UZLUKSIZ TA’LIMNI TRANSFORMATSIYALASHNING INNOVATSION YONDASHUVLARI: XORIJIY TAJRIBA, MUAMMOLAR VA YECHIMLAR

Turaxanov Akrom Abdullaxakimovich
Farg‘ona davlat universiteti pedagogika kafedrasi dotsenti, pedagogika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD)
Turaxonova Firuza Shavkatovna
Amerika texnologiya universiteti magistranti
E-mail: akromturahanov@gmail.com ORCID ID: 0009-0003-5218-0891

DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.24417329

Annotatsiya. Maqolada uzluksiz ta’lim tizimini transformatsiyalashda innovatsion yondashuvlarning ahamiyati, xorijiy davlatlar tajribasi, mavjud muammolar va ularning yechim yo‘llari tahlil qilinadi. Tadqiqot doirasida modernizatsiya mexanizmlari, sun’iy intellektning ta’limdagi o‘rni, kompetensiyaga asoslangan yagona o‘quv-ilmiy-innovatsion muhit hamda ta’lim modellarining konvergensiyasi (gibrid formatlar, aralash kompetensiyalar, kross-funksional pedagogik jamoalar) masalalari ko‘rib chiqiladi.

Kalit so‘zlar: uzluksiz ta’lim, innovatsiya, transformatsiya, kompetensiya, sun’iy intellekt, gibrid ta’lim, konvergensiya, kross-funksional jamoa, modernizatsiya.

Kirish. Bugungi global dunyoda bilim, texnologiya va inson kapitali raqobatbardoshlikning asosiy omiliga aylangan. Raqamli iqtisodiyot, sun’iy intellekt va yashil transformatsiya ta’lim tizimidan yangi talablar qo‘ymoqda: bolaning maktabgacha yoshdan boshlab ijodiy fikrlashi, o‘smirning amaliy ko‘nikmalarga ega bo‘lishi, talabaning esa tez o‘zgaruvchan mehnat bozoriga moslashishi zarur. Shu sababli uzluksiz ta’lim, ya’ni bolalar bog‘chasidan tortib oliy ta’lim va kadrlarni qayta tayyorlash (qo‘shimcha ta’lim)gacha bo‘lgan butun zanjirning o‘zaro uyg‘un ishlashi dolzarb vazifaga aylangan.

Uzluksiz ta’lim tizimini an’anaviy, bosqichlar bo‘yicha ajratilgan modeldan moslashuvchan, shaxsga yo‘naltirilgan va kompetensiyalarga asoslangan modelga o‘tkazish ko‘plab davlatlarda ustuvor siyosat sifatida qaralmoqda. Ushbu maqolada shu jarayonning nazariy asoslari, xorijiy tajriba, mavjud muammolar va ularga qaratilgan yechim yo‘nalishlari tahlil qilinadi.

Uzluksiz ta’limni transformatsiyalashda innovatsion yondashuvlarning o‘rni va ta’lim jarayonidagi ahamiyati

Tushuncha va mohiyat. Innovatsion yondashuv deganda ta’lim maqsadlari, mazmuni, metodlari, texnologiyalari va boshqaruv tizimida sifat jihatidan yangi yechimlarni joriy etish tushuniladi. Uzluksiz ta’limda innovatsiya bitta bosqich ichidagi yangilanish emas, balki bosqichlar orasidagi uzilishlarni bartaraf etish, o‘quvchi yoki talabaning traektoriyasini izchil qilish demakdir.

Transformatsiya esa innovatsiyalarning tizim darajasida birlashishi va ta’lim natijalarining tubdan o‘zgarishini anglatadi. Bunda asosiy e’tibor "nima o‘rgatildi" emas, balki "shaxs nimani qila oladi" degan savolga qaratiladi.

Ta’lim jarayonidagi ahamiyati. Innovatsion yondashuvlarning ta’lim jarayonidagi asosiy ahamiyati quyidagilardan iborat:

- *Ta’lim sifatini oshirish.* O‘quv natijalarini o‘lchash, individual rivojlanish rejalari va doimiy teskari aloqa o‘quvchining real o‘sishini ta’minlaydi.
- *Tengdan-teng imkoniyatlarni kengaytirish.* Raqamli resurslar va masofaviy formatlar hududiy va ijtimoiy tafovutlarni kamaytiradi.
- *Pedagogik kadrlar salohiyatini oshirish.* Innovatsiya o‘qituvchini ijrochi emas, balki loyihalovchi, tadqiqotchi va mentor sifatida shakllantiradi.
- *Ta’lim va mehnat bozori o‘rtasidagi uzilishni kamaytirish.* Amaliy kompetensiyalar va sanoat bilan hamkorlik bitiruvchining ish bilan ta’minlanish imkoniyatini oshiradi.

• *Hayot davomida o‘rganish madaniyatini shakllantirish.* Uzluksizlik g‘oyasi ta’limni umrbod jarayonga aylantiradi.

Innovatsiyani joriy etishning asosiy shartlari. Innovatsion yondashuvlar samarali bo‘lishi uchun quyidagi shartlar bajarilishi kerak: normativ-huquqiy asosning yangilanishi, pedagogik kadrlarning uzluksiz malaka oshirishi, moliyalashtirishning natijaga yo‘naltirilgan tizimi, ota-onalar va ish beruvchilarning jarayonga faol jalb etilishi hamda raqamli infratuzilmaning yetarliligi.

Xorij tajribalari asosida uzluksiz ta’limni modernizatsiyalash mexanizmlari

Xorijiy tajribaning umumiy yo‘nalishlari. Rivojlangan va jadal rivojlanayotgan davlatlar tajribasida uzluksiz ta’limni modernizatsiyalash bir necha umumiy yo‘nalishda amalga oshirilmoqda:

1. Milliy kompetensiyalar bazasini yaratish. Ko‘pgina davlatlarda ta’lim bosqichlari uchun yagona kompetensiyalar ramkasi (masalan, Yevropa Ittifoqining asosiy kompetensiyalar tavsiyalari) ishlab chiqilgan. Bu bosqichlar o‘rtasida o‘quv natijalarini solishtirish va uzluksizlikni ta'minlash imkonini beradi.

2. Bosqichlar o‘rtasidagi o‘tishni silliqlash. Bolalar bog‘chasidan maktabga, maktabdan kasbiy ta’limga va undan oliy ta’limga o‘tishda moslashuv dasturlari, kredit tizimi va tan olish mexanizmlari joriy etiladi.

3. Ikki tomonlama (dual) ta’lim. Germaniya, Shveytsariya va Avstriya tajribasida ta’lim muassasasi va korxona birgalikda o‘quvchini tayyorlaydi; nazariy bilim va amaliy malaka ajralmas holda beriladi.

4. Qayta tayyorlash va malaka oshirish tizimlari. Singapur modeli (Skills Future kabi tashabbuslar) fuqarolarga butun umr davomida o‘qish uchun shaxsiy o‘quv hisoblarini va moliyaviy imkoniyatlarni taqdim etishga asoslangan.

5. Pedagogik kadrlarni mustaqil va doimiy rivojlantirish. Finlyandiya tajribasida o‘qituvchi tayyorlash magistratura darajasida amalga oshiriladi, pedagogik tadqiqotga asoslangan amaliyot va o‘qituvchining kasbiy avtonomiyasi ustuvor hisoblanadi.

6. Ta’lim natijalariga asoslangan sifat nazorati. Ko‘pgina tizimlarda ta’lim sifati formal ko‘rsatkichlar bilan emas, balki o‘quvchining real kompetensiyalari bilan baholanadi.

Modernizatsiya mexanizmlari. Xorijiy tajribani tahlil qilish quyidagi mexanizmlarni ajratib ko‘rsatish imkonini beradi:

Mexanizm	Mazmuni	Xorijiy tajribadagi misol (umumiy)
Normativ-huquqiy yangilanish	Uzluksizlik, tan olish va kredit tizimini qonunchilikda mustahkamlash	Yevropa malaka ramkalari (EQF) va milliy kvalifikatsiya ramkalari
Moliyaviy mexanizmlar	Natijaga bog‘liq grantlar, shaxsiy o‘quv hisoblari	Singapur, Janubiy Koreya va boshqa davlatlarda malaka oshirish fondlari
Sanoat-ta’lim hamkorligi	Korxona va ta’lim muassasasi o‘rtasida sheriklik	Germaniya va Avstriyada dual ta’lim
Raqamli platformalar	Masofaviy va aralash o‘qitish, ochiq ta’lim resurslari	Ochiq onlayn kurslar (MOOC) va milliy raqamli ta’lim platformalari
Monitoring va baholash	Ma’lumotlarga asoslangan qarorlar qabul qilish	Xalqaro baholash tadqiqotlari (PISA, PIAAC) natijalarini tahlil qilish

Xorijiy tajriba shuni ko‘rsatadiki, uzluksiz ta’limni modernizatsiyalash bitta islohot bilan emas, balki bir-biriga bog‘langan mexanizmlar majmuasi bilan amalga oshadi. Bunda har bir davlatning tarixiy, iqtisodiy va madaniy xususiyatlarini hisobga olgan holda xorijiy modellarni moslashtirish, ularni ko‘r-ko‘rona ko‘chirmaslik muhim ahamiyatga ega.

Sun’iy intellekt asosida uzluksiz ta’limni transformatsiyalash shart-sharoitlari

Sun’iy intellektning ta’limdagi imkoniyatlari. Sun’iy intellekt (SI) texnologiyalari ta’lim jarayonida quyidagi yo‘nalishlarda qo‘llanilishi mumkin:

- *Shaxsiylashtirilgan o‘qitish.* O‘quvchining bilim darajasi, o‘rganish tezligi va xatolari tahlil qilinib, unga mos topshiriq va material tavsiya etiladi.
- *Adaptiv baholash.* Test va topshiriqlar o‘quvchining javoblariga qarab murakkablashadi yoki soddalashadi.
- *Pedagogik tahlil.* O‘qituvchiga sinf va alohida o‘quvchilar bo‘yicha o‘zlashtirish va motivatsiya dinamikasi haqida ma’lumot beriladi.
- *Til va inklyuziya.* Nutqni tanib olish, matnni tarjima qilish va yordamchi texnologiyalar nogiron va boshqa tilda o‘qiydigan bolalarning ta’limga kirishini osonlashtiradi.
- *Ta’lim boshqaruvi.* Qabul, jadval, hujjat aylanishi va hisobotlarni avtomatlashtirish maktab ma’muriyatining vaqtini tejaydi.

Shart-sharoitlar. Sun’iy intellektga asoslangan transformatsiya uchun quyidagi shart-sharoitlar zarur:

1. Infratuzilma. Barqaror internet, zamonaviy qurilmalar va ma’lumotlar markazlari bilan ta’minlangan maktab va oliy ta’lim muassasalari.

2. Ma’lumotlar xavfsizligi va maxfiyligi. O‘quvchi va talabalarning shaxsiy ma‘lumotlarini himoya qiluvchi huquqiy va texnik normalar. Bolalar ma’lumotlarini yig‘ish va qayta ishlashda ayniqsa qat’iy yondashuv talab etiladi.

3. Etik me’yorlar. Algoritmik xolislik, shaffoflik va inson nazorati tamoyillari. SI tavsiyalari yakuniy qarorni o‘qituvchi yoki ota-onaning o‘rnini bosmasligi kerak.

4. Raqamli va SI savodxonligi. Ham o‘quvchi, ham o‘qituvchi uchun SIning imkoniyati va cheklovlarini tushunish, uni tanqidiy baholash ko‘nikmasi.

5. Pedagogik kadrlar tayyorgarligi. O‘qituvchi SI vositalarini o‘quv maqsadlariga moslab qo‘llay olishi, ularni dars loyihalashga integratsiya qilishi zarur.

6. Mazmuniy yangilanish. Dasturlar axborotni yodlashdan tanqidiy fikrlash, muammoni aniqlash va yechish, ijodkorlik va SI bilan birgalikda ishlash ko‘nikmalariga yo‘naltirilishi lozim.

Xavf va cheklovlar. SIni ta’limga tatbiq etish bir qator xavflar bilan birga keladi: texnologiyaga haddan tashqari bog‘lanib qolish, o‘quvchining mustaqil fikrlash qobiliyatining zaiflashishi, raqamli tengsizlikning chuqurlashishi va ma’lumotlar xavfsizligi bilan bog‘liq muammolar. Shu sababli SI joriy etilayotganda "texnologiya emas, pedagogik maqsad birinchi o‘rinda turadi" degan tamoyil asosiy mezon bo‘lishi kerak.

Yagona o‘quv-ilmiy-innovatsion muhit yaratishda kompetensiyalarga asoslangan ta’lim imkoniyatlari

Yagona muhit tushunchasi. Yagona o‘quv-ilmiy-innovatsion muhit ta’lim, fan va ishlab chiqarish sohalarining bir tizimda birlashgan holda ishlashini anglatadi. Bunday muhitda o‘quvchi va talaba darslikdan tashqari real loyihalar, tadqiqotlar va sanoat topshiriqlarida ishtirok etadi, o‘qituvchi va olim esa birgalikda yangi bilim va mahsulot yaratadi.

Kompetensiyaga asoslangan yondashuvning afzalliklari. Kompetensiyaga asoslangan ta’lim an’anaviy "bilim berish" modelidan farqli o‘laroq, natijani bilim, ko‘nikma va munosabatlarning birligi sifatida belgilaydi. Uning asosiy afzalliklari:

- o‘quv natijalari aniq va o‘lchanadigan bo‘ladi;
- turli bosqichdagi ta’lim mazmuni bir-biriga uzluksiz ulanadi;
- o‘quvchi o‘z rivojlanish yo‘lini tanlash imkoniga ega bo‘ladi;
- bilim amaliyotda qo‘llanilishi bilan baholanadi.

Muhitni shakllantirish yo‘nalishlari. Yagona muhitni yaratish uchun quyidagi yo‘nalishlarni birgalikda amalga oshirish zarur:

1. Umumiy kompetensiyalar ramkasi. Har bir bosqich uchun kutiladigan natijalarni belgilovchi, lekin bosqichlar o‘rtasida izchillikni ta’minlovchi milliy hujjat.

2. Ilmiy-innovatsion markazlar. Oliy ta’lim muassasalari, ilmiy tadqiqot institutlari va maktablar qoshida o‘quv laboratoriyalari, startap-inkubatorlar va loyiha ofislarini tashkil etish.

3. Raqamli portfolio va kompetensiya pasporti. O‘quvchi va talabaning yutuqlari, loyihalari va sertifikatlari yagona raqamli profilda jamlanishi, bu esa bosqichlararo o‘tishda tan olinishini osonlashtiradi.

4. Ochiq ilmiy-amaliy hamkorlik. Har bir hudud uchun sanoat, xizmat ko‘rsatish va ijtimoiy sohadagi tashkilotlar bilan doimiy hamkorlik platformalari.

5. Ustoz-shogird va mentorlik tizimi. Tajribali pedagog, olim va sanoat mutaxassislarining yosh avlodga muntazam yo‘l-yo‘riq berishi.

Amaliy misol. Kompetensiyaga asoslangan muhitning tipik ssenariysi: maktab o‘quvchilari mahalliy ekologik muammo (masalan, ichimlik suvi sifati) bo‘yicha loyiha bajaradi, bu jarayonda fizika, kimyo, matematika va informatika fanlaridan bilimlarni birlashtiradi, natijani esa hudud hokimligi yoki mahalliy korxona bilan muhokama qiladi. Bu yerda o‘quv natijasi bir nechta fan bo‘yicha kompetensiyalarning birgalikdagi namoyon bo‘lishi sifatida baholanadi.

Ta’lim modellarining konvergensiyasi: gibrid formatlar, aralash kompetensiyalar va kross-funksional pedagogik jamoalar

Konvergensiya — an’anaviy alohida turadigan ta’lim bosqichlari va formatlarining bir-biriga yaqinlashishi, o‘zaro uyg‘unlashuvi jarayonidir. Bu jarayon bolalar bog‘chasi, maktab, professional ta’lim va oliy ta’lim muassasalari misolida quyidagicha namoyon bo‘ladi.

Gibrid formatlar. Gibrid ta'lim yuz yuzaga va masofaviy o‘qitishning uyg‘un kombinatsiyasidir. Uning turli shakllari mavjud:

- *Bolalar bog‘chasida:* ota-onalar bilan birgalikda o‘tkaziladigan rivojlantiruvchi mashg'ulotlar va raqamli resurslar orqali bolaning individual rivojlanishini kuzatish.
- *Maktabda:* asosiy fanlarning bir qismini onlayn modulda o‘rganish, sinfda esa muhokama, amaliy loyiha va jamoaviy ish.
- *Professional ta’limda:* nazariy qismning masofaviy, amaliy qismning korxonada yoki ustaxonada bajarilishi.
- *Oliy ta’limda:* ma’ruzalarning ochiq onlayn kurslar bilan uyg‘unlashuvi, tadqiqot va amaliyotning real muhitda o‘tkazilishi.

Aralash kompetensiyalar. Zamonaviy mehnat bozori bir sohaga tor ixtisoslashgan mutaxassisdan ko‘ra, bir nechta yo‘nalishni biladigan va ularni birlashtira oladigan shaxsni talab qiladi. Aralash kompetensiyalar ikki yoki undan ortiq soha bilimi va ko‘nikmasining uyg‘unligidir, masalan: texnologiya va pedagogika, sanoat va raqamli boshqaruv, san’at va muhandislik (STEAM yondashuvi).

Bunday kompetensiyalar bosqichlar bo‘yicha bosqichma-bosqich shakllanadi: bolalar bog‘chasida — ijodkorlik va tajriba; maktabda — fanlararo fikrlash; professional ta’limda — kasbiy amaliyot; oliy ta’limda — ixtisoslashgan bilim va tadqiqot ko‘nikmasi.

Kross-funksional pedagogik jamoalar. Kross-funksional jamoa turli bosqich va sohadagi mutaxassislardan tuzilgan guruh bo‘lib, u birgalikda loyiha ishlab chiqadi va amalga oshiradi. Masalan, bolalar bog‘chasi tarbiyachisi, maktab psixologi, kasbiy kollej ustasi va universitet metodisti birgalikda bolaning 3 yoshdan 18 yoshgacha bo‘lgan rivojlanish yo‘lini belgilovchi dasturni ishlab chiqishi mumkin.

Bunday jamoaning afzalliklari:

- bosqichlar o‘rtasidagi "uzilish" nuqtalarini birgalikda aniqlash va bartaraf etish;
- turli soha tajribasini bir joyga jamlash;
- o‘qituvchilarning kasbiy o‘sishi va o‘zaro o‘rganish madaniyatini shakllantirish;
- ta’lim natijasini yaxlit ko‘rish imkoniyati.

Konvergensiyaning shart-sharoitlari. Konvergensiyani muvaffaqiyatli amalga oshirish uchun boshqaruv vakolatlarining bosqichlar o‘rtasida taqsimlanishi, moliyaviy mexanizmlarning moslashuvchanligi, o‘qituvchilar uchun vaqt va rag‘batlantirish tizimi, shuningdek, ta’lim muassasalari o‘rtasidagi axborot almashinuvini ta’minlovchi yagona raqamli platforma zarur.

Muammolar va yechim yo‘nalishlari

Tahlil natijalariga ko‘ra, uzluksiz ta’limni transformatsiyalashda quyidagi asosiy muammolar mavjud:

Muammo	Ta’siri	Yechim yo‘nalishi
Bosqichlar o‘rtasidagi uzilish va muvofiqlik yo‘qligi	Bola yoki talabaning o‘tish paytida o‘quv yo‘qotishlari	Milliy kompetensiyalar ramkasi, moslashuv dasturlari, tan olish mexanizmi
Pedagogik kadrlarning innovatsiyaga tayyor emasligi	Yangi texnologiya va metodlarning formal joriy etilishi	Doimiy malaka oshirish, mentorlik, pedagogik magistratura va amaliy stajirovka
Moliyaviy resurslarning cheklanganligi	Infratuzilmaning notekis rivojlanishi	Natijaga yo‘naltirilgan grantlar, davlat-xususiy sheriklik, shaxsiy o‘quv hisoblari
Ta’lim va mehnat bozori o‘rtasidagi tafovut	Bitiruvchilarning ish bilan ta’minlanishidagi qiyinchilik	Dual ta’lim, sanoat bilan hamkorlik, amaliy loyihalar
Raqamli tengsizlik	Hududlar va ijtimoiy guruhlar o‘rtasida imkoniyatlar farqi	Raqamli infratuzilmani kengaytirish, qurilmalar va internet ta’minoti
SI bo‘yicha me’yoriy va etik bo‘shliq	Ma’lumotlar xavfsizligi va algoritmik xatolar xavfi	Milliy SI etikasi tamoyillari, ma’lumotlarni himoya qilish standartlari
Baholash tizimining formalligi	Real kompetensiyalar o‘lchanmasligi	Portfolio, loyihaga asoslangan va kompetensiyaga yo‘naltirilgan baholash
Bosqichlar o‘rtasida boshqaruvning parchalanganligi	Takroriy dasturlar, resurslarning isrofgarchiligi	Hududiy yagona ta’lim klasterlari, axborot tizimlarining integratsiyasi

Tizimli yechim yo‘nalishlari. Yuqoridagi muammolarni alohida-alohida emas, kompleks tarzda hal etish zarur. Quyidagi uch darajali yondashuv samarali bo‘lishi mumkin:

1. Normativ daraja: uzluksiz ta’lim konsepsiyasi, kompetensiyalar ramkasi, SI etikasi va kadrlar tayyorlash standartlarining qabul qilinishi.

2. Tashkiliy daraja: hududiy ta'lim klasterlari, bosqichlar o‘rtasidagi koordinatsiya kengashlari va pilot maktablar/kollejlar/universitetlar tarmog‘i.

3. Pedagogik daraja: o‘qituvchilar uchun amaliy modullar, namunaviy dasturlar, loyihaga asoslangan ta’lim va raqamli vositalardan foydalanish bo‘yicha metodik qo‘llanmalar.

Pilot loyihalarning ahamiyati. Keng ko‘lamli islohotdan oldin bir yoki bir nechta hududda pilot loyihalar o‘tkazish xatolarni erta aniqlash, mahalliy sharoitga moslash va natijalarni ommaviy joriy etish uchun dalil bazasini yaratish imkonini beradi. Pilot natijalari muntazam monitoring va ochiq hisobot bilan birga borishi lozim.

Xulosa. Uzluksiz ta’limni transformatsiyalash murakkab, ko‘p bosqichli va uzoq muddatli jarayon bo‘lib, unda innovatsion yondashuvlar ta’lim sifati va bosqichlar o‘rtasidagi izchillik muammolarini hal etishning asosiy vositasi sifatida namoyon bo‘ladi. Xorijiy tajriba, xususan dual ta’lim, qayta tayyorlash tizimlari, kompetensiyaga asoslangan ramkalar va pedagogik kadrlar tayyorgarligi tajribasi qimmatli saboq beradi, ammo bu modellarni milliy sharoitga moslab, ko‘r-ko‘rona ko‘chirmasdan qo‘llash zarur. Sun’iy intellekt ta’limni shaxsiylashtirish imkonini beradi, lekin uning samaradorligi etik me’yorlar, ma’lumotlar xavfsizligi va pedagogik kadrlar tayyorgarligi ta’minlanganda namoyon bo‘ladi. Kompetensiyaga asoslangan yagona o‘quv-ilmiy-innovatsion muhit bosqichlar o‘rtasidagi uzilishlarni kamaytirib, ta’lim natijalarini real hayot bilan bog‘laydi, gibrid formatlar, aralash kompetensiyalar va kross-funksional jamoalar esa ta’lim modellarining konvergensiyasini ta’minlovchi asosiy mexanizmlar bo‘lib xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Council of the European Union. Council Recommendation of 22 May 2018 on Key Competences for Lifelong Learning // Official Journal of the European Union. — 2018. — C 189.

— P. 1–13. — URL: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32018H0604(01) .

2. Council of the European Union. Council Recommendation of 22 May 2017 on the European Qualifications Framework for Lifelong Learning (2017/C 189/03) // Official Journal of the European Union. — 2017. — C 189. — P. 15–28. — URL: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32017H0615(01)

3. OECD. Education at a Glance 2026: OECD Indicators. — Paris: OECD Publishing, 2026. — DOI: https://doi.org/10.1787/b4968bbc-en. — URL:https://www.oecd.org/en/publications/education-at-a-glance-2026_b4968bbc-en.html.

4. OECD. PISA 2022 Results. Volume I: The State of Learning and Equity in Education. — Paris: OECD Publishing, 2023. — URL: https://www.oecd.org/en/publications/pisa-2022-results-volume-i_53f23881-en.html.

5. OECD. Do Adults Have the Skills They Need to Thrive in a Changing World? Survey of Adult Skills 2023. — Paris : OECD Publishing, 2024. — DOI: https://doi.org/10.1787/b263dc5d-en. — URL: https://www.oecd.org/en/publications/2024/12/do-adults-have-the-skills-they-need-to-thrive-in-a-changing-world_4396f1f1.html.

6. Miao F., Holmes W. Guidance for Generative AI in Education and Research. — Paris: UNESCO, 2023. — URL: https://www.unesco.org/en/articles/guidance-generative-ai-education-and-research.

7. UNESCO. Artificial Intelligence and the Futures of Learning. — Paris : UNESCO. — URL: https://www.unesco.org/en/digital-education/ai-future-learning.

8. SkillsFuture Singapore. SkillsFuture Singapore: Official Website and Programme Resources. — Singapore. — URL: https://www.skillsfuture.gov.sg/.

9. Weller S. I., Christ A., Milde B., Granath R.-O. The Training Market in 2024: Analyses Based on the BIBB Survey of Newly Concluded Training Contracts and the Training Market Statistics of the Federal Employment Agency as of 30 September. — Bonn: Federal Institute for Vocational Education and Training (BIBB), 2025. — URL: https://www.bibb.de/dienst/publikationen/en/20852.

10. Finnish National Agency for Education. National Core Curriculum for Primary and Lower Secondary (Basic) Education. — Helsinki: Finnish National Agency for Education, 2014. — URL: https://www.oph.fi/en/education-and-qualifications/national-core-curriculum-primary-and-lower-secondary-basic-education.

11. O‘zbekiston Respublikasining «Ta’lim to‘g‘risida»gi Qonuni, 2020-yil 23-sentabr, O‘RQ-637-son. — URL: https://lex.uz/docs/-5013007.

12. O‘zbekiston Respublikasining «Pedagogning maqomi to‘g‘risida»gi Qonuni, 2024-yil 1-fevral, O‘RQ-901-son. — URL: https://lex.uz/docs/-6786401.