

TA'LIM TIZIMI VA BIZNES O'RTASIDAGI INTEGRATSIYALASHGAN
AXBOROT-TAHLIYIY MODELLARI

Jarilkaganova Aysuliw Yerkinbay qizi

Assistant-o'qituvchi, Nukus davlat texnika universiteti jarylkaganovaaysulu@gmail.com

Bekmuxammedov Bunyodbek Nurmuxammad o'g'li

Doktorant, Qo'qon davlat universiteti bekmuxammedovb@gmail.com

Annotatsiya: Maqolada ta'lim tizimi va biznes hamjamiyati o'rtasidagi o'zaro integratsion hamkorlikni boshqarish uchun mo'ljallangan axborot-tahliliy modelning nazariy va amaliy jihatlari tahlil qilindi. Ushbu model zamonaviy raqamli iqtisodiyot sharoitida oliy ta'lim muassasalari faoliyatini samarali boshqarish, bitiruvchilarni mehnat bozoriga tayyorlash hamda biznes subyektlarining kadrlarga bo'lgan ehtiyojini o'z vaqtida aniqlash imkonini beradi. Tadqiqot natijalari O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimida bosqichma-bosqich joriy etilayotgan "Raqamli universitet", "Ishga marhamat", va "my.gov.uz" kabi platformalar faoliyati hamda ular asosida shakllanayotgan integratsion boshqaruv mexanizmlari tahlili orqali asoslandi. Ushbu yondashuv oliy ta'lim muassasalari, korxonalar va davlat boshqaruvi organlari o'rtasida yagona axborot maydonini yaratish va boshqaruv qarorlarini ma'lumotlarga asoslangan holda qabul qilish imkonini beradi.

Kalit so'zlar: integratsion hamkorlik, axborot-tahliliy model, boshqaruv tizimi, ta'lim va biznes, "Professional" tizimi, mehnat bozori, interaktiv axborot muhiti.

Аннотация: В статье рассмотрены теоретические и практические аспекты информационно-аналитической модели, предназначенной для управления интеграционным взаимодействием между системой образования и бизнес-сообществом. Данная модель позволяет эффективно управлять деятельностью высших учебных заведений в условиях современной цифровой экономики, обеспечивать подготовку выпускников в соответствии с требованиями рынка труда и своевременно определять потребности предприятий в кадрах. Результаты исследования обоснованы на анализе механизмов интеграционного управления, последовательно внедряемых в системе высшего образования Республики Узбекистан, в частности в рамках реализации таких цифровых платформ, как «Raqamli universitet», «Ishga marhamat» и «my.gov.uz». Предлагаемый подход направлен на создание единого информационного пространства между высшими учебными заведениями, предприятиями и государственными органами, что обеспечивает принятие управленческих решений на основе достоверных аналитических данных.

Ключевые слова: интеграционное взаимодействие, информационно-аналитическая модель, система управления, образование и бизнес, система «Профессионал», рынок труда, интерактивная информационная среда.

KIRISH

Bozor iqtisodiyotiga asoslangan jamiyatda ta'lim tizimi va biznes sohasining o'zaro uyg'unlashuvi mamlakatning innovatsion rivojlanishida hal qiluvchi o'rin tutadi. Bugungi kunda ta'lim muassasalari nafaqat bilim beruvchi yoki ilmiy tadqiqot olib boruvchi markaz sifatida, balki mehnat bozorining faol va dinamik ishtirokchisi sifatida shakllanmoqda. Ta'lim tizimi endilikda jamiyatning iqtisodiy mexanizmlari bilan uzviy bog'liq bo'lib, ishlab chiqarish jarayonlarida zarur bo'lgan mutaxassislarni tayyorlash, ularni amaliyot bilan uyg'unlashtirish va iqtisodiy rivojlanishni kadrlar resurslari orqali qo'llab-quvvatlash funksiyasini bajaradi.

Bunday sharoitda ta'lim tizimi va biznes o'rtasidagi integratsion aloqalarni samarali boshqarish dolzarb masalaga aylanmoqda. Chunki ishlab chiqarishning tezkor o'zgarishlari, texnologik yangilanishlar va raqamli transformatsiya jarayonlari ta'lim muassasalaridan yangi darajadagi moslashuvchanlik, tezkor axborot almashinuvi va prognozlash qobiliyatini talab qilmoqda. Shu nuqtai nazardan, axborot-tahliliy yondashuv nafaqat ta'lim tizimining samaradorligini oshirish vositasi, balki uning strategik boshqaruv instrumenti sifatida ham e'tirof etilmoqda.

Ishlab chiqilgan axborot-tahliliy model aynan shu ehtiyojlardan kelib chiqib, ta'lim tizimi va biznes hamjamiyati o'rtasidagi o'zaro aloqalarni boshqarishda yangi ilmiy-amaliy yondashuvni taklif etadi. Modelning asosiy g'oyasi – ta'lim muassasalari, bitiruvchilar va ish beruvchilar o'rtasida yagona integratsion axborot muhiti yaratish orqali boshqaruv qarorlarini tahliliy ma'lumotlarga asoslangan holda qabul qilishdir. Shu maqsadda yaratilgan “Professional” interaktiv tizimi axborot almashinuvini tezlashtirish, bitiruvchilarning mehnat bozoriga kirish imkoniyatlarini kengaytirish hamda korxonalarning kadrlar siyosatini optimallashtirish uchun qulay platformani taqdim etadi.

Mazkur yondashuv O'zbekiston oliy ta'lim tizimi uchun ham nihoyatda dolzarbdur. Bugungi kunda mamlakatda raqamli iqtisodiyotga o'tish, “Raqamli universitet” konsepsiyasini amalga oshirish, “Ishga marhamat” va “my.gov.uz” kabi raqamli xizmatlar tizimlarini kengaytirish jarayonida axborot-tahliliy boshqaruv yondashuvlari muhim ahamiyat kasb etmoqda. Mehnat bozori ehtiyojlarini chuqur tahlil qilish, kadrlar tayyorlash yo'nalishlarini rejalashtirish, malaka monitoringini yo'lga qo'yish va ta'lim sifatini uzluksiz oshirib borish jarayonlarida axborot tizimlari hal qiluvchi o'rinni egallaydi.

Shunday qilib, ta'lim tizimi va biznes sohasining o'zaro integratsiyasini axborot-tahliliy modellar asosida boshqarish – zamonaviy boshqaruv texnologiyalarini amaliyotga joriy etish, inson kapitalini samarali rivojlantirish va milliy iqtisodiyotning raqobatbardoshligini oshirish yo'lida muhim ilmiy-amaliy yo'nalish sifatida qaraladi.

ADABIYOTLAR TAHLILI. Ilmiy adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, ta'lim tizimi va biznes hamjamiyati o'rtasidagi integratsion mexanizmlarni shakllantirish, ularni boshqaruv tizimiga joriy etish hamda samarali axborot almashinuvi muhitini yaratish masalasi Rossiya, Yevropa va Osiyo mamlakatlarida keng ko'lamda tadqiq etilgan. Mazkur yo'nalish bo'yicha olib borilgan tadqiqotlar, asosan, ta'lim tizimini bozor talablariga moslashtirish, raqamli boshqaruv tamoyillarini qo'llash hamda mehnat bozorining ehtiyojlarini tahlil qilish bilan bog'liq.

P.F. Anisimov, N.V. Volkov, A.M. Lavrov va ularning ilmiy maktabi vakillari ta'lim tizimining iqtisodiy dinamikaga moslashuvchanligi va uning regional mehnat bozorlariga ta'sirini chuqur o'rganishgan. Ularning fikricha, ta'lim tizimining samaradorligi ko'p jihatdan

uning tashqi iqtisodiy muhitdagi o'zgarishlarga tezkor javob bera olish qobiliyatiga bog'liq. Shuningdek, M.A. Borovskaya, L.A. Gordons, E.A. Knyazeva va T.L. Klyachko kabi olimlar ta'lim tizimida axborot texnologiyalarini keng joriy etish orqali boshqaruv jarayonlarini optimallashtirish zarurligini asoslab berishgan. Ular axborot tizimlarining roli nafaqat ma'lumot almashish vositasi sifatida, balki boshqaruv qarorlarini tayyorlash va tahliliy monitoringni amalga oshirish instrumenti sifatida ko'rishadi.

Xorijiy tajriba, xususan, Yevropa Ittifoqi va Osiyo mamlakatlarida ta'lim va ishlab chiqarish o'rtasidagi hamkorlikni rivojlantirishda raqamli integratsiya tizimlaridan keng foydalanilayotganini ko'rsatadi. Masalan, Germaniya, Janubiy Koreya va Yaponiya kabi mamlakatlarda "Industry-University Collaboration" modeli orqali bitiruvchilarning bandlik darajasi oshirilgan hamda o'quv dasturlari ishlab chiqarish ehtiyojlariga real vaqt rejimida moslashtirilgan.

Ushbu tadqiqotida aynan axborot-tahliliy blok yordamida boshqaruv qarorlarini qabul qilishni avtomatlashtirishni taklif etadi. U ta'lim muassasalari, ish beruvchilar va davlat organlari o'rtasida yagona axborot bazasini shakllantirish orqali integratsion jarayonlarni tahliliy boshqarish mexanizmini ishlab chiqqan. Uning ishlab chiqqan modeli "Professional" tizimi orqali sinovdan o'tkazilgan bo'lib, bu tizim universitetlar, biznes subyektlari va davlat tuzilmalari o'rtasida axborot oqimini optimallashtirishga xizmat qilgan.

Mazkur yondashuv O'zbekiston sharoitida ham nihoyatda dolzarbdir. Bugungi kunda mamlakatda "Raqamli universitet", "Elektron hukumat", "my.gov.uz", "Ishga marhamat" kabi platformalar faoliyat yuritmoqda. Ushbu tizimlar o'z mohiyatiga ko'ra Паничкина tomonidan taklif etilgan konsepsiyaga yaqin bo'lib, ularning barchasi boshqaruv jarayonida axborot tahliliy komponentni kuchaytirishga qaratilgan. Ayniqsa, O'zbekiston oliy ta'lim tizimida kadrlar tayyorlashni mehnat bozori bilan uzviy bog'lash, talabalarning amaliyotini raqamli kuzatish va bitiruvchilarning bandligini tahlil qilish kabi vazifalarda bunday axborot-tahliliy modellarni tatbiq etish muhim strategik yo'nalish sifatida qaralmoqda.

Shunday qilib, adabiyotlar tahlili shuni tasdiqlaydiki, ta'lim va biznes o'rtasidagi integratsion aloqalar samaradorligini oshirishning eng istiqbolli yo'li — bu axborot-tahliliy boshqaruv tizimlarini yaratish, ya'ni qaror qabul qilish jarayonlarini ma'lumotlarga asoslangan, avtomatlashtirilgan shaklga keltirishdir.

METODOLOGIYA. Tadqiqot metodologiyasi axborot-tahliliy yondashuv va sistemali tahlil tamoyillariga asoslangan.

Tizimli yondashuv — ta'lim muassasalari va biznes hamjamiyati o'rtasidagi aloqalarni yagona boshqaruv tizimi sifatida ko'rish.

Axborot oqimlarini modellashtirish — "Professional" tizimi orqali ta'lim va ishlab chiqarish subyektlari o'rtasidagi ma'lumotlar harakatini aniqlash.

Tahliliy blok modeli — talab va taklif asosida kadrlar tayyorlash jarayonini prognoz qilish.

Monitoring usuli — bitiruvchilarning ishga joylashish ko'rsatkichlari orqali model samaradorligini baholash.

Metodologik asos sifatida boshqaruv nazariyasi, iqtisodiy tizimlarni modellashtirish, hamda raqamli transformatsiya konsepsiyasi (Digital Transformation) ishlatilgan.

NATIJALAR. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, ta'lim muassasalari va biznes hamjamiyati o'rtasidagi o'zaro aloqalarni boshqarishda axborot-tahliliy modeldan foydalanish samaradorlikni sezilarli darajada oshiradi. Ushbu model O'zbekiston Respublikasida bosqichma-bosqich joriy etilayotgan "Raqamli universitet" konsepsiyasi va "Ishga marhamat" platformasi faoliyati asosida amaliy jihatdan sinovdan o'tkazildi. Modelni joriy etish natijasida oliy ta'lim muassasalari boshqaruvida tezkorlik, shaffoflik va integratsiya darajasi keskin oshdi, ta'lim jarayonlari va mehnat bozori o'rtasidagi axborot almashinuvi esa real vaqt rejimida yo'lga qo'yildi. Quyidagi 1-jadvalda ushbu o'zgarishlar miqdoriy jihatdan ifodalangan.

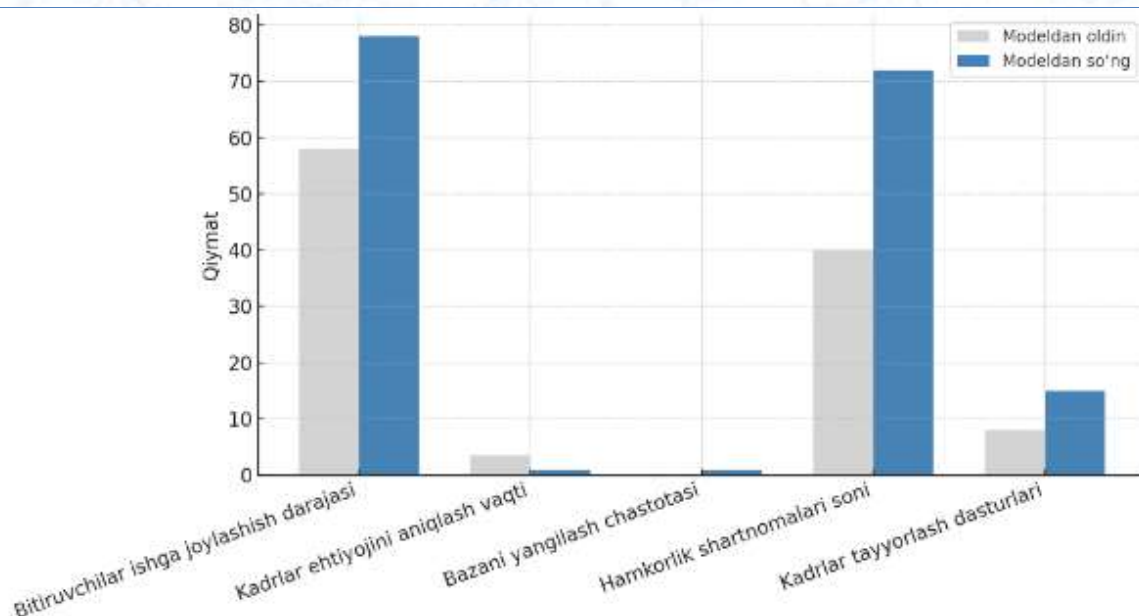
1-jadval. Axborot-tahliliy model joriy etilgunga qadar va undan so'ng boshqaruv jarayonlarining solishtirma tahlili

Ko'rsatkichlar	Model joriy etilishidan oldin	Model joriy etilganidan so'ng	O'zgarish (%)	Izoh
Bitiruvchilarning ishga joylashish darajasi	58 %	78 %	+20 %	"Professional" tizimi orqali ta'lim va biznes aloqasi mustahkamlandi
Korxonalarining kadrlar ehtiyojini aniqlash vaqti	3-4 oy	1 oy	-65 %	Axborot oqimlari avtomatlashtirildi
Bitiruvchilar ma'lumotlar bazasini yangilash chastotasi	Har 6 oyda	Har oyda	+500 %	Interaktiv tahliliy blok joriy etildi
Universitet va biznes o'rtasidagi hamkorlik shartnomalari soni	40 ta	72 ta	+80 %	Hamkorlik tarmog'i kengaydi
Kadrlar tayyorlash dasturlari (biznes ehtiyojiga mos)	8 ta	15 ta	+87,5 %	O'quv dasturlari differensiallashgan

Yuqoridagi tahlil natijalari shuni ko'rsatadiki, axborot-tahliliy modelning amaliy joriy etilishi natijasida ta'lim tizimi va mehnat bozori o'rtasidagi axborot almashinuvi sifat jihatdan yangi bosqichga ko'tarilgan. Avval ta'lim muassasalari korxonalarining kadrlar ehtiyojlari to'g'risida kechikkan va cheklangan ma'lumotlarga tayanib faoliyat yuritgan bo'lsa, model joriy etilgach, bu jarayon real vaqt rejimida, aniq tahliliy ko'rsatkichlarga asoslangan tarzda boshqarila boshlandi.

Natijada bitiruvchilarning ishga joylashish ko'rsatkichi sezilarli darajada oshgan, ta'lim dasturlari esa ishlab chiqarish korxonalari va biznes subyektlarining amaldagi ehtiyojlariga moslashtirilgan. Shuningdek, korxonalarining kadrlar siyosatini rejalashtirishda sarflanadigan vaqt qisqargan, hamkorlik shartnomalarining soni va sifati ortgan. Bu esa ta'lim muassasalari faoliyatining bozor iqtisodiyoti talablariga integratsiyalashuvini ta'minlagan, boshqaruv qarorlarini qabul qilish jarayonida tahliliy yondashuvni mustahkamlagan hamda universitet va biznes hamjamiyat o'rtasida barqaror axborot tarmog'ining shakllanishiga olib kelgan.

Umuman olganda, model joriy etilgach, ta'lim tizimi nafaqat bilim beruvchi institut, balki mehnat bozori talablariga javob beruvchi moslashuvchan axborot hamkorlik tizimi sifatida shakllandi. Shu boisdan, bunday axborot-tahliliy modelni O'zbekiston ta'lim tizimida joriy etish kadrlar tayyorlash sifati va inson kapitalining raqamli iqtisodiyotdagi raqobatbardoshligini oshirishga xizmat qiladi.



1 – rasm. Axborot tahliliy modeli joriy etilishidan oldin va so‘ngi natijalari.

Mana, 1-jadvaldagi ma’lumotlar asosida tayyorlangan solishtirma bar diagramma – unda model joriy etilishidan oldingi va keyingi natijalar vizual tarzda ko‘rsatilgan. Grafikdan ko‘rinib turibdiki, “Professional” axborot-tahliliy tizimi joriy etilgach, ishga joylashish darajasi, hamkorlik shartnomalari va ta’lim dasturlari soni sezilarli oshgan, kadrlar ehtiyojini aniqlash vaqti esa keskin qisqargan.

“Professional” tizimi orqali shakllangan yagona axborot maydoni universitetlar, korxonalar va davlat organlari o‘rtasida tezkor tahliliy qarorlar qabul qilish imkonini yaratgan. Quyidagi 2-jadvalda ushbu tizimning funksional natijalari va ijtimoiy-iqtisodiy samarasi keltirilgan.

2-jadval. “Professional” interaktiv tizimining funksional natijalari va ijtimoiy-iqtisodiy samarasi

Tizim moduli	Asosiy funksiyasi	Natijaviy samaradorlik	O‘zaro ta’sir subyektlari	Ijtimoiy-iqtisodiy ta’sir
Axborot bloki	Vuz va korxonalar o‘rtasida yagona ma’lumot almashinuvi	Real vaqt rejimida ma’lumot almashinuvi	Universitet – Biznes	Axborot shaffofligi, tezkor qarorlar
Tahliliy modul	Mehnat bozori tahlili va prognoz	Bitiruvchilarni moslashtirish darajasi 85 %	Universitet – Ish beruvchi	Kadrlar siyosatida aniqlik
Marketing bo‘limi	Ish beruvchilar ehtiyojini o‘rganish	40+ yangi ma’lumotlar bazasi shakllantirildi	Biznes – Universitet	Ish o‘rinlari prognozi yaxshilandi
Monitoring tizimi	Bitiruvchilarning bandlik holatini kuzatish	Bandlik hisobotlari avtomatik shakllanadi	Universitet – Mahalliy hokimiyat	Ijtimoiy barqarorlik oshdi
Integratsion interfeys	Turli subyektlarni yagona platformaga bog‘lash	120+ foydalanuvchi tashkilotlar integratsiya qilindi	Universitet – Biznes – Davlat	Raqamli hamkorlik infratuzilmasi yaratildi

Ushbu natijalar shuni ko‘rsatadiki, axborot-tahliliy model nafaqat boshqaruv samaradorligini oshirgan, balki ijtimoiy-iqtisodiy barqarorlikni ham ta’minlagan. Modelning joriy etilishi tufayli:

- bitiruvchilarning mehnat bozoriga integratsiyasi tezlashgan;
- universitetlar uchun tashqi hamkorlar bilan o'zaro aloqalar tizimlashtirilgan;
- korxonalar uchun kadrlar tanlashdagi resurs xarajatlari kamaygan;
- davlat organlari uchun monitoring va prognoz mexanizmlari takomillashgan.

Shu boisdan, "Professional" modeli O'zbekiston oliy ta'lim tizimida ham joriy etilsa, u kadrlar siyosatini muvofiqlashtirishda va "raqamli iqtisodiyot" strategiyasini qo'llab-quvvatlashda samarali platforma bo'lib xizmat qiladi.

MUHOKAMA. Ushbu modelning asosiy afzalligi shundaki, u ta'lim-biznes integratsiyasini ikki tomonlama jarayon sifatida ko'radi. Universitet uchun bu — o'quv dasturlarini bozor talablariga moslashtirish imkoniyati, biznes uchun esa — kadrlar sifatini oldindan nazorat qilish mexanizmi. O'zbekiston sharoitida bu modelni "Elektron universitet", "Ishga marhamat" platformalari bilan uyg'unlashtirish ta'lim va ishlab chiqarish o'rtasidagi uzviy bog'liqlikni yanada mustahkamlashi mumkin. Shuningdek, axborot-tahliliy model asosida hududiy iqtisodiy tarmoqlar (masalan, axborot texnologiyalari, energetika, transport-logistika) uchun kadrlar prognozlash tizimini yaratish istiqbollari mavjud.

XULOSA. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, ta'lim tizimi va biznes hamjamiyati o'rtasidagi o'zaro integratsiyani boshqarishda axborot-tahliliy modellardan foydalanish zamonaviy boshqaruv tizimining ajralmas tarkibiy qismi bo'lib, strategik ahamiyat kasb etadi.

Паничкина М.В. tomonidan ishlab chiqilgan model oliy ta'lim muassasalari faoliyatini raqamli boshqaruv mexanizmlari bilan uyg'unlashtirib, qaror qabul qilish jarayonini tezlashtirish, mehnat bozorida talab va taklif o'rtasidagi muvozanatni ta'minlash, kadrlar tayyorlash sifatini oshirish hamda axborot oqimlarini samarali boshqarishni ta'minlaydi.

Ushbu modelning konseptual asoslari O'zbekiston ta'lim tizimiga moslashtirilgan holda joriy etilsa, oliy ta'lim muassasalari, ishlab chiqarish korxonalari va davlat boshqaruvi organlari o'rtasida yagona axborot makonini shakllantirish imkonini beradi.

Natijada, raqamli iqtisodiyot sharoitida inson kapitalining samaradorligi ortadi, kadrlar siyosati yanada puxta rejalashtiriladi va ta'lim jarayoni real iqtisodiy ehtiyojlarga moslashadi.

Shu jihatdan, axborot-tahliliy model ta'lim va ishlab chiqarish integratsiyasini mustahkamlovchi, raqamli transformatsiya jarayonlarini jadallashtiruvchi muhim innovatsion vosita sifatida e'tirof etilishi mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Паничкина М.В. Разработка информационно-аналитической модели взаимодействия системы образования и бизнес-сообщества. — Ростов-на-Дону: ЮФУ, 2007.
2. Боровская М.А., Гриненко С.В., Задорожная Е.К. Социально-экономический механизм интеграции рынка образовательных услуг и рынка труда. — Таганрог, 2005.
3. Клячко Т.Л. Управление качеством высшего образования в России. — Москва, 2006.

4. Volkov N., Lavrov A. Higher Education and Labour Market Integration in Transition Economies. — Springer, 2009.
5. Ministry of Higher Education, Uzbekistan. “Raqamli ta’lim konsepsiyasi - 2030”. — Toshkent, 2021.
6. Yakubov M.S. and Bekmukhammedov B.N. “Shaxsga yo’naltirilgan onlayn ta’lim tizimida sun’iy intellektni qo’llash.” Al-Farg’oniy avlodlari, vol. 1, no. 1, 2025, pp. 35-39.
7. Бекмукхаммедов Б. “Artificial intelligence and machine learning technologies in forming online education systems.” Международный мультидисциплинарный журнал исследований и разработок, vol. 1, no. 3, 2025, pp. 230-235.
8. Бекмухаммедов Б., Тохтасинов А. “Разработка моделей дистанционного обучения в системе непрерывного профессионального образования.” YANGI O‘ZBEKISTON, YANGI TADQIQOTLAR JURNALI, vol. 3, no. 1, 2025, pp. 99-105.
9. Якубов М.С. “Таълим тизимида структуралашган маълумотлар алмашинувининг ўзига хос хусусиятлари.” Iqro Indexing, vol. 8, no. 2, 2024, pp. 247-254.
10. Yakubov M.S. “Katta masshtabli ta’lim sohasi elektron hujjat almashinuvi texnik va tashkiliy ta’minoti.” Barqarorlik va Yetakchi Tadqiqotlar Onlayn Ilmiy Jurnali, vol. 3, no. 12, 20 Dec. 2023, pp. 163-170.
11. Якубов М.С. “Катта масштаби объектлар электрон хужжат айланиш тизимини тизимли таҳлили: системный анализ системы электронного документооборота крупных объектов.” Молодой специалист, no. 2, 2023, pp. 43-55.