



**FORM, METHOD, MEANS OF ENSURING CONTINUITY AND
UNITY BASED ON TRANSFORMATION IN INFORMATICS
AND INFORMATION TECHNOLOGY SCIENCE**

Qunnazarov Ongarbay

NSPI doctoral student

<https://doi.org/10.5281/zenodo.12580838>

ARTICLE INFO

Received: 23th June 2024

Accepted: 27th June 2024

Online: 28th June 2024

KEYWORDS

Forms, methods, means of ensuring continuity and connectivity in the science of computer science and information technology based on transformation.

ABSTRACT

This article examines the main aspects of ensuring continuity and connectivity in the science of computer science and information technology using transformation methods. Continuity and connectivity are critical aspects for maintaining the continuity of information systems in the face of rapidly changing technologies and market requirements. The article examines the forms of transformation of data and knowledge, methods of standardization of interfaces and data, architectural principles for the development of sustainable systems, as well as practical means of supporting connectivity, such as process automation and staff training.

**INFORMATIKA VA AXBOROT TEXNOLOGIYALAR FANIDA
TRANSFORMATSIYALASH ASOSIDA UZLUKSIZLIK VA UZVIYLIKNI
TA'MINLASHNING SHAKL, METOD, VOSITALARI**

Qunnazarov Ongarbay

NDPI doktoranti

<https://doi.org/10.5281/zenodo.12580838>

ARTICLE INFO

Received: 23th June 2024

Accepted: 27th June 2024

Online: 28th June 2024

KEYWORDS

Transformatsiyaga asoslangan informatika va axborot texnologiyalari fanida uzluksizlik va aloqani ta'minlash shakllari, usullari, vositalari.

ABSTRACT

Ushbu maqola transformatsiya usullaridan foydalangan holda informatika va axborot texnologiyalari fanida uzluksizlik va aloqani ta'minlashning asosiy jihatlarini ko'rib chiqadi. Uzluksizlik va izchillik tez o'zgaruvchan texnologiyalar va bozor talablari sharoitida axborot tizimlarining uzluksiz ishlashini ta'minlash uchun muhim jihatlaridir. Maqolada ma'lumotlar va bilimlarni o'zgartirish shakllari, interfeys va ma'lumotlarni standartlashtirish usullari, barqaror tizimlarni ishlab chiqish uchun me'moriy tamoyillar va jarayonlarni avtomatlashtirish va xodimlarni o'qitish kabi amaliy aloqalarni qo'llab-quvvatlash vositalari ko'rib chiqiladi.

Informatika va axborot texnologiyalarining zamonaviy dunyosida uzluksizlik va aloqani ta'minlash IT tizimlarini rivojlantirishda muhim rol o'ynaydi. Ushbu ikki tushuncha axborot tizimlari faoliyatining uzluksizligi va samaradorligini ta'minlash uchun asosdir. Informatika



kontekstida uzluksizlik tizim yoki uning tarkibiy qismlarining texnologiya, talablar yoki atrof-muhitdagi o'zgarishlar bilan ishlash va muvofiqlikni saqlash qobiliyatini anglatadi. Ulanish tizimning turli qismlari yoki tizimlarning o'zlari o'rtasidagi munosabatlar va integratsiya darajasini aks ettiradi. Uzluksizlik va izchillikni ta'minlash tizimdagi uzilishlarning oldini olish, texnik muammolarni minimallashtirish va yangi texnologiyalarni joriy etish jarayonini soddalashtirish uchun zarurdir [2]. Texnologiyalar tez eskirib borayotgan va tizimlarning funktsionalligiga yangi talablar paydo bo'layotgan zamonaviy dinamik o'zgaruvchan axborot dunyosida uzluksizlik va izchillikni saqlash kompaniyalar va tashkilotlarga raqobatbardoshlikni saqlab qolish va atrof-muhit o'zgarishiga tezkor javob berish imkonini beradi. Ushbu maqola informatika va axborot texnologiyalari fanida uzluksizlik va izchillikni ta'minlashning turli shakllari, usullari va vositalarini transformatsiyaga asoslangan holda ko'rib chiqadi, ularning zamonaviy IT dunyosidagi ahamiyati va rolini to'liq tushunishga imkon beradi.

Ma'lumotlar va bilimlarni o'zgartirish axborot tizimlarida uzluksizlik va aloqani ta'minlashning asosiy jihati hisoblanadi. Ushbu jarayonning asosiy tarkibiy qismlaridan biri sifatida ma'lumotlar shakllari va tuzilmalarini o'zgartirish usullari axborotni qayta ishlash tizimlarining samarali ishlashida muhim rol o'ynaydi. Ma'lumotlar integratsiyasi turli manbalardan maqsadli tizimlarga ma'lumotlarni to'plash, o'zgartirish va yuklab olishni ta'minlaydigan muhim amaliyotdir. ETL (Extract, Transform, Load) jarayonlari ma'lumotlarni qayta ishlashga, kerakli formatga olib borishga va tegishli muhitga o'tkazishga imkon beradi. Bundan tashqari, turli xil ilovalar va ma'lumotlar bazalari o'rtasida ma'lumotlarni sinxronlashtirish uchun middleware-dan foydalanish ma'lumotlarning samarali integratsiyasiga yordam beradi [5]. Ma'lumotlarni o'zgartirish ma'lumotni bir formatdan boshqasiga o'tkazishni o'z ichiga oladi, masalan, turli tizimlar o'rtasida ma'lumotlarni uzatishda kerak bo'lishi mumkin. Ma'lumotlarni normallashtirish ma'lumotlarni saqlash va qayta ishlash tuzilishini optimallashtirish, ortiqcha ishlarni bartaraf etish va axborot tizimlarining samaradorligini oshirish uchun muhim qadamdir. Ma'lumotlarning replikatsiyasi ma'lumotlarning mavjudligi va xavfsizligini ta'minlashda muhim rol o'ynaydi. Ma'lumotlarning nusxalarini yaratish asosiy tizimlarda nosozliklar yuzaga kelganda ma'lumotlarni yo'qotish va shikastlanishdan himoya qilishga imkon beradi. Ma'lumotlarni Real vaqtda yoki kechikish bilan yangilash uchun ma'lumotlarning ishonchliligi va yaxlitligini ta'minlash uchun asenkron va sinxron replikatsiya keng qo'llaniladi. Umuman olganda, ma'lumotlarni o'zgartirishning ushbu usullari nafaqat axborot tizimlarining yaxlitligini ta'minlaydi, balki axborotni qayta ishlash va undan foydalanish jarayonlarini optimallashtirishga yordam beradi, zamonaviy axborot jamiyati sharoitida tizimlarning samaradorligi va ishonchliligini oshiradi [1].

Axborot tizimlarida bilimlarni o'zgartirish jarayoni zamonaviy axborot dunyosida moslashuvchanlik, samaradorlik va uzluksizlikni ta'minlashda muhim rol o'ynaydi. Matnli ma'lumotlarni tuzilgan bilimlarga aylantirish uchun turli xil usullarni qo'llash ma'lumotlarni tahlil qilish va ulardan foydalanish uchun yangi imkoniyatlar ochadi. Natural Language Processing (NLP) kabi tabiiy tilni qayta ishlash algoritmlaridan foydalanish matnlardan ma'lumotlarni olish va ularni bilim bazalari yoki ontologiyalar kabi tuzilgan ma'lumotlar formatlariga aylantirish imkonini beradi. Bu ma'lumotlarning mavjudligi va qayta ishlanishini



yaxshilashga yordam beradi, ularni tahlil qilish va ulardan foydalanish uchun qulayroq qiladi. Ekspert bilimlarini qarorlarni qo'llab-quvvatlash tizimlariga integratsiya qilish bilimlarni o'zgartirishning yana bir muhim amaliyotidir. Mutaxassislarining bilimlarini qoidalar yoki mantiqiy modellar shaklida joriy etish qarorlarni qabul qilish jarayonlarini avtomatlashtirishga, qabul qilingan qarorlarning samaradorligi va aniqligini oshirishga imkon beradi. Ma'lumotlarga asoslangan tizimlarni o'qitish va moslashtirish, shu jumladan mashinani o'rganish va katta ma'lumotlarni tahlil qilish axborot tizimlarini avtomatik ravishda o'zgartirish va moslashtirishda muhim rol o'ynaydi. Tizimning yangi ma'lumotlar va tajribalar asosida moslashish qobiliyati o'zgarishlarga javob berish vaqtini qisqartirish va foydalanuvchi tajribasini yaxshilash imkonini beradi. Umuman olganda, ma'lumotlar va bilimlarni o'zgartirishning ushbu usullari nafaqat axborot tizimlarining ishlashini optimallashtiradi, balki innovatsiyalarni rivojlantirishga va tez o'zgaruvchan axborot muhitida ma'lumotlardan samarali foydalanishga yordam beradi. Bunday usullarni ishlab chiqish va qo'llash axborot tizimlarini zamonaviy dunyoning dinamik talablariga muvaffaqiyatli moslashtirish uchun strategik ahamiyatga ega [4].

Axborot tizimlarida uzluksizlikni ta'minlash ularning uzoq muddatda muvaffaqiyatli ishlashi va rivojlanishi uchun muhim jihatdir. O'zgarishlar yoki yangilanishlar paytida tizimning yaxlitligi va samaradorligini saqlashga yordam beradigan bir nechta usullar mavjud. Interfeyslar va ma'lumotlarni standartlashtirish uzluksizlikni ta'minlashda muhim rol o'ynaydi. Turli tizimlar o'rtasida ma'lumot almashish uchun standartlashtirilgan protokollar va API-larni ishlab chiqish va ulardan foydalanish muvofiqlikni ta'minlaydi va yangi komponentlarning integratsiyasini osonlashtiradi. Ma'lumotlarni saqlash va uzatish uchun umumiy standartlarni belgilash bir xillikni ta'minlaydi va tizimlar o'rtasidagi o'zaro ta'sirning murakkabligini kamaytiradi. Arxitektura tamoyillari barqaror va moslashuvchan axborot tizimlarini yaratishda muhim rol o'ynaydi. Modulli arxitektura butun tizimni o'zgartirmasdan individual komponentlarni o'zgartirish va modernizatsiya qilish imkonini beradi. Qatlamli arxitektura modellari va mikroservis arxitekturasidan foydalanish moslashuvchanlik, miqyoslilik va yangi xususiyatlarni joylashtirish qulayligini oshiradi. Orqaga moslik va ma'lumotlar migratsiyasi axborot tizimlarida uzluksizlikni saqlab qolish uchun muhimdir. Oldingi versiyalardagi ma'lumotlar bilan tizimning yangi versiyalarining ishlashini qo'llab-quvvatlash va ma'lumotlarni yangi formatlarga xavfsiz o'tkazish o'zgarishlar jarayonida ma'lumotlarning yaxlitligini va tizimning ishlashini ta'minlaydi. Umuman olganda, uzluksizlikni ta'minlash usullarini qo'llash axborot tizimlarining barqarorligi va samaradorligini saqlashda muhim rol o'ynaydi. Ushbu amaliyotlar tizimlarga yangi sharoitlarga, foydalanuvchi talablariga va texnologik o'zgarishlarga moslashishga yordam beradi, shu bilan birga uzoq muddatda ularning ishlashi va qiymatini saqlab qoladi.

Axborot tizimlarida ulanishni qo'llab-quvvatlash vositalari tashkilot ichidagi axborot oqimlarining samarali ishlashi va izchilligini ta'minlashda muhim rol o'ynaydi. Ushbu maqsadga erishish uchun avtomatlashtirish va integratsiya vositalaridan foydalanish, xodimlarni o'qitish va qo'llab-quvvatlash kabi turli usullar qo'llaniladi. Jarayonlarni avtomatlashtirish ulanishni qo'llab-quvvatlashning asosiy vositalaridan biridir. Jarayonlarni boshqarish tizimlari va biznes jarayonlarini avtomatlashtirish vositalarini joriy etish tashkilot ichidagi axborot oqimlarini avtomatik ravishda muvofiqlashtirishga yordam beradi, bu esa



samaradorlikni oshirishga va yuzaga kelishi mumkin bo'lgan xatolar xavfini kamaytirishga yordam beradi. Enterprise Service Bus (ESB) yoki Integration Platform As A Service (iPaaS) kabi integratsiya platformalaridan foydalanish ulanishni qo'llab-quvvatlashning yana bir usuli hisoblanadi. Ushbu platformalar korxonada ichidagi turli xil dasturlar va tizimlarning uyg'un ishlashini ta'minlaydi, axborot infratuzilmasi tarkibiy qismlari o'rtasida integratsiya va ma'lumotlar almashinuvini osonlashtiradi. Axborot tizimlarida aloqani saqlab qolish uchun xodimlarni o'qitish va qo'llab-quvvatlash ham muhimdir. Tizimlar bilan ishlashning yangi texnologiyalari va usullari bo'yicha o'quv kurslarini o'tkazish xodimlarga yuzaga keladigan muammolarni engishga va axborot resurslaridan samarali foydalanishga yordam beradi. Foydalanuvchilarni qo'llab-quvvatlash tashkiloti tizimlarning ishlashi bilan bog'liq muammolar va muammolarni hal qilishni ta'minlaydi, bu esa ishlamay qolish vaqtini kamaytirishga yordam beradi va axborot infratuzilmasining uzluksiz ishlashini ta'minlaydi. Umuman olganda, axborot tizimlarida ulanishni qo'llab-quvvatlash vositalari tashkilot ichidagi ishlarning samarali ishlashi va izchilligini ta'minlashda muhim rol o'ynaydi. Avtomatlashtirish, integratsiya, o'qitish va xodimlarni qo'llab-quvvatlashdan kompleks foydalanish tizim tarkibiy qismlari o'rtasidagi o'zaro ta'sir jarayonlarini yaxshilashga, samaradorlikni oshirishga yordam beradi va vaqt o'tishi bilan axborot infratuzilmasining uzluksiz ishlashini kafolatlaydi.

Ma'lumotlar hajmi va murakkabligi doimiy ravishda o'sib boradigan zamonaviy axborot dunyosida axborot tizimlarida uzluksizlik va aloqani ta'minlash tashkilotlar va davlat tuzilmalarining samarali ishlashi uchun muhim omil bo'lib qolmoqda. Quyida ushbu tamoyillar samarali amalga oshirilgan muvaffaqiyatli amaliyot misollari keltirilgan. JPMorgan Chase va HSBC kabi yirik korporativ ma'lumotlarni boshqarish tizimlari ma'lumotlarning uzluksizligi va ulanishining yuqori darajasini namoyish etadi. Ushbu xalqaro banklar moliyaviy operatsiyalarni boshqarish tizimlarida ma'lumotlarning aniqligi va ishonchligini ta'minlash uchun qat'iy standartlar va protokollarni amalga oshiradilar. Aniq belgilangan protseduralarga ega bo'lgan yagona ma'lumotlar bazasi ularga xatarlarni minimallashtirish va moliyaviy operatsiyalar xavfsizligini ta'minlash imkonini beradi. Internet platformalari, shu jumladan Facebook kompaniyasi (Meta) ham ulanish va uzluksizlikni muvaffaqiyatli amalga oshirishning namunasi. Facebook kengaytiriladigan arxitektura va axborotni boshqarish tizimlari tufayli har kuni katta hajmdagi ma'lumotlarni qayta ishlaydi. Ma'lumotlarning yuqori ulanishi va ishonchligi ushbu platformaga butun dunyo bo'ylab millionlab foydalanuvchilar uchun ma'lumotlarga tezkor kirish imkonini beradi. Estoniyadagi elektron hukumat dasturi sifatida davlat axborot tizimlari uzluksizlik va izchillik samarali davlat boshqaruviga qanday hissa qo'shishini namoyish etadi. Elektron hukumat va davlat organlari va fuqarolar o'rtasida ma'lumot almashish tizimlari byurokratik kechikishlarni minimallashtiradi va davlat xizmatlarini ko'rsatish samaradorligini oshiradi. Muvaffaqiyatli amaliyotning ushbu misollari ma'lumotlarning samarali ishlashi va ishonchligini ta'minlash uchun axborot tizimlarida uzluksizlik va izchillik muhimligini ta'kidlaydi. Korporativ tuzilmalar, Internet platformalari va davlat tashkilotlari zamonaviy axborot tizimlarini rivojlantirishning muhim jihati bo'lgan uzluksizlik va ulanish tamoyillariga rioya qilgan holda yuqori natijalarga erishishlari mumkin.

Xulosa. Uzluksizlik va izchillik zamonaviy informatika va axborot texnologiyalari fanida axborot tizimlarini ishlab chiqish va qo'llab-quvvatlashda hal qiluvchi rol o'ynaydi. Ular tez



o'zgaruvchan texnologiyalar va bozor talablari sharoitida tizimlarning uzluksizligini ta'minlaydi. Ma'lumotlarni birlashtirish, normallashtirish va o'zgartirish kabi ma'lumotlar va bilimlarni o'zgartirish usullari axborot tizimlarining dolzarbligi va samaradorligini saqlashda muhim rol o'ynaydi. Interfeyslar va ma'lumotlarni standartlashtirish, barqaror tizimlarni ishlab chiqishning me'moriy tamoyillaridan foydalanish va avtomatlashtirish va integratsiya vositalari izchillik va uzluksizlikni ta'minlashning asosiy vositalaridir.

References:

1. Azimjanova, M., Muradova, T., & Pazilova, M. (2013). Informatika va axborot texnologiyalari. O'quv qo'llanma." O'zbekiston faylasuflari milliy jamiyati.
2. Ergashev, B. B., Saidov, J. D. O., & Islikov, S. X. (2021). BO'LAJAK INFORMATIKA VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI O" QITUVCHILARI KASBIY KOMPETENTLIGINI SHAKLLANTIRISH VOSITALARI VA METODLARI. Academic research in educational sciences, 2(2), 1139-1146.
3. Islikov, S., Rahmanov, V., Axmedova, I., & Abdumo'minova, S. (2023). UZLUKSIZ TA'LIM TIZIMIDA INFORMATIKA VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI FANLARINI O 'QITISHDA ZAMONAVIY AXBOROT VA PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH. Евразийский журнал технологий и инноваций, 1(5), 168-171.
4. Meliqo'ziyevich, S. I. (2022). UMUMIY O 'RTA TA'LIM MAKTABLARIDA INFORMATIKA VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI FANINI O 'QITISHDA RIVOJLANTIRUVCHI TEXNOLOGIYALAR. IJODKOR O'QITUVCHI, 2(19), 231-235.
5. Murodov, O. (2023). INNOVATION YONDASHUV ASOSIDA INFORMATIKA VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI FANINI O'QITISH JARAYONINI TAKOMILLASHTIRISH. Theoretical aspects in the formation of pedagogical sciences, 3(4), 77-81.
6. Toshpulatov, H., & Nurmuhammad, Q. Maktab informatika va axborot texnologiyalari fanida o'quvchilarda algoritmik fikrlashni shakllantirish. ЎЗБЕКИСТОНДА ИЛМИЙ ТАДҚИҚОТЛАР: ДАВРИЙ АНЖУМАНЛАР: 10-ҚИСМ, 132.