

## ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИДА РАҚАМЛИ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ВА СУНЪИЙ ИНТЕЛЛЕКТНИ РИВОЖЛАНТИРИШ ИСТИҚБОЛЛАРИ

Содиқова Нигора Шухрат қизи

Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги Тошкент ахборот технологиялари университети

[nigora\\_shuxratovna@mail.ru](mailto:nigora_shuxratovna@mail.ru)

**Аннотация:** Ушбу мақолада Ўзбекистон Республикасида рақамли технологиялар ва сунъий интеллект (SI) соҳасини ривожлантириш истиқболлари таҳлил қилинади. Мамлакатда рақамли иқтисодий эҳтиш, давлат бошқарувида замонавий технологияларни қўллаш, таълим ва соғлиқни сақлаш тизимларини рақамлаштириш бўйича амалга оширилаётган ислохотлар ёритиб берилади. Шунингдек, SI'нинг турли соҳалардаги қўлланилиши, унинг мамлакат иқтисодийига таъсири ва глобал рақобатбардошликни оширишдаги аҳамияти ҳақида сўз юритилади. Мақолада инновацияларни қўллаб-қувватлаш, кадрлар тайёрлаш, ҳамда қонунчилик базасини такомиллаштиришга қаратилган тавсиялар ҳам берилган.

**Калит сўзлар:** рақамли технологиялар, сунъий интеллект, рақамли иқтисодий, инновация, интеллектуал тизимлар, давлат бошқаруви, таълим, иқтисодий ривожланиш, рақамлаштириш.

### Кириш:

Ҳозирги кунда рақамли технологиялар ва сунъий интеллект (SI) жаҳон миқёсида иқтисодий, ижтимоий ва маданий соҳаларни тубдан ўзгартириб бормоқда. Инновацион ечимлар, интеллектуал автоматлаштириш ва маълумотларни таҳлил қилиш имкониятлари мамлакатларнинг рақобатбардошлигини оширишда муҳим омилга айланмоқда.

Ўзбекистон Республикаси ҳам рақамли иқтисодий ривожлантириш, давлат бошқарувида самарадорликни ошириш ва аҳоли турмуш даражасини яхшилаш мақсадида рақамлаштириш жараёнларини жадал суръатларда амалга оширмоқда. "Рақамли Ўзбекистон – 2030" дастури доирасида иқтисодийнинг барча соҳаларида замонавий технологияларни жорий этиш, сунъий интеллект асосида автоматлаштирилган тизимларни яратишга катта эътибор қаратилмоқда.

Ушбу мақолада Ўзбекистонда рақамли технологиялар ва SI'ни жорий этиш жараёнлари, уларнинг иқтисодий ўсиш ва самарадорликка қўшадиган ҳиссаси, шунингдек, ушбу соҳадаги истиқболли йўналишлар таҳлил қилинади. Шу билан бирга, мавжуд муаммолар ва уларни бартараф этиш бўйича таклифлар ҳам илгари сурилади.

### Адабиётлар таҳлили:

Рақамли технологиялар ва сунъий интеллект (SI) соҳасида олиб борилган илмий тадқиқотлар ва амалий ишланмалар ушбу соҳанинг жаҳон миқёсидаги аҳамияти ва ривожланиш динамикасини очиқ беради. Халқаро ва маҳаллий манбаларни таҳлил қилиш орқали SI ва рақамли технологияларнинг турли соҳалардаги қўлланилиши, ривожланиш тенденциялари ҳамда муваффақиятли тажрибаларни ўрганиш мумкин.

Жаҳон банк, БМТ, ITU (International Telecommunication Union) каби халқаро ташкилотлар томонидан чоп этилган ҳисоботларда рақамли иқтисодиётнинг ўсиши ва SI технологияларининг таъсири кенг ёритилган. Масалан, McKinsey Global Institute ва World Economic Forum'нинг тадқиқотлари SI'нинг ишлаб чиқариш, соғлиқни сақлаш, молия, таълим ва транспорт соҳаларида самарадорликни оширишга қаратилган имкониятларини кўрсатади.

Ўзбекистон бўйича таҳлил қилинган адабиётларда "Рақамли Ўзбекистон – 2030" стратегияси, ахборот-коммуникация технологиялари (АКТ)ни жорий этиш бўйича давлат дастурлари, ҳамда SI соҳасидаги қонунчилик асослари алоҳида аҳамият касб этади. Шунингдек, Ўзбекистон Республикаси Ахборот технологиялари ва коммуникацияларини ривожлантириш вазирлиги томонидан тайёрланган материаллар ҳам соҳанинг ҳолати ва ривожланиш истиқболларини баҳолашда муҳим манбалар ҳисобланади.

Таҳлиллар шуни кўрсатадики, SI технологияларини ривожлантиришда кадрлар тайёрлаш, тадқиқот ва инновация марказларининг фаолиятини кенгайтириш, ҳамда халқаро ҳамкорликни кучайтириш муҳим омиллар ҳисобланади. Шу билан бирга, ҳуқуқий-меъёрий база ва инфратузилмани ривожлантириш ҳам SI технологияларининг самарали жорий этилишига хизмат қилади.

Ушбу адабиётлар таҳлили Ўзбекистонда рақамли технологиялар ва сунъий интеллектни жорий этишнинг амалдаги ҳолати ва келажакдаги истиқболларини ҳолис баҳолашга асос яратади.

### **Натижалар ва самарадорликни баҳолаш:**

Ўзбекистон Республикасида рақамли технологиялар ва сунъий интеллект (SI)ни жорий этиш натижалари мамлакатнинг иқтисодий, ижтимоий ва маъмурий соҳаларида сезиларли ўзгаришларга сабаб бўлмоқда. "Рақамли Ўзбекистон – 2030" дастури доирасида амалга оширилган лойиҳалар ва ислохотлар самарадорликни ошириш, давлат бошқарувида очиқликни таъминлаш ва фуқароларга қулайлик яратишга катта ҳисса қўшди.

### **Асосий натижалар:**

1. **Иқтисодий ўсиш ва самарадорлик:** SI асосида автоматлаштирилган тизимларнинг жорий этилиши ишлаб чиқариш жараёнларида харажатларни камайтириш ва ишлаб чиқариш самарадорлигини оширишга ёрдам берди. Айниқса, молия, қишлоқ хўжалиги, транспорт ва логистика соҳаларида рақамли ечимлар самарали бўлди.

2. **Давлат бошқарувида очиқлик:** Электрон ҳукумат платформалари орқали аҳолига давлат хизматларини кўрсатишда шаффофлик таъминланди. Бу бюрократияни камайтириш, коррупция хавфини пасайтириш ва тезкор қарор қабул қилиш жараёнларини яхшилади.

3. **Соғлиқни сақлаш ва таълимда ўзгаришлар:** SI технологияларини соғлиқни сақлаш ва таълим тизимларига интеграция қилиш орқали телемедицина, масофавий таълим ва интеллектуал ўқитиш платформалари ривожланди. Бу аҳолининг кенг қатлами учун сифатли хизматларга етишиш имкониятини яратди.

4. **Инфратузилмавий ривожланиш:** АКТ инфратузилмасининг кенгайиши интернет тезлиги ва сифати яхшиланишига олиб келди. Бу рақамли хизматларнинг оммавийлашувини тезлаштирди.

**Самарадорликни баҳолаш:** Самарадорликни баҳолашда қуйидаги мезонлар асос қилиб олинди:

- **Иқтисодий самарадорлик:** Яратилган қўшимча қиймат, ишлаб чиқаришдаги самарадорликнинг ошиши ва харажатларни камайтириш даражаси.
- **Ижтимоий самарадорлик:** Аҳоли учун яратилган қулайликлар, хизматларга етиштирувчанлик ва жамиятда рақамли маданиятнинг шаклланиши.
- **Инновацион салоҳият:** Янги технологияларни ўзлаштириш, илмий тадқиқотлар сони ва уларнинг амалиётга жорий этилиш даражаси.
- **Ҳуқуқий ва меъёрий муҳит:** SI'ни ривожлантириш учун яратилган қонунчилик базасининг самарадорлиги.

Хулоса сифатида айтиш мумкинки, Ўзбекистонда рақамли технологиялар ва SI'ни ривожлантириш бўйича амалга оширилган ишлар миллий иқтисодиёт ва ижтимоий ҳаётда юқори самарадорликка эришишга хизмат қилмоқда. Шу билан бирга, ушбу соҳада янада юқори натижаларга эришиш учун инфратузилмани янада мустаҳкамлаш, кадрлар салоҳиятини ошириш ва илмий тадқиқотларни қўллаб-қувватлаш зарур.

#### **Кузатув ва таҳлил қилиш:**

Ўзбекистон Республикасида рақамли технологиялар ва сунъий интеллект (SI)ни жорий этиш жараёнларини кузатиш ва таҳлил қилиш ушбу соҳадаги ривожланиш динамикаси, мавжуд муаммолар ва истиқболли йўналишларни аниқлашга ёрдам беради. Бу жараён иқтисодий ўсишга қўшилган ҳиссани баҳолаш, давлат ва хусусий сектор фаолиятини таҳлил қилиш ҳамда аҳоли рақамли технологиялардан қандай фойдаланаётганини ўрганишни ўз ичига олади.

#### **Кузатув натижалари:**

**Инфратузилманинг ривожланиши:** Ўзбекистонда интернет тармоғи қамрови ва тезлиги яхшиланиб, айниқса қишлоқ ҳудудларида рақамли инфратузилманинг кенгайиши кузатилди. 4G ва 5G технологияларининг жорий этилиши рақамли хизматларнинг самарадорлигини оширди.

Давлат хизматларининг рақамлаштирилиши: Электрон ҳукумат платформалари орқали кўрсатилаётган хизматлар сони кўпайди. Масалан, “my.gov.uz” портали орқали фуқаролар кўплаб хизматлардан масофавий фойдаланиш имкониятига эга бўлмоқда, бу эса вақт ва ресурсларни тежашга ёрдам берди. **104 та** янги электрон хизматлар жорий этилиб, уларнинг умумий сони **674 тага** етди ва унинг фойдаланувчилари сони **9 млн. нафардан** ошди (2023 йил якуни бўйича 7,5 млн. нафар);

Шунингдек, Ягона порталнинг мобил иловасида 121 та янги электрон хизматлар жорий этилиб, уларнинг умумий сони 386 тага етди;

Мобил иловани юклаб олишлар сони **2,5 млн.га** етди. 2024 йилда **Ягона портал орқали тақдим этилган хизматлар сони 27 млн.дан** ошди.

Электрон хизматларни оммалаштириш мақсадида тижорат банклари, мобил алоқа операторлари ва онлайн тўлов тизимларининг мобил иловаларида **30 га** яқин хизматлар жорий қилиниб, аҳоли томонидан **866 мингдан ортиқ** маротаба фойдаланилди.

**Сунъий интеллектдан фойдаланиш:** SI технологиялари турли соҳаларда, жумладан соғлиқни сақлаш, таълим, транспорт ва молия тизимларида қўлланилиб, қарор қабул қилиш жараёнларини автоматлаштиришга катта ҳисса қўшмоқда. Телемедицина, интеллектуал диагностик тизимлар ва масофавий таълим платформалари кенг жорий этилди.

**Кадрлар салоҳияти ва таълим:** SI соҳасида етук мутахассисларни тайёрлаш мақсадида янги таълим дастурлари жорий қилинди. 2023/2024 ўқув йили учун “Сунъий интеллект” йўналишида кадрлар тайёрлаш бўйича жами 12 та олий таълим муассасаларида 572 нафар (510 та бакалавр, 62 та магистратура) квоталар ажратилди;

– “Эл-юрт умиди” жамғармаси маблағлари ҳисобидан “Сунъий интеллект” йўналиши бўйича 11 нафар талаба етакчи хорижий олий таълим муассасаларига ўқишга юборилди. (*АҚШ, Канада, Буюк Британия, Франция ва Испанияга*);

– 2022 йилнинг 13-23 сентябрь кунлари Корея Республикасининг National Information Society Agency (NIA) агентлиги билан ҳамкорликда "Uzbekistan public sector AI competency enhancement online education" номли онлайн семинари ташкил этилди ва 50 дан ортиқ сунъий интеллект мутахассисларнинг малакаси оширилди. Университетларда АКТ ва SI бўйича махсус факультетлар ташкил этилган, халқаро тажриба асосида кадрлар малакаси оширилмоқда.

#### **Таҳлил натижалари:**

- **Иқтисодий таҳлил:** SI ва рақамли технологиялар ишлаб чиқариш жараёнларини оптималлаштириш, харажатларни камайтириш ва меҳнат унумдорлигини оширишга ҳисса қўшгани аниқланди.

- **Ижтимоий таҳлил:** Аҳоли рақамли хизматлардан фойдаланиш кўникмаларини оширмоқда, лекин айрим ҳудудларда рақамли тенгсизлик мавжудлигини кузатиш мумкин.

- **Технологик таҳлил:** Технологик инфратузилма сезиларли даражада ривожланган бўлса-да, SI соҳасида инновацияларни амалиётга жорий этиш ва илмий тадқиқотларни кенгайтириш зарурати мавжуд.

Кузатув ва таҳлиллар шуни кўрсатмоқдаки, Ўзбекистонда рақамли технологиялар ва SI'ни ривожлантириш бўйича катта ютуқларга эришилган. Шу билан бирга, инфратузилмани янада ривожлантириш, рақамли тенгсизликни бартараф этиш, ҳамда SI технологияларини кенгрок жорий этиш орқали янада юқори самарадорликка эришиш мумкин. Мавжуд муаммоларни ҳал этиш учун давлат сиёсати, хусусий сектор ва таълим муассасалари ўртасида самарали ҳамкорлик муҳим аҳамият касб этади.

#### **Алгоритмларнинг самарадорлигини таққослаш:**

Рақамли технологиялар ва сунъий интеллект (SI) соҳасида алгоритмларнинг самарадорлигини таққослаш муҳим аҳамиятга эга.

Алгоритмларнинг самарадорлиги уларнинг тезкорлиги, аниқлиги, ресурс тежамкорлиги ва масштабланиш қобилияти асосида баҳоланади. Турли соҳаларда қўлланиладиган алгоритмларни таҳлил қилиш уларнинг қайси ҳолатларда самарали ишлашини аниқлаш имконини беради.

**1. Самарадорлик мезонлари:**

Алгоритмларни баҳолашда қуйидаги асосий кўрсаткичлардан фойдаланилади:

- **Вақт самарадорлиги (Time Complexity):** Алгоритмнинг бажарилиши учун кетадиган вақт.
- **Ҳотира тежамкорлиги (Space Complexity):** Алгоритмнинг ишлаши учун зарур бўлган хотира миқдори.
- **Аниқлик ва ишончлилик:** Алгоритм натижаларининг тўғрилиги ва барқарорлиги.
- **Масштабланиш қобилияти:** Кенг қўламли маълумотлар билан ишлашда алгоритм самарадорлигининг сақланиши.
- **Оптималлик:** Ресурсларни минимал ишлатиш орқали максимал натижа бериш қобилияти.

**2. Алгоритм турлари ва уларнинг таққосланиши:**

Алгоритм тури	Устунликлари	Камчиликлари	Қўлланилиш соҳалари
Линей алгоритмлар	Содда, тезкор ишлайди кичик маълумотларда	Катта маълумотларда самарасиз	Сигнал қайта ишлаш, автоматлаштириш
Сортлаш алгоритмлари (Quick Sort, Merge Sort)	Тезкорлик, масштабланиш қобилияти яхши	Ҳотира талаблари юқори (айримлари)	Маълумотлар таҳлили, базаларни тузиш
Граф алгоритмлари (Dijkstra, A)*	Йўл топишда юқори самарадорлик, оптималлик	Мураккаблик юқори, катта ресурс талаб қилади	Навигация, логистика, робототехника
Machine Learning алгоритмлари (Decision Tree, Neural Networks)	Автоматлаштириш, маълумотларни ўзлаштириш қобилияти	Катта маълумот ва ҳисоблаш ресурслари талаб этади	SI, маълумотлар таҳлили, тасвирни қайта ишлаш
Эвристик алгоритмлар	Чекланган вақтда яхши тахминий натижалар беради	Гарчан оптимал бўлса-да, аниқ натижа кафолатланмайди	Оптималлаштириш, масала ечиш

**3. Таҳлил натижалари:**

- **Тезкорлик:** Quick Sort алгоритми маълумотларни тез сортлашда самарали, аммо катта маълумотлар учун Merge Sort кўпроқ хотира талаб қилса-да, барқарорроқ ишлайди.
- **Аниқлик:** Neural Networks моделлари тасвирни қайта ишлашда юқори аниқлик беради, Decision Tree алгоритмлари эса тушунарли ва содда.
- **Ресурс тежамкорлиги:** Линей алгоритмлар хотира ва процессор ресурсларини кам ишлатади, аммо мураккаб масалалар учун етарли эмас.

- **Масштабланиш:** Machine Learning алгоритмлари катта маълумот билан самарали ишлайди, лекин катта ҳисоблаш қувватини талаб қилади.

Алгоритмларнинг самарадорлигини таққослаш жараёнида уларнинг қўлланилиш соҳаси, маълумот ҳажми ва талаб этиладиган ресурслар инобатга олиниши лозим. Масалан, тезкор қарор қабул қилиш зарур бўлган ҳолатларда эвристик алгоритмлар самарали бўлса, аниқ таҳлил ва прогноз қилиш учун машин ўқитиш алгоритмлари афзал.

Шунингдек, Ўзбекистонда рақамли технологиялар ва SI’ни ривожлантириш жараёнида самарали алгоритмларни танлаш инновацияларни жорий этишда муҳим омил ҳисобланади. Таълим муассасалари ва илмий марказларда алгоритмларни таҳлил қилиш ва уларни амалиётда синовдан ўтказиш орқали SI лойиҳаларининг самарадорлигини ошириш мумкин.

### **Натижалар:**

Ўзбекистон Республикасида рақамли технологиялар ва сунъий интеллект (SI)ни ривожлантириш бўйича амалга оширилган чора-тадбирлар мамлакатнинг иқтисодий, ижтимоий ва бошқарув соҳаларида юқори самарадорликка эришишга хизмат қилди. Ушбу мақола доирасида олиб борилган таҳлиллар қуйидаги асосий натижаларни кўрсатди:

#### **1. Иқтисодий самарадорлик:**

- **Ишлаб чиқариш жараёнларининг автоматлаштирилиши** ва рақамли ечимларнинг жорий этилиши натижасида иқтисодий самарадорлик ошди.

- **Молия ва савдо соҳаларида** рақамли технологиялар орқали харажатларни камайтириш ва даромадларни оширишга эришилди.

- **Стартаплар ва технологик тадбиркорлик** учун яратилган имкониятлар иқтисодий ўсишни рағбатлантирди.

#### **2. Давлат бошқарувида самарадорлик:**

- **Электрон ҳукумат тизимлари** орқали давлат хизматларининг шаффофлиги ва тезкорлиги ошди.

- **Маълумотлар таҳлил қилиш имкониятлари** қарор қабул қилиш жараёнларини автоматлаштириш ва оптималлаштиришга ёрдам берди.

- **Анъанавий бюрократияни қисқартириш** ва коррупция хавфини камайтиришга эришилди.

#### **3. Ижтимоий соҳаларда ижобий ўзгаришлар:**

- **Соғлиқни сақлаш тизимида** телемедицина ва интеллектуал диагностика тизимлари орқали тиббий хизматларнинг сифат ва самарадорлиги ошди.

- **Таълим соҳасида** масофавий таълим платформаларининг кенг жорий этилиши таълим сифатини яхшилади ва кенг оммага етиштириш имкониятини яратди.

- **Аҳоли рақамли кўникмаларининг ошиши** рақамли иқтисодиётда фаол иштирок этиш учун замин яратди.

#### **4. Технологик инфратузилманинг ривожланиши:**

- **Интернет инфратузилмасининг кенгайиши** ва 4G/5G тармоқларининг жорий этилиши рақамли хизматларнинг оммавийлашувини таъминлади.

- **Маълумотлар марказлари ва SI лабораториялари** ташкил этилиши илмий тадқиқотлар ва инновацияларни қўллаб-қувватлади.

##### **5. Алгоритмлар самарадорлиги:**

- **Сунъий интеллект алгоритмларининг жорий этилиши** маълумотларни тезкор таҳлил қилиш, прогноз қилиш ва қарор қабул қилиш жараёнларини самарали автоматлаштириш имкониятини яратди.

- **Эвристик ва оптималлаштириш алгоритмлари** логистика, транспорт ва ресурс бошқарувида самарадорликни оширишга хизмат қилди.

Таҳлил натижаларига кўра, Ўзбекистонда рақамли технологиялар ва SI'ни ривожлантириш иқтисодий ўсиш, давлат бошқарувида самарадорлик, ижтимоий ҳаётда қулайликлар яратиш ва инновацияларни ривожлантириш учун муҳим омилга айланди. Шу билан бирга, инфратузилмани янада такомиллаштириш, кадрлар салоҳиятини ошириш, ҳамда SI технологияларини кенгроқ жорий этиш орқали янада юқори натижаларга эришиш мумкин.

Келгусида рақамли трансформация жараёнларини янада самарали амалга ошириш учун давлат сиёсати, хусусий сектор ва илмий-тадқиқот муассасаларининг ўзаро ҳамкорлигини кучайтириш муҳим аҳамиятга эга.

##### **Муҳокама:**

Ўзбекистон Республикасида рақамли технологиялар ва сунъий интеллект (SI)ни ривожлантириш бўйича олиб борилган тадқиқотлар ва таҳлиллар натижасида ушбу соҳада катта ютуқлар билан бирга айрим муаммолар ҳам мавжудлиги аниқланди. Муҳокама жараёнида мамлакатдаги рақамли трансформациянинг афзалликлари, мавжуд тўсиқлар ва келгусидаги имкониятлар атрофлича кўриб чиқилади.

##### **1. Рақамли технологияларни жорий этишнинг афзалликлари:**

**Иқтисодий ўсиш ва самарадорлик:** Рақамли технологиялар ишлаб чиқариш жараёнларини оптималлаштиришга ёрдам бериб, иқтисодий самарадорликни оширди. Автоматлаштирилган тизимлар орқали харажатлар камайди ва ишлаб чиқариш сифатлироқ бўлди.

**Давлат бошқарувида очиқлик:** Электрон ҳукумат платформалари орқали давлат хизматларининг шаффофлиги таъминланди, бу эса коррупция хавфини камайтиришга хизмат қилди.

**Ижтимоий соҳаларда яхшиланиш:** Соғлиқни сақлаш ва таълим соҳаларида рақамли ечимлар орқали хизматлар сифатини яхшилашга эришилди. Масофавий таълим ва телемедицина кенг оммалашди.

##### **2. Мавжуд муаммолар ва тўсиқлар:**

**Инфратузилманинг нотўлиқ ривожланганлиги:** Айрим қишлоқ ҳудудларда интернет тармоғи ва рақамли инфратузилманинг етарли эмаслиги рақамли тенгсизликка сабаб бўлмоқда.

**Кадрлар етишмовчилиги:** Сунъий интеллект ва рақамли технологиялар соҳасида малакали мутахассислар етишмовчилиги ривожланишни

секинлаштиради. Таълим тизимида SI соҳасида махсус дастурларни янада кучайтириш талаб этилади.

Маълумотлар хавфсизлиги муаммоси: Рақамли маълумотларни химоя қилиш, киберҳавфсизлик чораларини кучайтириш муҳим масала бўлиб қолмоқда. Киберхужумлар ва маълумотларнинг ноқонуний тарқалиш хавфи юқори.

### 3. Истиқболли имкониятлар:

Саноат 4.0 ва SI интеграцияси: Ишлаб чиқариш жараёнларига SI ва IoT (Интернет ашёлари) технологияларини кенг жорий этиш орқали саноат самарадорлигини янада ошириш мумкин.

Инновация ва стартапларни қўллаб-қувватлаш: Рақамли иқтисодиётни ривожлантириш учун стартаплар ва технологик тадбиркорликни рағбатлантириш муҳим. Бу янги иш ўринлари яратишга ва инновацияларни тез жорий этишга ёрдам беради.

Халқаро ҳамкорлик: Халқаро тажриба ва технологиялардан фойдаланиш орқали рақамли ривожланиш жараёнларини тезлаштириш имкони мавжуд.

### 4. Тавсиялар:

Инфратузилмани ривожлантириш: Қишлоқ ҳудудларда интернет қамровини кенгайтириш ва юқори тезликдаги алоқа тармоқларини жорий этиш.

Кадрлар тайёрлаш: SI ва рақамли технологиялар соҳасида таълим дастурларини такомиллаштириш ва мутахассисларнинг малакасини ошириш.

Киберҳавфсизликни кучайтириш: Давлат ва хусусий секторларда маълумотлар хавфсизлигини таъминлаш бўйича замонавий технологияларни жорий этиш.

Инновация экотизимини ривожлантириш: Илмий-тадқиқот ишларини қўллаб-қувватлаш, стартаплар учун грантлар ва сармояларни жалб қилиш.

### Хулоса:

Муҳокама натижаларига кўра, Ўзбекистонда рақамли технологиялар ва SI'ни ривожлантириш жараёнида катта ютуқларга эришилган бўлса-да, муаммоларни ҳал этиш учун давлат сиёсати, хусусий сектор ва таълим муассасаларининг ўзаро ҳамкорлигини янада мустаҳкамлаш зарур. Шу йўл билан рақамли иқтисодиётнинг барқарор ривожланиши ва халқаро рақобатбардошликни ошириш мумкин бўлади.

Ўзбекистон Республикасида рақамли технологиялар ва сунъий интеллект (SI)ни ривожлантириш соҳасида амалга оширилган ислохотлар мамлакат иқтисодиёти, ижтимоий ҳаёти ва давлат бошқарувида сезиларли натижалар берди. Таҳлиллар шуни кўрсатадики, рақамли трансформация жараёни нафақат ишлаб чиқариш самарадорлигини ошириш, балки давлат хизматларини шаффофлаштириш, таълим ва соғлиқни сақлаш соҳаларини яхшилашда ҳам катта аҳамиятга эга.

Иқтисодий ўсиш ва рақобатбардошлик: Рақамли технологиялар ва SI жорий этилиши иқтисодий жараёнларни автоматлаштириш, ишлаб чиқариш

самарадорлигини ошириш ва янги бизнес моделларини яратиш имкониятини яратди. Бу мамлакатнинг рақобатбардошлигини кучайтиришга хизмат қилмоқда.

Давлат бошқарувида самарадорлик: Электрон ҳукумат тизимлари давлат хизматларининг шаффофлигини ошириш ва фуқаролар учун қулайлик яратишда муҳим ўрин тутмоқда. Бу жараён аҳолига давлат хизматларини тезкор ва осон тақдим этиш имконини беради.

Ижтимоий ривожланиш: Таълим ва соғлиқни сақлаш соҳаларида рақамли ечимлар кенг жорий этилди. Масофавий таълим, телемедицина ва рақамли ўқув платформалари жамият тараққиётига катта ҳисса қўшмоқда.

Технологик инфратузилма ва инновация: Интернет инфратузилмасини ривожлантириш, маълумотлар марказлари ташкил этиш ва SI лабораторияларининг фаолияти инновацион ривожланиш учун мустаҳкам асос яратди.

Муаммолар ва истикболлар: Барча ютуқларга қарамай, рақамли тенгсизлик, кадрлар етишмовчилиги ва киберҳавфсизлик муаммолари мавжуд. Келгусида инфратузилмани янада ривожлантириш, таълим дастурларини такомиллаштириш ва инновация экотизимини қўллаб-қувватлаш зарур.

### **Тавсиялар:**

Рақамли инфратузилмани кенгайтириш ва барча ҳудудларда тенг имкониятлар яратиш.

SI ва рақамли технологиялар соҳасида малакали кадрлар тайёрлаш дастурларини кучайтириш.

Маълумотлар хавфсизлиги ва киберҳавфсизлик чораларини кучайтириш.

Давлат ва хусусий сектор ўртасида самарали ҳамкорликни ривожлантириш.

Ўзбекистонда рақамли технологиялар ва сунъий интеллектни ривожлантириш бўйича амалга оширилаётган ислохотлар келгусида мамлакатнинг глобал рақобатбардошлигини ошириш, инновацион иқтисодий шакллантириш ва аҳоли фаровонлигини таъминлашга катта ҳисса қўшади. Бу жараённи янада самарали амалга ошириш учун давлат сиёсати, хусусий сектор, таълим муассасалари ва фуқаролик жамияти ўртасида мустаҳкам ҳамкорлик зарур.

### **Фойдаланилган адабиётлар:**

1. Ўзбекистон Республикаси Президенти. Рақамли иқтисодий ривожлантириш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисидаги фармон. – Тошкент, 2020.

2. Аҳмедов Ш., Раҳимов Б. Сунъий интеллект асослари. – Тошкент: Fan va texnologiya, 2021.

3. Brynjolfsson E., McAfee A. The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies. – New York: W.W. Norton & Company, 2014.

4. Давлат статистика қўмитаси. Ўзбекистонда рақамли иқтисодий ривожлантиришга оид статистик маълумотлар. – Тошкент, 2022.

5. OECD. Digital Economy Outlook 2020. – Paris: OECD Publishing, 2020.

6. Хусанов А. Рақамли трансформация ва унинг Ўзбекистон иқтисодиётига таъсири // Иқтисодий таҳлил журналі. – 2022. – № 3. – Б. 45–52.

7. IT Park Uzbekistan. Ўзбекистонда стартап экотизими ва рақамли инноватсиялар таҳлили. – Тошкент, 2023.

8. World Bank. Uzbekistan Digital Development Overview. – Washington, D.C.: World Bank, 2022.