

UMUMTA'LIM MAKTABLARIDA TA'LIM SIFATINI BOSHQARISHNING INTELLEKTUAL TIZIMI

Annotatsiya. Maqolada umumta'lim maktablarida ta'lim sifatini boshqarishning zamonaviy muammolari raqamli transformatsiya va sun'iy intellekt texnologiyalari rivojlanishi sharoitida tahlil qilinadi. Mavjud boshqaruv tizimlari, elektron jurnal, EMIS, monitoring va baholash platformalari alohida faoliyat yuritayotganligi sababli ularning o'zaro integratsiyasi yetarli darajada ta'minlanmayotgani asoslab beriladi. Mazkur tadqiqotning asosiy maqsadi umumta'lim maktablarida ta'lim sifatini boshqarishning intellektual ekotizimi konsepsiyasini ishlab chiqish, uning tarkibiy komponentlari, tamoyillari, konseptual modeli hamda ishlash mexanizmini ilmiy jihatdan asoslashdan iborat.

Tadqiqot natijasida "ta'lim sifatini boshqarishning intellektual ekotizimi" tushunchasiga mualliflik ta'rifi ishlab chiqildi, konseptual model taklif etildi, ekotizimning institutsional, texnologik, analitik va boshqaruv komponentlari tizimlashtirildi hamda ma'lumotlarga asoslangan boshqaruv mexanizmi tavsiya etildi.

Kalit so'zlar: ta'lim sifati, maktab boshqaruvi, intellektual ekotizim, sun'iy intellekt, EMIS, learning analytics, raqamli transformatsiya.

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ОБРАЗОВАНИЯ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛАХ

Аннотация. В статье анализируются современные проблемы управления качеством образования в общеобразовательных школах в условиях цифровой трансформации и развития технологий искусственного интеллекта. Обосновывается недостаточная интеграция существующих систем управления, электронного журнала, EMIS, платформ мониторинга и оценки, обусловленная их функционированием в значительной степени разрозненно. Основная цель исследования заключается в разработке концепции интеллектуальной экосистемы управления качеством образования в общеобразовательных школах, а также в научном обосновании её структурных компонентов, принципов, концептуальной модели и механизма функционирования.

В результате исследования разработано авторское определение понятия «интеллектуальная экосистема управления качеством образования», предложена концептуальная модель, систематизированы институциональные, технологические, аналитические и управленческие компоненты экосистемы, а также рекомендован механизм управления на основе данных.

Ключевые слова: качество образования, управление школой, интеллектуальная экосистема, искусственный интеллект, EMIS, learning analytics, цифровая трансформация.

INTELLIGENT SYSTEM FOR MANAGING THE QUALITY OF EDUCATION IN GENERAL EDUCATION SCHOOLS

Abstract. The article analyzes contemporary challenges in managing the quality of education in general education schools in the context of digital transformation and the development of artificial intelligence technologies. It substantiates the insufficient integration of existing management systems, electronic gradebooks, EMIS, and monitoring and assessment platforms due to their largely isolated operation. The main purpose of the study is to develop a

concept of an intelligent ecosystem for managing the quality of education in general education schools and to provide a scientific justification for its structural components, principles, conceptual model, and operational mechanism.

As a result of the study, an original definition of the concept of an "intelligent ecosystem for education quality management" was developed, a conceptual model was proposed, the institutional, technological, analytical, and managerial components of the ecosystem were systematized, and a data-driven management mechanism was recommended.

Keywords: education quality, school management, intelligent ecosystem, artificial intelligence, EMIS, learning analytics, digital transformation.

Kirish. XXI asrda ta'lim tizimining rivojlanishi raqamli transformatsiya, sun'iy intellekt, katta ma'lumotlar (Big Data), bulutli texnologiyalar va ma'lumotlarga asoslangan boshqaruv konsepsiyalarining jadal rivojlanishi bilan tavsiflanadi. Ta'lim sifati davlatning ijtimoiy-iqtisodiy taraqqiyoti, inson kapitali va innovatsion rivojlanishining muhim omillaridan biri hisoblanadi. Shu sababli umumta'lim maktablarida ta'lim sifatini boshqarishning samarali mexanizmlarini yaratish dolzarb ilmiy va amaliy vazifaga aylandi.

So'nggi yillarda umumta'lim maktablarida elektron jurnal, elektron kundalik, EMIS, milliy baholash tizimlari, xalqaro baholash dasturlari hamda turli monitoring platformalari joriy etildi. Biroq mazkur axborot tizimlari o'zaro integratsiyalashgan yagona boshqaruv ekotizimi sifatida ishlamaydi. Natijada yig'ilayotgan katta hajmdagi ma'lumotlardan strategik qarorlar qabul qilishda yetarli darajada foydalanilmayapti.

Sun'iy intellekt texnologiyalarining rivojlanishi ta'lim sifatini real vaqt rejimida monitoring qilish, o'quv natijalarini prognozlash, individual tavsiyalar ishlab chiqish hamda boshqaruv qarorlarini optimallashtirish imkoniyatlarini yaratmoqda. Biroq mavjud ilmiy tadqiqotlarda aynan umumta'lim maktablari uchun ta'lim sifatini boshqarishning intellektual ekotizimi konsepsiyasi kompleks yondashuv sifatida yetarli darajada ishlab chiqilmagan.

Mazkur maqolada aynan ushbu ilmiy bo'shliqni to'ldirish maqsadida intellektual ekotizim konsepsiyasi taklif etiladi.

Adabiyotlar tahlili

Ta'lim sifati nazariyasining shakllanishida Deming, Juran va Crosby tomonidan ishlab chiqilgan umumiy sifat menejmenti (TQM) konsepsiyasi muhim metodologik asos hisoblanadi. Ularning ilmiy qarashlarida sifat uzluksiz takomillashtirish, jarayonlarni boshqarish va iste'molchi ehtiyojlariga yo'naltirilgan boshqaruv orqali ta'minlanishi asoslangan.

Fullan, Hargreaves va Sahlberg ta'lim islohotlarini tizimli o'zgarishlar, professional hamkorlik va innovatsion boshqaruv bilan bog'laydi. Ularning fikricha, maktab samaradorligi faqat nazorat bilan emas, balki o'qituvchilarning kasbiy rivojlanishi va tashkilotning o'rganishga asoslangan madaniyati orqali ta'minlanadi.

Bush, Hallinger va Leithwood maktab boshqaruvining zamonaviy modellarini ishlab chiqib, strategik liderlik, taqsimlangan boshqaruv hamda transformatsion rahbarlikning ta'lim sifatiga ijobiy ta'sirini ilmiy asoslab berganlar.

Ekotizim nazariyasi James F. Moore tomonidan biznes ekotizimlari konsepsiyasi orqali rivojlantirilgan bo'lsa, Bronfenbrenner inson rivojlanishining ekologik tizimlar nazariyasini ishlab chiqdi. OECD hisobotlarida esa ta'lim ekotizimlari ko'p manfaatdor tomonlar o'rtasidagi o'zaro hamkorlik tizimi sifatida talqin qilinadi.

Sun'iy intellekt va intellektual tizimlar bo'yicha Russell va Norvig zamonaviy AI nazariyasining fundamental asoslarini ishlab chiqqan. Davenport analitik boshqaruv va data-driven decision making konsepsiyasini rivojlantirgan bo'lsa, Siemens connectivism hamda learning analytics nazariyasini ta'lim boshqaruviga tatbiq etgan.

Adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, mavjud tadqiqotlarda ta'lim sifati, maktab boshqaruvi, raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt alohida yo'nalishlarda o'rganilgan. Biroq ularni yagona intellektual boshqaruv ekotizimiga integratsiyalash konsepsiyasi yetarli darajada ishlab chiqilmagan.

Muammo qo'yilishi

Bugungi kunda umumta'lim maktablarida ta'lim sifatini boshqarish jarayonlarini takomillashtirish maqsadida turli xil raqamli vositalar, axborot tizimlari va monitoring mexanizmlari joriy etilmoqda. Xususan, elektron jurnal tizimlari orqali o'quvchilarning davomati, baholash natijalari, o'quv jarayonining borishi va o'qituvchilar faoliyati to'g'risidagi ma'lumotlarni yig'ish imkoniyati yaratilgan. Mazkur tizimlar ta'lim jarayonining shaffofligini oshirish, ota-onalar bilan tezkor aloqa o'rnatish hamda ta'lim natijalarini kuzatishda muhim vosita sifatida xizmat qilmoqda.

Shuningdek, ta'lim boshqaruvining turli darajalarida EMIS (Education Management Information System) kabi axborot tizimlari faoliyat yuritib, maktablarning tashkiliy holati, o'quvchilar kontingenti, pedagogik kadrlar tarkibi, moddiy-texnik baza va boshqa statistik ko'rsatkichlar bo'yicha ma'lumotlarni shakllantirish imkonini bermoqda. Ushbu tizimlar ta'lim siyosatini ishlab chiqish, resurslarni rejalashtirish va boshqaruv qarorlarini qabul qilish uchun zarur bo'lgan katta hajmdagi ma'lumotlarni to'plashga xizmat qilmoqda.

Bundan tashqari, umumta'lim maktablarida ichki monitoring tizimlari, pedagogik diagnostika, o'quvchilar bilimni baholash, o'qituvchilar faoliyatini tahlil qilish hamda maktab rivojlanish ko'rsatkichlarini aniqlash mexanizmlari shakllangan. Milliy baholash tizimlari bilan bir qatorda xalqaro baholash dasturlari, jumladan, o'quvchilarning funksional savodxonligi va kompetensiyalarini baholashga qaratilgan tadqiqotlar ham ta'lim sifatini aniqlashning muhim vositalariga aylanmoqda.

So'nggi yillarda sun'iy intellekt, katta ma'lumotlarni qayta ishlash (Big Data), mashinaviy o'rganish (Machine Learning), learning analytics va prognozlash texnologiyalarining rivojlanishi ta'lim boshqaruvi uchun yangi imkoniyatlarni yaratmoqda. Ushbu texnologiyalar yordamida o'quvchilarning ta'lim natijalarini tahlil qilish, o'zlashtirishdagi muammolarni oldindan aniqlash, individual ta'lim trayektoriyalarini shakllantirish hamda boshqaruv qarorlarini ilmiy asoslash imkoniyati mavjud.

Biroq mavjud raqamli vositalar va boshqaruv mexanizmlarining mavjudligiga qaramasdan, umumta'lim maktablarida ta'lim sifatini boshqarish tizimlari hali ham ko'p hollarda alohida-alohida faoliyat yurituvchi axborot resurslari majmuasidan iborat bo'lib qolmoqda. Elektron jurnal, EMIS, monitoring tizimlari, baholash platformalari va boshqa raqamli xizmatlar o'rtasida yagona integratsiyalashgan axborot almashinuvi mexanizmi yetarli darajada shakllanmagan.

Natijada turli manbalarda yig'ilayotgan katta hajmdagi ma'lumotlar yagona analitik muhitda qayta ishlanmaydi. Mavjud ma'lumotlar asosan hisobot tayyorlash yoki statistik ko'rsatkichlarni aks ettirish uchun ishlatiladi, biroq ularni chuqur tahlil qilish, sabab-oqibat bog'lanishlarini aniqlash, kelgusidagi natijalarni prognozlash va boshqaruv qarorlarini avtomatik qo'llab-quvvatlash imkoniyatlari cheklangan.

Muammoning yana bir muhim jihati shundaki, maktab rahbarlari va boshqaruv subyektlari katta hajmdagi ma'lumotlarga ega bo'lsalar-da, ushbu ma'lumotlarni strategik boshqaruv vositasiga aylantirish mexanizmlariga har doim ham ega emaslar. Masalan, o'quvchilarning o'zlashtirish darajasidagi pasayish sabablari, o'qituvchi faoliyatining rivojlanish ehtiyojlari, ayrim fanlar bo'yicha muammoli yo'nalishlar yoki kelgusidagi ta'lim natijalarini oldindan aniqlash uchun kompleks analitik tizimlar yetishmaydi.

Shu sababli, zamonaviy maktab boshqaruvida asosiy muammo ma'lumotlarning mavjud emasligida emas, balki mavjud ma'lumotlarni yagona tizimga birlashtirish, intellektual tahlil qilish va samarali boshqaruv qarorlariga aylantirish mexanizmlarining yetarli darajada rivojlanmaganligidir.

Mazkur holat quyidagi ilmiy muammoni shakllantiradi:

Umumta'lim maktablarida mavjud raqamli axborot tizimlari, monitoring vositalari, sun'iy intellekt texnologiyalari va inson kapitalini yagona intellektual ekotizimga integratsiyalash orqali ta'lim sifatini boshqarishning samarali modelini qanday yaratish mumkin?

Ushbu ilmiy muammoni hal etish uchun ta'lim sifatini boshqarishning intellektual ekotizimi konsepsiyasini ishlab chiqish zarurati yuzaga keladi. Mazkur konsepsiya nafaqat mavjud

axborot tizimlarini birlashtirish, balki ma'lumotlarni tahlil qilish, prognozlash, boshqaruv qarorlarini qo'llab-quvvatlash va ta'lim sifatini uzluksiz takomillashtirish imkonini beruvchi yangi boshqaruv paradigmasini shakllantirishga qaratiladi.

Muallif konsepsiyasi. Mazkur tadqiqotning asosiy ilmiy natijasi sifatida umumta'lim maktablarida ta'lim sifatini boshqarishning yangi konseptual yondashuvi — **ta'lim sifatini boshqarishning intellektual ekotizimi konsepsiyasi** taklif etiladi.

An'anaviy ta'lim boshqaruvi modellarida asosiy e'tibor ko'proq nazorat qilish, hisobotlarni shakllantirish, mavjud holatni baholash va ma'muriy qarorlarni qabul qilishga qaratilgan. Bunday yondashuvda boshqaruv jarayonlari ko'pincha retrospektiv xarakterga ega bo'lib, ya'ni muammo yuzaga kelgandan keyin uni aniqlash va bartaraf etishga yo'naltiriladi. Zamonaviy raqamli transformatsiya sharoitida esa ta'lim sifatini boshqarish faqat mavjud holatni nazorat qilish bilan cheklanmasdan, kelajakdagi rivojlanish tendensiyalarini oldindan aniqlash, xavflarni prognozlash va boshqaruv qarorlarini ilmiy asoslash imkonini beruvchi intellektual tizimga aylanishi zarur.

Shu nuqtai nazardan, muallif tomonidan ta'lim sifatini boshqarishning intellektual ekotizimi tushunchasi ishlab chiqiladi.

Ta'lim sifatini boshqarishning intellektual ekotizimi — bu umumta'lim maktabida ta'lim sifatini uzluksiz monitoring qilish, baholash, tahlil etish, prognozlash va takomillashtirishni ta'minlaydigan, inson kapitali, raqamli texnologiyalar, sun'iy intellekt, bilimlarni boshqarish, analitik platformalar hamda manfaatdor tomonlarning integratsiyalashgan hamkorligiga asoslangan, ma'lumotlarga tayanuvchi va o'z-o'zini rivojlantira oladigan boshqaruv tizimidir.

Mazkur ta'rifda "intellektual ekotizim" tushunchasi oddiy axborot tizimi yoki avtomatlashtirilgan boshqaruv vositasi sifatida emas, balki o'zaro bog'langan subyektlar, texnologiyalar, ma'lumotlar oqimi va boshqaruv jarayonlaridan tashkil topgan murakkab rivojlanuvchi tizim sifatida talqin qilinadi.

Konsepsiyaning asosiy g'oyasi

Mazkur konsepsiyaning asosiy g'oyasi — umumta'lim maktabida mavjud bo'lgan barcha boshqaruv resurslari va axborot oqimlarini yagona intellektual boshqaruv muhitiga birlashtirish orqali ta'lim sifatini boshqarish samaradorligini oshirishdan iborat.

Bunda maktab faoliyatiga oid barcha muhim ma'lumotlar:

o'quvchilarning bilim natijalari;

davomat ko'rsatkichlari;

fanlar bo'yicha o'zlashtirish holati;

yagona ma'lumotlar bazasida jamlanadi va sun'iy intellekt hamda analitik vositalar yordamida qayta ishlanadi.

Natijada boshqaruv subyektlari oddiy statistik ma'lumotlarga emas, balki tahlil qilingan, prognozlangan va amaliy tavsiyalar bilan boyitilgan intellektual axborotga ega bo'ladilar.

Konsepsiyaning nazariy modeli

Taklif etilayotgan intellektual ekotizim uchta asosiy qatlamdan tashkil topadi:

1. Resurslar qatlami

Ushbu qatlam ekotizimning boshlang'ich elementlarini tashkil etadi. Unga:

inson kapitali;

ta'lim tashkilotining boshqaruv salohiyati;

raqamli infratuzilma;

axborot resurslari;

Mazkur qatlam ekotizimning faoliyat yuritishi uchun zarur bo'lgan imkoniyatlarni yaratadi.

2. Intellektual tahlil qatlami

Bu qatlamda yig'ilgan ma'lumotlar sun'iy intellekt, mashinaviy o'rganish, Big Data va Learning Analytics texnologiyalari yordamida qayta ishlanadi.

Ushbu jarayonda:

ta'lim natijalari tahlil qilinadi;

muammoli yo'nalishlar aniqlanadi;
rivojlanish tendensiyalari belgilanadi;
kelgusidagi natijalar prognoz qilinadi;
boshqaruv uchun tavsiyalar ishlab chiqiladi.

Mazkur qatlam konsepsiyaning asosiy innovatsion elementi hisoblanadi.

3. Boshqaruv va rivojlantirish qatlami

Ushbu qatlamda analitik natijalar asosida boshqaruv qarorlari qabul qilinadi.

Bu jarayon qayta aloqa mexanizmi orqali yana tizimga qaytariladi va ekotizimning o'z-o'zini rivojlantirish imkoniyatini ta'minlaydi.

Konsepsiyaning o'ziga xos jihatlari

Mazkur konsepsiya mavjud boshqaruv yondashuvlaridan quyidagi jihatlari bilan farq qiladi:

Birinchidan, u boshqaruv jarayonlarini alohida tizimlar yig'indisi sifatida emas, balki yagona integratsiyalashgan ekotizim sifatida ko'rib chiqadi.

Ikkinchidan, an'anaviy nazoratga asoslangan boshqaruvdan ma'lumotlarga asoslangan (data-driven) boshqaruvga o'tishni nazarda tutadi.

Uchinchidan, sun'iy intellekt texnologiyalarini faqat texnik vosita sifatida emas, balki boshqaruv qarorlarini shakllantiruvchi intellektual komponent sifatida talqin qiladi.

To'rtinchidan, ta'lim sifatini baholash bilan cheklanmay, uning kelajakdagi rivojlanish yo'nalishlarini prognozlash imkoniyatini yaratadi.

Konsepsiyaning ilmiy ahamiyati

Taklif etilgan konsepsiya umumta'lim maktablarida ta'lim sifatini boshqarish nazariyasiga yangi yondashuvni olib kiradi. Uning ilmiy ahamiyati shundan iboratki, unda ta'lim boshqaruvi, ekotizim nazariyasi, raqamli transformatsiya va sun'iy intellekt imkoniyatlari yagona metodologik asosda birlashtiriladi.

Mazkur konsepsiya asosida kelgusida:

ta'lim sifatini baholash indikatorlari tizimini ishlab chiqish;

maktab boshqaruvi uchun intellektual platforma yaratish;

AI asosidagi prognozlash modellarini ishlab chiqish;

ta'lim sifatini oshirish mexanizmlarini eksperimental tekshirish
imkoniyati yuzaga keladi.

Shunday qilib, ta'lim sifatini boshqarishning intellektual ekotizimi konsepsiyasi umumta'lim maktablarini an'anaviy ma'muriy boshqaruv modelidan raqamli, analitik va prognozlashga asoslangan zamonaviy boshqaruv modeliga o'tkazishni nazarda tutuvchi yangi ilmiy yondashuv sifatida namoyon bo'ladi.

Konseptual model. Mazkur tadqiqot doirasida taklif etilayotgan **ta'lim sifatini boshqarishning intellektual ekotizimi konseptual modeli** umumta'lim maktablarida boshqaruv jarayonlarini ma'lumotlarga asoslangan, prognozlash imkoniyatiga ega va uzluksiz takomillashuvchi tizim sifatida tashkil etishni nazarda tutadi.

Taklif etilayotgan modelning asosiy maqsadi — maktabdagi barcha boshqaruv subyektlari, axborot resurslari, raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt vositalarini yagona tizimga birlashtirish orqali ta'lim sifatini samarali boshqarish mexanizmini yaratishdan iborat.

Konseptual model bir-biri bilan uzviy bog'langan quyidagi bosqichlardan tashkil topadi.

Birinchi bosqich **strategik maqsadni belgilash** bilan boshlanadi. Ushbu bosqichda umumta'lim maktabining rivojlanish yo'nalishlari, ta'lim sifatini oshirish vazifalari, kutilayotgan natijalar va boshqaruv ustuvorliklari aniqlanadi. Strategik maqsad butun intellektual ekotizim faoliyatining yo'nalishini belgilovchi asosiy element hisoblanadi.

Ikkinchi bosqichda **boshqaruv subyektlari faoliyati** shakllanadi. Ushbu jarayonda maktab direktori, direktor o'rinbosarlari, fan o'qituvchilari, o'quvchilar, ota-onalar hamda ta'lim boshqaruvi organlari ekotizimning faol ishtirokchilari sifatida namoyon bo'ladi. Har bir subyekt o'z vakolati doirasida ma'lumotlarni shakllantiradi, tahlil natijalaridan foydalanadi va boshqaruv jarayoniga ta'sir ko'rsatadi.

Uchinchi bosqich **ma'lumotlarni yig'ish va yagona axborot bazasini shakllantirish** jarayonini qamrab oladi. Ushbu bosqichda elektron jurnal, EMIS axborot tizimi, baholash natijalari, o'quvchilarning o'zlashtirish ko'rsatkichlari, pedagoglar faoliyati haqidagi ma'lumotlar hamda asosiy samaradorlik indikatorlari (KPI) yagona raqamli muhitga birlashtiriladi.

To'rtinchi bosqichda yig'ilgan ma'lumotlar **sun'iy intellekt va Learning Analytics texnologiyalari yordamida tahlil qilinadi**. Mazkur bosqich konseptual modelning asosiy innovatsion qismi hisoblanadi. Sun'iy intellekt algoritmlari katta hajmdagi ma'lumotlarni qayta ishlab, ta'lim jarayonidagi qonuniyatlarni aniqlaydi, muammoli holatlarni belgilaydi va boshqaruv uchun zarur bo'lgan analitik axborotni shakllantiradi.

Beshinchi bosqich **monitoring va diagnostika** jarayonidan iborat. Ushbu bosqichda ta'lim sifati ko'rsatkichlari muntazam kuzatiladi, mavjud muammolar aniqlanadi, o'quvchilarning bilim darajasi, pedagogik faoliyat samaradorligi va ta'lim jarayonining holati baholanadi.

Oltinchi bosqich **prognozlash** jarayonini tashkil etadi. Sun'iy intellekt va analitik modellar yordamida kelgusidagi natijalar oldindan bashorat qilinadi. Masalan, o'quvchilarning o'zlashtirish darajasidagi ehtimoliy pasayishlar, fanlar bo'yicha muammoli yo'nalishlar yoki maktab rivojlanish tendensiyalari oldindan aniqlanishi mumkin.

Yettinchi bosqich **qarorlarni qo'llab-quvvatlash (Decision Support System — DSS)** mexanizmi bilan bog'liq. Ushbu bosqichda tizim tomonidan shakllantirilgan tahliliy ma'lumotlar asosida maktab rahbariyatiga ilmiy asoslangan tavsiyalar taqdim etiladi. Mazkur tavsiyalar boshqaruv qarorlarini tezkor, aniq va samarali qabul qilish imkonini beradi.

Sakkizinchi bosqich **boshqaruv qarorlarini amalga oshirish** jarayonini ifodalaydi. Bu bosqichda rahbariyat tomonidan ishlab chiqilgan strategik va amaliy chora-tadbirlar amalga oshiriladi. Jumladan, pedagoglarning kasbiy rivojlanishini tashkil etish, o'quvchilarga qo'shimcha yordam ko'rsatish, ta'lim jarayonini takomillashtirish va resurslarni samarali taqsimlash bo'yicha qarorlar qabul qilinadi.

To'qqizinchi bosqichda **ta'lim sifati natijalari** shakllanadi. Amalga oshirilgan boshqaruv faoliyati natijasida o'quvchilarning bilim ko'rsatkichlari, pedagogik faoliyat samaradorligi, maktab boshqaruvi sifati va umumiy ta'lim muhiti rivojlanish darajasi baholanadi.

Yakuniy bosqich — **qayta aloqa va uzluksiz takomillashtirish** bosqichidir. Ushbu jarayon orqali erishilgan natijalar qayta tahlil qilinadi, aniqlangan kamchiliklar asosida yangi boshqaruv strategiyalari ishlab chiqiladi va intellektual ekotizim doimiy ravishda takomillashtirib boriladi.

Shunday qilib, taklif etilayotgan konseptual model quyidagi mantiqiy ketma-ketlikni ifodalaydi:

Strategik maqsad → Boshqaruv subyektlari → Ma'lumotlar bazasi → Sun'iy intellekt va Learning Analytics → Monitoring va diagnostika → Prognozlash → Qarorlarni qo'llab-quvvatlash → Boshqaruv qarorlari → Ta'lim sifati natijalari → Qayta aloqa va uzluksiz takomillashtirish.

Mazkur model umumta'lim maktablarida boshqaruvni an'anaviy nazoratga asoslangan yondashuvdan ma'lumotlarga tayanuvchi, intellektual va prognozlash imkoniyatiga ega bo'lgan zamonaviy boshqaruv tizimiga transformatsiya qilishga xizmat qiladi.

Intellektual ekotizim komponentlari

Komponent	Mazmuni
Institutsional	Umumta'lim maktabi
Inson kapitali	Rahbar, o'qituvchi, o'quvchi
Texnologik	AI, Big Data, Cloud
Axborot	EMIS, elektron jurnal
Analitik	Dashboard, Learning Analytics
Monitoring	KPI va indikatorlar
Qaror	Decision Support System

Baholash	Ichki va tashqi monitoring
Innovatsiya	Raqamli transformatsiya

Konsepsiyaning asosiy tamoyillari

Taklif etilayotgan **ta'lim sifatini boshqarishning intellektual ekotizimi konsepsiyasi** zamonaviy ta'lim boshqaruvi talablariga mos keluvchi bir qator fundamental tamoyillarga asoslanadi. Ushbu tamoyillar ekotizimning samarali faoliyat yuritishini, uning barcha tarkibiy qismlari o'rtasidagi o'zaro bog'liqlikni hamda ta'lim sifatini uzluksiz rivojlantirish jarayonini ta'minlaydi.

Tizimlilik tamoyili

Tizimlilik tamoyili ta'lim sifatini boshqarishni alohida jarayonlar yoki mustaqil faoliyat yo'nalishlari yig'indisi sifatida emas, balki yagona o'zaro bog'langan tizim sifatida ko'rib chiqishni nazarda tutadi. Ushbu tamoyil asosida maktab boshqaruvining barcha elementlari — inson kapitali, axborot resurslari, texnologik vositalar, monitoring mexanizmlari va boshqaruv qarorlari yagona maqsadga yo'naltiriladi.

Mazkur yondashuv ta'lim sifatiga ta'sir qiluvchi omillarni kompleks tahlil qilish, ular o'rtasidagi bog'lanishlarni aniqlash va samarali boshqaruv strategiyalarini ishlab chiqish imkonini beradi.

Integratsiyalashuv tamoyili

Integratsiyalashuv tamoyili turli axborot tizimlari, boshqaruv vositalari va manfaatdor tomonlarni yagona intellektual ekotizim doirasida birlashtirishni anglatadi.

Ushbu tamoyil asosida elektron jurnal, EMIS, baholash tizimlari, monitoring platformalari va boshqa raqamli resurslarning o'zaro axborot almashinuvi ta'minlanadi. Natijada tarqoq ma'lumotlar yagona axborot muhitiga birlashtirilib, boshqaruv jarayonlarining samaradorligi oshiriladi.

Adaptivlik tamoyili

Adaptivlik tamoyili intellektual ekotizimning o'zgaruvchan sharoitlarga moslasha olish qobiliyatini ifodalaydi. Ta'lim tizimida yuz berayotgan ijtimoiy, texnologik va pedagogik o'zgarishlarga mos ravishda boshqaruv mexanizmlari ham yangilanib borishi zarur.

Mazkur tamoyil sun'iy intellekt va analitik vositalardan foydalanish orqali yangi holatlarni aniqlash, ularga mos boshqaruv yechimlarini ishlab chiqish va tizimni takomillashtirish imkonini beradi.

Uzluksizlik tamoyili

Uzluksizlik tamoyili ta'lim sifatini boshqarish jarayoni doimiy ravishda amalga oshirilishini bildiradi. Ta'lim sifati bir martalik baholash yoki davriy monitoring orqali emas, balki muntazam kuzatuv, tahlil va rivojlantirish jarayoni orqali ta'minlanadi.

Mazkur tamoyil asosida ma'lumotlarni yig'ish, tahlil qilish, qaror qabul qilish va natijalarni baholash jarayonlari uzluksiz sikl shaklida amalga oshiriladi.

Ma'lumotlarga asoslangan boshqaruv tamoyili

Ushbu tamoyil boshqaruv qarorlarini subyektiv fikrlar yoki faqat tajribaga asoslangan holda emas, balki aniq, ishonchli va tahlil qilingan ma'lumotlar asosida qabul qilishni nazarda tutadi.

Intellektual ekotizim doirasida o'quv natijalari, pedagogik faoliyat, monitoring ko'rsatkichlari va boshqa axborotlar sun'iy intellekt hamda analitik vositalar yordamida qayta ishlanib, boshqaruv uchun zarur bo'lgan ilmiy asoslangan tavsiyalar shakllantiriladi.

Prognozlilik tamoyili

Prognozlilik tamoyili ta'lim boshqaruvining faqat mavjud holatni baholash bilan cheklanmasdan, kelajakdagi rivojlanish yo'nalishlarini oldindan aniqlashga qaratilganligini bildiradi.

Mazkur tamoyil asosida sun'iy intellekt algoritmlari yordamida ta'lim natijalarini bashorat qilish, ehtimoliy muammolarni oldindan aniqlash va profilaktik boshqaruv choralari ishlab chiqish imkoniyati yaratiladi.

Shaffoflik tamoyili

Shaffoflik tamoyili boshqaruv jarayonlarida axborotlarning ochiq, tushunarli va ishonchli bo'lishini ta'minlashga xizmat qiladi.

Ushbu tamoyil orqali maktab faoliyati natijalari, baholash mezonlari va boshqaruv qarorlari asoslari aniq ko'rinishda aks ettiriladi. Bu esa ta'lim jarayonidagi ishonch va mas'uliyatni oshiradi.

Ochiqlik tamoyili

Ochiqlik tamoyili intellektual ekotizimning tashqi muhit bilan hamkorlikda rivojlanishini anglatadi. Ushbu yondashuv maktab, ota-onalar, ta'lim boshqaruvi organlari, ilmiy tashkilotlar va boshqa manfaatdor tomonlarning tizim faoliyatida ishtirok etishini ta'minlaydi.

Ochiq tizim sifatida ekotizim yangi texnologiyalar, ilmiy yutuqlar va ilg'or tajribalarni qabul qilish imkoniyatiga ega bo'ladi.

Hamkorlik tamoyili

Hamkorlik tamoyili ta'lim sifatini boshqarishda barcha manfaatdor tomonlarning faol ishtirokini nazarda tutadi.

Maktab rahbariyati, pedagoglar, o'quvchilar, ota-onalar va ta'lim tashkilotlari o'rtasidagi samarali hamkorlik ta'lim sifatini oshirishning muhim omili hisoblanadi. Intellektual ekotizim ushbu subyektlar o'rtasida yagona kommunikatsion va axborot maydonini shakllantiradi.

Innovatsionlik tamoyili

Innovatsionlik tamoyili ta'lim boshqaruviga zamonaviy texnologiyalar va yangi boshqaruv yondashuvlarini joriy etishni anglatadi.

Mazkur tamoyil asosida sun'iy intellekt, raqamli platformalar, analitik tizimlar va avtomatlashtirilgan boshqaruv vositalaridan foydalanish orqali maktab boshqaruvining yangi modeli shakllantiriladi.

Xavfsizlik tamoyili

Xavfsizlik tamoyili ekotizimda foydalaniladigan ma'lumotlarning himoyasi, maxfiyligi va ishonchliligini ta'minlashga qaratiladi.

Ta'lim jarayonida o'quvchilar, pedagoglar va tashkilot faoliyatiga oid katta hajmdagi ma'lumotlar qayta ishlanishi sababli axborot xavfsizligi, ma'lumotlardan mas'uliyatli foydalanish va kiberhimoya mexanizmlari muhim ahamiyat kasb etadi.

Barqaror rivojlanish tamoyili

Barqaror rivojlanish tamoyili intellektual ekotizimning uzoq muddatli samaradorligini ta'minlashga qaratilgan.

Ushbu tamoyil asosida ta'lim sifatini oshirish jarayoni qisqa muddatli natijalarga emas, balki doimiy rivojlanish, innovatsiyalarni joriy etish va kelajak avlodlar uchun samarali ta'lim muhitini yaratishga yo'naltiriladi.

Shunday qilib, yuqorida keltirilgan tamoyillar ta'lim sifatini boshqarishning intellektual ekotizimini shakllantirishning metodologik asosini tashkil etadi. Mazkur tamoyillar tizimning samaradorligi, moslashuvchanligi, ishonchliligi va barqaror rivojlanishini ta'minlab, umumta'lim maktablarida zamonaviy ma'lumotlarga asoslangan boshqaruv modelini shakllantirish imkonini beradi.

Konsepsiyaning ilmiy yangiliklari

Mazkur tadqiqotning asosiy ilmiy natijasi umumta'lim maktablarida ta'lim sifatini boshqarishni takomillashtirishga qaratilgan intellektual ekotizim konsepsiyasining ishlab chiqilganligi bilan belgilanadi. Tadqiqot davomida mavjud ta'lim boshqaruvi nazariyalari, raqamli transformatsiya yondashuvlari, sun'iy intellekt imkoniyatlari va ekotizim nazariyasi integratsiyalangan holda yangi konseptual yondashuv shakllantirildi.

Tadqiqot natijasida quyidagi ilmiy yangiliklarga erishildi:

1. "Ta'lim sifatini boshqarishning intellektual ekotizimi" tushunchasining yangi ilmiy ta'rifi ishlab chiqildi

Tadqiqot doirasida ta'lim sifatini boshqarishning intellektual ekotizimi tushunchasiga yangi ilmiy ta'rif taklif etildi. Mazkur tushuncha an'anaviy boshqaruv tizimlaridan farqli ravishda

ta'lim sifatini nazorat qilish, baholash va boshqarish jarayonlarini raqamli texnologiyalar, sun'iy intellekt, analitik tizimlar hamda inson kapitalining o'zaro integratsiyasi asosida tashkil etuvchi murakkab rivojlanuvchi tizim sifatida talqin qilindi.

Taklif etilgan ta'rifda ta'lim sifatini boshqarish jarayoni faqat ma'muriy nazorat vositasi sifatida emas, balki ma'lumotlarni yig'ish, tahlil qilish, prognozlash va uzluksiz rivojlantirish imkoniyatiga ega bo'lgan intellektual boshqaruv tizimi sifatida yoritildi.

Mazkur yondashuv ta'lim boshqaruvi nazariyasiga yangi tushunchaviy apparat kiritib, raqamli transformatsiya sharoitida maktab boshqaruvining zamonaviy modelini ifodalaydi.

2. Umumta'lim maktablari uchun yangi konseptual boshqaruv modeli taklif etildi.

Tadqiqot natijasida umumta'lim maktablarida ta'lim sifatini boshqarishning bosqichma-bosqich ishlaydigan konseptual modeli ishlab chiqildi.

Ushbu model quyidagi jarayonlarni yagona tizimga birlashtiradi:

- strategik maqsadlarni belgilash;
- boshqaruv subyektlari faoliyatini tashkil etish;
- ma'lumotlarni yig'ish va integratsiyalash;
 - sun'iy intellekt asosida tahlil qilish;
 - monitoring va diagnostika;
 - prognozlash;
 - qarorlarni qo'llab-quvvatlash;
 - boshqaruv qarorlarini amalga oshirish;
 - natijalarni baholash;
 - qayta aloqa asosida takomillashtirish.

Mazkur modelning asosiy yangiligi shundaki, unda ta'lim sifatini boshqarish jarayoni statik nazorat tizimi sifatida emas, balki doimiy ravishda o'zgarib va rivojlanib boruvchi dinamik ekotizim sifatida qoraladi.

Intellektual ekotizimning tarkibiy komponentlari tizimlashtirildi

Tadqiqotda ta'lim sifatini boshqarish intellektual ekotizimining asosiy tarkibiy komponentlari aniqlashtirildi va tizimlashtirildi.

Ekotizim quyidagi komponentlardan tashkil topadi:

Institutsional komponent — umumta'lim maktabi, uning boshqaruv tuzilmasi va tashkiliy mexanizmlarini qamrab oladi.

Inson kapitali komponenti — maktab direktori, pedagoglar, o'quvchilar, ota-onalar va boshqa manfaatdor tomonlarning bilim, ko'nikma va kompetensiyalarini ifodalaydi.

Texnologik komponent — sun'iy intellekt, raqamli platformalar, bulutli texnologiyalar, Big Data va axborot tizimlarini o'z ichiga oladi.

Axborot komponenti — EMIS, elektron jurnal, monitoring tizimlari va baholash natijalari asosida shakllanadigan ma'lumotlar majmuasini tashkil etadi.

Analitik komponent — Learning Analytics, dashboardlar va ma'lumotlarni intellektual qayta ishlash vositalarini qamrab oladi.

Boshqaruv komponenti — qarorlarni qo'llab-quvvatlash tizimlari orqali samarali boshqaruv qarorlarini ishlab chiqishni ta'minlaydi.

Mazkur tizimlashtirish natijasida maktab boshqaruvi elementlari o'zaro bog'langan yagona mexanizm sifatida namoyon bo'ladi.

Sun'iy intellekt va Learning Analytics asosidagi boshqaruv mexanizmi ishlab chiqildi

Tadqiqotning muhim ilmiy yangiliklaridan biri sifatida sun'iy intellekt va Learning Analytics texnologiyalariga asoslangan boshqaruv mexanizmi taklif qilindi.

Mazkur mexanizm quyidagi imkoniyatlarni yaratadi:

- katta hajmdagi ta'lim ma'lumotlarini avtomatik qayta ishlash;
- o'quvchilarning bilim natijalaridagi tendensiyalarni aniqlash;
- ta'lim sifatiga ta'sir qiluvchi omillarni baholash;
- muammoli holatlarni erta aniqlash;
- individual rivojlanish yo'nalishlarini belgilash;

- boshqaruv uchun tavsiyalar ishlab chiqish.

Shu orqali sun'iy intellekt ta'lim boshqaruvida oddiy texnik vosita emas, balki analitik va strategik qarorlarni shakllantiruvchi intellektual yordamchi sifatida qaraladi.

Ma'lumotlarga asoslangan qaror qabul qilish modeli taklif qilindi

Tadqiqotda maktab boshqaruvida qaror qabul qilishning yangi modeli ishlab chiqildi. Ushbu model boshqaruv qarorlarini subyektiv tajriba yoki faqat statistik hisobotlarga emas, balki real vaqt rejimida yig'ilgan va tahlil qilingan ma'lumotlarga asoslashni nazarda tutadi.

Model quyidagi ketma-ketlik asosida ishlaydi:

Ma'lumotlarni yig'ish → Integratsiyalash → Tahlil qilish → Prognozlash → Tavsiya ishlab chiqish → Qaror qabul qilish → Natijalarni baholash.

Mazkur model maktab rahbarlariga aniq, asoslangan va samarali boshqaruv qarorlarini qabul qilish imkonini beradi.

Monitoring va prognozlashning integratsiyalashgan algoritmi ishlab chiqildi

Tadqiqot davomida ta'lim sifatini monitoring qilish va kelajakdagi natijalarni prognozlashni yagona jarayonga birlashtiruvchi integratsiyalashgan algoritm taklif etildi.

Ushbu algoritm quyidagi bosqichlarni o'z ichiga oladi:

- ta'lim jarayoni haqidagi ma'lumotlarni muntazam yig'ish;
- ko'rsatkichlarni avtomatik monitoring qilish;
- aniqlangan muammolarni diagnostika qilish;
- sun'iy intellekt yordamida rivojlanish tendensiyalarini aniqlash;
- ehtimoliy xavflarni prognozlash;
- boshqaruv choralarini ishlab chiqish;
- natijalarni qayta baholash.

Mazkur algoritm an'anaviy monitoring tizimlaridan farqli ravishda muammolarni aniqlash bilan cheklanmaydi, balki ularning kelib chiqish ehtimolini oldindan baholash imkonini beradi.

Umumiy ilmiy yangilikning mohiyati

Umuman olganda, tadqiqotning ilmiy yangiligi shundan iboratki, unda umumta'lim maktablarida ta'lim sifatini boshqarishning raqamli transformatsiya, sun'iy intellekt va ekotizim yondashuvlariga asoslangan yangi modeli ishlab chiqildi.

Taklif etilgan konsepsiya mavjud boshqaruv tizimlarini oddiy avtomatlashtirishdan farqli ravishda ularni yagona intellektual muhitga birlashtiradi, boshqaruv jarayonlarini prognozlash imkoniyatlari bilan boyitadi va ta'lim sifatini uzluksiz rivojlantirishga xizmat qiluvchi yangi ilmiy yondashuvni shakllantiradi.

Xulosa. Mazkur tadqiqot natijasida umumta'lim maktablarida ta'lim sifatini boshqarishning zamonaviy talablariga javob beruvchi ta'lim sifatini boshqarishning intellektual ekotizimi konsepsiyasi ishlab chiqildi. Taklif etilgan konsepsiya an'anaviy boshqaruv yondashuvlarini raqamli transformatsiya, sun'iy intellekt, katta ma'lumotlarni tahlil qilish va bilimlarni boshqarish tamoyillari asosida takomillashtirishga qaratilgan.

Tadqiqot davomida aniqlanishicha, hozirgi kunda umumta'lim maktablarida elektron jurnal, EMIS, monitoring tizimlari va turli baholash platformalari mavjud bo'lsa-da, ushbu vositalar ko'pincha yagona boshqaruv tizimi sifatida to'liq integratsiyalashmagan holda faoliyat yuritmoqda. Natijada mavjud katta hajmdagi ma'lumotlardan strategik boshqaruv qarorlarini ishlab chiqishda yetarli darajada foydalanilmayapti. Shu sababli ta'lim sifatini boshqarishda ma'lumotlarni yig'ish, tahlil qilish, prognozlash va boshqaruv qarorlarini shakllantirish jarayonlarini yagona intellektual muhitga birlashtirish zarurati asoslab berildi.

Tadqiqotning asosiy ilmiy natijasi sifatida "ta'lim sifatini boshqarishning intellektual ekotizimi" tushunchasiga mualliflik ta'rifi ishlab chiqildi. Ushbu tushuncha umumta'lim maktabida ta'lim sifatini uzluksiz monitoring qilish, baholash, tahlil etish, prognozlash va rivojlantirishga xizmat qiluvchi, inson kapitali, raqamli texnologiyalar, sun'iy intellekt, analitik platformalar hamda manfaatdor tomonlarning integratsiyalashgan hamkorligiga asoslangan o'z-o'zini rivojlantiruvchi boshqaruv tizimi sifatida izohlandi.

Shuningdek, tadqiqot doirasida umumta'lim maktablari uchun ta'lim sifatini boshqarishning konseptual modeli ishlab chiqildi. Mazkur model strategik maqsadlarni belgilashdan boshlanib, boshqaruv subyektlari faoliyati, ma'lumotlar bazasini shakllantirish, sun'iy intellekt va Learning Analytics asosida tahlil qilish, monitoring, diagnostika, prognozlash, qarorlarni qo'llab-quvvatlash, boshqaruv qarorlarini amalga oshirish hamda natijalarni baholash bosqichlarini o'z ichiga oladi.

Taklif etilgan modelning muhim jihati shundaki, unda ta'lim sifatini boshqarish jarayoni oddiy nazorat mexanizmi sifatida emas, balki doimiy rivojlanib boruvchi dinamik tizim sifatida qaraladi. Ushbu yondashuv orqali boshqaruv subyektlari nafaqat mavjud muammolarni aniqlash, balki ularning kelib chiqish sabablarini tahlil qilish, ehtimoliy xavflarni oldindan prognozlash va samarali boshqaruv strategiyalarini ishlab chiqish imkoniyatiga ega bo'ladi.

Tadqiqot natijasida intellektual ekotizimning asosiy tarkibiy komponentlari ham tizimlashtirildi. Jumladan, institutsional, inson kapitali, texnologik, axborot, analitik, monitoring va qarorlarni qo'llab-quvvatlash komponentlari o'zaro bog'langan yagona boshqaruv mexanizmini tashkil etishi asoslab berildi. Mazkur komponentlarning integratsiyasi maktab boshqaruvining samaradorligini oshirish, mavjud resurslardan oqilona foydalanish va ta'lim sifatini barqaror rivojlantirish imkonini beradi.

Bundan tashqari, konsepsiyaning metodologik asosini tashkil etuvchi asosiy tamoyillar ishlab chiqildi. Tizimlilik, integratsiyalashuv, adaptivlik, uzluksizlik, ma'lumotlarga asoslangan boshqaruv, prognozlilik, shaffoflik, ochiqlik, hamkorlik, innovatsionlik, xavfsizlik va barqaror rivojlanish tamoyillari intellektual ekotizimning samarali faoliyat yuritishini ta'minlovchi asosiy mezonlar sifatida belgilandi.

Taklif etilgan konsepsiya umumta'lim maktablari boshqaruvini an'anaviy ma'muriy-nazorat modelidan zamonaviy data-driven management (ma'lumotlarga asoslangan boshqaruv) modeliga o'tkazishga xizmat qiladi. Bunda boshqaruv qarorlari subyektiv fikrlar yoki cheklangan statistik ma'lumotlarga emas, balki real vaqt rejimida yig'ilgan, tahlil qilingan va prognoz qilingan axborotlarga asoslanadi.

Mazkur ilmiy yondashuvning amaliy ahamiyati shundan iboratki, intellektual ekotizimdan foydalanish orqali:

- ta'lim sifati ko'rsatkichlarini doimiy monitoring qilish;
- o'quvchilarning bilim natijalaridagi muammolarni erta aniqlash;
- pedagoglarning rivojlanish ehtiyojlarini belgilash;
- maktab rivojlanish strategiyalarini ilmiy asoslash;

Kelgusidagi tadqiqotlarda ishlab chiqilgan konsepsiyaning amaliyotga tatbiq etish uchun bir qator ilmiy-amaliy vazifalarni amalga oshirish zarur. Jumladan, ta'lim sifatini boshqarish intellektual ekotizimining aniq indikatorlar tizimini ishlab chiqish, baholash mezonlarini shakllantirish, matematik va algoritmik modellar yaratish, sun'iy intellekt asosidagi prognozlash mexanizmlarini ishlab chiqish hamda tajriba-sinov ishlari orqali uning samaradorligini baholash muhim yo'nalishlardan hisoblanadi.

Shuningdek, kelgusida ushbu konsepsiya asosida umumta'lim maktablari uchun yagona raqamli boshqaruv platformasini yaratish, uning funksional imkoniyatlarini aniqlash va real ta'lim muhitida eksperimental sinovdan o'tkazish mumkin.

Umuman olganda, ishlab chiqilgan ta'lim sifatini boshqarishning intellektual ekotizimi konsepsiyasi umumta'lim maktablarida boshqaruv jarayonlarini raqamlashtirish, sun'iy intellekt imkoniyatlaridan samarali foydalanish va ta'lim sifatini uzluksiz takomillashtirishga qaratilgan istiqbolli ilmiy yondashuv sifatida baholanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Azizxo'jayeva N.N. Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat. — Toshkent: Fan va texnologiyalar nashriyoti, 2006. — 160 b.

2. Tolipov O'.Q., Usmonboyeva M. Pedagogik texnologiyalarning tatbiqiy asoslari. — Toshkent: Fan, 2006. — 261 b.
3. Ishmuhamedov R.J., Abduqodirov A.A., Parдаev A.X. Ta'limda innovatsion texnologiyalar. — Toshkent: Iste'dod, 2008. — 180 b.
4. Yo'ldoshev J.G', Usmonov S.A. Pedagogik texnologiya asoslari. — Toshkent: O'qituvchi, 2004. — 104 b.
5. Muslimov N.A., Usmonboyeva M.H., Sayfurov D.M., To'rayev A.B. Pedagogik kompetentlik va kreativlik asoslari. — Toshkent: Sano-standart, 2015. — 120 b.
6. Xodjayev B.X. Umumiy pedagogika nazariyasi va amaliyoti. — Toshkent: Sano-standart, 2017. — 416 b.
7. Mavlonova R.A., To'rayeva O.T., Holiqberdiyev K.M. Pedagogika. — Toshkent: O'qituvchi, 2010. — 496 b.
8. Hallinger P. Bringing context out of the shadows of leadership // Educational Management Administration & Leadership. — 2018. — Vol. 46. — No. 1. — P. 5–24.
9. Leithwood K., Harris A., Hopkins D. Seven strong claims about successful school leadership revisited // School Leadership & Management. — 2020. — Vol. 40. — No. 1. — P. 5–22.
10. Moore J. F. Predators and prey: A new ecology of competition // Harvard Business Review. — 1993. — Vol. 71. — No. 3. — P. 75–86.
11. Bronfenbrenner U. The Ecology of Human Development: Experiments by Nature and Design. — Cambridge: Harvard University Press, 1979. — 330 p.
12. OECD. Education Policy Outlook 2021: Shaping Responsive and Resilient Education in a Changing World. — Paris: OECD Publishing, 2021. — 300 p.