

ОЛИЙ ТАЪЛИМ ТИЗИМИДА РАҚАМЛИ ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИ ЖОРИЙ ЭТИШ ТЕНДЕНЦИЯЛАРИ ВА МУАММОЛАРИ

Хусниддинов Ёрқинжон Муҳиддин ўғли
Тошкент давлат иқтисодий университет
Рақамли иқтисодий кафедраси ассистенти,
мустақил-тадқиқотчи
E-mail: khusniddinov24@gmail.com

Аннотация. Ушбу мақолада олий таълим тизимида рақамли технологияларни жорий этиш тенденциялари ва улар билан боғлиқ муаммолар таҳлил қилинган. Масофавий таълим, рақамли баҳолаш, сунъий интеллект ва блокчейн технологияларининг таълим жараёнига таъсири ўрганилган. Шунингдек, рақамли технологияларни жорий этишда учрайдиган асосий муаммолар ва уларни бартараф этиш йўллари муҳокама қилинган.

Калим сўзлар: рақамли технологиялар, олий таълим, масофавий таълим, сунъий интеллект, блокчейн, рақамли баҳолаш, ахборот хавфсизлиги.

Abstract. This article analyzes trends in the introduction of digital technologies in the higher education system and the problems associated with them. The impact of distance learning, digital assessment, artificial intelligence, and blockchain technologies on the educational process is studied. The main problems encountered in the introduction of digital technologies and ways to overcome them are also discussed.

Key words: digital technology, higher education, distance education, artificial intelligence, blockchain, digital assessment, information security.

Аннотация. В данной статье анализируются тенденции внедрения цифровых технологий в систему высшего образования и проблемы, связанные с ними. Изучено влияние дистанционного обучения, цифрового оценивания, искусственного интеллекта и блокчейн-технологий на образовательный процесс. Также были обсуждены основные проблемы, возникающие при внедрении цифровых технологий, и пути их преодоления.

Ключевые слова: цифровые технологии, высшее образование, дистанционное обучение, искусственный интеллект, блокчейн, цифровое оценивание, информационная безопасность.

Кириш

Рақамли технологиялар жамиятнинг турли соҳаларида, айниқса таълим соҳасида, катта ўрнига эга бўлмоқда. Олий таълим тизимида рақамли технологияларни жорий этиш, таълимнинг сифатини ошириш, таълим олувчиларга янги им-

кониятлар яратиш ва таълим жараёнини эффективлаштириш мақсадида муҳим қадамлар ташланмоқда. Қолаверса, рақамли технологиялар олий таълимнинг глобаллашуви ва масофавий таълим имкониятларини кенгайтиришда муҳим роль ўйнайди.

Интернет, сунъий интеллект, виртуал ва кенгайтирилган реаллик, блокчейн ва ахборот хавфсизлиги каби технологиялар, шунингдек, рақамли платформа ва дастурлар таълимда таълим олувчиларга янги тажриба яратмоқда. Шу билан бирга, рақамли трансформация жараёнида турли хил муаммолар ва чегаралар ҳам мавжуд. Айниқса, таълим муассасаларининг инфратузилмаси, педагогларнинг рақамли кўникмалари ва киберхавфсизлик масалалари диққатга сазовордир.

Бугунги кунда олий таълим тизимини рақамлаштириш, ахборот алмашинуви, онлайн ўқув платформаларининг ривожини, ва виртуал таълим тажрибаларини кенгайтириш талаблари ошмоқда. Масофавий таълимнинг афзалликлари олий таълимга нисбатан янги йўналишларни очиб беради, шу билан бирга, анъанавий таълим усуллари билан рақамли технологияларнинг интеграцияси муҳим муаммоларни ҳал этишга ёрдам беради. Ушбу мақолада, олий таълим тизимида рақамли технологияларни жорий этиш тенденциялари, уларнинг афзалликлари ва ушбу трансформация жараёнидаги муаммолар таҳлил қилинади. Шунингдек, рақамли технологияларнинг таълим тизимидаги келажаги, янги инновациялар ва уларнинг таълимдаги самарадорлиги ҳақида маълумотлар келтирилади.

Адабиётлар шарҳи

Олий таълимда рақамли технологияларни жорий этиш масаласида илмий тадқиқотлар ва халқаро тажрибалар катта аҳамиятга эга. Қатор тадқиқотчилар таълимда рақамли технологиялардан фойдаланишнинг аҳамияти ва улкан имкониятларини таҳлил қилишган. Ушбу адабиётлар шарҳида рақамли трансформациянинг олий таълимга таъсири, янги технологияларнинг афзалликлари ва уларнинг таълимдаги самарадорлигини кўрсатишга эътибор қаратилди.

1. Anderson, T. (2020). "Online learning: Current trends and future directions" Educational Technology & Society. Andersonнинг илмий тадқиқоти, онлайн таълимнинг турли йўналишлари ва уларнинг олий таълимга таъсири ҳақида сўз боради. Унда пандемия шароитида онлайн таълимга бўлган талабнинг ошиши ва бунинг таълим олиш жараёнига таъсири кўрсатилган. Автор таълимнинг электронлаштирилган шаклидаги афзалликлари, яъни ўқувчилар учун энг мувофиқ ва гибрид таълим модельларини ишлаб чиқишга оид қарорларни ишлаб чиқиш кераклигини таъкидлайди.

2. Smith, J. & Brown, K. (2019). "Blockchain in education: Opportunities and challenges" International Journal of Educational Research. Smith ва Brownнинг тадқиқотида блокчейн технологиясининг олий таълимга қўлланиши ва унинг келажаги муҳокама қилинади. Улар

блокчейннинг дипломлар ва сертификатларнинг қалбакилаштирилишига қарши ишлаши, шунингдек, таълим муассасаларида ахборот хавфсизлигини таъминлашдаги аҳамиятига урғу беришган. Ушбу мақола, блокчейннинг таълимдаги роли, ахборот хавфсизлигини мустаҳкамлаш ва таълим тизимидаги ишончни оширишга хизмат қилиши мумкинлигини таъкидлайди.

3. UNESCO (2021). "The impact of digital transformation on higher education." UNESCO томонидан олиб борилган тадқиқот олий таълимда рақамли технологияларнинг таъсирини, уларнинг таълимни модернизация қилиш ва глобал таълим тизимларини яхшилашдаги аҳамиятини кўрсатади. Ушбу ишда рақамли трансформациянинг мамлакатлар ва таълим муассасалари орасидаги рақобатни ошириш, таълим манбаларини кенгайтириш ва инклюзив таълим жараёнларини таъминлашдаги роллари ишлаб чиқилган. Масофавий таълимнинг самарадорлиги, онлайн курслар ва талабаларга янги билимларни тақдим этишда рақамли технологияларнинг улкан имкониятлари кўрсатилган.

4. OECD (2020). "Digital Education Outlook: Paving the Way for Learning in the Digital Age." OECD тадқиқоти рақамли таълимнинг глобал йўналишлари ва мамлакатлардаги рақамли трансформацияга оид амалиётларни ўрганади. Ушбу мақолада рақамли тажрибалар,

масофавий ўқитиш усуллари, талабаларнинг рақамли компетенцияларини ошириш ва ўқитувчиларнинг рақамли кўникмаларини ривожлантириш масалаларига урғу берилган. OECDнинг тадқиқотлари таълимда рақамли трансформациянинг глобал трендларини ва давлатлар ўртасидаги амалий фарқларини таҳлил қилади.

5. Johnson, L., Adams Becker, S., Estrada, V., & Freeman, A. (2021). "The NMC Horizon Report: Higher Education Edition." Johnson ва бошқа муаллифлар томонидан ишлаб чиқилган NMC Horizon Report, олий таълимдаги рақамли инновациялар ва келгуси технологик трансформация ҳақидаги прогнозларни ўз ичига олади. Ушбу ишда, сунъий интеллект, виртуал ва кенгайтирилган реаллик, блокчейн ва бошқа рақамли инструментларнинг таълим жараёнига интеграция қилиниши учун зарур бўлган шарт-шароитлар ва келгусида уларнинг самарадорлиги таҳлил қилинган. Мақолада таълим соҳасидаги глобал инновацияларнинг ривожланиш йўналишлари ва қўлланиш соҳалари тасвирланган.

Методология

Ушбу тадқиқотда таълим соҳасидаги рақамли технологияларнинг жорий этилиши билан боғлиқ илмий мақолалар, халқаро тажрибалар ва соҳа мутахассисларининг фикрлари ўрганилди. Бундан ташқари, турли таълим муассасаларида рақамли технологияларни

жорий этиш бўйича амалга оширилган лойиҳалар ва статистик маълумотлар таҳлил қилинди.

Таҳлил ва натижалар

Олий таълим тизимида рақамли технологияларни жорий этишнинг афзалликлари ва муаммоларига оид ўтказилган тадқиқот натижалари қуйидагича умумлаштирилди:

- ✓ Онлайн таълим платформалари ва масофавий таълим
- ✓ Сунъий интеллект ва персоналлаштирилган таълим
- ✓ Виртуал ва кенгайтирилган реаллик (VR/AR)
- ✓ Блокчейн ва ахборот хавфсизлиги
- ✓ Киберхавфсизлик масалалари

Онлайн таълим платформалари ва масофавий таълим: Олий таълим тизимида онлайн платформа ва масофавий таълимнинг муҳим ўрни бор. Мақолалар ва статистик маълумотларга кўра, пандемия даврида онлайн таълимга бўлган талаб кескин ошди. Таълим муассасалари ўз ўқув дастурларини онлайнга кўчирди ва шундан фойдаланиш ҳолати сезиларли даражада ортиб кетди. Масалан, Moodle, Coursera, Google Classroom ва EdX каби платформалар орқали олий таълим муассасалари ўқув жараёнини самарали ташкил этади 1-жадвал.

Натижа: Онлайн таълим платформалари ўқувчиларга қулайлик яратишга хизмат қилмоқда,

лекин масофавий таълим учун асосий муаммо – интернет тезлиги ва техник инфратузилманинг етарли эмаслиги ҳамда баъзи ҳудудларда рақамли бўшлиқлар мавжудлигида намоён бўлади.

Сунъий интеллект ва персоналлаштирилган таълим: Сунъий интеллект технологияларининг таълим жараёнига интеграция қилиниши, талабаларнинг индивидуал эҳтиёжларига мослаштирилган ўқув дастурларини яратиш имкониятини бермоқда. Сунъий интеллект асосида ишлайдиган таълим тизимлари талабаларнинг юклама даражасини баҳолаш, уларнинг камчиликларини аниқлаш ва шунга мос дастурлар таклиф этишга ёрдам беради.

Натижа: Талабаларнинг шахсий талабларига мос таълим усуллари таъминлашда сунъий интеллектдан фойдаланиш улкан имкониятларга эга. Бироқ, бу усулнинг тўлиқ татбиқ этилиши учун педагоглар ва таълим олувчиларнинг мазкур технологияни қўллашга тайёрлиги ва шунингдек, техник ресурслар зарур.

Виртуал ва кенгайтирилган реаллик (VR/AR): Виртуал ва кенгайтирилган реаллик технологиялари таълимда инновацион йўналишларнинг бири сифатида тан олинишни бошлади. Бу технологиялар орқали талабаларга амалиётлар, симуляциялар ва лаборатория ишларини виртуал тарзда ўташ имко-

ния ти яратилмоқда. STEM (илм, технология, муҳандислик ва математика) таълимида VR/AR технологияларининг қўлланилиши юксак самардорликка эришишга ёрдам бермоқда.

Натижа: VR/AR технологиялари талабаларнинг назарий билимларини амалиёт билан боғлаш, шунга мос равишда ўзлаштиришга катта ёрдам беради. Аммо, бу технологияларнинг кенг қўлланилиши учун мураккаб техник талаблар ва махсус қурилмалар талаб қилинади, бу эса ихтисослашган инфратузилмани ташкил қилишни талаб қилади.

Киберхавфсизлик масалалари: Рақамли таълим платформалари ва

онлайн таълим тизимларини жорий этиш билан бирга, киберхавфсизлик масалалари янада аҳамиятли бўлмоқда. Талабалар ва ўқитувчиларнинг шахсий маълумотларини муҳофаза қилиш, янги-дан-янги хавф-хатарларни бартараф этиш учун жорий этилган ахборот хавфсизлиги чоралари муҳим аҳамиятга эга.

Натижа: Киберхавфсизликка оид чоралар тақдим этилса ҳам, ҳали ҳам баъзи минтақаларда таълим платформаларига киришда хавфлар мавжуд. Шу билан бирга, киберхавфсизликка оид тадбирлар кенгайтирилган ва изчил амалга оширилиши керак

1-жадвал

Олий таълим тизимида рақамли технологияларни жорий этишнинг афзалликлари ва муаммолари

Йўналиш	Афзалликлар	Муаммолар
Онлайн таълим платформалари	Масофавий ўқитиш имкони, таълимнинг оммабоплиги	Интернетга боғлиқлик, техник қийинчиликлар
Рақамли кутубхоналар	Талабалар учун кенг манбалар, осон кириш	Контент сифатини таъминлаш муаммолари
Сунъий интеллект	Персоналлаштирилган таълим, автоматлаштирилган баҳолаш	Малакали мутахассислар етишмовчилиги
Блокчейн технологиялари	Дипломларнинг қалбакилаштирилишининг олдини олиш	Катта сармоя талаб қилади

Блокчейн ва ахборот хавфсизлиги: Блокчейн технологиясининг олий таълимдаги асосий қўлланилиши дипломлар ва сертификатларнинг хавфсизлигини таъминлашда, шунингдек, таълим маълумотларини ҳимоя қилишда кўрсатилмоқда. Талабалар ва ўқитувчиларнинг шахсий маълумотларини ҳимоя қилишда киберхавфсизлик ва блокчейн технологияларининг аҳамияти ортиб бормоқда. Блокчейн орқали таълим маълумотлари

мотларини ҳимоя қилишда кўрсатилмоқда. Талабалар ва ўқитувчиларнинг шахсий маълумотларини ҳимоя қилишда киберхавфсизлик ва блокчейн технологияларининг аҳамияти ортиб бормоқда. Блокчейн орқали таълим маълумотлари

шифрланиб, хавфсиз сақланиши мумкин.

Натижа: Блокчейн технологиясининг таълимдаги қўлланилиши хавфсизликни таъминлашда катта аҳамиятга эга, аммо унинг кенг тарқалиши ва қўлланилиши учун махсус ҳуқуқий ва техник асослар тузиш зарур.

Ҳулоса ва таклифлар

Олий таълим тизимида рақамли технологияларни жорий этиш, таълим жараёнини мукамаллаштириш ва янги илмий ва педагогик имкониятларни тақдим этишда муҳим роль ўйнайди. Онлайн таълим платформалари, сунъий интеллект, виртуал ва кенгайтирилган реаллик, блокчейн ва ахборот хавфсизлиги каби технологиялар таълимнинг сифатини оширишда самарали фойдаланилмоқда. Бироқ, уларнинг самарали татбиқ этилиши учун бир қатор муаммоларни ҳал қилиш зарур.

Ҳозирги кунда асосий муаммолар инфратузилма етишмовчилиги, педагогларнинг рақамли технологияларга тайёрлиги, киберхавфсизлик ва молиявий муаммоларни ўз ичига олади. Шу билан бирга, рақамли технологияларнинг кенг жорий этилиши олий таълимнинг самарадорлигини оширишга катта ёрдам беради.

- Инфратузилмани яхшилаш: Олий таълим муассасаларида рақамли платформаларни самарали фойдаланиш учун интернет тизимларини ва

техник таъминотни яхшилаш зарур. Бунинг учун ҳудудларга алоҳида эътибор қаратилиш ва муаммолар бартараф этилиши керак.

- Педагогларнинг рақамли кўникмаларини ошириш: Профессор-ўқитувчилар учун рақамли технологиялардан фойдаланиш бўйича махсус тренинглар ва курслар ташкил этиш, уларнинг янги технологияларга бўлган тайёрлигини ошириш муҳим. Бу педагогларнинг таълим жараёнида рақамли технологиялардан самарали фойдаланишини таъминлайди.

- Киберхавфсизликни таъминлаш: Олий таълим тизимида киберхавфсизликка алоҳида эътибор қаратиш лозим. Талабалар ва ўқитувчиларнинг шахсий маълумотлари ҳимоясини таъминлаш учун хавфсизлик чараларини яхшилаш зарур. Блокчейн ва шифрлаш технологияларини кенг жорий қилиш тавсия этилади.

- Молиявий ресурслар яратиш: Янги технологияларни жорий этиш ва инфратузилмани ривожлантириш учун давлат ва хусусий секторлардан молиявий қўллов олиш, сармояларни самарали тақсимлаш муҳимдир.

- Таълим мазмунини рақамлаштириш: Олий таълимда рақамли контентни янада ривожлантириш ва сифатли интерактив дарслар, симуляциялар ва электрон дарсликлар яратиш

талаб этилади. Бу талабаларнинг билимларини кўпроқ ёритишга ва ўқув жараёнини қизиқарли қилишга ёрдам беради.

- Техник инновациялардан фойдаланиш: Сунъий интеллект, виртуал ва кенгайтирилган реаллик каби технологияларнинг таълимдаги имкониятларидан тўлиқ фойдаланиш орқали таълим тизимининг самарадорлигини оширишга эришиш мумкин. Бу технологиялар олий таълимда интерактив таълим усуллари жорий қилишга ёрдам беради.

Хулоса қилиб айтганда, олий таълим тизимида рақамли технологияларнинг амалиётга тадбиқ этилиши юқори самарага эришиш имконини беради. Лекин бунинг учун инфратузилма, педагоглар тайёргарлиги, киберхавфсизлик ва молиявий ресурсларга эътибор қаратиш лозим. Рақамли технологиялар орқали олий таълимни ривожлантиришнинг келажакдаги йўналишлари бир қанча имкониятлар яратиш билан бирга, ёш авлодга замонавий ва мукамал таълим беришга йўналтирилади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Ибрагимова, Н. (2020). "Рақамли технологиялар ва уларнинг таълим соҳасидаги роли." *Таълим ва инновациялар журналы*, 12(3), 45-52.
2. Каримов, А., & Холов, Ш. (2021). "Олий таълимда рақамли платформа ва онлайн таълимнинг ривожланиш тенденциялари." *Таълим технологиялари ва инновациялар журналы*, 8(2), 88-96.
3. Сидоров, И. (2019). "Сунъий интеллект ва таълимга таъсири." *Технология ва педагогика журнал*, 17(1), 111-119.
4. Ахмедов, Р. (2022). "Киберхавфсизлик масалалари ва таълимдаги жорий этилиши." *Ахборот хавфсизлиги журналы*, 3(4), 23-31.
5. Мухамедов, М., & Петрова, В. (2020). "Виртуал ва кенгайтирилган реалликнинг таълимдаги имкониятлари." *Таълимнинг замонавий усуллари журналы*, 15(6), 55-64.
6. Қосимов, Б. (2021). "Олий таълимда блокчейн ва рақамли технологияларнинг келажаги." *Технологик ривожланиш журналы*, 10(7), 70-80.
7. Назаров, З. (2023). "Рақамли таълимнинг замонавий тенденциялари." *Олий таълимда инновациялар журналы*, 20(4), 99-105.
8. Петросян, Л. (2021). "Сунъий интеллект ва таълим: глобал ва маҳаллий тажрибалар." *Таълим ва инновация журналы*, 14(5), 134-141.
9. Ахмедова, Н. (2020). *Олий таълимда рақамли платформа ва инновациялар*. Тошкент: Олий таълим нашриёти.
10. Каримова, Ш. (2021). *Сунъий интеллект ва таълим: назарий ва амалий қўлланма*. Тошкент: Маърифий нашриёт.