

## РАҚАМЛИ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДАН ТАЪЛИМ ТИЗИМИДА САМАРАЛИ ФОЙДАЛАНИШ

**Алимардонов Илхом Музрабшохович**  
ТДИУ “Рақамли иқтисодиёт” факультети декани, и.ф.д., доцент  
E-mail: [i.aalimardonov@tsue.uz](mailto:i.aalimardonov@tsue.uz)

**Абдуллаев Мунис Қурбонovich**  
ТДИУ “Рақамли иқтисодиёт ва ахборот технологиялари” кафедраси  
мудир, i.f.f.d. (PhD), доцент  
E-mail: [m.abdullayev@tsue.uz](mailto:m.abdullayev@tsue.uz)

**Ризаева Фарангиз Холдоревна**  
ТДИУ Рақамли иқтисодиёт факультети 2-босқич талабаси  
E-mail: [rizayeva06@mail.ru](mailto:rizayeva06@mail.ru)

**Аннотация:** Мақолада рақамли технологияларнинг тарқалиш муаммоси, таълим муассасаларининг рақамли инфратузилмасини жадал ривожлантириш, замонавий рақамли компетенцияларга эга бўлган кадрлар тайёрлаш, меҳнат бозорига тенденцияларни ҳисобга олган ҳолда мутахассисликлар ва таълим соҳаларини янгилаш, мослашувчан таълим траекторияларига асосланган таълим дастурларини шакллантириш, узлуксиз таълим концепциясини ишлаб чиқиш, шунингдек, таълим муҳитида сунъий интеллект тизимларини жорий этиш жараёнлари ёритилган. Шунингдек, таълим тизимини такомиллаштириш имконияти ҳамда таълим муассасалари ишини ўзгартириш учун аниқ қадамларни режалаштиришга имкон берувчи рақамли технологияларни жорий этишга қаратилган ўрганишлар амалга оширилган ва таклифлар шакллантирилган.

**Калит сўзлар:** рақамли технологиялар, таълим тизими, онлайн таълим, масофавий таълим, рақамли трансформация, рақамли таълим муҳити.

### Кириш

Бугунги кунда рақамли технологияларнинг барча соҳаларга кириб келиши сўзсиз таълимнинг янги сифатини талаб қилади [1]. Таъкидлаш жоизки ижтимоий соҳада ва таълимда ҳам юқори даражадаги ўзгаришлар кузатилмоқда. Табиий ресурслар ва арзон ишчи кучи муҳим бўлса-да, улар ижтимоий-иқтисодий тараққиётнинг иккинчи даражали омилларига айланмоқда. Мавжуд таълим тизими томонидан шаклланадиган асосий билим даражаси етарли эмаслиги кўзга ташланмоқда.

Муваффақиятли технологик инқилоб ҳар доим ўзи яратган муаммоларни ҳал қилиш воситаларини олиб келади ва ахборот (рақамли) инқилоби ҳам бундан мустасно эмас.

Таълимда рақамлаштириш ҳаёт ва меҳнатга тайёргарлик эмас, балки умрбод таълим олиш ва шахсий ривожланишдир.

Таъкидлаш керакки, глобал ахборот тизимлари ва сунъий интеллект технологияларининг кенг тарқалиши зарур ўзгаришларни амалга оширишга ёрдам бермоқда. Ушбу мақсадга еришиш булутли ҳисоблаш, юқори тезликдаги Интернетнинг

тарқалиши, ақлли рақамли воситаларни ва виртуал технологияларни кенг жорий этиш билан боғлиқ ҳолда айниқса муҳимдир.

Рақамлаштириш даврида ваколатларни шакллантириш ва мослашиш қобилятини ривожлантиришга кўпроқ эътибор бериш керак. Ўқиш учун зарур бўлган мавзулар сонини камайтириш қолган материалнинг ривожланишини сезиларли даражада чуқурлаштиришга, керакли қобилятларни шакллантиришга максимал эътибор беришга имкон беради. Натижада талабалар фан соҳаларининг исталган бўлимларини (зарур ҳолларда) мустақил ўзлаштириш имкониятига эга бўладилар.

#### **Мавзуга оид адабиётлар таҳлили**

Олимларнинг тадқиқотлари, жумладан, Н.С. Крамаренко, А.Ю. Квашин, С.Д. Каракозова, А.Ю. Уварова, О.В. Акимова ресурсларнинг чекланганлиги ва таълим ходимларининг рақамли саводхонлиги етарли емаслиги сабабли рақамли трансформация таълим ташкилотларига кеч ва нотекис таъсир кўрсатишини ҳамда сўнги ўн йилликларда амалга оширилган таълим ислоҳотлари жуда қийин бўлганлигини кўрсатди [1].

Халқаро тажриба шуни кўрсатадики, ўқув жараёни иштирокчилари учун рақамли технологияларнинг мавжудлиги ўқув ишлари самарадорлигини ошириш учун зарур, аммо етарли бўлмаган шартдир [2].

Рақамли технологиялардан фойдаланиш булутли ҳисоблаш, жамоат юқори тезликдаги Интернетнинг тарқалиши, ақлли рақамли воситаларни кенг жорий этиш, сунъий интеллект усулларида фойдаланиш ва виртуал технологияларни кенг жорий этиш билан боғлиқ.

А.Ю. Уварованинг тадқиқотларига кўра, «шахсийлаштирилган ўқитиш, ёки ўқув жараёнини шахсийлаштирилган ташкил этиш профессор-ўқитувчиларнинг кўп авлодлари орзусидир» [3]. Бу ерда ўрганувчи ўқув материали билан тақдим этиладиган ва «билим ўрганадиган» объект эмас [3]. У теварак-атрофдаги оламни ўзлаштириш жараёнида ўзининг билиш мотивларини ривожлантирувчи ва амалга оширувчи ўқув ишларининг чуқур мотивли субъекти сифатида фаолият кўрсатади [4].

Бугунги кунда рақамли технологияларнинг ривожланиши ривожланган мамлакатларда стандартлаштирилган маҳсулотларни оммавий ишлаб чиқаришдан оммавий равишда мавжуд бўлган индивидуал маҳсулотларни мослашувчан ишлаб чиқаришга ўтишга олиб келди. Шу билан бирга, таълим соҳасида ўқув жараёнини натижага йўналтирилган ва шахсга йўналтирилган ташкил этишга ўтиш бўйича ишлар бошланди. Ҳар бир талаба пухта илмий ва гуманитар таълим олади ва замонавий компетенцияларни ривожлантиради. Шу жиҳатдан ҳам рақамли технологияларни таълим тизимида самарали қўллаш бўйича ишларни жадаллаштириш ҳамда бу бўйича изланишларни олиб бориш муҳим аҳамият касб этади.

#### **Таҳлил ва натижалар**

Тадқиқотлар шуни кўрсатадики, бўлажак таълимни ривожлантириш стратегиясининг асосий мақсадлари қуйидагилардан иборат:

- инсонларнинг ҳаёт сифатини яхшилаш, уларнинг шахсий салоҳиятини таълим орқали амалга оширишдан субъектив қониқиш;

- жамиятнинг маданий ўзгаришларга олиб келадиган рақамли инқилобнинг беқарорлаштирувчи таъсирига чидамлилигини ошириш, бандлик тузилишига таъсир қилади ва ижтимоий тенгсизликни оширади;

- иқтисодиётда йилига камида 3,5–4,0% ўртача йиллик ўсиш суръатига 2025 йилгача эришишга имкон берувчи инсон капиталини шакллантириш, шу билан бирга 2035 йилгача ушбу тенденцияни сақлаб қолиш;

- рақамли иқтисодиётни комплекс технологик модернизация қилиш ва ривожлантириш учун инсон ресурсларини шакллантириш (юқори технологияли маҳсулотларни ишлаб чиқариш ва улардан самарали фойдаланиш);

- мамлакат обрўси ва глобал таъсирини ошириш, илм-фан, таълим ва маданият соҳасидаги мавқеини мустаҳкамлаш.

Прогнозларга кўра, яқин 5-10 йил ичида виртуал ва ахборотлаштириш технологияларининг интеграцияси мавжуд ўқув материалларини ўзгартиради. Натижада, ушбу материаллар визуал ва моддий бўлиб қолади, улар талабалар билан бевосита мулоқот пайтида ақлий ҳаракатларни босқичма-босқич шакллантиришнинг барча босқичларини тўлиқ такрорлайди.

Бугунги кунда ўқув жараёнида юзага келадиган муаммолар билан боғлиқ вазиятлар аста-секин ҳал қилинмоқда, аммо бу энг муҳими эмас, рақамли трансформация даврида таълимнинг турли шакллари ривожлантириш ва ўзлаштиришни давом эттириш ҳамда ўқув жараёнида рақамли технологияларни фаол қўллаш керак бўлади.

Сўнги йилларда мамлакатимизда бу иш мактаб ўқувчиларига дастурлашни ўргатишдан бошланди ва ушбу вақт давомида таълимни ахборотлаштириш таълим сиёсатининг ажралмас қисмига айланди.

Бу мамлакатнинг илмий-техник тараққиёти ва ижтимоий-иқтисодий ривожланишини тезлаштиришга қаратилган бўлиб таълим тизимига аҳолининг компьютер саводхонлигини ривожлантириш ва ўқув жараёнига компьютер технологияларини жорий этиш вазифаси янада илгари сурилди.

Ўқувчиларнинг компьютер саводхонлигини шакллантиришнинг тобора мураккаблашиб бораётган вазифаларини ҳал этишга қаратилган ва таълим жараёнининг самарадорлигини оширишга ундайдиган таълимни ахборотлаштиришга эътибор қаратиш лозим. Бугунги кунда рақамли технологияларнинг таълим жараёнидаги ўрни ва роли ҳақидаги ғояга яна бир бор аниқлик киритилди. Улар ўқишдан орқада қолмасдан, таълимни ўзгартириш ва ўқув жараёнини шахсийлаштирилган ташкил этишга ўтиш воситаси сифатида қарала бошланди.

Бугунги кунда онлайн курслар феноменига алоҳида эътибор қаратилмоқда. Уларнинг тақсимланишидан кутилаётган тахминлар ва улардан фойдаланиш истиқболлари муҳокама қилинмоқда. Таълимни ахборотлаштиришнинг асосий масалаларидан бири ўқувчиларнинг ахборот-коммуникация компетентлигини шакллантиришдир. Таълим тизими ушбу муаммони қандай ва қай даражада ҳал қилиши умуман таълимни рақамли ўзгартириш бўйича ишлар самарадорлигининг яхши кўрсаткичи бўлиб хизмат қилиши мумкин.

Талабаларнинг рақамли технологиялар ва дастурлаш бўйича малака оширишга бўлган қизиқишини кучайтирадиган имтиёзлар тобора кўпаймоқда. Таълим муассасаларида барча талабаларда алгоритмик фикрлашни шакллантириш ва дастурлаш асосларини ўрганиш учун дастурлашни ўрганиш бўйича янги мажбурий курсни жорий этиш зарур. Бугунги кунда мактаблар ва университетларда ўттиз йилдан ортиқ вақт давомида асосий педагогик вазифалардан бирини ҳал қиладиган умумий

таълим информатика курсини жорий этишнинг ўзи етарли эмас. Чунки турли сабабларга кўра умумтаълим курси ушбу муаммони тўлиқ ҳал қила олмади ва талабаларнинг дастурлашни ўрганишга бўлган қизиқиши энди асосан қўшимча таълим соҳаси орқали қондирилмоқда.

Таълимни муваффақиятли ахборотлаштириш бир вақтнинг ўзида учта асосий шартни бажаришни талаб қилади:

- технологик – рақамли технологияларнинг мавжудлиги, ишончилиги ва улардан фойдаланиш қулайлиги, шунингдек рақамли таълим муҳитининг технологик инфратузилмасини яхши қўллаб-қувватлаш);

- ташкилий-услубий – ўқув жараёнида рақамли технологиялардан фойдаланишнинг аниқ мақсадга мувофиқлиги ва ташкилий шарт-шароитларининг мавжудлиги, шунингдек рақамли таълим ресурслари-рақамли манбалар, воситалар ва хизматларнинг мавжудлиги ҳамда сифати;

- инсон ресурслари – профессор-ўқитувчиларнинг ўқув ишларининг янги усуллари ва шаклларида фойдаланган ҳолда рақамли таълим муҳитида самарали ишлашга тайёрлиги ва қобилияти, шунингдек бундай профессор-ўқитувчиларни раҳбарият, ота-она ва атрофдаги жамоатчилик томонидан қўллаб-қувватланиши.

Аввало шуни таъкидлаш керакки, рақамли технологиялардан фойдаланиш таълим натижаларини яхшилашга ёрдам беради, компьютерлар, дастурий таъминот ва рақамли таълим ресурсларига эга бўлиш етарли эмас. Тегишли янгиликларни тарқатиш бўйича ишларнинг тўлиқ циклини амалга ошириш керак, шу жумладан, ўқув ишларининг мазмунини янгилаш, янги усуллари ва шаклларини ўзлаштириш ҳамда уларнинг самарадорлигини кўрсатадиган ҳақиқий баҳолаш усуллари ва воситаларига ўтиш [3]. Бунинг учун ҳар бир таълим ташкилотига аниқ стратегия ва ривожланиш режаси керак, уни амалга ошириш зарур шарт-шароитларни яратишга олиб келади.

Бугунги кунда мамлакатимиздаги барча олий таълим таълим муассасаларида ҳам бундай шарт-шароитлар мавжуд эмас, аммо давлатнинг барча куч ва имкониятлари ана шу масала ва муаммоларни ҳал этишга қаратилган. Ҳозирги вазиятда ва яқинлашиб келаётган таълимни рақамли ўзгартириш жараёнида ушбу режаларни ишлаб чиқиш ва муваффақиятли амалга ошириш устувор вазифага айланмоқда. Талабаларнинг муносабати ва таълим муассасаларининг иши ҳам ўзгариб бормоқда. Талабалар ва ўқитувчилар ўзларининг ишларини енгиллаштириш ва самарадорлигини ошириш учун мавжуд бўлган рақамли ўқув материаллари ҳамда воситаларидан кўпроқ фойдаланишга киришмоқдалар.

Тадқиқотлар шуни кўрсатадики, таълимда рақамли технологиялардан фойдаланиш асосан ташқи омилларнинг таъсири, масалан, иқтисодиётни рақамлаштириш ва масофавий таълимга мажбурий ўтиш каби шошилиш эҳтиёжлар билан боғлиқ. Биламизку реал сектор корхона/ташкilotларининг битирувчилар ва бўлажак мутахассисларнинг умумий саводхонлиги, билим ва кўникмаларига қўйиладиган талаблари мавжуд. Келажакда улардан фойдаланишга имкон берадиган замонавий компетенцияларни шакллантирмасдан билим ва кўникмалар энди етарли эмаслиги аниқ. Энди мажбурий курслар доирасида талабалар билиши керак бўлган ҳамма нарсани ўқув дастурига киритиш мумкин эмас. Сиз уларга қандай қилиб ўрганишни, билимларини бошқаришни ўргатишингиз керак бўлганда билимларни топиш, таҳлил қилиш, баҳолаш ва қўллаш кераклигини ўргатишингиз лозим.

Рақамли иқтисодиёт мактабдаги ҳар бир ўқувчидан ўз билимларини шаблонсиз ижодий қўллаш, замонавий компетенцияларни ўзлаштириш, танқидий фикрлай олиш, мустақил равишда ўқиш ва кундалик ишларда рақамли технологиялардан тўлиқ фойдаланиш қобилиятини талаб қилади. Бундай қобилиятларни шакллантириш ва ривожлантириш фаол таълим усулларига, мураккаб тузилган таълим муҳитларидан фойдаланишга ўтишни талаб қилади.

Тадқиқотларга кўра, ҳаёт давомида узлуксиз таълим ҳар бир ўқувчининг ўз таълимотини бошқариш, касбий ва шахсий ривожланишни давом эттириш учун барқарор қобилиятларини шакллантириш ҳамда ривожлантириш талаблари билан алмаштирилади [3].

Таълим ташкилотига киришда талабалар шахсан ўзлари учун муҳим ва зарур бўлган нарсаларни ўргатишни кутишади. Улар академик ишнинг маъносини кўришни, ҳозирги ва келажакни қуришни, яхши иш топишни, ўрганган нарсаларини амалда қўллашни, академик ишда фаол иштирок этишни, тан олинисни ва ўз ишларининг аҳамиятини ҳис қилишни хоҳлашади.

Таълим соҳасидаги инновацияларни ривожлантирмасдан технологияларни жорий этиш мумкин эмас. Ушбу технологиялар юқори самарали ҳисоблашга таянади. Шунинг учун бундай технологиялардан оммавий фойдаланиш фақат сўнгги рақамли қурилмалар ва кенг поласали Интернет мавжуд бўлгандагина амалга оширилади. Технологик инфратузилманинг юқори нархи янги технологияларнинг тарқалишига жиддий тўсиқ бўлади.

Барча даражадаги рақамли технологияларни инновацион жорий этиш билан ўқитиш амалиётини ўзгартириш анъанавий ва сифат жиҳатидан янги ўқув натижаларини шакллантириш, ҳар бир талабанинг салоҳиятини ривожлантиришга олиб келиши мумкин. Бундай ўзгаришлар таълимни рақамли ўзгартиришнинг ажралмас қисмидир.

### **Хулоса ва таклифлар**

Шундай қилиб, рақамли технологиялардан фойдаланиш тез суръатларда кенгайишига ва ўқув жараёнида улардан фаол фойдаланишга қарамай, улар билан тўйинган муҳитда мураккаб муаммоларни муваффақиятли ҳал қила оладиганлар сони ўқитилганларнинг озгина қисмидир, аммо сўнгги йилларда уларнинг сони кўпаймоқда.

Таълим тизимининг ишини шундай ўзгартириш керакки, таълим муассасалари битирувчиларининг умумий саводхонлиги ва ностандарт вазибаларни ҳал қилиш қобилияти замонавий ақлли компьютер тизимларидан юқори бўлиши керак.

Профессор-ўқитувчилар ўқувчиларга ўз билимларини қўллаб-қувватлаш учун технологиядан қандай қилиб тўғри фойдаланишни, ушбу технологик воситалар ва қурилмалар билан ўқув мақсадларида қандай муносабатда бўлишни кўрсатишлари керак. Шундагина бундай битирувчилар сони кўпаяди ва янги рақамли бўлиниш камаяди. Бу эса иқтисодиётнинг реал сектор корхона/ташкilotлари учун керак бўладиган етук мутахассислар тайрлаб беришга хизмат қилади.

### **Фойдаланилган адабиётлар**

1. Козлова Н. Ш. Цифровые технологии в образовании // Вестник Майкопского государственного технологического университета. 2019. Вып. 1/40. С. 83–90.

2. Козлов Р. С., Козлова Н. Ш. Российская система образования в период цифровой трансформации //Учитель создает нацию (А.-Х. А. Кадыров): Сборник материалов IV Международной научно-практической конференции. 2019. С. 344–348.

3. Уваров А. Ю. Образование в мире цифровых технологий: на пути к цифровой трансформации. М.: Изд. дом ГУ-ВШЭ, 2018. – 168 с.

4. Уваров А. Ю. Компетентностно-ориентированная персонализированная организация образовательного процесса и цифровая трансформация школы //Информатизация непрерывного образования. 2018. С. 223–229.

5. ELearning Industry site URL: <https://elearningindustry.com/5-advantages-of-online-learning-education-without-leaving-home> (дата обращения: 26.06.2020).

6. Abdullayev, M., Saidahrar, G., & Ayurov, R. (2020). Raqamli iqtisodiyot - кадрлар тайёрлашнинг долзарб йўналишлари. Архив научных исследований, 1(23). извлечено от <https://tsue.scienceweb.uz/index.php/archive/article/view/2702>.

7. Abdullayev, M. (2020). Talabalarга taʼlim bеришда raqamli texnologiyalardan foydalанишнинг aҳамияти. Архив научных исследований, 1(3). извлечено от <https://tsue.scienceweb.uz/index.php/archive/article/view/3536>.