

O'ZBEKISTON MILLIY UNIVERSITETI JIZZAX FILIALI

ISSN 2181-3884



ZAMONAVIY ILMIY-TEXNIK TADQIQOTLAR

xalqaro jurnali

Vol. 2 No. 2

2026

**International Journal of
Contemporary Scientific
and Technical Research**

**Volume 2 Issue 2
2026**

**Zamonaviy ilmiy-texnik
tadqiqotlar xalqaro jurnali**

**2-son
2026**

**Международный журнал
современных научно-
технических
исследований**

**Том 2 Выпуск 2
2026**



MIRZO ULUG'BEK NOMIDAGI O'ZBEKISTON MILLIY UNIVERSITETINING JIZZAX FILIALI

Xalqaro ilmiy-elektron jurnali

Tahrir kengashi raisi:

P.f.d., prof., O.X. Turakulov

Bosh muharrir:

A.A. Abdumalikov

Tahrir kengashi mas'ul kotibi:

D.M. Jomurodov

Tahririyat hay'ati:

1. B.f.d., prof., S. Murodova (O'zMU Jizzax filiali, UZB)
2. P.f.n., prof., S. Usmanov (O'zMU Jizzax filiali, UZB)
3. T.f.n., dos., S. Tavboev (O'zMU Jizzax filiali, UZB)
4. F.f.d., prof., N. Djusupov (O'zDJTU, UZB)
5. T.f.d., dos., S. Ruzimov (TTPU, UZB)
6. P.f.d., prof., G. Lekerova (SKU, KZH)
7. DSc., Ali Coşkan (ASUI, TR)
8. T.f.d., prof., D. Irgasheva (TATU, UZB)
9. T.f.d., prof., I. Siddikov (NRU TIIAME, UZB)
10. T.f.n., dos., S. Eshkabilov (NDU, US)

Zamonaviy ilmiy-texnik tadqiqotlar xalqaro elektron jurnali (International Journal of Contemporary Scientific and Technical Research) O'zMU Jizzax filiali Kengashining qaroriga asosan tashkil etilib, 2022-yil 9-sentabrda O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Administratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan №038200 raqami bilan ro'yxatidan o'tkazilgan, shuningdek davlatlararo standartlar talabi asosida O'zbekiston Milliy kutubxonasidan jurnal uchun 2181-3884 ISSN raqami olingan.

© "O'zMU Jizzax filiali" – 2023

Tahririyat manzili:

130100, Jizzax viloyati, Jizzax shahri,
Sh.Rashidov Shox ko'chasi, 259-uy.



AXBOROT TIZIMLARINI LOYIHALASHTIRISH FANINI O'QITISHDA PEDAGOGIK TIZIM INTEGRATSIYASI

Sultanova Dildora Ilxomjon qizi

Andijon davlat texnika instituti, assistent.

e-mail: dildora.sultonova@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-1362-168X>

Annotatsiya.

Mazkur maqolada oliy ta'lim muassasalarida "Axborot tizimlarini loyihalashtirish" fanini o'qitishda pedagogik tizim komponentlarining o'zaro integratsiyasi tahlil qilingan. Tadqiqot davomida pedagogik tizimning maqsad, mazmun, metodlar, vositalar, baholash va natija komponentlari tizimli hamda kompetensiyaviy yondashuv asosida o'rganildi. Loyiha asosida o'qitish, muammoli ta'lim, CASE texnologiyalari, UML modellashtirish va raqamli ta'lim vositalaridan foydalanishga tayangan metodik yondashuv ishlab chiqildi. Tadqiqot natijalari ishlab chiqilgan metodik model axborot tizimlarini loyihalashtirish fanini o'qitish samaradorligini oshirish, talabalarining kasbiy va raqamli kompetensiyalarini rivojlantirish hamda nazariy bilimlarni amaliy faoliyat bilan integratsiyalash imkonini berishini ko'rsatdi.

Kalit so'zlar: pedagogik tizim, axborot tizimlarini loyihalashtirish, kompetensiyaviy yondashuv, loyiha asosida o'qitish, CASE texnologiyalari, UML modellashtirish, raqamli ta'lim, metodik yondashuv, kasbiy kompetensiya, oliy ta'lim.

ИНТЕГРАЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ В ПРЕПОДАВАНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»

Султанова Дилдора Илхомжон кизи

Андижанский государственный технический институт, ассистент.

Аннотация.

В статье рассматривается интеграция компонентов педагогической системы при преподавании дисциплины «Проектирование информационных систем» в высших учебных заведениях. Исследованы взаимосвязи целей, содержания, методов, средств обучения, оценки и результатов обучения на основе системного и компетентностного подходов. Разработан методический подход, основанный на проектном обучении, проблемном обучении, использовании CASE-технологий, UML-моделирования и цифровых образовательных средств. Результаты исследования показали, что предложенная модель способствует повышению эффективности преподавания дисциплины, развитию профессиональных и цифровых компетенций студентов, а также интеграции теоретических знаний с практической деятельностью.

Ключевые слова: педагогическая система, проектирование информационных систем, компетентностный подход, проектное обучение, CASE-технологии, UML-моделирование, цифровое образование, методический подход, профессиональная компетентность, высшее образование.

PEDAGOGICAL SYSTEM INTEGRATION IN TEACHING INFORMATION SYSTEMS DESIGN

Sultanova Dildora Ilxomjon qizi

Andijan State Technical Institute, Assistant.

Abstract.

This article analyzes the integration of pedagogical system components in teaching the course "Information Systems Design" at higher education institutions. The study examines the interrelationship between the objectives, content, teaching methods, instructional tools, assessment, and learning outcomes within a competency-based and systems-oriented approach. A methodological framework integrating Project-Based Learning, Problem-Based Learning, CASE technologies, UML modeling, and digital

learning tools was developed. The findings indicate that the proposed pedagogical model enhances the effectiveness of teaching Information Systems Design, promotes the development of students' professional and digital competencies, and strengthens the integration of theoretical knowledge with practical activities.

Keywords: pedagogical system, information systems design, competency-based approach, project-based learning, CASE technologies, UML modeling, digital education, methodological approach, professional competence, higher education.

Kirish. Raqamli transformatsiya jarayonlarining jadallashuvi, axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining barcha sohalarga keng joriy etilishi hamda dasturiy mahsulotlarga bo'lgan ehtiyojning ortib borishi oliy ta'lim muassasalarida axborot texnologiyalari yo'nalishidagi mutaxassislarni tayyorlash mazmunini takomillashtirishni taqozo etmoqda. Xususan, "Axborot tizimlarini loyihalashtirish" fani bo'lajak mutaxassislarning tizimli fikrlashi, biznes jarayonlarini tahlil qilishi, axborot tizimlarini modellashtirishi va zamonaviy dasturiy yechimlarni ishlab chiqish kompetensiyalarini shakllantiruvchi asosiy kasbiy fanlardan biri hisoblanadi.

Mazkur fanning o'ziga xosligi nazariy bilimlarni amaliy faoliyat bilan uzviy bog'lashni talab etishidir. Talabalar nafaqat axborot tizimlarining nazariy asoslarini o'zlashtirishi, balki UML diagrammalarini yaratish, CASE vositalaridan foydalanish, ma'lumotlar bazalarini loyihalash, tizim arxitekturasini ishlab chiqish hamda jamoaviy loyiha faoliyatini samarali tashkil etish ko'nikmalariga ham ega bo'lishlari zarur. Shu sababli mazkur fanni o'qitishda an'anaviy yondashuvlardan zamonaviy, kompetensiyaga yo'naltirilgan pedagogik yondashuvlarga o'tish dolzarb ilmiy-amaliy vazifa hisoblanadi.

Pedagogik tizim ta'lim jarayonining maqsad, mazmun, metodlar, vositalar, baholash va natija kabi tarkibiy qismlarini yagona tizim sifatida birlashtiradi. Mazkur komponentlarning o'zaro uyg'unligi ta'lim samaradorligini ta'minlaydi va o'quv jarayonining sifatini belgilaydi [1]. Shu nuqtayi nazardan, axborot tizimlarini loyihalashtirish fanini o'qitishda pedagogik tizim komponentlarini alohida emas, balki ularning o'zaro bog'liqligi asosida tashkil etish zarurati yuzaga kelmoqda.

Bugungi kunda oliy ta'lim amaliyotida loyiha asosida o'qitish, muammoli ta'lim, kompetensiyaviy yondashuv hamda raqamli ta'lim texnologiyalaridan foydalanish bo'yicha qator ijobiy tajribalar mavjud. Biroq axborot tizimlarini loyihalashtirish fanini o'qitishda ushbu yondashuvlarni pedagogik tizimning barcha komponentlari bilan integratsiyalash, ularning o'zaro ta'sir mexanizmlarini ilmiy asoslash hamda yaxlit metodik model ko'rinishida ishlab chiqish masalalari yetarli darajada tadqiq etilmagan. Natijada ta'lim maqsadlari, o'quv mazmuni, o'qitish metodlari, raqamli vositalar va baholash mezonlari o'rtasidagi uzviylikni ta'minlashda ayrim metodik muammolar saqlanib qolmoqda.

Mazkur holat tadqiqotning ilmiy muammosini belgilaydi. Ya'ni, axborot tizimlarini loyihalashtirish fanini o'qitishda pedagogik tizim komponentlarining o'zaro integratsiyasiga asoslangan metodik yondashuvni ishlab chiqish hamda uning ta'lim jarayoni samaradorligiga ta'sirini ilmiy jihatdan asoslash zarurati mavjud.

Shundan kelib chiqib, ushbu tadqiqotning maqsadi axborot tizimlarini loyihalashtirish fanini o'qitishda pedagogik tizim komponentlarini tizimli tahlil qilish, ularning o'zaro bog'liqligini aniqlash va zamonaviy pedagogik hamda raqamli texnologiyalar integratsiyasiga asoslangan metodik yondashuvni ishlab chiqishdan iborat.

Adabiyotlar tahlili va metodologiya. Raqamli iqtisodiyotning jadal rivojlanishi, sun'iy intellekt, katta ma'lumotlar (Big Data), bulutli texnologiyalar hamda raqamli transformatsiya jarayonlari oliy ta'lim tizimi oldiga axborot texnologiyalari sohasida yuqori malakali mutaxassislarni tayyorlash vazifasini qo'yimoqda. Shu sababli "Axborot tizimlarini loyihalashtirish" fanini zamonaviy pedagogik yondashuvlar asosida o'qitish, talabalarda tizimli fikrlash, analitik yondashuv va loyihalash kompetensiyalarini shakllantirish muhim ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi.

Axborot tizimlarini loyihalashtirish fani biznes jarayonlarini tahlil qilish, talablarni aniqlash, tizim arxitekturasini ishlab chiqish, ma'lumotlar bazasini modellashtirish, UML diagrammalarini yaratish va dasturiy ta'minotni loyihalash kabi murakkab bosqichlarni qamrab oladi. Mazkur jarayonlarni samarali o'rgatish pedagogik tizimning maqsad, mazmun, metod, vosita, o'qituvchi, talaba va baholash komponentlarining o'zaro uyg'unligini talab etadi.

V. P. Bepalkoning fikricha, pedagogik tizim — bu oldindan belgilangan ta'lim maqsadlariga erishishni ta'minlaydigan o'zaro bog'liq komponentlar majmuasi bo'lib, tizimning samaradorligi uning barcha elementlari bir butun holda faoliyat yuritishiga bog'liq [1, 32-b.].

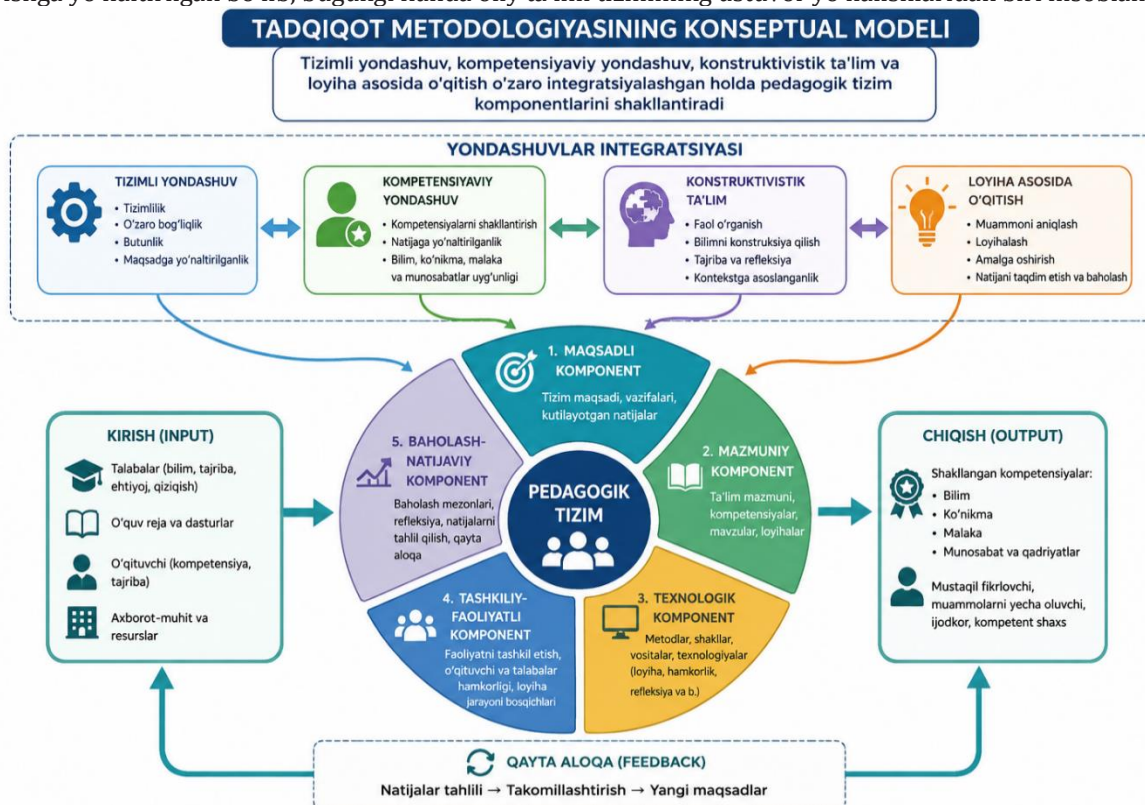
N. V. Kuzmina pedagogik faoliyatning samaradorligi ta'lim maqsadi, mazmuni, metodlari, o'qituvchi faoliyati va ta'lim natijalari o'rtasidagi uzviy bog'liqlik orqali ta'minlanishini ta'kidlaydi [2, 57-b.]. Ushbu yondashuv axborot tizimlarini loyihalashtirish fanida nazariy bilimlarni amaliy loyihalar bilan integratsiyalash zarurligini ko'rsatadi. Umumiy tizimlar nazariyasi asoschisi Ludwig von Bertalanffy har qanday tizimning samaradorligi uning tarkibiy qismlari va ular o'rtasidagi funksional aloqalarga bog'liq ekanligini qayd etadi [3, 55-b.]. Mazkur nazariya pedagogik tizim komponentlarini yaxlit holda tahlil qilishning metodologik asosini tashkil etadi.

D. H. Jonassen konstruktivistik ta'lim yondashuvi asosida talabalar bilimni tayyor holda qabul qilmasdan, balki real muammolarni hal qilish jarayonida mustaqil ravishda shakllantirishini ta'kidlaydi [4, 217-b.]. Shu bois axborot tizimlarini loyihalashtirish fanida loyiha asosida o'qitish, CASE vositalaridan foydalanish, muammoli ta'lim va jamoaviy loyihalarni

tashkil etish alohida ahamiyatga ega.

Bugungi kunda oliy ta'limda kompetensiyaviy yondashuvni joriy etish axborot tizimlarini loyihalashtirish fanini o'qitish metodikasini takomillashtirishni talab etmoqda. Biroq mavjud ilmiy tadqiqotlarda pedagogik tizim komponentlarini kompleks tahlil qilish va ular asosida zamonaviy metodik yondashuvni ishlab chiqish masalalari yetarli darajada yoritilmagan. Shu sababli ushbu maqolada pedagogik tizim komponentlari tahlil qilinib, axborot tizimlarini loyihalashtirish fanini o'qitishga yo'naltirilgan metodik yondashuv ishlab chiqiladi.

Mazkur tadqiqot axborot tizimlarini loyihalashtirish fanini o'qitishda pedagogik tizim komponentlarini tahlil qilish hamda ular asosida zamonaviy metodik yondashuvni ishlab chiqishga qaratilgan. Tadqiqot metodologiyasi tizimli, kompetensiyaviy va faoliyatga yo'naltirilgan yondashuvlar integratsiyasiga asoslandi. Tizimli yondashuv pedagogik jarayonni maqsad, mazmun, metodlar, vositalar, o'qituvchi, talaba, baholash va ta'lim natijalaridan iborat yagona tizim sifatida o'rganishni nazarda tutadi. Mazkur yondashuv pedagogik tizimning barcha komponentlari o'zaro uzviy bog'liqlikda faoliyat yuritgandagina ta'lim samaradorligi ta'minlanishini asoslaydi. Kompetensiyaviy yondashuv esa talabalarining nazariy bilimlari bilan bir qatorda kasbiy faoliyatda zarur bo'ladigan amaliy ko'nikma va malakalarni rivojlantirishga yo'naltirilgan bo'lib, bugungi kunda oliy ta'lim tizimining ustuvor yo'nalishlaridan biri hisoblanadi.

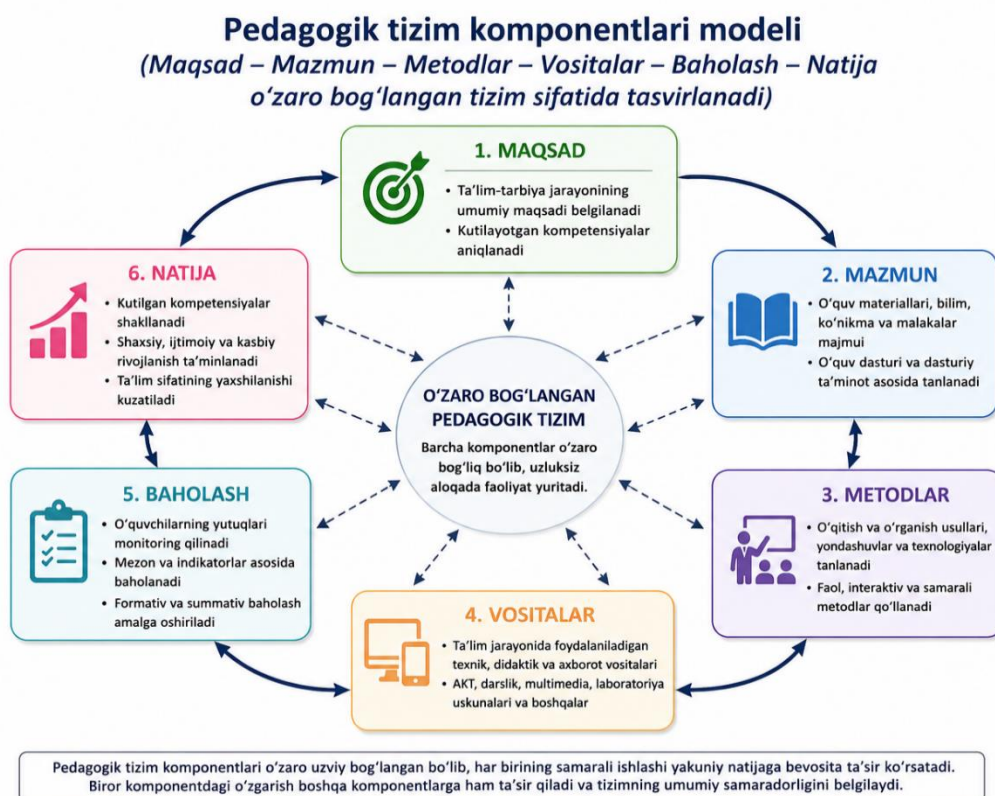


1-rasm. Tadqiqot metodologiyasining konseptual modeli

Tadqiqot dizayni aralash metodologiya (Mixed Methods Research) tamoyillari asosida ishlab chiqildi. Mazkur dizayn sifat va miqdoriy tadqiqot usullarining o'zaro integratsiyasini ta'minlab, pedagogik tizim komponentlarini har tomonlama tahlil qilish hamda ishlab chiqilgan metodik yondashuvning samaradorligini ilmiy jihatdan asoslash imkonini beradi. Aralash metodologiyaning afzalligi shundaki, u tadqiqot natijalarining ishonchligini oshirish bilan birga olingan ma'lumotlarni turli nuqtayi nazardan talqin qilish imkoniyatini yaratadi.

Tadqiqot obyekti sifatida oliy ta'lim muassasalarida "Axborot tizimlarini loyihalashtirish" fanini o'qitish jarayoni tanlandi. Tadqiqot predmeti esa mazkur fan doirasida pedagogik tizim komponentlarining o'zaro bog'liqligi, ularning kasbiy kompetensiyalarni shakllantirishdagi o'rni hamda zamonaviy pedagogik va raqamli texnologiyalar asosida metodik yondashuvni takomillashtirish jarayonidan iborat.

Metodik yondashuvni ishlab chiqishda pedagogik tizim komponentlari o'zaro integratsiyalashgan holda tahlil qilindi. Avvalo, ta'lim maqsadlari kasbiy kompetensiyalar asosida aniqlashtirildi. Keyinchalik o'quv mazmuni zamonaviy axborot tizimlarini ishlab chiqish texnologiyalari, UML modellashtirish, ma'lumotlar bazalarini loyihalash, CASE vositalari, Agile va Scrum metodologiyalari bilan boyitildi. O'qitish jarayonida loyiha asosida o'qitish (Project-Based Learning), muammoli ta'lim (Problem-Based Learning), hamkorlikda o'qitish (Collaborative Learning), amaliy keyslar va raqamli ta'lim platformalaridan foydalanishga ustuvor ahamiyat berildi. Baholash jarayonida esa formativ va summativ baholash usullari uyg'unlashtirilib, natijaga yo'naltirilgan baholash mezonlari ishlab chiqildi.



2-rasm. Pedagogik tizim komponentlari modeli

Tadqiqotda ilmiy bilishning nazariy va empirik metodlaridan kompleks foydalanildi. Nazariy metodlar sifatida ilmiy-pedagogik adabiyotlarni tahlil qilish, qiyosiy tahlil, tizimli tahlil, kontent-tahlil, umumlashtirish va modellashtirish usullaridan foydalanildi. Ilmiy adabiyotlar tahlili orqali pedagogik tizim nazariyasi, kompetensiyaviy yondashuv, loyiha asosida o'qitish hamda axborot tizimlarini loyihalashtirish fanini o'qitish metodikasiga oid ilmiy qarashlar o'rganildi. Qiyosiy tahlil yordamida mahalliy va xorijiy oliy ta'lim muassasalarining tajribalari solishtirildi. Modellashtirish metodi asosida esa axborot tizimlarini loyihalashtirish fanini o'qitishga mo'ljallangan metodik model ishlab chiqildi. Empirik metodlar sifatida pedagogik kuzatuv, anketa so'rovi, ekspert baholash hamda pedagogik tajriba elementlaridan foydalanildi. Mazkur metodlarning uyg'un qo'llanilishi tadqiqot natijalarining ishonchligini ta'minlashga xizmat qildi.

Ishlab chiqilgan metodik yondashuv pedagogik tizimning barcha komponentlarini yagona didaktik model doirasida integratsiyalashga asoslandi. Mazkur modelda o'quv maqsadlari kompetensiyaviy yondashuv asosida belgilandi, o'quv mazmuni esa axborot tizimlarini tahlil qilish, UML modellashtirish, ma'lumotlar bazalarini loyihalash, CASE vositalaridan foydalanish va zamonaviy dasturiy ta'minotni ishlab chiqish metodologiyalarini qamrab oldi. O'qitish jarayonida loyiha asosida o'qitish (Project-Based Learning), muammoli ta'lim (Problem-Based Learning), hamkorlikda o'qitish (Collaborative Learning) hamda raqamli ta'lim texnologiyalaridan kompleks foydalanish nazarda tutildi. Ushbu yondashuv talabalarining analitik fikrlashini, tizimli yondashuvini, jamoada ishlash kompetensiyasini hamda amaliy loyihalarni ishlab chiqish ko'nikmalarini rivojlantirishga xizmat qiladi [5].

Natijalar. Tadqiqot natijalarini baholashda diagnostik, jarayonli va yakuniy baholash mezonlaridan foydalanildi. Diagnostik baholash talabalarining boshlang'ich bilim darajasini aniqlashga xizmat qilgan bo'lsa, jarayonli baholash loyiha topshiriqlarini bajarish sifati, CASE vositalaridan foydalanish ko'nikmalari, UML diagrammalarini yaratish, biznes jarayonlarini modellashtirish va guruhli ishlardagi faollikni baholashga qaratildi. Yakuniy baholash esa ishlab chiqilgan axborot tizimi loyihasining sifati, texnik hujjatlarning to'liqligi, taqdimot madaniyati hamda kasbiy kompetensiyalarning shakllanish darajasi asosida amalga oshirildi. Baholash mezonlari Bloom taksonomiyasi hamda natijaga yo'naltirilgan ta'lim tamoyillari asosida ishlab chiqildi [6]. Tadqiqot davomida olingan natijalar tizimli ravishda umumlashtirilib, ishlab chiqilgan metodik yondashuvning pedagogik samaradorligi nazariy va amaliy jihatdan asoslandi. Tadqiqot davomida axborot tizimlarini loyihalashtirish fanini o'qitish jarayoni pedagogik tizim nuqtayi nazaridan kompleks tahlil qilindi. Tahlil natijalari shuni ko'rsatdiki, amaldagi o'quv jarayonida pedagogik tizimning maqsad, mazmun, metodlar, vositalar va baholash komponentlari o'zaro bog'liq holda qo'llanilayotgan bo'lsa-da, ularning integratsiyasi yetarli darajada ta'minlanmagan. Ayniqsa, loyiha asosida o'qitish, CASE vositalari va kompetensiyaviy baholash elementlari o'quv jarayoniga tizimli ravishda joriy etilmaganligi kuzatildi.

Pedagogik tizim komponentlarini tahlil qilish natijasida har bir komponentning ta'lim samaradorligiga ta'siri aniqlandi. Maqsad komponenti kasbiy kompetensiyalarni shakllantirishga yo'naltirilgan bo'lsa, mazmun komponenti

zamonaviy axborot tizimlarini ishlab chiqish texnologiyalari, UML modellashtirish, ma'lumotlar bazalarini loyihalash va CASE vositalaridan foydalanish bilan boyitildi. O'qitish metodlari loyiha asosida o'qitish, muammoli ta'lim va hamkorlikda o'qitish tamoyillari asosida takomillashtirildi. Vositalar komponentiga Visual Paradigm, StarUML, Draw.io hamda boshqa raqamli platformalar integratsiya qilindi. Baholash komponenti esa Bloom taksonomiyasi hamda natijaga yo'naltirilgan baholash mezonlari asosida qayta ishlab chiqildi.

1-jadval. Pedagogik tizim komponentlarini takomillashtirish natijalari

Pedagogik komponent	Amaldagi holat	Taklif etilgan yechim	Kutilayotgan natija
Maqsad	Bilimga yo'naltirilgan	Kompetensiyaga yo'naltirilgan	Kasbiy kompetensiyalar rivojlanadi
Mazmun	Nazariy material ustun	Amaliy loyiha va CASE texnologiyalari integratsiyasi	Amaliy ko'nikmalar shakllanadi
Metodlar	An'anaviy ma'ruza va amaliy mashg'ulot	Project-Based Learning, Problem-Based Learning	Mustaqil va tanqidiy fikrlash rivojlanadi
Vositalar	Oddiy dasturiy vositalar	CASE, UML, raqamli platformalar	Raqamli kompetensiyalar rivojlanadi
Baholash	Yakuniy nazorat ustun	Formativ va summativ baholash uyg'unligi	Ta'lim natijalari aniq baholanadi

1-jadvalda keltirib o'tilgan ma'lumotlarga ko'ra, pedagogik tizimning har bir komponentini zamonaviy ta'lim texnologiyalari bilan integratsiyalash axborot tizimlarini loyihalashtirish fanini o'qitish samaradorligini oshirishga xizmat qiladi. Ayniqsa, loyiha asosida o'qitish va CASE vositalaridan foydalanish talabalarning nazariy bilimlarini amaliy faoliyat bilan bog'lash imkonini yaratadi.

Tadqiqot natijalari asosida pedagogik tizim komponentlarining o'zaro bog'liqligiga asoslangan metodik yondashuv modeli ishlab chiqildi. Model ta'lim maqsadlarini kasbiy kompetensiyalar bilan uyg'unlashtirish, o'quv mazmunini zamonaviy dasturiy injiniring texnologiyalari bilan boyitish, o'qitish metodlarini interfaol yondashuvlar asosida tashkil etish hamda baholash tizimini kompetensiyaviy mezonlar asosida takomillashtirishni nazarda tutadi.

Tadqiqot natijalarining umumlashtirilgan tahlili shuni ko'rsatdiki, pedagogik tizim komponentlarining o'zaro integratsiyasiga asoslangan metodik yondashuv axborot tizimlarini loyihalashtirish fanini o'qitishning ilmiy-metodik asoslarini takomillashtirish bilan birga, bo'lajak mutaxassislarining kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirish uchun samarali pedagogik mexanizm vazifasini bajaradi.

Xulosa. Mazkur tadqiqot natijalari axborot tizimlarini loyihalashtirish fanini o'qitishda pedagogik tizim komponentlarini tizimli tahlil qilish hamda ular asosida metodik yondashuvni ishlab chiqish ta'lim sifatini oshirishning muhim omillaridan biri ekanligini ko'rsatdi. O'tkazilgan nazariy va metodik tahlillar pedagogik tizimning maqsad, mazmun, metodlar, vositalar, baholash va natija komponentlari o'zaro uzviy bog'langan holda faoliyat yuritgandagina talabalarda kasbiy kompetensiyalarni samarali shakllantirish mumkinligini tasdiqladi.

Tadqiqot davomida pedagogik tizim komponentlarining o'zaro integratsiyasiga asoslangan metodik yondashuv ishlab chiqildi. Mazkur yondashuvda kompetensiyaviy ta'lim, loyiha asosida o'qitish (Project-Based Learning), muammoli ta'lim, CASE texnologiyalari, UML modellashtirish vositalari hamda raqamli ta'lim platformalari yagona didaktik tizimga birlashtirildi. Ushbu integratsiya axborot tizimlarini loyihalashtirish fanining nazariy mazmunini amaliy faoliyat bilan uyg'unlashtirish, talabalarni real loyihalar ustida ishlashga yo'naltirish hamda ularning kasbiy tayyorgarligini kuchaytirishga xizmat qiladi.

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, ishlab chiqilgan metodik yondashuv o'quv jarayonini talaba markazli tashkil etish, mustaqil va tanqidiy fikrlashni rivojlantirish, jamoaviy loyiha faoliyatini samarali tashkil etish hamda zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanish kompetensiyalarini shakllantirish uchun qulay pedagogik sharoit yaratadi. Shuningdek, pedagogik tizim komponentlarining o'zaro uyg'unligi o'quv mashg'ulotlarining metodik ta'minotini takomillashtirish va baholash jarayonining obyektivligini oshirishga xizmat qiladi.

Mazkur tadqiqotning ilmiy yangiligi axborot tizimlarini loyihalashtirish fanini o'qitishda pedagogik tizim komponentlarini yagona konseptual model asosida integratsiyalash hamda ularning o'zaro bog'liqligiga tayangan metodik yondashuv ishlab chiqilganligi bilan tavsiflanadi. Taklif etilgan metodik yondashuv oliy ta'lim muassasalarida axborot texnologiyalari yo'nalishidagi fanlarni o'qitishda foydalanish uchun ilmiy-metodik asos bo'lib xizmat qilishi mumkin.

Kelgusidagi tadqiqotlarda ishlab chiqilgan metodik yondashuvni sun'iy intellekt texnologiyalari, adaptiv o'qitish tizimlari, raqamli ta'lim analitikasi (Learning Analytics) hamda virtual va kengaytirilgan reallik (VR/AR) texnologiyalari bilan integratsiyalash orqali uning samaradorligini yanada oshirish imkoniyatlarini o'rganish maqsadga muvofiq hisoblanadi. Shu bilan birga, metodik yondashuvni turli oliy ta'lim muassasalari va turdosh fanlarda tajriba-sinovdan o'tkazish ham uning universalligini baholash imkonini beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Беспалько В. П. *Слагаемые педагогической технологии.* – URL: <https://lib.adpi.uz/preview?filename=2bespalkovpslagayemyyepedagogicheskoytexnologii.pdf>
2. OECD. *OECD Education 2030 Project.* – URL: <https://www.oecd.org/en/topics/education-2030.html>
3. Creswell J. W. *Research Design.* – URL: <https://cumming.ucalgary.ca/sites/default/files/teams/82/communications/Creswell%202003%20-%20Research%20Design.pdf>
4. Krippendorff K. *Content Analysis.* – URL: https://books.google.com/books?id=s_yqFXnGgjQC
5. Biggs J. *Teaching for Quality Learning at University.* – URL: <https://books.google.com/books?id=5oibQgAACAAJ>
6. Bloom B. S. *Taxonomy of Educational Objectives.* – URL: <https://archive.org/details/taxonomyofeducat00bloo>
7. Yunusov I. Y. Tibbiy ta'limda raqamli kompetensiyalarni simulyatsion rivojlantirish // *Ijtimoiy-Gumanitar Sohada Ilmiy-Innovatsion Tadqiqotlar.* – 2026. – Vol. 3. – No. 5. – B. 588–592. – DOI: <https://doi.org/10.67227/ysngt433>.