



**ZAMONAVIY TA'LIM STRATEGIYALARI:
MUAMMO VA YECHIMLAR**
Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya
2026-yil 30-aprel



**RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNING STRUKTURASI VA ASOSIY
ELEMENTLARI: TIZIMLI VA PEDAGOGIK YONDASHUV**

Marahimov Abdullajon Asrorjon o'g'li

*Qo'qon davlat univesiteti Raqamli texnologiyalar va
suniy intilekt kafedrasida o'qituvchisi*

Annotatsiya: Mazkur maqolada raqamli texnologiyalarning strukturasi va asosiy elementlari tizimli yondashuv asosida tahlil qilinadi. Raqamli texnologiyalarning texnik infratuzilma, dasturiy ta'minot, ma'lumotlar bazasi va foydalanuvchi interfeysi kabi tarkibiy qismlari ilmiy asosda yoritiladi. Shuningdek, ushbu elementlarning o'zaro integratsiyasi, raqamli muhitda samarali ishlashi hamda ta'lim tizimidagi pedagogik ahamiyati ko'rib chiqiladi. Tadqiqot natijasida raqamli texnologiyalarni joriy etishda kompleks yondashuv zarurligi asoslab beriladi hamda ularning ta'lim jarayonidagi samaradorligini oshirish yo'llari ko'rsatib o'tiladi.

Kalit so'zlar: raqamli texnologiyalar, texnik infratuzilma, dasturiy ta'minot, ma'lumotlar bazasi, foydalanuvchi interfeysi, raqamli muhit, integratsiya, pedagogik texnologiyalar, innovatsiya, axborot tizimlari

Raqamli texnologiyalar zamonaviy jamiyat taraqqiyotining asosiy drayverlaridan biri sifatida barcha sohalarga, xususan, ta'lim, iqtisodiyot va boshqaruv tizimlariga chuqur kirib bormoqda. Ularning samarali qo'llanilishi esa ushbu texnologiyalarning ichki tuzilmasi, ya'ni strukturasi va asosiy elementlarini to'g'ri anglashni talab etadi. Shu nuqtai nazardan, raqamli texnologiyalarni tizimli yondashuv asosida tahlil qilish muhim ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi. Raqamli texnologiyalar strukturasi — bu o'zaro bog'liq bo'lgan komponentlar majmuasi bo'lib, ular birgalikda axborotni yaratish, saqlash, uzatish va qayta ishlash jarayonlarini ta'minlaydi. Ushbu strukturani odatda bir necha asosiy darajalarga ajratish mumkin: texnik infratuzilma, dasturiy ta'minot, ma'lumotlar bazasi va foydalanuvchi interfeysi. Har bir daraja o'ziga xos funksiyani bajaradi va umumiy tizim samaradorligiga ta'sir ko'rsatadi. Texnik infratuzilma raqamli texnologiyalarning moddiy asosini tashkil etadi. Unga serverlar, kompyuterlar, tarmoqlar, mobil qurilmalar va boshqa apparat vositalari kiradi. Mazkur elementlar axborotni qayta ishlash va uzatishning fizik imkoniyatlarini ta'minlaydi. Shu bilan birga, infratuzilmaning ishonchliligi va tezkorligi butun tizimning samaradorligini belgilaydi.

Dasturiy ta'minot esa raqamli texnologiyalarning funksional jihatini ifodalaydi. U operatsion tizimlar, ilovalar, platformalar va turli xizmatlardan iborat bo'lib, foydalanuvchiga muayyan vazifalarni bajarish imkonini beradi. Zamonaviy sharoitda sun'iy intellekt, bulutli texnologiyalar va katta ma'lumotlar (Big Data) asosidagi dasturiy yechimlar alohida ahamiyat kasb etmoqda. Ma'lumotlar bazasi raqamli texnologiyalarning eng muhim elementlaridan biri bo'lib, unda axborot to'planadi, saqlanadi va boshqariladi. Ma'lumotlar sifati va xavfsizligi tizim



**ZAMONAVIY TA'LIM STRATEGIYALARI:
MUAMMO VA YECHIMLAR**
Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya
2026-yil 30-aprel



samaradorligini bevosita belgilaydi. Shu sababli, zamonaviy tizimlarda ma'lumotlarni himoya qilish, shifrlash va zaxiralash texnologiyalariga katta e'tibor qaratilmoqda.

Foydalanuvchi interfeysi esa inson va texnologiya o'rtasidagi o'zaro aloqani ta'minlaydi. Qulay va intuitiv interfeys foydalanuvchining tizimdan samarali foydalanishini ta'minlaydi. Ayniqsa, ta'lim sohasida foydalanuvchi interfeysining soddaligi va tushunarligi pedagogik samaradorlikni oshiruvchi muhim omil hisoblanadi. Raqamli texnologiyalar strukturasi nafaqat texnik komponentlardan iborat, balki u tashkiliy va metodik elementlarni ham o'z ichiga oladi. Masalan, texnologiyalarni joriy etish strategiyasi, boshqaruv mexanizmlari va foydalanuvchilarni tayyorlash jarayonlari ham ushbu tizimning ajralmas qismi hisoblanadi. Bu esa raqamli texnologiyalarni kompleks yondashuv asosida joriy etish zarurligini ko'rsatadi. Zamonaviy raqamli muhitda ushbu elementlarning o'zaro integratsiyasi muhim ahamiyatga ega. Integratsiyalashgan tizimlar orqali turli platformalar o'rtasida ma'lumot almashinuvi tezlashadi, boshqaruv samaradorligi oshadi va foydalanuvchi tajribasi yaxshilanadi. Ayniqsa, ta'lim tizimida bunday integratsiya elektron kundaliklar, masofaviy ta'lim platformalari va boshqaruv tizimlari o'rtasida yagona muhit yaratishga xizmat qiladi.

Raqamli texnologiyalar bugungi kunda jamiyat taraqqiyotining ajralmas qismi bo'lib, ular iqtisodiyot, ta'lim, sog'liqni saqlash va boshqaruv tizimlarida keng qo'llanilmoqda. Ayniqsa, ta'lim tizimida raqamli texnologiyalarni joriy etish o'quv jarayonining sifatini oshirish, ta'limni individuallashtirish va boshqaruv samaradorligini ta'minlashda muhim ahamiyat kasb etmoqda. Raqamli texnologiyalarni samarali qo'llash uchun ularning ichki tuzilmasi, ya'ni strukturasi va asosiy elementlarini chuqur o'rganish zarur. Chunki har bir komponent o'z funksiyasiga ega bo'lib, ularning uyg'un ishlashi umumiy tizim samaradorligini belgilaydi.

Raqamli texnologiyalar strukturasi tushunchasi

Raqamli texnologiyalar strukturasi — bu axborotni yaratish, uzatish, saqlash va qayta ishlashni ta'minlovchi o'zaro bog'liq komponentlar majmuasidir. Ushbu struktura tizimli yondashuv asosida qaralganda, bir nechta asosiy darajalardan tashkil topadi. Tizimli yondashuvga ko'ra, har qanday raqamli texnologiya o'zaro integratsiyalashgan elementlardan iborat bo'lib, ularning birortasi yetarli darajada rivojlanmagan bo'lsa, butun tizim samaradorligi pasayadi¹.

Texnik infratuzilma (hardware komponentlar)

Texnik infratuzilma raqamli texnologiyalarning moddiy asosini tashkil etadi. Unga serverlar, kompyuterlar, mobil qurilmalar, tarmoq uskunalari va boshqa apparat vositalari kiradi. Ushbu komponentlar axborotni qayta ishlash va uzatish imkoniyatlarini yaratadi.

Zamonaviy infratuzilma yuqori tezlik, ishonchlilik va xavfsizlik talablariga javob berishi lozim. Ayniqsa, bulutli hisoblash (cloud computing) texnologiyalari infratuzilmani optimallashtirishda muhim rol o'ynamoqda.

Dasturiy ta'minot



**ZAMONAVIY TA'LIM STRATEGIYALARI:
MUAMMO VA YECHIMLAR**
Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya
2026-yil 30-aprel



Dasturiy ta'minot raqamli texnologiyalarning funksional qismini tashkil etadi. U operatsion tizimlar, amaliy dasturlar, platformalar va servis xizmatlarini o'z ichiga oladi. Zamonaviy dasturiy vositalar orasida sun'iy intellekt, mashinaviy o'qitish va katta ma'lumotlar texnologiyalari alohida ahamiyat kasb etadi. Ushbu texnologiyalar ma'lumotlarni tahlil qilish, prognozlash va qaror qabul qilish jarayonlarini optimallashtirishga xizmat qiladi².

Ma'lumotlar bazasi va axborot resurslari

Ma'lumotlar bazasi raqamli tizimning markaziy elementi hisoblanadi. Unda turli xil ma'lumotlar to'planadi, saqlanadi va boshqariladi. Ma'lumotlarning to'g'riligi, dolzarbligi va xavfsizligi tizim samaradorligini belgilovchi asosiy omillardan biridir. Zamonaviy tizimlarda ma'lumotlarni himoya qilish uchun shifrlash, autentifikatsiya va zaxiralash texnologiyalari keng qo'llaniladi.

Foydalanuvchi interfeysi va kommunikatsiya vositalari

Foydalanuvchi interfeysi inson va texnologiya o'rtasidagi aloqani ta'minlaydi. Uning qulayligi va soddaligi tizimdan samarali foydalanish imkonini beradi. Ta'lim tizimida interfeysning intuitivligi o'quvchilar va pedagoglar uchun muhim ahamiyatga ega bo'lib, o'quv jarayonining samaradorligini oshiradi.

Raqamli texnologiyalarning pedagogik ahamiyati

Raqamli texnologiyalar ta'lim jarayonini yangi bosqichga olib chiqmoqda. Ular yordamida ta'limni individuallashtirish, interaktiv metodlarni qo'llash va o'quvchilarning mustaqil ishlash ko'nikmalarini rivojlantirish mumkin. Shuningdek, raqamli texnologiyalar pedagoglarga o'quv jarayonini monitoring qilish, baholash va tahlil qilish imkonini beradi. Bu esa ta'lim sifatini oshirishga xizmat qiladi³.

Integratsiya va kompleks yondashuvning ahamiyati

Raqamli texnologiyalar elementlarining o'zaro integratsiyasi muhim ahamiyatga ega. Integratsiyalashgan tizimlar orqali turli platformalar o'rtasida axborot almashinuvi tezlashadi va boshqaruv samaradorligi oshadi. Kompleks yondashuv esa texnik, dasturiy va pedagogik komponentlarni uyg'unlashtirishni nazarda tutadi. Bu yondashuv raqamli texnologiyalarni samarali joriy etishning asosiy sharti hisoblanadi.

Xulosa. Raqamli texnologiyalarning strukturasi va asosiy elementlarini tizimli yondashuv asosida o'rganish ularni samarali qo'llash imkonini beradi. Texnik infratuzilma, dasturiy ta'minot, ma'lumotlar bazasi va foydalanuvchi interfeysi o'zaro uyg'unlashgandagina yuqori natijalarga erishish mumkin. Shu bois, ta'lim tizimida raqamli texnologiyalarni joriy etishda kompleks va ilmiy asoslangan yondashuvni qo'llash, pedagogik samaradorlikni oshirishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Castells M. The Rise of the Network Society. – Oxford: Blackwell, 2010.



**ZAMONAVIY TA'LIM STRATEGIYALARI:
MUAMMO VA YECHIMLAR**
Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya
2026-yil 30-aprel



2. Laudon K., Laudon J. Management Information Systems. – New York: Pearson, 2020.
3. OECD. Digital Education Outlook. – Paris: OECD Publishing, 2021.
4. Bates T. Teaching in a Digital Age. – Vancouver, 2019.
5. Abdurasulov, A. A. "ORGANIZATIONAL AND PEDAGOGICAL FEATURES OF CORPORATE GOVERNANCE IN HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS OF ADVANCED FOREIGN COUNTRIES." Scientific Bulletin of Namangan State University 2.9 (2020): 298-303.
6. Shokirovna, R. M. (2025). SINERGETIK YONDASHUV ASOSIDA BO 'LAJAK O 'QITUVCHILARNI TARBIYAVIY FAOLIYATIGA KORPORATIV TAYYORLASH TEXNALOGIYALARI. *TANQIDIY NAZAR, TAHLILIIY TAFAKKUR VA INNOVATION G 'OYALAR*, 1(1), 498-500.
7. Abdukarimovich, Abdurasulov Abdullajon, Baratbayev Bekzodjon Batirovich, and Xazratqulov Xayrullo Xaliljonovich. "Oliy Ta'lim Muassasalariga Innovatsion Boshqaruv Usullarini Joriy Qilish Istiqbollari Va Xorijiy Tajribalar Tahlili." *Onomazein* 62 (2023): 1943-1950.