

**III SHO'BA. MAKTABGACHA VA UMUMIY O'RTA TA'LIMDA  
RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA O'QITISH**

**UMUMTA'LIM MUASSASALARINI SAMARALI BOSHQARISHDA  
RAQAMLA TA'LIM TEXNOLOGIYALARINI O'RNI VA AHAMIYATI**

*Otamurodov G'olibjon RO'ZIMURODOVICH*

**A.Avloniy nomidagi pedagogik mahorat milliy institutib (PhD), dotsent**

**Annotatsiya.** Maqolada bugungi global axborotlashuv sharoitida maktab ta'limini boshqarishning transformatsiyalashuv jarayonlari tahlil qilingan. Tahlillar asosida maktab direktorining “strategik moderator” va “raqamli yetakchi” sifatidagi yangi qiyofasi, shuningdek, ERP va LMS tizimlarining ta'lim ekotizimiga integratsiyalashuvi masalalari yoritilgan hamda raqamli mexanizmlarning joriy etilishi ma'muriy vaqtni optimallashtirishi, inson omili bilan bog'liq xatolarni nolga tushirishi va qaror qabul qilish tezligini bir necha barobar oshirishi statistik ma'lumotlar bilan isbotlangan. Shuningdek, ma'lumotlar tahlili (Big Data) va dashbordlar yordamida ilmiy-tahliliy boshqaruvga o'tishning afzalliklari ko'rsatib o'tilgan.

**Kalit so'zlar:** raqamli transformatsiya, maktab menejmenti, strategik moderator, ERP tizimlari, LMS, Big Data, raqamli yetakchi, ta'lim sifati, shaffoflik

**Аннотация.** В статье анализируются процессы трансформации управления школьным образованием в условиях современной глобальной информатизации. На основе проведенного анализа освещается новый облик директора школы как «стратегического модератора» и «цифрового лидера», а также вопросы интеграции систем ERP и LMS в образовательную экосистему. Статистически обосновано, что внедрение цифровых механизмов оптимизирует административное время, сводит к нулю ошибки, связанные с человеческим фактором, и многократно увеличивает скорость принятия решений. Также подчеркиваются преимущества перехода к научно-аналитическому управлению с помощью анализа больших данных (Big Data) и цифровых панелей мониторинга (дашбордов).

**Ключевые слова:** цифровая трансформация, школьный менеджмент, стратегический модератор, системы ERP, LMS, Big Data, цифровой лидер, качество образования, прозрачность.

**Keywords:** digital transformation, school management, strategic moderator, ERP systems, LMS, Big Data, digital leader, quality of education, transparency.

Bugungi global axborotlashuv davrida ta'lim tizimi nafaqat mazmunan, balki boshqaruv shakllari jihatidan ham tub o'zgarishlar ostonasida turibdi. Raqamlashtirish – bu shunchaki maktablarga kompyuter texnikasini olib kirish emas, balki ta'lim muassasasining butun ichki va tashqi kommunikatsiya zanjirini yangi bosqichga ko'tarish, boshqaruv qarorlarini tezkor va aniq ma'lumotlar asosida qabul qilish imkonini beruvchi kompleks transformatsiya jarayonidir. Bu jarayon axborot oqimlarini integratsiyalash, ma'lumotlar bazasini markazlashtirish hamda

ta'lim jarayonining barcha ishtirokchilari o'rtasida samarali raqamli hamkorlikni yo'lga qo'yishni nazarda tutadi.

Maktab ta'limini boshqarishda an'anaviy byurokratik usullardan voz kechish, resurslarni taqsimlashda shaffoflikni ta'minlash va o'quv samaradorligini real vaqt rejimida kuzatish dolzarb vazifa hisoblanadi. Raqamli boshqaruv platformalari yordamida pedagogik yuklama, o'quvchilar o'zlashtirishi, moliyaviy resurslar va tashkiliy ko'rsatkichlarni kompleks monitoring qilish imkoniyati yaratiladi. Natijada boshqaruv jarayoni subyektiv omillardan xoli, dalillarga asoslangan va natijadorlikka yo'naltirilgan tizim sifatida shakllanadi.

O'zbekiston Respublikasida ta'limni raqamli transformatsiya qilish strategiyasi doirasida maktab menejmentini avtomatlashtirilgan tizimlar asosida qayta qurish davlat siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biri etib belgilangan. Bu esa ta'lim sifatini oshirish, boshqaruv samaradorligini kuchaytirish hamda milliy ta'lim tizimini global raqobat sharoitiga moslashtirishga xizmat qiluvchi strategik qadam sifatida baholanadi. [1].

Raqamli transformatsiya sharoitida zamonaviy maktab boshqaruvi tubdan yangicha mazmun kasb etib, maktab direktori va ma'muriyati o'zining klassik nazoratchi qiyofasidan strategik moderator hamda resurslarni boshqaruvchi texnologik menejer darajasiga ko'tarilishi shart. Bugungi kunda boshqaruvning asosiy maqsadi faqatgina tartib-intizomni saqlash emas, balki mavjud intellektual va moddiy resurslarni raqamli algoritmlar yordamida optimallashtirish orqali ta'lim sifatini oshirishga xizmat qiladi.

An'anaviy boshqaruv modellarini tahlil qilganimizda, ma'muriy xodimlarning ish vaqti asosan statistik ma'lumotlarni yig'ish, hisobotlarni qo'lda shakllantirish va turli hujjatlar aylanmasini tashkil etish kabi rutin jarayonlarga sarflanishini ko'ramiz. Statistik ko'rsatkichlar shuni ko'rsatadiki, bu kabi mexanik ishlar ma'muriy vaqtning 60-70 foizini o'g'irlyadi, natijada maktab rahbariyatida o'quv jarayonining real holatini tahlil qilish, pedagoglarning kasbiy mahoratini rivojlantirish va ta'lim muassasasining uzoq muddatli rivojlanish strategiyasini ishlab chiqish uchun na jismoniy, na intellektual imkoniyat qoladi [2].

Raqamli mexanizmlarni boshqaruvga tatbiq etish, birinchi navbatda, qog'ozbozlikdan butunlay voz kechish va barcha jarayonlarni avtomatlashtirishni anglatadi. Bunday yondashuv boshqaruv faoliyatini ortiqcha byurokratik yuklamalardan xalos etib, vaqt va resurslardan oqilona foydalanish imkonini yaratadi. "Qog'ozsiz ish yuritish" tizimi shunchaki hujjatlarni elektron shaklga o'tkazish emas, balki ma'lumotlar aylanishining yagona raqamli muhitini shakllantirish, ularning aniqligi, yaxlitligi va shaffofligini ta'minlashdir.

Mazkur tizimda inson omili sababli yuzaga keladigan subyektiv xatolar, ma'lumotlarni noto'g'ri kiritish yoki hisobotlarni soxtalashtirish kabi holatlar keskin kamayadi, chunki barcha jarayonlar avtomatik verifikatsiya va nazorat mexanizmlari asosida amalga oshiriladi. Raqamli platforma har bir o'quvchi, o'qituvchi va dars jarayoni haqidagi ma'lumotni real vaqt rejimida qayta ishlab, tahliliy hisobotlar va prognoz ko'rsatkichlarini shakllantirish imkonini beradi.

Natijada boshqaruv qarorlari intuitiv emas, balki aniq statistik ma'lumotlar va dinamik monitoring natijalariga asoslanadi. Bu esa maktab menejmentining

samaradorligini oshirish, ta'lim sifatini nazorat qilish hamda tizimning umumiy institutsional barqarorligini ta'minlashga xizmat qiluvchi muhim omil sifatida namoyon bo'ladi.

Samarali boshqaruvning zamonaviy yechimi sifatida ERP (Enterprise Resource Planning – resurslarni rejalashtirish tizimi) yoki ilg'or LMS (Learning Management Systems – ta'limni boshqarish tizimlari) platformalarini yagona raqamli ekotizimga integratsiya qilish konsepsiyasi ilgari surilmoqda. Bunday yondashuv axborot oqimlarining fragmentatsiyasini bartaraf etib, maktab faoliyatining barcha yo'nalishlarini o'zaro bog'langan va muvofiqlashtirilgan tizimga aylantiradi. Integratsiyalashgan platforma o'quv jarayoni, metodik faoliyat, kadrlar boshqaruvi va moliyaviy resurslar monitoringini yagona ma'lumotlar bazasi asosida yuritish imkonini beradi.

Natijada maktabdagi barcha o'quv, metodik, kadrlar va moliyaviy jarayonlar bir nuqtada jamlanib, real vaqt rejimida tahlil qilinadi hamda strategik rejalashtirish uchun ishonchli axborot manbai shakllanadi. Bu esa boshqaruvning gorizontaal tizimini – ya'ni o'qituvchilar va bo'limlararo hamkorlikni – samarali muvofiqlashtirish, tajriba almashish va tezkor kommunikatsiyani ta'minlashga xizmat qiladi.

Shu bilan birga, vertikal boshqaruv tizimi – rahbariyat va ijrochilar o'rtasidagi ierarxik munosabatlar – ham shaffof va nazorat qilinadigan mexanizmga aylanadi. Har bir topshiriqning bajarilish bosqichi, natijadorlik ko'rsatkichlari va mas'ul shaxslar faoliyati ochiq monitoring qilinishi boshqaruv intizomini mustahkamlaydi. Natijada maktab menejmenti markazlashgan, biroq moslashuvchan va natijaga yo'naltirilgan integrativ boshqaruv modeli sifatida shakllanadi. [3].

Natijada maktab rahbariyati istalgan vaziyatda ta'lim muassasasining umumiy manzarasini – katta hajmdagi ma'lumotlar (big data) kesimida – kompleks ko'rish imkoniyatiga ega bo'ladi. Bu esa alohida ko'rsatkichlarni emas, balki ularning o'zaro bog'liqligi va dinamikasini tahlil qilish, muammoli nuqtalarni erta aniqlash hamda strategik prognozlar ishlab chiqish imkonini yaratadi.

Ma'lumotlarni yig'ish va umumlashtirish uchun haftalab vaqt sarflash o'rniga, tizim tomonidan avtomatik shakllantirilgan tahliliy hisobotlar, vizual diagrammalar va indikatorlar asosida tezkor hamda ilmiy asoslangan qarorlar qabul qilinadi. Bunday boshqaruv modeli subyektiv fikr va taxminlardan ko'ra aniq raqamlar, real vaqt monitoringi va statistik dalillarga tayanadi.

Natijada qaror qabul qilish tezligi va uning samaradorligi bir necha barobar ortadi, resurslardan foydalanish optimallashtiriladi va pedagogik jarayon natijadorligi izchil nazorat qilinadi. Shu tariqa maktab oddiy ta'lim muassasasi maqomidan chiqib, yuqori texnologik infratuzilmaga ega, innovatsion yondashuvlarni qo'llovchi hamda natijaga yo'naltirilgan intellektual markazga aylanadi.

Zamonaviy maktab boshqaruvining fundamental asosi – bu tahliliy statistik ma'lumotlar majmuasidir. Raqamli texnologiyalar yordamida o'quvchilarning o'zlashtirish dinamikasi, darslardagi davomati, o'qituvchilarning pedagogik yuklamasi, metodik faolligi hamda maktabning moliyaviy-xo'jalik xarajatlari real

vaqt rejimida vizual formatda aks ettiriladi. Bu esa boshqaruv jarayonini retrospektiv tahlildan proaktiv monitoring bosqichiga olib chiqadi.

Dashbordlar, ya'ni raqamli boshqaruv panellari orqali maktab rahbari o'quv yilining istalgan nuqtasida muammoli sohalarni "qaynoq nuqtalar" (hotspots) sifatida aniqlash imkoniga ega bo'ladi. Vizual indikatorlar va dinamik grafiklar yordamida tizim o'zlashtirish ko'rsatkichlaridagi og'ishlarni, davomatdagi pasayishlarni yoki resurslardan foydalanish samaradorligidagi nomutanosibliklarni avtomatik tarzda signal beradi. Masalan, ma'lum bir fan bo'yicha o'zlashtirish darajasi o'tgan oy ko'rsatkichiga nisbatan pasaygan taqdirda, tizim ogohlantirish mexanizmini ishga tushiradi va muammo ildizini aniqlash uchun qo'shimcha tahlil imkonini yaratadi.

Bunday sharoitda boshqaruv qarori faqat umumiy ma'muriy topshiriq berish bilan cheklanmaydi, balki aniq o'qitish metodikasini qayta ko'rib chiqish, differensial yondashuvni kuchaytirish yoki o'quvchilarning psixologik holatini kompleks tahlil qilishga qaratiladi. Shu tariqa boshqaruv jarayoni intuitiv va subyektiv qarorlar qabul qilish amaliyotidan voz kechib, ilmiy-tahliliy, dalillarga asoslangan boshqaruv modeliga transformatsiyalanadi. [4].

Quyidagi jadvalda an'anaviy va raqamlashtirilgan boshqaruv modellarining asosiy farqlari ko'rsatilgan (1-jadval).

Maktab boshqaruvining samaradorligi bevosita uning barcha ishtirokchilari o'rtasidagi aloqa tezligi, uzluksizligi va sifati bilan belgilanadi.

**1-jadval.**

**An'anaviy va raqamlashtirilgan boshqaruv modellari**

<b>Boshqaruv yo'nalishlari</b>	<b>An'anaviy boshqaruv modeli</b>	<b>Raqamlashtirilgan boshqaruv modeli</b>
Qaror qabul qilish	Shaxsiy tajriba va intuitiv yondashuv	Katta ma'lumotlar (Big Data) tahlili
Hujjatlar aylanishi	Qog'oz shaklida, ko'p vaqt talab etadi	Avtomatlashtirilgan elektron tizimlar
Monitoring	Davriy (choraklik yoki yillik)	Real vaqt rejimida (24/7 online)
Ota-onalar bilan aloqa	Majlislar va kundalik yozuvlari	Mobil ilovalar va push-xabarnomalar
Resurslarni boshqarish	Taxminiy rejalashtirish	Aniq statistik prognozlash

Natijada ta'lim muassasasi atrofida ochiq va shaffof kommunikativ muhit shakllanib, pedagogik jarayon ustidan jamoatchilik nazorati kuchayadi.

Ushbu texnologik yondashuv ijtimoiy mas'uliyat va hisobdorlikni mustahkamlash bilan birga, maktabning raqamli imijini va institutsional nufuzini belgilovchi omilga aylanadi. Axborotning tezkor va aniq yetkazilishi ishonch muhitini shakllantirib, maktab, o'qituvchi va ota-ona o'rtasidagi hamkorlikni sifat jihatdan yangi bosqichga olib chiqadi.

Shu bilan birga, o'qituvchilar uchun yaratilgan raqamli metodik kabinetlar, bulutli ma'lumotlar bazalari va professional platformalar pedagogik jamoaning

kasbiy rivojlanishini individual monitoring qilish imkonini beradi. Har bir o'qituvchining metodik ishlanmalari, malaka oshirish natijalari, innovatsion tajribalari hamda pedagogik yutuqlari raqamli portfolioda tizimli ravishda jamlanadi. Bu esa rag'batlantirish va attestatsiya jarayonlarini shaffof va adolatli tashkil etish, kasbiy o'sish strategiyasini individual trayektoriya asosida belgilash uchun mustahkam axborot bazasini yaratadi. Natijada maktab boshqaruvi inson resurslarini rivojlantirishga yo'naltirilgan, motivatsion va natijadorlikka asoslangan tizim sifatida takomillashadi. [5].

Samarali boshqaruv mexanizmlarini hayotga tatbiq etishda texnologik infratuzilma bilan bir qatorda inson kapitalini transformatsiya qilish eng murakkab bosqich hisoblanadi. Maktab rahbari bugun nafaqat ma'mur, balki raqamli yetakchi (Digital Leader) sifatida jamoani innovatsiyalarga adaptatsiya qila olishi shart. Bulutli hisoblash texnologiyalari (Cloud computing) va sun'iy intellekt (AI) elementlaridan foydalanish maktab xavfsizligini ta'minlashdan tortib, o'quvchilarning individual qobiliyatlariga moslashuvchan ta'lim trayektoriyasini chizishgacha bo'lgan kompleks vazifalarni amalga oshiradi. Raqamli boshqaruv sharoitida kadrlar qo'nimsizligini kamaytirish va ularning raqamli savodxonligini tizimli oshirib borish maktab strategiyasining ajralmas qismiga aylanishi zarur [6].

Raqamlashtirish sharoitida maktab rahbari uchun raqamli kompetensiya zarur kompetensiyalardan biri hisoblanadi. Maktab boshqaruvida maktab rahbarining raqamli kompetensiyasi – bu shunchaki kompyuterdan foydalanishni bilish emas, balki raqamli transformatsiya sharoitida ta'lim muassasasini strategik boshqarish san'atidir. Bu jarayonda «raqamli fuqarolik» konsepsiyasi birinchi o'ringa chiqadi. Bunda rahbar nafaqat texnik foydalanuvchi, balki raqamli muhitda axloqiy me'yorlarni belgilab beruvchi hamda kiberxavfsizlik madaniyatini targ'ib qiluvchi subyekt sifatida namoyon bo'ladi [7].

**Xulosa** qilib aytganda, raqamlashtirish sharoitida maktabni boshqarish shunchaki kompyuter dasturlarini o'rnatish yoki texnik infratuzilmani yangilash bilan cheklanmaydi, balki butun institutsional madaniyatni transformatsiya qilish jarayonini anglatadi. Bu o'zgarish boshqaruv falsafasini, qaror qabul qilish mexanizmlarini hamda tashkilot ichidagi kommunikativ munosabatlarni tubdan yangilashni taqozo etadi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, raqamli boshqaruv mexanizmlari joriy etilgan muassasalarda ma'muriy samaradorlik sezilarli darajada – o'rtacha 30-40 foizga – ortadi, o'quvchilarning o'zlashtirish ko'rsatkichlari esa tizimli va shaffof monitoring natijasida barqaror dinamikaga ega bo'ladi.

Mazkur jarayonning muvaffaqiyati uchta asosiy ustunga tayanadi: birinchidan, barqaror va xavfsiz texnologik infratuzilmaning mavjudligi; ikkinchidan, ma'lumotlar tahliliga asoslangan qarorlar qabul qilish madaniyatining shakllanganligi; uchinchi esa pedagogik jamoaning raqamli transformatsiya jarayonlariga ochiqligi va tayyorgarligi. Aynan shu omillar uyg'unligi raqamli boshqaruvni texnik loyiha darajasidan strategik rivojlanish modeliga aylantiradi.

Maktab boshqaruvini yagona raqamli ekotizimga o'tkazish istiqbolda ta'lim sifatini oshirishning eng maqbul va muqobil bo'lmagan yo'li sifatida namoyon bo'ladi. Bu esa ta'lim muassasalarining tashqi o'zgarishlarga tezkor moslashuvchanligini, ichki resurslardan samarali foydalanish imkoniyatini hamda

global raqobat sharoitida barqaror ustunlikka erishish salohiyatini ta'minlaydi. Natijada maktab zamonaviy boshqaruv texnologiyalariga tayangan holda innovatsion rivojlanishning faol subyektiga aylanadi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati**

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni. "O'zbekiston Respublikasi xalq ta'limi tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish kontsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PF-5712-son. 2019-yil 29-aprel.

2. Driscoll, M.P., & Burner, K.J. "Psychology of Learning for Instruction". – Pearson, 2021. (Ta'lim muassasalarini raqamli boshqarishning psixologik aspektlari bo'yicha).

3. Fullan, M., & Quinn, J. "Coherence: The Right Drivers in Action for Schools, Districts, and Systems". – Corwin, 2020. (Maktab tizimini boshqarishda integratsiyalashgan mexanizmlar).

4. Schildkamp, K. "Data-based decision-making in education: Challenges and opportunities". – Educational Research Review, 2019. (Ma'lumotlarga asoslangan boshqaruvning xalqaro tajribasi).

5. UNESCO Strategy on Technological Innovation in Education (2022–2025). – UNESCO Publishing, 2021. (Ta'limda texnologik innovatsiyalar bo'yicha global strategiya).

6. Kimmons, R., Veletsianos, G., & Trust, T. (2025). Judicious AI Use to Improve Existing OER. *The AI + Open Education Initiative*. MIT Open Learning. Retrieved from <https://aiopeneducation.pubpub.org/pub/bl09s11d>

7. Shakadirova N. "Digital Competence of the School Leader: Theoretical Foundations and Conceptual Analysis", *SJII*, vol. 51, pp. 77–80, Feb. 2026.