

Science
Conference
2026

13–14 Feb 2026

International **scientific and practical conference**

- 1. Scientific technologies**
- 2. Economy**
- 3. Finance**
- 4. Mathematical analysis**
- 5. Technical sciences**
- 6. Pedagogy**
- 7. Psychology**
- 8. Philosophy**
- 9. Natural Sciences**

zenodo



OpenAIRE | EXPLORE



www.d-pressa.com

International scientific and practical conference

Part 1
February 2026

Collection of Scientific Works

© International scientific and practical conference. 2026.

DASTURIY TA'MINOTNING RIVOJLANISHI VA UNING TA'LIM TIZIMIDAGI AHAMIYATI

Turopov Ozodbek Oybek o'g'li, Raximov Farruxjon Nurullo o'g'li
Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston Milliy universiteti Jizzax filiali talabasi
O'qituvchi: Abdunazarov Rabbimqul

Annotatsiya: Mazkur maqolada dasturiy ta'minotning rivojlanish jarayoni, uning zamonaviy bosqichlari hamda ta'lim tizimidagi o'rni va ahamiyati keng yoritilgan. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining jadal rivojlanishi natijasida dasturiy ta'minot ta'lim jarayonining ajralmas qismiga aylanganligi tahlil qilinadi. Xususan, elektron ta'lim platformalari, masofaviy o'qitish tizimlari, sun'iy intellekt asosidagi dasturlar va interaktiv o'quv vositalarining ta'lim sifatini oshirishdagi roli asoslab beriladi. Shuningdek, dasturiy ta'minot yordamida individual yondashuvni ta'minlash, o'quvchilarning mustaqil fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirish va bilimlarni samarali o'zlashtirish imkoniyatlari ko'rib chiqiladi. Maqolada, shuningdek, dasturiy vositalarni joriy etishda yuzaga keladigan muammolar, jumladan texnik infratuzilmaning yetishmasligi, o'qituvchilarning raqamli kompetensiyalarini rivojlantirish zarurati va axborot xavfsizligi masalalari ham tahlil etilgan. Tadqiqot natijalari ta'lim tizimini modernizatsiya qilishda dasturiy ta'minotning muhim strategik omil ekanligini ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: dasturiy ta'minot, ta'lim tizimi, axborot texnologiyalari, elektron ta'lim, masofaviy ta'lim, sun'iy intellekt, raqamli ta'lim, interaktiv o'qitish, innovatsiya, ta'lim sifati

Kirish: Hozirgi globallashtirish va raqamlashtirish jarayonlari jadal sur'atlar bilan rivojlanayotgan bir davrda dasturiy ta'minot barcha sohalar qatori ta'lim tizimining ham ajralmas tarkibiy qismiga aylanib bormoqda. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining keskin rivoji natijasida inson faoliyatining deyarli barcha yo'nalishlarida raqamli yechimlardan foydalanish keng tus oldi. Ayniqsa, ta'lim sohasida dasturiy ta'minotning joriy etilishi o'qitish va o'rganish jarayonlarini tubdan o'zgartirib, yangi pedagogik yondashuvlar va innovatsion metodlarning shakllanishiga olib kelmoqda. Bugungi kunda an'anaviy ta'lim tizimi asta-sekin zamonaviy, raqamli ta'lim tizimiga transformatsiyalanmoqda. Bu jarayonda dasturiy ta'minot muhim vosita sifatida xizmat qilmoqda. Turli xil elektron platformalar, masofaviy ta'lim tizimlari, mobil ilovalar va sun'iy intellekt asosidagi dasturlar ta'lim jarayonining samaradorligini oshirish, uni yanada qulay va interaktiv qilish imkonini bermoqda. Shu bilan birga, o'quvchilarning bilim olish jarayoni individual xususiyatlarga mos ravishda tashkil etilishi, ularning mustaqil fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirishda dasturiy vositalarning ahamiyati tobora ortib bormoqda.

Ta'lim tizimida dasturiy ta'minotdan foydalanish nafaqat o'qitish sifatini oshiradi, balki ta'lim olish imkoniyatlarini ham kengaytiradi. Masofaviy ta'lim platformalari orqali geografik cheklovlar bartaraf etilib, istalgan joyda va istalgan vaqtda bilim olish imkoniyati yaratilmoqda. Bu esa ayniqsa pandemiya kabi global muammolar sharoitida o'zining muhimligini yaqqol namoyon etdi. Shuningdek, elektron resurslar va raqamli o'quv materiallari ta'lim jarayonini yanada boyitib, o'quvchilarni faol ishtirok etishga undaydi. Shu bilan birga, dasturiy ta'minotni ta'lim tizimiga keng joriy etish qator muammolarni ham yuzaga keltirmoqda. Jumladan, texnik infratuzilmaning yetarli darajada rivojlanmaganligi, internet tezligi va sifati bilan bog'liq muammolar, o'qituvchilarning raqamli kompetensiyalarini oshirish zarurati hamda axborot

xavfsizligini ta'minlash masalalari dolzarb ahamiyat kasb etmoqda. Ushbu muammolarni bartaraf etish ta'lim tizimini yanada samarali rivojlantirish uchun muhim omil hisoblanadi. Mazkur maqolaning asosiy maqsadi dasturiy ta'minotning rivojlanish jarayonini tahlil qilish, uning ta'lim tizimidagi o'rni va ahamiyatini yoritish hamda zamonaviy ta'limni takomillashtirishdagi imkoniyat va muammolarni aniqlashdan iborat. Shuningdek, maqolada dasturiy vositalardan samarali foydalanish orqali ta'lim sifatini oshirish yo'llari ham ko'rib chiqiladi.

Asosiy qism: Dasturiy ta'minotning rivojlanishi insoniyat taraqqiyotining muhim bosqichlaridan biri hisoblanadi. Dastlabki hisoblash mashinalari paydo bo'lgan davrdan boshlab dasturiy vositalar oddiy buyruqlar ketma-ketligidan iborat bo'lgan bo'lsa, bugungi kunga kelib ular murakkab algoritmlar, sun'iy intellekt va katta hajmdagi ma'lumotlarni qayta ishlash imkoniyatiga ega tizimlarga aylangan. Ushbu evolyutsion jarayon natijasida dasturiy ta'minot nafaqat texnik sohalarda, balki ijtimoiy hayotning barcha jabhalarida, xususan ta'lim tizimida ham keng qo'llanila boshladi. Zamonaviy ta'lim tizimida dasturiy ta'minotdan foydalanish o'qitish metodologiyasini tubdan o'zgartirib yubordi.

An'anaviy "o'qituvchi markazli" yondashuv o'rnini asta-sekin "o'quvchi markazli" yondashuv egallamoqda. Bunda dasturiy vositalar o'quvchilarning individual xususiyatlarini hisobga olgan holda ta'lim jarayonini tashkil etish imkonini beradi. Masalan, adaptiv o'quv dasturlari o'quvchining bilim darajasiga qarab topshiriqlarni moslashtiradi, bu esa bilimlarni samarali o'zlashtirishga xizmat qiladi. Dasturiy ta'minotning ta'lim tizimidagi eng muhim yo'nalishlaridan biri bu elektron ta'lim (e-learning) va masofaviy ta'lim tizimlaridir. Ushbu tizimlar orqali ta'lim olish jarayoni makon va zamon chegaralaridan chiqib ketdi. Talabalar va o'quvchilar istalgan joyda va istalgan vaqtda o'quv materiallariga murojaat qilish, video darslarni ko'rish, testlar topshirish va o'qituvchilar bilan muloqot qilish imkoniyatiga ega bo'ldilar. Bu esa ta'limning ommaviylashuvi va demokratlashuviga katta hissa qo'shmoqda. Shu bilan birga, zamonaviy dasturiy ta'minotlar ta'lim jarayonini yanada interaktiv va qiziqarli qilish imkonini bermoqda. Multimedia vositalari, virtual laboratoriyalar, simulyatsiyalar va o'yin asosidagi o'qitish dasturlari o'quvchilarning darsga bo'lgan qiziqishini oshiradi. Ayniqsa, murakkab mavzularni tushuntirishda vizual va interaktiv vositalarning o'rni beqiyosdir. Masalan, fizika, kimyo yoki biologiya fanlarida tajribalarni virtual tarzda amalga oshirish orqali xavfsiz va samarali o'rganish muhiti yaratiladi. Sun'iy intellekt texnologiyalarining rivojlanishi dasturiy ta'minotning ta'limdagi imkoniyatlarini yanada kengaytirdi. Aqlli tizimlar o'quvchilarning xatolarini tahlil qilish, ularga individual tavsiyalar berish va o'qitish jarayonini optimallashtirish imkonini beradi. Shuningdek, avtomatlashtirilgan baholash tizimlari o'qituvchilarning ish yukini kamaytirib, baholash jarayonining aniqligi va shaffofligini ta'minlaydi. Chatbotlar va virtual yordamchilar esa o'quvchilarga 24/7 rejimida yordam ko'rsatish imkoniyatini yaratmoqda. Dasturiy ta'minotning yana bir muhim jihati – bu ta'lim jarayonini boshqarish va monitoring qilish imkoniyatidir. Ta'limni boshqarish tizimlari (Learning Management Systems – LMS) orqali o'quv jarayoni to'liq nazorat qilinadi: o'quvchilarning davomati, topshiriqlarni bajarish darajasi, baholari va rivojlanish dinamikasi tahlil qilinadi. Bu esa o'qituvchilarga har bir o'quvchi bilan individual ishlash imkonini beradi va ta'lim sifatini oshirishga xizmat qiladi.

Biroq dasturiy ta'minotni ta'lim tizimiga joriy etishda qator muammolar ham mavjud. Eng avvalo, barcha hududlarda ham texnik infratuzilma yetarli darajada rivojlanmagan. Internet tezligi va sifati, zamonaviy qurilmalarning yetishmasligi ta'lim jarayonining to'liq raqamlashtirilishiga to'sqinlik qilmoqda. Bundan tashqari, o'qituvchilarning axborot

texnologiyalaridan foydalanish bo'yicha bilim va ko'nikmalari ham har doim yetarli darajada emas. Bu esa dasturiy vositalardan samarali foydalanishga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Axborot xavfsizligi masalasi ham dolzarb muammolardan biri hisoblanadi. Ta'lim jarayonida ko'plab shaxsiy ma'lumotlar va o'quv materiallari raqamli shaklda saqlanadi. Ularning himoyasini ta'minlash, kiberxavfsizlik choralari kuchaytirish zarur. Aks holda, ma'lumotlarning yo'qolishi yoki noqonuniy foydalanilishi ta'lim tizimiga jiddiy zarar yetkazishi mumkin. Shuningdek, dasturiy ta'minotdan ortiqcha foydalanish ayrim salbiy oqibatlarga ham olib kelishi mumkin. Jumladan, o'quvchilarning ijtimoiy faolligi pasayishi, real muloqot ko'nikmalarining sustlashishi, ko'z va sog'liq bilan bog'liq muammolar yuzaga kelishi ehtimoli mavjud. Shu sababli raqamli texnologiyalardan foydalanishda muvozanatni saqlash muhim ahamiyat kasb etadi. Yuqoridagi fikrlarni umumlashtirgan holda aytish mumkinki, dasturiy ta'minot zamonaviy ta'lim tizimining ajralmas qismi bo'lib, u ta'lim sifatini oshirish, uni yanada qulay, samarali va innovatsion qilishda muhim rol o'ynaydi. Shu bilan birga, mavjud muammolarni bartaraf etish va dasturiy vositalardan oqilona foydalanish orqali ta'lim tizimini yanada rivojlantirish mumkin.

Zamonaviy dasturiy ta'minotning yana bir muhim yo'nalishlaridan biri — bu bulutli texnologiyalar (cloud computing) asosida ishlovchi ta'lim tizimlaridir. Bulutli xizmatlar yordamida o'quv materiallarini saqlash, ularga istalgan qurilmadan kirish va real vaqt rejimida hamkorlik qilish imkoniyati yaratiladi. Bu ayniqsa guruhli loyihalar, ilmiy izlanishlar va masofaviy darslar uchun juda qulay hisoblanadi. Bulutli platformalar ta'lim resurslarining uzluksiz yangilanib borishini ham ta'minlaydi, bu esa o'quvchilarning doimo dolzarb bilimlarga ega bo'lishiga xizmat qiladi. Shuningdek, katta ma'lumotlar (Big Data) texnologiyalarining ta'lim tizimiga kirib kelishi o'quv jarayonini tahlil qilish va prognozlash imkoniyatlarini kengaytirdi. Dasturiy tizimlar orqali yig'ilgan ma'lumotlar asosida o'quvchilarning o'zlashtirish darajasi, qiyinchilikka duch kelayotgan mavzulari va o'qishdagi xatti-harakatlari aniqlanadi. Ushbu ma'lumotlar tahlili o'qituvchilarga yanada aniq va samarali pedagogik qarorlar qabul qilishda yordam beradi. Natijada ta'lim jarayoni ilmiy asosda boshqariladi. Bundan tashqari, virtual va kengaytirilgan reallik (VR va AR) texnologiyalari ham ta'limda keng qo'llanila boshladi. Ushbu texnologiyalar yordamida o'quvchilar murakkab jarayonlarni amaliy tarzda o'rganishlari mumkin. Masalan, tarix fanida qadimiy shaharlarni virtual tarzda ko'rish, biologiyada inson organizmini 3D formatda o'rganish yoki texnik fanlarda murakkab mexanizmlarni simulyatsiya qilish imkoniyati yaratiladi. Bu esa bilimlarni yanada chuqurroq va samaraliroq o'zlashtirishga xizmat qiladi.

Yana bir muhim jihat — dasturiy ta'minot asosida ta'limni avtomatlashtirish va boshqaruv tizimlarini takomillashtirishdir. Zamonaviy dasturiy yechimlar nafaqat o'qitish jarayonini, balki ta'lim muassasalarining boshqaruv faoliyatini ham optimallashtiradi. Elektron jurnal va kundaliklar, onlayn ro'yxatdan o'tish tizimlari, avtomatlashtirilgan baholash va hisobot tizimlari ma'muriy ishlarni soddalashtirib, vaqt va resurslarni tejash imkonini beradi. Bu esa ta'lim muassasalarining samaradorligini oshirishda muhim omil bo'lib xizmat qiladi.

Xulosa: Bugungi kunda dasturiy ta'minot nafaqat ta'lim jarayonini qo'llab-quvvatlovchi vosita, balki uning strategik tarkibiy qismiga aylangan. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, dasturiy ta'minot ta'lim sifatini oshirish, o'quv jarayonini samarali boshqarish va pedagogik jarayonlarni modernizatsiya qilishda muhim rol o'ynaydi. Elektron ta'lim platformalari, masofaviy ta'lim tizimlari, mobil ilovalar, sun'iy intellekt asosidagi dasturlar va interaktiv o'quv vositalari nafaqat bilimni tez va samarali o'zlashtirishga yordam beradi, balki o'quvchilarning darsga bo'lgan qiziqishini oshirish, mustaqil fikrlash va ijodiy yondashuvlarni

rivojlantirish imkoniyatini yaratadi. Shuningdek, dasturiy ta'minot o'quvchilarning individual xususiyatlarini hisobga olgan holda ta'lim jarayonini moslashtirish imkonini beradi. Adaptiv o'quv dasturlari va aqlli pedagogik tizimlar o'quvchining bilim darajasini tahlil qilib, unga mos individual topshiriqlarni berish orqali o'quv jarayonini yanada samarali qiladi. Avtomatlashtirilgan baholash tizimlari va elektron kuzatuv vositalari o'qituvchilarga ta'lim jarayonini nazorat qilish va rivojlanish dinamikasini tahlil qilish imkonini beradi, bu esa pedagogik qarorlarni ilmiy asosda qabul qilishga xizmat qiladi. Zamonaviy texnologiyalar, xususan, bulutli texnologiyalar (cloud computing), katta ma'lumotlar (Big Data), virtual va kengaytirilgan reallik (VR va AR), shuningdek, raqamli simulyatsiyalar va interaktiv laboratoriyalar ta'limni yanada kengaytiradi va uning sifatini oshiradi. Bulutli platformalar o'quv materiallarini uzluksiz yangilab borish, guruhli loyihalarda real vaqt rejimida hamkorlik qilish va masofaviy ishlash imkonini beradi.

Big Data texnologiyalari esa o'quv jarayonini tahlil qilish va individual yondashuvni takomillashtirish uchun katta ma'lumotlarni qayta ishlash imkoniyatini yaratadi. VR va AR texnologiyalari murakkab kontseptsiyalarni vizual va interaktiv tarzda o'rganishga imkon beradi, bu esa o'quv jarayonini qiziqarli va samarali qiladi. Biroq dasturiy ta'minotdan foydalanish jarayonida qator muammolar ham mavjud. Texnik infratuzilmaning yetarli darajada rivojlanmaganligi, internet tezligi va sifatining pastligi, zamonaviy qurilmalar bilan ta'minlanishning cheklanganligi, o'qituvchilarning raqamli kompetensiyalarining yetishmasligi va axborot xavfsizligi masalalari ta'lim jarayonining raqamlashtirilishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Shu bilan birga, ortiqcha raqamli resurslardan foydalanish o'quvchilarning ijtimoiy ko'nikmalarining sustlashishi, sog'liq va ko'z bilan bog'liq muammolarni keltirib chiqarishi mumkin. Shu sababli dasturiy ta'minotdan oqilona foydalanish va texnologiyalarni ta'lim jarayoniga muvozanatli joriy etish zarur.

Yuqoridagi tahlillar shuni ko'rsatadiki, dasturiy ta'minot ta'limning sifatini oshirish, uni interaktiv, individual va samarali qilish, pedagogik jarayonlarni avtomatlashtirish va o'quvchilarning bilim va ko'nikmalarini rivojlantirishda hal qiluvchi vosita hisoblanadi. Dasturiy ta'minotning keng joriy etilishi nafaqat ta'lim sifatini oshiradi, balki ta'lim tizimini global raqamli maydonga olib chiqadi, innovatsion pedagogik metodlarni tatbiq etish va ta'lim tizimini zamonaviy talablar darajasiga olib chiqishga yordam beradi. Shu bilan birga, dasturiy ta'minot ta'limning barqaror rivojlanishi va kelajak avlodni sifatli bilim bilan ta'minlashda strategik ahamiyatga ega ekanligi aniqlandi. Kelajakda dasturiy ta'minotning roli yanada oshadi: sun'iy intellekt, virtual va kengaytirilgan reallik, katta ma'lumotlar va bulutli texnologiyalar bilan integratsiyalashgan tizimlar ta'lim jarayonini yanada moslashuvchan, interaktiv va shaxsiylashtirilgan qiladi. Shu bois, dasturiy ta'minotning rivojlanishi va undan ta'lim tizimida oqilona foydalanish masalalari zamonaviy pedagogik tadqiqotlarning eng muhim yo'nalishlaridan biri bo'lib qoladi va u ta'limning kelajakdagi raqamli transformatsiyasini belgilovchi asosiy omil hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Driscoll, M., & Carliner, S. (2005). Advanced Web-Based Training Strategies. Jossey-Bass.— Elektron ta'lim va veb-asosidagi treninglar bo'yicha nazariy va amaliy yondashuvlar.
2. Alessi, S. M., & Trollip, S. R. (2001). Multimedia for Learning: Methods and Development. Allyn & Bacon.— Interaktiv multimedia vositalari va ularning o'quv jarayonidagi roli bo'yicha batafsil tahlil.

3. Romiszowski, A. J. (2004). How's the e-Learning Quality? A Framework for Evaluating e-Learning Systems. Educational Technology Publications.— Elektron ta'lim tizimlarini baholash uchun ilmiy mezonlar.
4. Siemens, G. (2005). Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age. International Journal of Instructional Technology and Distance Learning.— Raqamli asrda o'rganish nazariyasi: tarmoqlar va texnologiyalar bilan bog'liq pedagogik kontseptlar.
5. Simonson, M., Smaldino, S., & Zvacek, S. (2015). Teaching and Learning at a Distance: Foundations of Distance Education. Information Age Publishing.— Masofaviy ta'lim asoslari va zamonaviy texnologiyalar.
6. Mayer, R. E. (2009). Multimedia Learning. Cambridge University Press.— Multimedia elementlari pedagogik samaradorlikka qanday ta'sir qilishi haqida ilmiy tadqiqot.
7. Pappas, C. (2015). eLearning Trends and Innovations. eLearning Industry Press.— Zamonaviy e-learning tendensiyalari va texnologik innovatsiyalar tahlili.