

SUN'IY INTELLEKT VA RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA TA'LIM BOSHQARUVIDA RAHBARLARNING KASBIY KOMPETENSIYASINI RIVOJLANTIRISHNING INNOVATSION MEXANIZMLARI

*Boborahimov Sanjarbek Malikjonovich,
Farg'ona viloyat pedagogik mahorat markazi direktor o'rinbosari
tel: 91-119-45-12 sanjarbek0584@gmail.com*

Annotatsiya: Mazkur maqolada sun'iy intellekt va raqamli texnologiyalar asosida ta'lim boshqaruvi tizimida rahbarlarning kasbiy kompetensiyasini rivojlantirishning innovatsion mexanizmlari ilmiy jihatdan tahlil qilingan. Tadqiqotda zamonaviy ta'lim menejmentining transformatsion jarayonlari, rahbarlik faoliyatida raqamli kompetensiyalarning ahamiyati hamda sun'iy intellekt texnologiyalarining boshqaruv samaradorligini oshirishdagi o'rni yoritilgan. Shuningdek, xorijiy davlatlar tajribasi asosida ta'lim rahbarlarining professional kompetensiyalarini rivojlantirish modellari qiyosiy o'rganilgan. Tadqiqot davomida komparativ tahlil, statistik kuzatuv, kompetensiyaviy yondashuv va ilmiy-nazariy umimlashtirish metodlaridan foydalanildi. Natijalar asosida ta'lim boshqaruvi tizimida innovatsion raqamli boshqaruv mexanizmlarini joriy etish bo'yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqilgan.

Kalit so'zlar: sun'iy intellekt, raqamli texnologiyalar, ta'lim boshqaruvi, kasbiy kompetensiya, innovatsion mexanizm, raqamli transformatsiya, pedagogik menejment, liderlik, ta'lim sifati, professional rivojlanish.

Инновационные механизмы развития профессиональной компетентности руководителей в управлении образованием на основе искусственного интеллекта и цифровых технологий

Боборахимов Санжарбек Маликжонович,
Заместитель директора Ферганского
областного центра педагогического
мастерства

Аннотация: В данной статье научно проанализированы инновационные механизмы развития профессиональной компетентности руководителей в системе управления образованием на основе искусственного интеллекта и цифровых технологий. В исследовании раскрываются трансформационные процессы современного образовательного менеджмента, значение цифровых компетенций в управленческой деятельности и роль технологий искусственного интеллекта в повышении эффективности управления. Также на основе зарубежного опыта проведён сравнительный анализ моделей развития профессиональных компетенций руководителей образования. В ходе исследования использовались методы сравнительного анализа, статистического наблюдения, компетентностного подхода и научно-теоретического обобщения. На основе полученных результатов разработаны практические рекомендации по внедрению инновационных цифровых механизмов управления в систему образования.

Ключевые слова: искусственный интеллект, цифровые технологии, управление образованием, профессиональная компетентность,

инновационный механизм, цифровая трансформация, педагогический менеджмент, лидерство, качество образования, профессиональное развитие.

Innovative mechanisms for developing the professional competence of managers in education based on artificial intelligence and digital technologies

Boborakhimov Sanjarbek Malikjonovich,
Deputy Director of the Fergana Regional Center
for Pedagogical Excellence

Abstract: This article scientifically analyzes innovative mechanisms for developing the professional competence of managers in the system of education based on artificial intelligence and digital technologies. The study highlights transformati-

onal processes in modern education management, the importance of digital competencies in leadership activities, and the role of artificial intelligence technologies in improving management efficiency. In addition, The study comparatively explores the models for developing professional competencies of educational leaders based on international experience. Comparative analysis, statistical observation, competency-based approach, and scientific-theoretical generalization methods have been used during the research. Based on the findings, we propose practical recommendations for implementing innovative digital management mechanisms into the education management system.

Keywords: artificial intelligence, digital technologies, education management, professional competence, innovative mechanism, digital transformation, instructional management, leadership, education quality, professional development.

Jahon miqyosida raqamli transformatsiya jarayonlarining jadallashuvi barcha sohalarda bo'lgani kabi ta'lim tizimida ham tub o'zgarishlarni yuzaga keltirmoqda. Ayniqsa, AI (Artificial Intelligence – Sun'iy Intellect), Big Data (Katta ma'lumotlar, bulutli texnologiyalar, raqamli platformalar va avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlarining jadal rivojlanishi ta'lim boshqaruvi faoliyatini yangi bosqichga olib chiqmoqda. Natijada ta'lim muassasalari rahbarlaridan zamonaviy boshqaruv kompetensiyalari, strategik fikrlash, raqamli savodxonlik va innovatsion yondashuvlarni talab etuvchi yangi professional faoliyat modeli shakllanmoqda.

Bugungi globallashuv davrida ta'lim tizimini samarali boshqarish faqatgina an'anaviy ma'muriy yondashuvlar bilan cheklanib qolmay, balki raqamli boshqaruv vositalari hamda sun'iy intellekt asosidagi texnologiyalarni amaliyotga tatbiq etishni taqozo etmoqda. Bu esa o'z navbatida ta'lim boshqaruvi rahbarlari-

ning kasbiy kompetensiyalarini modernizatsiya qilishni dolzarb vazifaga aylantiradi.

UNESCO ekspertlarining ta'kidlashicha, XXI asr ta'lim tizimining asosiy ustuvor yo'nalishlaridan biri – ta'lim boshqaruvini raqamlashtirish va inson kapitalini innovatsion kompetensiyalar asosida rivojlantirishdan iboratdir. UNESCOning "Education in a Digital World" konsepsiyasida ta'lim rahbarlarining raqamli kompetensiyasi ta'lim sifatini oshirishning strategik omili sifatida e'tirof etilgan [1].

Shuningdek, OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) tadqiqotlarida zamonaviy rahbar quyidagi kompetensiyalarga ega bo'lishi zarurligi qayd etiladi:

- raqamli boshqaruv ko'nikmalari;
- ma'lumotlar asosida qaror qabul qilish;
- sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish;
- innovatsion liderlik;
- moslashuvchan strategik boshqaruv [2].

Amerikalik olim Michael Fullan ta'kidlaganidek: "Ta'limdagi haqiqiy transformatsiya texnologiyaning o'zida emas, balki uni samarali boshqaradigan liderlarda namoyon bo'ladi" [3].

Yana bir taniqli tadqiqotchi Andy Hargreaves fikricha: "Kelajak maktablarini boshqaradigan rahbarlar raqamli dunyo talablariga mos kompetensiyalarni egallamagan bo'lsa, ta'lim sifati barqaror rivojlana olmaydi" [4].

O'zbekiston Respublikasida ham ta'lim tizimini raqamlashtirish davlat siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biri sifatida belgilangan. Jumladan, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi [13], "Ta'lim to'g'risida"gi Qonuni [14] hamda qator Prezident farmon va qarorlari ta'lim tizimiga zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini keng joriy etish, elektron boshqaruvni rivojlantirish va pedagog va rahbar kadrlarning raqamli kompetensiyalarini oshirishni nazarda tutadi. Mazkur normativ-huquqiy hujjatlar ta'lim boshqaruvida raqamli transformatsiyaning institutsional asoslarini shakllantirishga xizmat qilmoqda.

Xususan, 2022–2026-yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasida ta'lim tizimini to'liq raqamlashtirish, boshqaruvda sun'iy intellekt elementlarini joriy etish hamda xalqaro standartlarga mos innovatsion ta'lim muhitini shakllantirish ustuvor vazifalardan biri sifatida belgilangan.

Mahalliy olimlardan N.A. Muslimov pedagogik kompetensiyani "mutaxassisning kasbiy faoliyatni samarali tashkil eta olish qobiliyatlari integratsiyasi" sifatida izohlaydi. Olimning fikricha, zamonaviy pedagogik menejment tizimida rahbarning kasbiy kompetensiyasi innovatsion faoliyat bilan uzviy bog'liqdir [9].

Professor B.X. Xodjayev esa ta'lim boshqaruvida raqamli texnologiyalarni qo'llash rahbarlik samaradorligini oshirishning asosiy omillaridan biri ekanligini ta'kidlaydi [10].

Bugungi kunda dunyoning rivojlangan davlatlari – Singapur, Finlandiya, Estoniya, Janubiy Koreya va AQSh ta'lim boshqaruvi tizimida sun'iy intellekt texnologiyalaridan faol foydalanmoqda.

Mazkur davlatlarda:

- elektron monitoring tizimlari;
- raqamli analitika;
- sun'iy intellekt asosidagi boshqaruv platformalari;
- avtomatlashtirilgan baholash tizimlari;
- smart education texnologiyalari keng joriy etilgan.

Natijada ta'lim sifati, boshqaruv samaradorligi va rahbarlarning professional faoliyati sezilarli darajada oshgan.

Shu bilan birga, O'zbekiston ta'lim tizimida ham raqamli boshqaruv elementlari bosqichma-bosqich joriy qilinayotgan bo'lsa-da, ta'lim rahbarlarining sun'iy intellekt va raqamli texnologiyalar asosidagi kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirish mexanizmlari yetarlicha ilmiy asoslanmaganligi mazkur tadqiqotning dolzarbligini belgilaydi.

Mazkur tadqiqotning maqsadi – sun'iy intellekt va raqamli texnologiyalar asosida ta'lim boshqaruvi rahbarlarining kasbiy kompetensiyasini rivojlantirishning innovatsion mexanizmlarini ilmiy jihatdan tahlil qilish hamda samarali amaliy model va tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat.

Tadqiqotning vazifalari quyidagilardan iborat:

- ta'lim boshqaruvida raqamli transformatsiyaning nazariy asoslarini o'rganish;
- rahbarlarning kasbiy kompetensiyalariga zamonaviy yondashuvlarni tahlil qilish;
- xorijiy tajribalarni qiyosiy o'rganish;
- sun'iy intellekt texnologiyalarining boshqaruv samaradorligiga ta'sirini aniqlash;
- innovatsion kompetensiya modelini ishlab chiqish.

Zamonaviy pedagogik va menejment nazariyasida “kasbiy kompetensiya” tushunchasi mutaxassisning muayyan faoliyatni samarali tashkil etish, boshqaruv qarorlarini qabul qilish, innovatsion muammolarni hal etish hamda professional vazifalarni zamonaviy talablar asosida bajarish qobiliyatini ifodalaydi. Ayniqsa, ta’lim boshqaruvi tizimida rahbar kompetensiyasi ta’lim sifatini ta’minlovchi asosiy omillardan biri sifatida qaralmoqda.

Kompetensiyaviy yondashuv XX asrning ikkinchi yarmidan boshlab xalqaro ta’lim tizimida faol rivojlana boshladi. Amerikalik olim David McClelland 1973-yilda chop etilgan “Testing for Competence Rather Than Intelligence” nomli ilmiy ishida inson muvaffaqiyatini an’anaviy bilim emas, balki kompetensiyalar belgilashini ta’kidlagan. Ushbu yondashuv keyinchalik professional menejment va ta’lim boshqaruvi tizimiga keng tatbiq etildi [7].

Richard Boyatzis esa kompetensiyani “shaxsning samarali faoliyat olib borishiga imkon beruvchi ichki salohiyatlar majmui” sifatida izohlaydi. Olimning fikricha, zamonaviy rahbar:

- strategik fikrlash;
- kommunikativ boshqaruv;
- innovatsion liderlik;
- raqamli savodxonlik;
- analitik qaror qabul qilish kabi kompetensiyalarni egallashi zarur [8].

Bugungi kunda pedagogik menejment nazariyasida “digital leadership” – raqamli liderlik tushunchasi alohida ahamiyat kasb etmoqda.

Manuel Castells ta’kidlaganidek: “Axborotlashgan jamiyatda boshqaruvning asosiy resursi – ma’lumot va uni samarali boshqarish texnologiyalaridir” [6].

Mazkur yondashuv ta’lim boshqaruvi tizimida ham yangi turdagi rahbar modelini shakllantirmoqda.

Hozirgi kunda zamonaviy rahbar axborot kommunikatsiya bilimlariga ega, ma’lumot-

lar asosida boshqaruv qarori qabul qiluvchi, raqamli transformatsiyani boshqara oluvchi hamda innovatsion muhit yaratuvchi lider sifatida namoyon bo’lmoqda.

Zamon shiddat bilan rivojlanayotgan davrga kelib eng muhim texnologik yutuqlaridan biri bo’lgan sun’iy intellekt texnologiyalari bugungi kunda iqtisodiyot, sanoat, tibbiyot va ta’lim sohalarini tubdan o’zgartirmoqda. Ta’lim boshqaruvida sun’iy intellekt texnologiyalarining joriy etilishi boshqaruv samaradorligini oshirish, inson omilidan kelib chiqadigan xatolarni kamaytirish hamda ma’lumotlarga asoslangan strategik boshqaruvni rivojlantirish imkonini bermoqda.

Klaus Schwab o’zining “The Fourth Industrial Revolution” asarida shunday yoza-di: “To’rtinchi sanoat inqilobi sun’iy intellekt orqali barcha boshqaruv tizimlarini qayta shakllantiradi” [5].

Bugungi kunda sun’iy intellekt texnologiyalari ta’lim boshqaruvida quyidagi yo’nalishlarda qo’llanmoqda:

1-jadval

Yo’nalish	Sun’iy intellekt texnologiyalarining vazifasi
Elektron monitoring	Ta’lim sifatini avtomatik tahlil qilish
Learning Analytics	O’quvchilar natijalarini prognozlash
Smart Management	Avtomatlashtirilgan boshqaruv
Decision Support Systems	Rahbarlarga strategik qaror tavsiyasi
Digital Assessment	Elektron baholash tizimlari
Predictive Analytics	Xatarlarni oldindan aniqlash

Bu esa ta'limda quyidagi vazifalarga yo'naltirilmoqda:

- ta'lim sifati monitoringi;
- pedagog faoliyatini baholash;
- o'quvchilarning akademik natijalarini prognoz qilish;
- boshqaruvdagi risklarni aniqlash;
- elektron hujjat aylanishi;
- strategik rejalashtirish jarayonlari sezilarli darajada optimallashtirilmoqda (1-jadval).

OECD hisobotlariga ko'ra, sun'iy intellekt texnologiyalarini joriy qilgan ta'lim tizimlarida boshqaruv samaradorligi o'rtacha 25–40 foizga oshgan.

Raqamli transformatsiya – bu tashkilot faoliyatini zamonaviy axborot texnologiyalari asosida tubdan qayta tashkil etish jarayonidir.

Ta'lim tizimida ushbu jarayon:

elektron boshqaruv	Big Data	bulutli texnologiyalar
raqamli platformalar	sun'iy intellekt tizimlari	masofaviy boshqaruv

kabi komponentlar orqali amalga oshirilmoqda.

UNESCO mutaxassislari ta'limdagi raqamli transformatsiyani “kelajak ta'limining asosiy drayveri” deb hisoblaydi.

Raqamli transformatsiya natijasida ta'lim boshqaruvida quyidagi o'zgarishlar yuzaga kelmoqda:

2-jadval

An'anaviy boshqaruv	Raqamli boshqaruv
Qog'ozli hujjatlar	Elektron hujjatlar
Sekin axborot almashinuvi	Tezkor onlayn kommunikatsiya
Subyektiv monitoring	sun'iy intellekt asosidagi monitoring
Mahalliy boshqaruv	Bulutli boshqaruv
Qo'lda tahlil	Big Data analitikasi
Oddiy statistika	Real vaqt tahlili

Jadvaldan ko'rinib turibdiki, raqamli boshqaruv ta'lim tizimining samaradorligini sezilarli darajada oshirish imkonini beradi (2-jadval).

Xorijiy davlatlar tajribasi

Singapur tajribasi

Singapore ta'lim tizimi dunyodagi eng samarali boshqaruv modellaridan biri hisoblanadi. Ushbu davlatda:

- sun'iy intellekt asosidagi monitoring;
- School Cockpit tizimi;
- raqamli liderlik dasturlari;
- data-driven management keng joriy etilgan.

Singapur Milliy Ta'lim Instituti ma'lumotlariga ko'ra, barcha maktab rahbarlari majburiy ravishda “Digital Leadership Competency” dasturida qatnashadi.

Finlandiya tajribasi

Finland ta'lim boshqaruvida inson kapitaliga asoslangan innovatsion modelni qo'llaydi.

Finlandiyada:

- rahbarlarning kreativ kompetensiyasi;
- raqamli pedagogik menejment;
- AI-assisted leadership asosiy ustuvor yo'nalish hisoblanadi.

Fin olimi Pasi Sahlberg fikricha: “Kelajak ta'limi rahbarning innovatsion tafakkuri bilan belgilanadi”.

Estoniya tajribasi

Estonia dunyodagi eng raqamlashtirilgan davlatlardan biri hisoblanadi. Ta'lim tizimida:

- e-School;
- AI analytics;
- smart governance;
- digital competency framework tizimlari joriy qilingan. Natijada maktab boshqaruvida byurokratik yuklama 40 foizgacha qisqargani qayd etilgan.

Janubiy Koreya tajribasi

Janubiy Koreya ta'lim boshqaruvida sun'iy intellektni joriy etish bo'yicha yetakchi davlatlardan biri hisoblanadi.

Koreyada:

- AI Campus;
- Smart Education;
- Intelligent Administration platformlari

faol qo'llanadi. Natijada ta'lim boshqaruvi jarayonlarining avtomatlashtirish darajasi 80 foizdan oshgan.

So'nggi yillarda O'zbekistonda ta'lim tizimini raqamlashtirish bo'yicha keng ko'lamli islohotlar amalga oshirilmoqda.

Xususan:

- "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi;
- "Ta'lim to'g'risida"gi Qonun;
- Prezidentning PF-6079-son Farmoni;
- PQ-4851-son qarori;
- elektron hukumat tizimlari ta'lim boshqaruvida raqamli texnologiyalarni joriy etishga xizmat qilmoqda.

3-jadval

Tizimlar nomi	Qo'llanish yo'nalishlari
Kundalik elektron platformasi	Umumiy o'rta ta'lim tizimida
ERP (Enterprise Resource Planning System) tizimlari	Umumiy o'rta ta'lim tizimida
HEMIS	Oliy ta'lim tizimida
Onlayn monitoring tizimlari	Barcha ta'lim tizimlarida
elektron attestatsiya	Barcha ta'lim tizimlarida
masofaviy boshqaruv platformalari	Barcha ta'lim tizimlarida

Bugungi kunda ushbu raqamli texnologiyalarni amaliyotga joriy etilgan. Jumladan o'rta maktablar "Kundalik" elektron platformasini amaliyotda qo'llab, maktab dars jarayonlarini raqamlashtirishga erishilgan (3-jadval).

Mahalliy olim A. Abduqodirov ta'kidlaganidek: "Raqamli texnologiyalar ta'lim boshqaruvida samaradorlikni oshirish bilan birga inson resurslarini optimallashtirish imkonini beradi" [11].

Professor R. Ishmuhamedov esa rahbar kompetensiyasining zamonaviy modeli quyidagi tarkibiy qismlardan iborat ekanligini ko'rsatadi:

- strategik kompetensiya;
- axborot kompetensiyasi;
- kommunikativ kompetensiya;
- innovatsion kompetensiya;
- texnologik kompetensiya [12].

Mazkur tadqiqotda ta'lim boshqaruvida rahbarlarning kasbiy kompetensiyasini rivojlantirish quyidagi nazariy model asosida o'rganildi:

4-jadval

Kompetensiya turi	Mazmuni
Strategik kompetensiya	Rivojlanish strategiyasini ishlab chiqish
Raqamli kompetensiya	Sun'iy intellekt va IT texnologiyalaridan foydalanish
Analitik kompetensiya	Ma'lumotlar tahlili asosida qaror qabul qilish
Innovatsion kompetensiya	Yangiliklarni joriy qilish
Kommunikativ kompetensiya	Raqamli kommunikatsiyani boshqarish
Liderlik kompetensiyasi	Jamoani innovatsiyaga yo'naltirish

Rahbar kompetensiyasining innovatsion modeli (4-jadval) orqali tadqiqot metodologiyasi zamonaviy pedagogik menejment, kompe-

tensiyaviy yondashuv, raqamli transformatsiya nazariyasiga asoslandi.

Tadqiqot davomida quyidagi ilmiy metodlardan foydalanildi:

- tizimli tahlil;
- qiyosiy-komparativ tahlil;
- statistik tahlil;
- anketa-so'rovnomalar;
- ekspert baholash;
- monitoring;
- kompetensiyaviy diagnostika;
- ilmiy umumlashtirish.

Mazkur metodlar orqali ta'lim boshqaruvi rahbarlarining raqamli kompetensiyasi, sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish darajasi, innovatsion boshqaruv salohiyati, strategik qaror qabul qilish qobiliyati, texnologik moslashuvchanligi kompleks ravishda tahlil qilindi.

Tadqiqot obyekti sifatida:

- umumiy o'rta ta'lim maktablari;
- professional ta'lim muassasalari;
- oliy ta'lim muassasalari;
- hududiy ta'lim boshqaruvi organlari rahbarlari faoliyati tanlandi.

Tadqiqotda jami 248 nafar respondent ishtirok etdi.

Tadqiqot respondentlari tarkibi: Farg'ona, Quvasoy, Toshloq, Qo'qon, Marg'ilon hududlaridagi ta'lim muassasalaridan tanlab olindi (1-rasm).

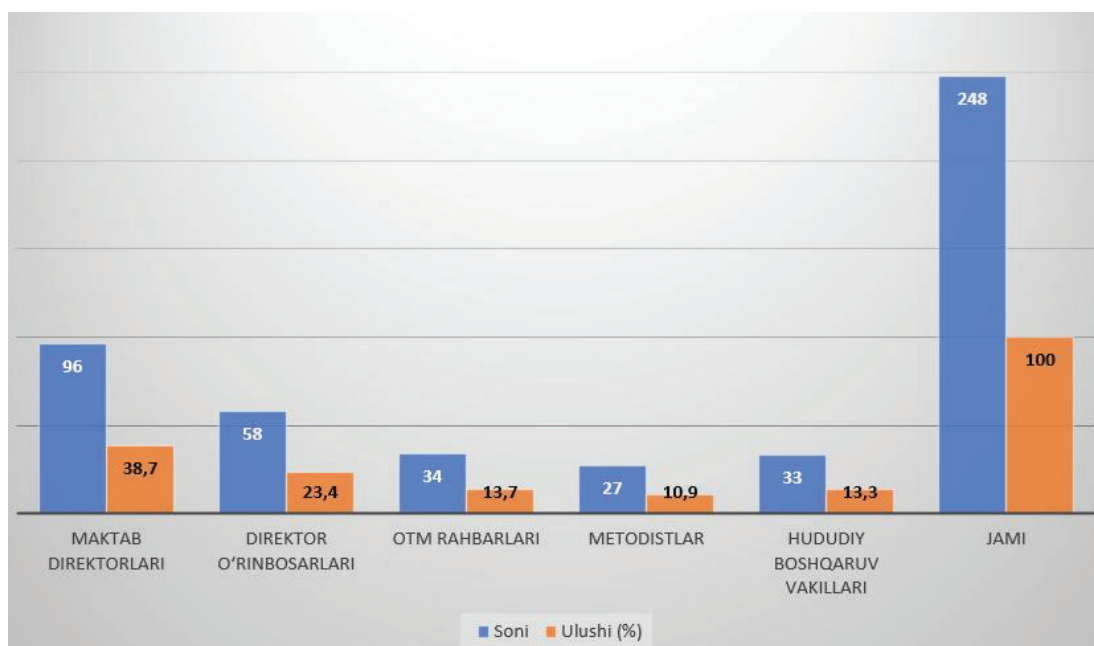
Tadqiqot uch asosiy bosqichda amalga oshirildi.

1-bosqich – Diagnostik tahlil

Bu bosqichda:

- rahbarlarning mavjud kompetensiyalari;
- raqamli savodxonlik darajasi;
- sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish holati o'rganildi.

Tadqiqotning diagnostik bosqichida respondentlarning sun'iy intellekt va raqamli texnologiyalardan foydalanish darajasi tahlil qilindi. Natijalar shuni ko'rsatdiki, respondentlarning 68 foizi sun'iy intellekt texnologiyalaridan boshqaruv faoliyatida yetarli darajada foydalana olmasligini bildirgan. Shuningdek, 54 foiz rahbarlarda ma'lumotlar asosida strategik qaror qabul qilish ko'nikmalari o'rta darajada ekanligi aniqlandi. Tadqiqot ishtirokchilarining 72 foizi elektron boshqaruv platformalaridan foydalanayotgan bo'lsa-da, ularning aksariyati sun'iy intellekt asosidagi analitik



1-rasm. Tadqiqot respondentlari tarkibi

5-jadval

tizimlardan foydalanish bo'yicha amaliy kompetensiyalarga ega emasligi kuzatildi. Mazkur holat ta'lim boshqaruvida raqamli kompetensiyalarni rivojlantirish zaruratini tasdiqlaydi.

2-bosqich – Eksperimental monitoring

Mazkur bosqichda:

- raqamli boshqaruv platformalari;
- sun'iy intellekt asosidagi monitoring vositalari;
- elektron analitik tizimlar sinov tariqasida qo'llanildi.

Eksperimental monitoring natijalari shuni ko'rsatdiki, sun'iy intellekt asosidagi monitoring va elektron boshqaruv platformalarining joriy etilishi boshqaruv samaradorligini sezilarli darajada oshirdi. Xususan, qaror qabul qilish tezligi 27 foizga, elektron monitoring samaradorligi 31 foizga hamda raqamli kommunikatsiya sifati 35 foizga yaxshilangani aniqlandi. Shu bilan birga, avtomatlashtirilgan analitik tizimlardan foydalangan rahbarlarning strategik rejalashtirish ko'rsatkichlari tajriba boshidagi natijalarga nisbatan 24 foizga yuqori bo'lgani qayd etildi. Bu esa sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'lim boshqaruvida samarali innovatsion vosita ekanligini ko'rsatadi.

3-bosqich – Yakuniy tahlil

Natijalar:

- statistik usullar;
- foizli ko'rsatkichlar;
- qiyosiy diagnostika asosida umumlashtirildi.

Rahbarlarning kasbiy kompetensiyalarini baholash uchun quyidagi mezonlar ishlab chiqildi.

Kompetensiya turi	Baholash indikatorlari
Raqamli kompetensiya	IT platformalardan foydalanish darajasi
Analitik kompetensiya	Data asosida qaror qabul qilish
Innovatsion kompetensiya	Yangi texnologiyalarni joriy etish
Strategik kompetensiya	Rivojlanish rejasini ishlab chiqish
Kommunikativ kompetensiya	Elektron kommunikatsiyani boshqarish
Liderlik kompetensiyasi	Jamoani boshqarish samaradorligi

Kasbiy kompetensiyalarni baholash mezonlari (5-jadval) orqali har bir indikator quyidagi darajalar bo'yicha baholandi

yuqori	↑
o'rta	↔
past	↓

Respondentlarga 25 ta savoldan iborat anketa taqdim etildi. Savollar quyidagi yo'nalishlarni qamrab oldi:

- sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish;
- raqamli platformalar bilan ishlash;
- elektron boshqaruv;
- innovatsion qaror qabul qilish;
- texnologik tayyorgarlik;
- masofaviy boshqaruv ko'nikmalari.

6-jadval

Savol yo'nalishi	Maksimal ball
Sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish	20
Elektron boshqaruv	20
Data analitika	15
Raqamli kommunikatsiya	15
Innovatsion liderlik	15
Strategik boshqaruv	15
Jami	100

So'rovnoma indikatorlari (6-jadval) bilan natijalarni Excel dasturi yordamida tahlil qilindi.

Tadqiqotda ta'lim boshqaruvida sun'iy intellekt texnologiyalarini joriy etishning kuchli va sun'iy intellekt tomonlarini aniqlash uchun SWOT tahlil metodidan foydalanildi.

7-jadval

Kuchli tomonlar (S)	Zsun'iy intellektf tomonlar (W)
Boshqaruv tezligi oshadi	Texnik infratuzilma yetarli emas
Monitoring sifati yaxshilanadi	Raqamli savodxonlik past
Data asosida qaror qabul qilinadi	Sun'iy intellekt bo'yicha mutaxassislar kam
Byurokratiya kamayadi	Hududlararo tafovut mavjud
Imkoniyatlar (O)	Tahdidlar (T)
Xalqaro integratsiya kuchayadi	Kiberxavfsizlik muammolari
Ta'lim sifati oshadi	Texnologik qaramlik
Smart management rivojlanadi	Sun'iy intellektga haddan ortiq bog'liqlik
Masofaviy boshqaruv rivojlanadi	Raqamli tengsizlik

Sun'iy intellekt asosidagi ta'lim boshqaruvining SWOT tahlili (7-jadval) natijalari sun'iy intellekt texnologiyalarini bosqichma-bosqich va ilmiy asosda joriy etish zarurligini ko'rsatdi.

Globallashuv va raqamli transformatsiya sharoitida ta'lim tizimini zamonaviy boshqaruv mexanizmlari asosida rivojlantirish bugungi kunning eng dolzarb masalalaridan biri hisoblanadi. Ayniqsa, sun'iy intellekt, katta ma'lumotlar, raqamli platformalar hamda smart texnologiyalarning jadal rivojlanishi ta'lim boshqaruvi tizimida mutlaqo yangi yondashuvlarni shakllantirmoqda. Bu esa ta'lim muassasalari rahbarlaridan an'anaviy boshqaruv ko'nikmalaridan tashqari innovatsion fikrlash, raqamli savodxonlik, analitik boshqaruv hamda sun'iy intellekt texnologiyalaridan samarali foydalana olish kompetensiyalarini talab etmoqda.

Mazkur tadqiqot doirasida sun'iy intellekt va raqamli texnologiyalar asosida ta'lim boshqaruvida rahbarlarning kasbiy kompetensiyasini rivojlantirishning innovatsion mexanizmlari ilmiy-nazariy va amaliy jihatdan tahlil qilindi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, zamonaviy ta'lim boshqaruvida rahbarlarning kasbiy kompetensiyasi ta'lim sifati va boshqaruv samaradorligini belgilovchi asosiy omillardan biri hisoblanadi. Ayniqsa, raqamli texnologiyalar asosida boshqaruvni tashkil etish, data-driven management, elektron monitoring, AI analytics hamda smart management tizimlari rahbarlik faoliyatining samaradorligini sezilarli darajada oshiradi.

Tadqiqot davomida olib borilgan diagnostik va statistik tahlillar natijasida rahbarlarning aksariyatida raqamli kommunikatsiya ko'nikmalari shakllangan bo'lsa-da, sun'iy intellekt texnologiyalaridan boshqaruv faoliyatida foydalanish kompetensiyasi yetarli darajada rivojlanmaganligi aniqlandi. Xususan, sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish ko'rsatkichi boshqa kompetensiyalarga nisbatan

past darajada ekanligi kuzatildi. Bu holat ta'lim tizimida rahbar kadrlarni zamonaviy raqamli boshqaruv texnologiyalari asosida qayta tayyorlash va ularning malakasini oshirish zarurati ko'rsatadi.

Tadqiqotning eksperimental bosqichida sun'iy intellekt asosidagi monitoring, elektron boshqaruv, avtomatlashtirilgan analitik tizimlar va smart platformalarning joriy etilishi natijasida boshqaruv samaradorligi, monitoring sifati hamda strategik qaror qabul qilish tezligi sezilarli darajada oshgani aniqlandi. Bu esa sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'lim boshqaruvi tizimida samarali vosita sifatida xizmat qilishini tasdiqlaydi.

Tadqiqot natijalariga ko'ra, sun'iy intellekt va raqamli texnologiyalar asosida tashkil etilgan boshqaruv tizimlari ta'lim muassasalarida boshqaruv sifati va monitoring samaradorligini sezilarli darajada oshirishi aniqlandi. Ayniqsa, eksperimental jarayonda raqamli boshqaruv vositalaridan foydalangan rahbarlarda strategik fikrlash, analitik boshqaruv va innovatsion qaror qabul qilish kompetensiyalarining rivojlantirish darajasi an'anaviy boshqaruv usullaridan foydalangan rahbarlarga nisbatan yuqori ekanligi kuzatildi.

Tadqiqot davomida Singapore, Finland, Estonia va South Korea kabi rivojlangan davlatlar tajribasi qiyosiy o'rganildi. Mazkur davlatlarda ta'lim boshqaruvi tizimining deyarli to'liq raqamlashtirilgani, sun'iy intellekt texnologiyalarining boshqaruvga integratsiyalashgani hamda rahbarlarning digital leadership kompetensiyalariga alohida e'tibor qaratilgani kuzatildi. Ushbu tajribalar O'zbekiston ta'lim tizimini modernizatsiya qilish uchun muhim metodologik asos bo'lib xizmat qiladi.

Bugungi kunda Uzbekistan da ham ta'lim tizimini raqamlashtirish davlat siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biri sifatida belgilanmoqda. Jumladan, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 5-oktabrdagi

PF-6079-sonli "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasini tasdiqlash to'g'risidagi Farmoni mamlakatda barcha sohalarni, jumladan ta'lim tizimini ham raqamlashtirishning strategik asosini yaratdi. Mazkur farmonda zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini ta'lim tizimiga keng joriy etish, elektron boshqaruvni rivojlantirish hamda inson kapitalini raqamli kompetensiyalar asosida rivojlantirish ustuvor vazifa sifatida belgilangan.

Shuningdek, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 6-noyabrdagi PF-6108-son Farmonida ta'lim-tarbiya tizimini yanada takomillashtirish, pedagog va rahbar kadrlarning kasbiy mahoratini oshirish hamda zamonaviy boshqaruv mexanizmlarini joriy etish masalalariga alohida e'tibor qaratilgan. Mazkur hujjatlar ta'lim boshqaruvida innovatsion yondashuvlarni rivojlantirishning huquqiy asosini mustahkamlamoqda.

Bundan tashqari, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining PQ-4851-son qarorida pedagogik ta'lim tizimini rivojlantirish, raqamli texnologiyalarni ta'lim boshqaruviga joriy etish hamda rahbar kadrlarning zamonaviy kompetensiyalarini shakllantirish bo'yicha ustuvor vazifalar belgilangan. Yangi O'zbekistonning 2022–2026-yillarga mo'ljallangan Taraqqiyot strategiyasida ham ta'lim tizimini to'liq raqamlashtirish, sun'iy intellekt texnologiyalarini amaliyotga tatbiq etish va xalqaro standartlarga mos innovatsion ta'lim muhitini yaratish muhim strategik yo'nalish sifatida qayd etilgan.

Tadqiqot natijalari asosida ta'lim boshqaruvi rahbarlarining kasbiy kompetensiyasini rivojlantirishning innovatsion modeli sifatida quyidagilarni berib o'tishni lozim topdim. Mazkur model:

- raqamli kompetensiya;
- sun'iy intellekt savodxonligi;
- analitik boshqaruv;
- innovatsion liderlik;

- strategik menejment komponentlarini o'z ichiga oladi.

Mazkur modelning amaliyotga joriy etilishi ta'lim boshqaruvining samaradorligini oshirish, elektron boshqaruvni rivojlantirish hamda smart education muhitini shakllantirish imkonini beradi.

Xulosa sifatida ta'kidlash joizki, sun'iy intellekt va raqamli texnologiyalar yaqin kelajakda ta'lim boshqaruvining asosiy strategik resursiga aylanadi. Shu sababli ta'lim tizimi-

da faoliyat yuritayotgan rahbarlarning kasbiy kompetensiyalarini innovatsion yondashuvlar asosida rivojlantirish, ularni sun'iy intellekt va zamonaviy raqamli boshqaruv texnologiyalaridan samarali foydalanishga tayyorlash bugungi kunning eng muhim vazifalaridan biri hisoblanadi. Mazkur yo'nalishda ilmiy asoslangan mexanizmlarni ishlab chiqish va amaliyotga joriy etish Yangi O'zbekiston ta'lim tizimining xalqaro raqobatbardoshligini ta'minlashga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. UNESCO. *Education in a Digital World: Global Education Monitoring Report*. – Paris: UNESCO Publishing, 2023.
2. OECD. *Digital Education Outlook 2023: Towards Smart Educational Management*. – Paris: OECD Publishing, 2023.
3. Michael Fullan *Leading in a Culture of Change*. – San Francisco: Jossey-Bass, 2020.
4. Andy Hargreaves *Teacher Leadership and Educational Change*. – London: Routledge, 2019.
5. Klaus Schwab *The Fourth Industrial Revolution*. – Geneva: World Economic Forum, 2017.
6. Manuel Castells *The Rise of the Network Society*. – Oxford: Blackwell Publishing, 2018.
7. David McClelland "Testing for Competence Rather Than Intelligence". // *American Psychologist*. – 1973., Vol. 28., №1., P. 1-14.
8. Richard Boyatzis *The Competent Manager: A Model for Effective Performance*. – New York: Wiley, 2018.
9. Muslimov N.A. *Pedagogik kompetentlik va innovatsion ta'lim texnologiyalari*. – Toshkent: Fan, 2021.
10. Xodjayev B.X. *Ta'lim menejmentida raqamli texnologiyalar*. – Toshkent: O'qituvchi, 2022.
11. Abduqodirov A. *Raqamli pedagogika va zamonaviy ta'lim texnologiyalari*. – Toshkent: Tafakkur, 2021.
12. Ishmuhamedov R. *Innovatsion pedagogik texnologiyalar asosida ta'lim samaradorligini oshirish*. – Toshkent: Sharq, 2020.