

KONFERENSIYALAR UZ

— ANJUMANLAR PLATFORMASI

O'ZBEKISTON – 2030: INNOVATSIYA, FAN VA TA'LIM ISTIQBOLLARI

**II RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY
KONFERENSIYA MATERIALLARI**

IYUN, 2025-YIL



O‘ZBEKISTON — 2030: INNOVATSIYA, FAN VA TA’LIM ISTIQBOLLARI

**II RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY
KONFERENSIYASI MATERIALLARI**

2025-yil, iyun

TOSHKENT-2025

ISBN 978-9910-09-204-6

O‘ZBEKISTON – 2030: INNOVATSIYA, FAN VA TA’LIM ISTIQBOLLARI. II Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari. – Toshkent: Scienceproblems team, 2025. – 138 bet.

Elektron nashr: <https://konferensiyalar.uz/uzbekistan-2030>

Konferensiya tashkilotchisi: “Scienceproblems Team” MChJ

Konferensiya o‘tkazilgan sana: 2025-yil, 23-iyun

Mas’ul muharrir:

Isanova Feruza Tulqinovna

Annotatsiya

Mazkur nashrda “O‘zbekiston — 2030: innovatsiya, fan va ta’lim istiqbollari” nomli II Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi doirasida taqdim etilgan ilmiy maqolalar to‘plami jamlangan. Unda O‘zbekistonning turli oliy ta’lim va ilmiy-tadqiqot muassasalari, tarmoq tashkilotlari, mustaqil tadqiqotchilar tomonidan taqdim etilgan ijtimoiy-gumanitar, iqtisodiyot, huquq, biologiya, tibbiyot va boshqa sohalarga oid maqolalar kiritilgan. Maqolalarda ilm-fanning zamonaviy yo‘nalishlari, innovatsion texnologiyalar, ta’lim islohotlari hamda barqaror taraqqiyotga oid masalalar muhokama qilingan. To‘plam akademik izlanishlar, amaliy tajribalar va ilmiy xulosalarni birlashtirgan holda, fanlararo integratsiyani chuqurlashtirish va ilmiy hamkorlikni kuchaytirishga xizmat qiladi.

Kalit so‘zlar: ilmiy-amaliy konferensiya, innovatsiya, fan va ta’lim, O‘zbekiston 2030, barqaror rivojlanish, ilmiy izlanishlar, fanlararo integratsiya, ilmiy hamkorlik, texnologik taraqqiyot, zamonaviy ta’lim.

ISBN 978-9910-09-204-6

Barcha huqular himoyalangan.

© Scienceproblems team, 2025-yil

© Mualliflar jamoasi, 2025-yil

MUNDARIJA

FIZIKA-MATEMATIKA FANLARI

Kamolova Dilnavoz, Shomurodova Shahzoda

PAST TEMPERATURALAR HOSIL QILISH VA GAZLARNI SUYULTIRISH METODLARI5-10

TEXNIKA FANLARI

Mirabdullayev Fayzullo, Tursunov Otabek

5G TEXNOLOGIYASIDAGI XAVFSIZLIK MUAMMOLARINING TAHLILI 11-18

Tursunov Otabek, Shakarov Muhiddin

ZAMONAVIY SIMMETRIK SHIFRLASH ALGORITMLARINI CHIZIQLI KRIPTOTHLILI 19-27

TARIX FANLARI

Ergasheva Mohichexra

ROSSIYA IMPERIYASI SIYOSATINING ZARAFSHON VOHASIDAGI ETNIK MUVOZANATGA

TA'SIRI: TARIXIY MANBALAR ASOSIDA TAHLIL 28-31

Oralov Dostonbek

BIRINCHI JAHON URUSHINING TURKISTON O'LKASIDAGI IJTIMOY-SIYOSIY

JARAYONLARGA TA'SIRI 32-35

IQTISODIYOT FANLARI

Арипова Анна

ЦИФРОВИЗАЦИЯ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЁТА КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ

ЭФФЕКТИВНОСТИ СДЕЛОК СЛИЯНИЯ И ПОГЛОЩЕНИЯ 36-40

Шарипов Жамшид, Нуридинов Рамзидин

СУНЬИЙ ИНТЕЛЛЕКТ: ТАЪЛИМ СИФАТИНИ ОШИРИШ ДРАЙВЕРИ 41-48

Авдошкина Олеся

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОДДЕРЖКА МАЛОГО БИЗНЕСА ЧЕРЕЗ КРЕДИТНЫЕ

ИНСТРУМЕНТЫ: НА ПРИМЕРЕ НАМАНГАНСКОЙ ОБЛАСТИ 49-56

Azamatov Otabek

PROBLEMS IN IMPROVING THE COMPETITIVENESS OF SMALL BUSINESSES AND PROPOSED

SOLUTIONS 57-61

Eraliyev Sardorjon

AGROBIZNESDA INVESTITSIYA FAOLIYATINI MOLIYALASHTIRISHNING ZAMONAVIY

USULLARI 62-64

Isomuxamedov Akbarjon

KICHIK BIZNES SUBYEKTLARIDA XARAJATLAR VA DAROMADLAR HISOBINI TASHKIL ETISH

VA TAHLIL QILISH 65-67

FILOLOGIYA FANLARI

Mamatova Feruza

ANTROPOFENOMENLAR: LINGVOKOGNITIV, LINGVOMENTAL, DINAMIK VA STATIK

TURLARI 68-73

Yuldasheva Xurshida

O'ZBEK ADABIY MEROSINING RAQAMLI PLATFORMALARDA O'RGANILISHI: IBN SINO

MISOLIDA 74-76

<i>Abduvaliyeva Kamola</i> “SHAJARAYI TURK” ASARIDAGI ETNONIMLARNING GRAMMATIK TUZILISHI VA YASALISHI	77-82
---	-------

GEOGRAFIYA FANLARI

<i>Abdirayimova Ozoda</i> SURXONDAYO VILOYATIDA BUDDIZM OBIDALARI ASOSIDA ZIYORAT TURIZMINI RIVOJLANTIRISH IMKONIYATLARI	83-86
--	-------

YURIDIK FANLAR

<i>Alimjonov Fayozbek</i> LITSENZIYALASH TUSHUNCHASI, TIZIMLARI VA ULARNING TARIXIY RIVOJLANISHI	87-91
<i>Muradullayeva Sevinch</i> SOLIQ NAZORATINI AMALGA OSHIRISHNING NAZARIY-HUQUQIY ASOSLARI	92-96
<i>Abdullaeva Sabokhat</i> ISSUES OF IMPROVING INTERNATIONAL LEGAL MECHANISMS TO COMBAT TRANSNATIONAL CRIMES TARGETING CRYPTOASSETS	97-105

PEDAGOGIKA FANLARI

<i>Haqberdiyev Baxtiyor, Ismag'ilova Madinabonu, Imomnazarova Durdona</i> TASVIRIY SAN'AT VA MUHANDISLIK GRAFIKASI MUTAXASSISLARINING GRAFIK VA IJODIY KOMPETENTLIGINI SHAKLLANTIRISH	106-108
<i>Разикова Дилфуза</i> ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДИАГНОСТИЧЕСКОГО ОЦЕНИВАНИЯ ПРИ ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ НЕФТЕГАЗОВОГО ПРОФИЛЯ	109-112
<i>Salimova Bakhora</i> TEACHING METHODOLOGY: PRINCIPLES, APPROACHES, AND INNOVATIONS	113-117
<i>Bakhronova Mahliyo</i> “DEVELOPING PROFESSIONAL COMPETENCE IN TEACHING ENGLISH”	118-123
<i>Bekmuradova Gulnoza</i> TALABALARNI ILMIY-TADQIQOT ISHLARGA JALB ETISHNING PEDAGOGIK-PSIXOLOGIK VA ILMIY-METODIK ASOSLARI	124-129
<i>Rahimov Javohir</i> DUAL TA'LIMNI TASHKIL ETISHDA 4K VIDEO STUDIYASIDAN FOYDALANISH VA VIDEODARSLARNI YOZISHNING DASTURIY METODIK TA'MINOTI	130-133
<i>Юсупова Сабохат</i> ЗНАЧЕНИЕ РАЗВИТИЯ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ В ПРОГРЕССЕ ОБЩЕСТВА	134-137

СУНЪИЙ ИНТЕЛЛЕКТ: ТАЪЛИМ СИФАТИНИ ОШИРИШ ДРАЙВЕРИ

Шарипов Жамшид,

"Тараққиёт стратегияси" маркази бўлим бошлиғи

Нуридинов Рамзидин,

"Тараққиёт стратегияси" маркази бош мутахассиси

Аннотация. Мақолада Ўзбекистонда сунъий интеллект ва рақамли технологиялар соҳасини ривожлантиришга қаратилган давлат сиёсати, айниқса таълим тизимидаги ислохотлар контекстида таҳлил қилинган, жумладан таълим соҳасида рақамлаштириш ва сунъий интеллектни жорий этиш бўйича халқаро тажрибалар ва уларнинг тажрибасидан келиб чиқиб аниқ таклиф ва тавсиялар баён этилган. Ушбу таклиф ва тавсиялар "Ўзбекистон – 2030" стратегияси доирасида белгиланган таълим тизимини ривожлантириш мақсадига эришишга хизмат қилади.

Калит сўзлар: сунъий интеллект, таълим, рақамли технологиялар, ахборот хавфсизлиги, киберхавфсизлик, рақамли иқтисодиёт, робототехника, модернизация, ўқитиш методикаси.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE: A DRIVER FOR IMPROVING THE QUALITY OF EDUCATION

Sharipov Jamshid,

Head of Department, Center for Development Strategy

Nuriddinov Ramziddin,

Chief Specialist, Center for Development Strategy

Abstract. The article analyzes the state policy aimed at the development of artificial intelligence and digital technologies in Uzbekistan, especially in the context of reforms in the education system, including international experience in the field of digitalization and introduction of artificial intelligence in education, and presents specific proposals and recommendations based on their experience. These proposals and recommendations serve to achieve the goal of education system development set out in the strategy "Uzbekistan - 2030".

Key words: artificial intelligence, education, digital technologies, information security, cybersecurity, digital economy, robotics, modernization, teaching methodology.

DOI: <https://doi.org/10.47390/978-9910-09-204-6/uzb-07>

Бугунги кунда сунъий интеллект ва рақамли технологияларни ривожлантириш давлатимиз томонидан жадал суръатларда қўллаб-қувватлаб келинмоқда. Шу мақсадда, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2021 йил 17 февралдаги "Сунъий интеллект технологияларини жадал жорий этиш учун шарт-шароитлар яратиш чора-тадбирлари тўғрисида"ги ПҚ-4996-сонли қарори қабул қилинди. Мазкур ҳужжат сунъий интеллект асосидаги технологияларни ривожлантириш учун қулай муҳитни шакллантиришга қаратилганлиги билан муҳим аҳамиятга эга.

Сунъий интеллект, ахборот хавфсизлиги, маълумотларни ҳимоя қилиш, рақамли иқтисодиёт ва робототехника каби соҳаларда юқори малакали мутахассисларни тайёрлаш мақсадида Cyber University ташкил этилди. 2023/2024 ўқув йилидан бошлаб эса, юртимиздаги 12 та олий таълим муассасасига сунъий интеллект йўналиши бўйича

572 нафар талаба, шундан бакалаврият таълим йўналишига 510 нафар ва магистратура мутахассисликларига 62 нафар талаба қабул қилинди.

Ижтимоий соҳа ва иқтисодиёт тармоқларига сунъий интеллект технологияларини кенг жорий этиш мақсадида Сунъий интеллект технологияларини 2030 йилга қадар ривожлантириш стратегияси¹ қабул қилинди, мазкур ҳужжат билан узоқ муддатли истиқболда ушбу йўналишда амалга ошириладиган устувор вазифалар белгилаб олинди.

Муаммо ва чақириқлар

Рақамли технологиялар ва кадрлар тайёрлаш тизимида ижобий ўзгаришларнинг кузатилаётганлигига қарамай, Ўзбекистонда таълим тизими комплекс ёндашув ва модернизацияни талаб этадиган қатор муаммоларга дуч келмоқда. Хусусан:

I. Инновацион технологияларнинг ўқув жараёнига етарли даражада интеграция қилинмаганлиги. Аксарият таълим муассасаларида рақамли воситалар ва интерактив платформалардан фойдаланиш маълум даражада чекланган, бу эса, ўз навбатида, таълимда самарадорликни пасайтиради ҳамда ўқувчиларнинг рақамли саводхонлик борасидаги билимини ривожлантиришга имкон бермайди. Натижада, мактаб ўқувчилари технологик тараққиёт билан боғлиқ замонавий муаммоларни англаб етишга ва уларни ижобий ҳал этишга етарли даражада тайёр бўлмайди.

Бу муаммо, айниқса, компьютер, интернет ва замонавий таълим дастурларидан фойдаланиш мушкул бўлган қишлоқ мактабларида яққол кўзга ташланмоқда, масалан, 2022 йилда Ўзбекистонда қишлоқ мактабларининг 30 фоиздан ортиғи барқарор интернетга уланиш имкониятига эга бўлмаган².

ЮНИСЕФ томонидан ўтказилган тадқиқотга кўра, мактаб ўқувчиларининг 40 фоизи компьютердан умуман фойдалана олмайди, атиги 37 фоизигина рақамли саводхонликка эга. Қишлоқ жойларда вазият янада мураккаб – болаларнинг 30 фоиздан камроғи рақамли қурилмалардан фойдаланишни билади, холос. Бу, қишлоқ ўқувчиларини шаҳарлик тенгдошларига нисбатан ноқулай аҳволга солиб қўядиган жиддий рақамли тенгсизликдан далолат беради³.

Бундан ташқари, таълим жараёнини рақамлаштириш даражасининг пастлиги ўқитувчиларнинг тайёргарлик сифатига ҳам жиддий таъсир кўрсатади. Аксарият ўқитувчилар замонавий таълим платформалари билан ишлашда етарли тажрибага эга эмас, бу эса, ўз навбатида, уларнинг илғор ўқитиш усуллари қўллаш имкониятини чеклайди.

II. Таълим тизимида малакали ўқитувчиларнинг етишмаслиги жиддий муаммоларидан бири бўлиб қолмоқда. Бу, ўқувчиларнинг нафақат сифатли билим олишига, балки уларнинг келажагига, мамлакатнинг илмий, технологик ва ижтимоий соҳалардаги ривожланишига ҳам таъсир кўрсатмай қолмайди.

Президент Шавкат Мирзиёев томонидан 2023 йил 28 августда таълим сифатини ошириш, мактабларда ўқувчи ўрнини кўпайтириш ва ўқитувчиларни қўллаб-қувватлаш борасидаги устувор вазифаларга бағишлаб ўтказилган йиғилишда педагог кадрлар тайёрлаш даражасидан хавотирда эканлигини билдирди. Президентнинг таъкидлашича,

¹ <https://lex.uz/ru/docs/7158606>

² <https://www.gazeta.uz/ru/2024/03/06/school/>

³ https://uzbekistan.un.org/sites/default/files/2022-05/Edu%20Sit%20An_UNICEF%202022_0.pdf

220 минг ўқитувчидан 86 минг нафари, яъни 37 фоизининг билим ва кўникмалари “қониқарсиз” деб баҳоланган¹. Айниқса, замонавий таълимнинг пойдевори бўлган информатика, инглиз тили, физика, математика ва кимё фанлари ўқитувчилари билан боғлиқ вазият хавотирли. Ушбу фанларни сифатли ўқитмасдан туриб, танқидий фикрлайдиган, инновациялар яратадиган, жамиятнинг келажаги билан боғлиқ бўлган мураккаб илмий ва технологик муаммоларни ҳал қила оладиган авлодни тарбиялаб бўлмайди.

III. Меҳнат бозори талабларига жавоб бермайдиган эски ўқитиш дастурлари ўқувчиларда танқидий фикрлаш ва асосий кўникмаларни шакллантиришга тўсқинлик қилади. Мазкур дастурлар бугунги кундаги илғор таълим амалиётларини ва ўқитишнинг янги ёндашувларини ҳисобга олмайди. Бу борада Президент Ш.Мирзиёев 2020 йил 30 октябрь куни мамлакатда таълим-тарбия тизимини такомиллаштириш, илм-фанни жадал ривожлантириш масалаларига бағишланган йиғилишда “Мактабларда ўқитиш методикаси ўзгармаса, таълим сифати ҳам, унинг мазмуни ҳам, муҳити ҳам ўзгармайди” деб, кескин ўзгаришлар қилиш зарурлигини таъкидлаганди².

Орадан бир ярим йил ўтиб, 2022 йил 5 апрель куни халқ таълимидаги ислохотлар таҳлилига бағишлаб ўтказилган йиғилишда Давлат раҳбари бу масалага яна бир бор эътибор қаратиб, ўқитишда эскича ёндашувлар жиддий тўсиқ бўлиб қолаётганини таъкидлади³. Шунингдек, Президент мактабларда илғор технологияларни жорий этиш бўйича ташаббуслар йўқлигини танқид қилиб, аниқ маълумотларни келтириб ўтди: жумладан, мамлакатдаги 852 та мактабда ўқитувчиларнинг салоҳияти пастлиги ва битирувчиларнинг олий таълим муассасаларига кириш учун тайёргарлик даражаси етарли эмаслиги сабабли таълим сифати қониқарсиз аҳволда қолмоқда.

Таклиф ва тавсиялар

Рақамлаштириш ва сунъий интеллект соҳасидаги замонавий глобал тенденциялар таълим тизимидан нафақат мослашувчанликни, балки илғор технологияларни жадал суръатларда жорий этишни ҳам талаб қилади. Халқаро тажриба шуни кўрсатадики, таълим жараёнига сунъий интеллектнинг муваффақиятли интеграцияси таълим сифатини ошириш, рақамли тафовутни бартараф этиш, танқидий фикрлашни ривожлантириш ва рақобатбардош кадрларни тайёрлаш имконини беради.

Аниқланган муаммоларни ҳал этиш ва “Ўзбекистон – 2030” стратегиясининг таълимни модернизация қилиш бўйича устувор вазифаларига самарали эришиш мақсадида “Тараққиёт стратегияси” маркази экспертлари томонидан қуйидаги таклифлар ишлаб чиқилди:

Биринчидан, сунъий интеллектни таълим жараёнига муваффақиятли ва хавфсиз интеграция қилиш учун ахлоқий жиҳатларни ҳамда ўқувчилар ва ўқитувчиларнинг шахсий маълумотларини ҳимоя қилишни назарда тутувчи таълим соҳасида сунъий интеллектдан фойдаланишни тартибга солишнинг аниқ ҳуқуқий асосларини белгилаш зарур.

¹ <https://president.uz/ru/lists/view/6622>

² <https://president.uz/ru/lists/view/3924>

³ <https://president.uz/ru/lists/view/5109>

SoSafe Cybercrime Trends 2025 ҳисоботида кўра, ўтган йили дунё бўйлаб ташкилотларнинг 87 фоизи сунъий интеллект ёрдамида киберхужумларга учраган. Бу эса, рақамли хавфсизликка давлат даражасида самарали чоралар кўриш зарурлигини кўрсатади¹.

Бундай чақириқларга жавобан 2024 йил апрель ойида Европа Иттифоқи сунъий интеллект тизимларидан фойдаланиш билан боғлиқ хавфларни камайитириш мақсадида уларни тартибга солувчи дунёдаги биринчи қонунни қабул қилди. Қонун билан ҳар бир даража учун тегишли талабларни босқичма-босқич жорий этган ҳолда таваккалчиликнинг тўрт даражаси – минимал даражадан йўл қўйиб бўлмайдиган даражагача таснифи белгиланди.

Шунингдек, таълим муассасаларида шахсий маълумотлар назорати ва ишончли ҳимоя қилиш механизмларини, жумладан Европа Иттифоқида амалда бўлган Маълумотларни ҳимоя қилиш бўйича умумий регламентга (GDPR) мос сунъий интеллект тизимларини халқаро стандартларга мувофиқ мажбурий сертификатлашни амалга ошириш муҳим.

Европа тажрибасини қўллаш учун Ўзбекистонда таълимда сунъий интеллект тизимларини сертификатлашнинг миллий стандартини ишлаб чиқиш, бунда GDPR меъёрларига эътиборни қаратиш ва уларни маҳаллий қонунчиликка мувофиқлаштириш лозим.

Дунёдаги энг қатъий махфийлик ва хавфсизлик қонуни ҳисобланган Европа Иттифоқининг маълумотларни ҳимоя қилиш бўйича умумий регламенти (GDPR) стандартларга қатъий риоя этишни талаб қилади ва GDPR сертификатининг мавжудлиги эса ташкилот, маҳсулот ёки хизматнинг ушбу талабларга жавоб беришини тасдиқлайди².

GDPRнинг жорий этилиши натижасида 2019 йилнинг ўзида мижозларнинг 31 фоизи технологияларга, шу жумладан сунъий интеллектга асосланган технологияларга бўлган ишонч бўйича ижобий ўзгаришларни қайд этган бўлса, Буюк Британияда эса 62 фоиздан зиёд истеъмолчилар шахсий маълумотларини баҳам кўришни маъқул кўрган.

Шунингдек, GDPR талабларига жавобан Европа компанияларининг 73 фоизи мижозларнинг маълумотларини бошқаришни яхшилади, 62 фоизи киберхавфсизликка сармоя киритишни кўпайтирди, шунингдек, стандартларга риоя қилиш ва шаффофликни ошириш учун маълумотларни тўплаш ва сақлаш ёндашувларини қайта кўриб чиқди³.

Иккинчидан, мактаб ва олий таълим муассасаларининг ўқув дастурларини қайта кўриб чиқиш, информатика ва ахборот технологиялари фанларини дастурлаш асослари, робототехника ва сунъий интеллект каби замонавий йўналишлар билан бойитиш, Малайзиянинг #MyDigitalMaker ташаббуси мисолида амалиётга йўналтирилган таълимга эътибор қаратиш зарур. Шу билан бирга, таълим муассасалари негизида технологик хабларни ривожлантириш, уларни компьютер ускуналари ва интернет тизими билан узлуксиз таъминлаш, айниқса, қишлоқ жойлардаги қарийб 30 фоизи ишончли тармоққа уланмаган мактабларга диққатни қаратиш лозим.

¹ <https://the-cfo.io/2025/03/10/the-ai-cybercrime-wave-has-now-reached-87-of-global-businesses/>

² <https://gdpr.eu/article-42-data-protection-certification/>

³ <https://www.privacyengine.io/gdpr-statistics-worldwide-2024/#download-gdpr-global-statistics-for-2024>

#MyDigitalMakerга ўхшаш дастурни Ўзбекистонда уч босқичда ишга тушириш мумкин. Биринчи босқичда 100 та мактабда тажриба тариқасида халқаро тажриба ва #MyDigitalMaker имкониятларини ҳисобга олиб ўқув модулларини синовдан ўтказадиган биринчи технологик хабларни яратиш мақсадга мувофиқ. Бунда машғулотлар амалиётга йўналтирилган бўлиши ва сунъий интеллектга асосланган реал технологиялар билан ишлашни ўз ичига олиши зарур. Иккинчи босқичда ушбу дастурни 1000 та мактабга, учинчи босқичда эса бутун мамлакатга татбиқ этиш мақсадга мувофиқ. Зеро, халқаро экспертларнинг фикрига кўра, IT-таълимига сарфланган ҳар бир доллар мамлакат иқтисодиётига 10 долларгача даромад келтиради.

2016 йил август ойида Малайзияда бошланган MyDigitalMaker ташаббуси ёшларни рақамли технологияларнинг оддий фойдаланувчиларидан фаол дастурчиларига ва рақамли иқтисодиёт иштирокчиларига айлантиришга имкон берди.

2024 йилга келиб, дастурлаш ва ҳисоблаш тафаккурини ўқув дастурига интеграция қилиш натижасида 70 дан ортиқ Digital Maker Hubs марказларида ўтказилган дарсдан ташқари тадбирлар орқали 2,5 миллионга яқин малайзиялик мактаб ўқувчилари #mydigitalmaker ташаббуси билан қамраб олинди. Дастур ўқувчиларнинг халқаро муваффақиятларига ҳам ҳисса қўшди: 2023 йилда Малайзия Халқаро Scratch олимпиадасида энг яхши 10 таликка кирди ва Жанубий Кореяда бўлиб ўтган Халқаро ёшлар робототехника танловида олтин медални қўлга киритди. Шунингдек, Вьетнамда бўлиб ўтган SECASO-2024 мусобақасида малайзиялик талабалар иккита олтин, иккита кумуш ва тўртта бронза медалини қўлга киритди¹.

Учинчидан, рақамли саводхонликни оширишга қаратилган Малайзиянинг Cikgu Juara Digital (CJD) ташаббуси мисолида ўқитувчилар малакасини ошириш миллий дастурини ишлаб чиқиш зарур. Дастур рақамли платформалар, сунъий интеллект технологиялари ва рақамли муҳитга мослаштирилган замонавий ўқитиш усуллари билан ишлашини назарда тутиш лозим. Келгусида дастур иштирокчилари олган билимларини ҳамкасбларига семинар ва тренинглар орқали етказиши ва профессионал ҳамжамиятга тарқатишлари мумкин бўлади.

Ўзбекистон шароитида ушбу дастур битирувчиларини кадрлар ёки услубий қийинчиликларга дуч келаётган мактабларга, айниқса қишлоқ жойларда ёки ОТМга кириш кўрсаткичлари паст бўлган муассасаларга тажриба алмашиш ва бошқа ўқитувчиларнинг малакасини ошириш учун юбориш мақсадга мувофиқ. Ушбу дастурни Давлат раҳбари томонидан ўқитувчиларнинг 37 фоизи (220 мингдан 86 минг нафари) етарли даражада малакага эга эмаслиги бўйича танқид қилиб ўтган мактабларга қўллаш ғоятда муҳимдир.

Cikgu Juara Digital (CJD) – Малайзия миллий дастури бўлиб, ўқитувчиларда рақамли компетенцияларни ривожлантириш ва уларни таълимнинг рақамли трансформациясига тайёрлашга қаратилган. Ушбу ташаббус доирасида 356 нафар ўқитувчи тайёрланиб, 24 мингдан ортиқ мактаб ўқувчиларига сунъий интеллект ва маълумотлар тўғрисидаги фан асослари ўргатилди. Бундан ташқари, дастур иштирокчилари ҳамкасблари учун ҳисоблаш тафаккури, дастурлаш ва бошқа IT йўналишлари бўйича тренинглар

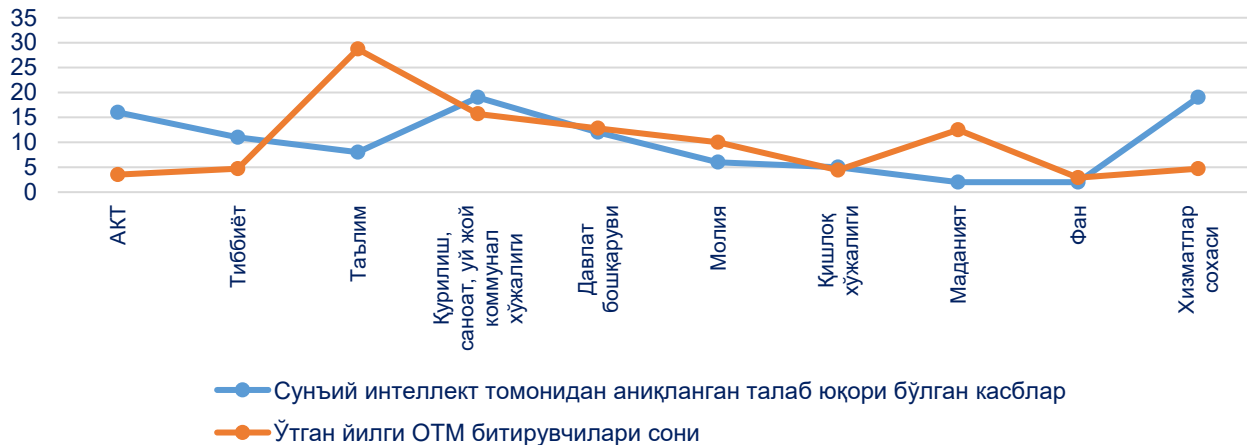
¹ https://mdec.my/ms/mydigitalmaker#mydigitalmaker_intro

ўтказадилар, таълим жараёнига рақамли технологияларни жорий эта оладиган профессионал ҳамжамиятни шакллантирадилар¹.

Тўртинчидан, таълим дастурларининг замонавий касбий муҳит талабларига мувофиқлигини таъминлаш учун сунъий интеллект ёрдамида реал вақт режимида меҳнат бозоридаги эҳтиёжни таҳлил қилиш ва қайта ишлаш амалиётини жорий этиш имкониятини ўрганиш лозим. Бундай амалиёт Хелсинки университетида муваффақиятли амалга ошириб келинмоқда. Жорий таълим дастурлари ва иш берувчиларнинг кутилмалари ўртасидаги номувофиқликларни аниқлаш имконини берувчи ваколатлар хариталарини ишлаб чиқиш мазкур жараённинг асосий вазифаси ҳисобланади.

Мисол тариқасида “Тараққиёт стратегияси” маркази экспертлари томонидан сунъий интеллект имкониятларидан фойдаланган ҳолда ўтказган тажриба таҳлилин келтириш мумкин. Таҳлил жараёнида Ўзбекистонда талаби юқори бўлган касблар аниқланиб, битирувчилар тўғрисидаги маълумотлар билан таққосланди ва натижада ИТ йўналишлари бўйича кадрлар танқислиги ва таълим соҳасида кадрларнинг ортиқча тайёрланаётганлиги аниқланди. Мазкур натижалар таълим дастурларини меҳнат бозори талабига мувофиқлаштириш зарурлигини яна бир бор тасдиқламоқда.

Сунъий интеллект ёрдамида аниқланган талаби юқори бўлган касбларнинг ОТМ битирувчилари сони билан таққосланиши



Хелсинки университети Финляндия олий таълим муассасалари орасида битирувчиларни иш билан таъминлаш бўйича энг яхши кўрсаткичларни намойиш этган. 2023 йил охирида фармацевтика ва мактабгача таълим соҳасида магистратура ва бакалавриат босқичларини 2018 йилда тамомлаган битирувчилар ўртасида ўтказилган сўров натижаларига кўра, уларнинг 94 фоизи ўқишни тугатганидан сўнг беш йил ичида иш топган. 2020 йилги докторантура битирувчилари орасида ишга жойлашиш даражаси 96 фоизни ташкил этди, бу эса илмий кадрларга бўлган талабнинг юқорилигини кўрсатади. Шу билан бирга, талабаларнинг 87 фоизи университетда олган билимларини ўз касбий

¹ <https://www.malaysianwireless.com/2025/02/gobind-malaysia-strategy-ai-cybersecurity/>

фаолиятида қўллашгани, 83 фоизи эса ҳозирги фаолияти олган таълимига мос келишини таъкидлаган¹.

Бешинчидан, 5-синфдан бошлаб математика, инглиз тили ва табиий фанларни ўқитиш учун Британиянинг CENTURY Tech га ўхшаш миллий рақамли персоналлаштирилган таълим платформасини, шунингдек, ўқитувчиларнинг юкини камайтириш ва ўқув материалларини ўқувчиларнинг индивидуал эҳтиёжларига мослаштиришни таъминлайдиган дарсларни режалаштириш воситаларини ишлаб чиқиш мақсадга мувофиқ.

Ўзбекистоннинг барча мактабларида математика, инглиз тили ва табиий фанлар бўйича мослаштирилган ўқув дастурларини жорий этиш таълим сифатини оширишда муҳим қадам ҳисобланади. 2022 йилги PISA рейтинг натижаларига кўра, Ўзбекистон 81 мамлакат орасида 78-ўринни эгаллаган.

CENTURY Tech – бу мослаштирилган таълимни ташкил этиш учун сунъий интеллектни педагогика ва нейрофан билан уйғунлаштирган Британия таълим платформаси. У ўқувчиларнинг ютуқлари ва қийинчиликларини кузатиб боради, вазифаларни автоматик тарзда шакллантиради ёки ўқитувчиларга уларни белгилаш учун тавсиялар беради. Тадқиқотлар натижаларига кўра, ушбу платформадан фойдаланиш ўқув материалларини тушуниш даражасини тахминан 30 фоизга оширади ҳамда ўқитувчиларнинг маъмурий юкланмаларини ҳафтасига ўртача 6 соатга камайтиради. Бу эса, ўқитувчиларга ўқувчиларни ўқитиш ва улар билан ишлашга кўпроқ вақт ажратиш имконини беради.

Шунингдек, мактабларда физика, кимё ва биология фанлари бўйича тажрибалар ўтказиш учун VR/AR технологиялари ва Labsterra ўхшаш виртуал лаборатория платформаларини босқичма-босқич жорий этиш масаласини ўрганиш мақсадга мувофиқ. Бу, 2020 йилдаги йиғилишда Президент Ш.Мирзиёев Ўзбекистон мактабларида табиий фанлар бўйича амалий машғулотларга ўқув вақтининг атиги 10 фоизи ажратилишини, ривожланган мамлакатларда эса бу кўрсаткич 30 фоиздан 50 фоизгача эканлигини таъкидлаганини инобатга олсак, айниқса, долзарб масаладир.

Ўзбекистонда ўқув-лаборатория жиҳозларининг сезиларли етишмовчилиги шароитида VR/AR технологияларини жорий этиш долзарб ҳисобланади. Мактабларда 683 та физика, 897 та кимё ва 901 та биология хонаси зарур жиҳозлар билан умуман таъминланмаган, қолаверса, яна 7 807 та физика, 7 776 та кимё ва 7 770 та биология хонасидаги жиҳозлар эскирган².

Шу билан бирга, VR/AR технологияларидан фойдаланиш иқтисодий жиҳатдан самарали ечим ҳисобланади, чунки рақамли таълим воситаларига бир марталик сармоя киритиш чекланган бюджет ва ресурслар шароитида қимматбаҳо лаборатория ускуналарини сотиб олиш, сақлаш ва янгилаш харажатларини бир неча баравар

¹ <https://www.helsinki.fi/en/news/university/university-helsinki-graduates-report-record-high-satisfaction-their-degrees-and-low-unemployment-rate#:~:text=The%20proportion%20of%20employed%20in,unemployed%20at%20all%20since%20graduation.>

² <https://president.uz/ru/lists/view/3421>

камайтириш, шунингдек, уларни таъмирлаш ва алмаштириш харажатларини минималлаштириш имконини беради.

Labster – AQShda 3D ўқитиш учун дастурий таъминот бўлиб, STEM фанлари бўйича интерактив виртуал лабораторияларни таклиф этади, бу талабаларни ҳақиқий илмий муҳитга шўнғишга ва материални чуқурроқ ўзлаштиришга ёрдам беради. 2023 йилги тадқиқот натижаларига кўра, биология курсига Labster дастурининг жорий этилиши А ва Б баҳоларга эга талабалар улушини 71 фоиздан 83 фоизга оширди ва таълимнинг дастлабки босқичларида платформадан фойдаланган ҳолда STEM йўналишларини янада чуқурроқ ўрганишга бўлган қизиқишни беш бараварга оширди.

Бундан ташқари, виртуал лабораторияларга, масалан, кимё курсига ўтиш бекорчи вақтни қисқартириш ва ўқув машғулотлари сонини кўпайтириш орқали харажатларни 12 фоизга камайтириш имконини беради¹

Adabiyotlar/Literatura/References:

1. <https://lex.uz/ru/docs/7158606>
2. <https://www.gazeta.uz/ru/2024/03/06/school/>
3. Uzbekistan Education Sector Analysis: 2021
4. <https://president.uz/ru/lists/view/6622>
5. <https://president.uz/ru/lists/view/3924>
6. <https://president.uz/ru/lists/view/5109>
7. Cybercrime Trends 2025 report
8. <https://gdpr.eu/article-42-data-protection-certification/>
9. GDPR Statistics Worldwide 2024
10. https://mdec.my/ms/mydigitalmaker#mydigitalmaker_intro
11. <https://www.malaysianwireless.com/2025/02/gobind-malaysia-strategy-ai-cybersecurity/>
12. <https://www.helsinki.fi/en/news/university/university-helsinki-graduates-report-record-high-satisfaction-their-degrees-and-low-unemployment-rate#:~:text=The%20proportion%20of%20employed%20in,unemployed%20at%20all%20since%20graduation.>
13. <https://president.uz/ru/lists/view/3421>
14. <https://www.labster.com/guides/4-ways-labster-helps-solve-higher-ed-challenges>

¹ <https://www.labster.com/guides/4-ways-labster-helps-solve-higher-ed-challenges>

O‘ZBEKISTON — 2030: INNOVATSIYA, FAN VA TA’LIM ISTIQBOLLARI

I RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYASI MATERIALLARI
2025-yil, 23-iyun

Mas’ul muharrir: *F.T.Isanova*
Texnik muharrir: *N.Bahodirova*
Diszayner: *I.Abdihakimov*

**O‘ZBEKISTON — 2030: INNOVATSIYA, FAN VA TA’LIM
ISTIQBOLLARI. II Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi
materiallari.** – Toshkent: Scienceproblems team, 2025. – 138 bet.

Elektron nashr: <https://konferensiyalar.uz/uzbekistan-2030>

Konferensiya tashkilotchisi: Scienceproblems Team

Konferensiya o‘tkazilgan sana: 2025-yil, 23-iyun

ISBN 978-9910-09-204-6

Barcha huquqlar himoyalangan.
© Scienceproblems team, 2025-yil.
© Mualliflar jamoasi, 2025-yil.