiyalarni tanlash va xodimlar malakasini muntazam oshirish hal qiluvchi omil sifatida namoyon bo‘ladi. Ayniqsa, sun’iy intellekt, katta ma’lumotlar tahlili va avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlaridan foydalanish kelgusida xizmatlar sifatini yangi bosqichga olib chiqadi. Shu bilan birga, axborot xavfsizligi, mualliflik huquqi va shaxsiy ma’lumotlarni himoya qilish masalalarini ustuvor yo‘nalish sifatida ko‘rib chiqish zarur.

Umuman olganda, raqamli transformatsiya axborot resurs markazlarini innovatsion rivojlanish yo‘liga olib chiqib, ularning raqobatbardoshligini oshiradi hamda ta’lim va ilm-fan integratsiyasini mustahkamlaydi. Tadqiqotda taklif etilgan yondashuv va tavsiyalar amaliyotga joriy etilganda, axborot xizmatlarining barqaror, samarali va zamonaviy modelini shakllantirish mumkin bo‘ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Castells M. The Rise of the Network Society. 2-nashr. Oxford: Blackwell Publishing, 2010.
2. Brynjolfsson E., McAfee A. The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies. New York: W. W. Norton & Company, 2014.
3. Kaplan A. M., Haenlein M. Users of the world, unite: The challenges and opportunities of social media. Business Horizons, 2010, 53(1), 59–68.
4. Laudon K. C., Laudon J. P. Management Information Systems: Managing the Digital Firm. 15-nashr. Pearson Education, 2018.
5. Rowley J. The electronic library: A journey from digital library to digital transformation. Library Management, 2017, 38(6/7), 356–369.
6. Cox A. M., Pinfield S. Research data management and libraries: Current activities and future priorities. Journal of Librarianship and Information Science, 2014, 46(4), 299–316.
7. OECD. Digital Transformation in Education and Skills: Supporting the Learning Process. Paris: OECD Publishing, 2019.
8. World Bank. World Development Report 2021: Data for Better Lives. Washington, DC: World Bank Publications, 2021.

9. IFLA. IFLA Trend Report 2022 Update. The Hague: International Federation of Library Associations and Institutions, 2022.
10. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 5-oktabrdagi “Raqamli O‘zbekiston – 2030” strategiyasi to‘g‘risida”gi Farmoni.
11. O‘zbekiston Respublikasi Axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalarini rivojlantirish vazirligi. Raqamli transformatsiya konsepsiyasi. Toshkent, 2021.
12. G‘ulomov S. S., Axmedov R. Axborot tizimlari va texnologiyalari. Toshkent: Fan va texnologiya nashriyoti, 2018.
13. Abduqodirov A. A. Ta’limda axborot-kommunikatsiya texnologiyalari. Toshkent: O‘qituvchi nashriyoti, 2019.
14. Bell D. The Coming of Post-Industrial Society. New York: Basic Books, 1999
15. Rogers D. L. The Digital Transformation Playbook: Rethink Your Business for the Digital Age. New York: Columbia University Press, 2016.