



**Клеткали автоматлар асосида катта ҳажмли  
маълумотларни таҳлил қилиш ва қайта ишлов  
беришнинг илмий асосларини ишлаб чиқиш  
(Разработка научных основ анализа и обработки  
больших данных на основе клеточных автоматов)**

**Лойиҳа раҳбари: Ш.**



# Лойиҳа тўғрисида қисқача маълумот

**Лойиҳа номи: Клеткали автоматлар асосида катта ҳажмли маълумотларни таҳлил қилиш ва қайта ишлов беришнинг илмий**

**асосларини ишлаб чиқиш**

ва таълимни яхшироқлаштириш ва ахборот-коммуникация технологияларини ривожлантириш

**Лойиҳа раҳбари:** ф.-м.ф.н., Реджепов Шавкат Бахтиярович, ТАТУ Таълим сифатини назорат қилиш бўлими бошлиғи. H-index: 3

**Лойиҳа ҳамраҳбери:** PhD, Селман Угуз, Далласдаги Техас университети (АҚШ), Математика ва аниқ фанлар факультети доценти. H-index: 10. Рейтинг: THE – 245, ARWU – 309, QS – 431.

**Лойиҳани молиялаштиришни амалга оширадиган ташкилотнинг номи:** Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги Тошкент ахборот технологиялари университети

**Лойиҳани молиялаштириш ҳажми:** 2021 йилда – 1 000 000,0 минг сўм

**Лойиҳани бошлаш йили:** 2021 йил. **Лойиҳани тамомлаш йили:** 2023 йил.

**Лойиҳада асосий иштирокчилар сони:** 12 нафар, 2 нафар фан доктори, 1 нафар фан номзоди,

4 нафар PhD, 3 нафар тадқиқотчи, 2 нафар дастурчи (кодер). Иштирокчиларнинг ўртача ёши: 36 ёш.



## Лойиҳанинг қисқача аннотацияси

ЎзР Президентининг 2020 йил 2 мартдаги “2017-2021 йилларда ЎзРни ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича ҳаракатлар стратегиясини «Илм, маърифат ва рақамли иқтисодиётни ривожлантириш йили»да амалга оширишга оид давлат дастури тўғрисида” ПФ-5953-сонли Фармони 17 бандида хорижий экспертлар иштирокида маълумотлар ҳақидаги фан, улкан маълумотлар, сунъий интеллект каби йўналишларда кадрлар тайёрлашни йўлга қўйиш белгиланган.

Ҳозирги кунда иқтисодиётнинг барча соҳа ва тармоқларида “Буюмлар интернетини” (Internet of things), “Катта ҳажмли маълумотлар” (Big data), “Сунъий интеллект” (Artificial intelligence) каби замонавий рақамли технологияларнинг кенг тадбиқ қилинишга катта зарурат мавжуд.

Тақдим этилаётган лойиҳа клеткали автоматлар назариясини ривожлантиришга бағишланган бўлиб, улкан ҳажмли ва катта ўлчовли белгилар фазосида маълумотларга ишлов бериш муаммосини ҳал қила оладиган клеткали автоматлар алгоритмларининг янги моделлари ва усуллари ишлаб чиқиш ва тадқиқ этишга қаратилган.

Катта ҳажмли маълумотларни таҳлил қилиш ва қайта ишлаш бўйича илмий-тадқиқот йўналишларининг яна бир муҳим жиҳати замонавий рақамли технологиялар ва рақамли иқтисодиёт соҳасида кадрлар тайёрлаш ҳамда илмий мактаб яратишга асос бўлади



# Лойиҳани амалга ошириш босқичлари

## ***Биринчи босқич 2021 йил:***

1. Катта ҳажмдаги маълумотларни таҳлил қилиш ва уларнинг хусусиятларини ўрганиш;
2. Клеткали автоматлар асосида катта ҳажмли маълумотларни таҳлил қилиш ва қайта ишлов бериш алгоритмларини ишлаб чиқиш;

## ***Иккинчи босқич 2022 йил:***

1. Клеткали автоматлар назариясига асосланган катта ҳажмли маълумотларни интеллектуал таҳлил қилиш ва қайта ишлов бериш алгоритмларини куриш;

## ***Учинчи босқич 2023 йил:***

1. Клеткали автоматлар назариясига асосланган катта ҳажмли маълумотларни қайта ишлаш модел ва амалий масалаларни ечиш мисолида ишлаб чиқилган ҳисоблаш алгоритмларнинг тажрибавий тадқиқотларини ўтказиш;

Клеткали автоматлар асосида катта ҳажмли маълумотларга ишлов беришнинг “КАМҚИ” дастурлар мажмуаси ишлаб чиқиш;



## Лойиҳанинг аҳамияти ва долзарблиги

**Илмий аҳамияти:** Клеткали автоматлар асосида катта ҳажмли маълумотларни таҳлил қилиш ва қайта ишлов беришнинг илмий асосларини ривожлантириш ҳисобланади;

**Долзарблиги:** Клеткали автоматлар назарияси катта ҳажмли маълумотларни таҳлил қилиш ва қайта ишлаш учун асосий методлардан бири ҳисобланиб, ахборот-технологиялари, статистика, тиббиёт, молия тизими, ишлаб чиқариш каби инсон фаолиятининг кўплаб соҳаларини оптималлаштириш учун ҳизмат қилади;

Катта ҳажмли маълумотларни таҳлил қилиш ва қайта ишлаш бўйича илмий-тадқиқот йўналишларининг яна бир муҳим жиҳати замонавий рақамли технологиялар ва рақамли иқтисодиёт соҳасида кадрлар тайёрлаш ҳамда илмий мактаб яратишни йўлга қўйишдан иборат бўлади.





## Лойиҳанинг илмий янгилиги

**Фундаментал лойиҳанинг илмий янгилиги ва амалга ошириш жараёнида қуйидаги натижаларга этишиш режалаштирилган:**

- Клеткали автоматларни қўллаш натижасида катта ҳажмли маълумотларни таҳлил қилиш ва қайта ишлов бериш масаласини ҳал қилиш учун таклиф қилинаётган ёндашувлар ҳисобланади.

**Ушбу ёндашувни амалга ошириш учун қуйидаги бир қатор назарий масалалар ҳал қилинади:**

- Катта ҳажмдаги маълумотларни таҳлил қилиш ва уларнинг хусусиятларини ўрганиш;
- Катта ҳажмли маълумотлар алгебраси хусусиятларини ўрганиш;
- Клеткали автоматлар ёрдамида катта ҳажмдаги маълумотларни таҳлил қилиш ва қайта ишлаш алгоритмларини ишлаб чиқиш;
- Клеткали автоматлар ёрдамида катта ҳажмдаги маълумотларни таҳлил қилиш ва қайта ишлаш учун тузилган алгоритмларнинг усул ва моделлари яратиш;
- Ишлаб чиқилган усул ва моделлардан келгусида амалий ва инновацион лойиҳаларни бажаришда фойдаланиш мумкин бўлади.
- Кутилаётган натижаларни олиш имконияти лойиҳа ижрочилари учун мавжуд бўлган илмий асослар билан белгиланади.



## Лойиҳанинг қисқача мазмуни

### **Тадқиқот муаммосининг ҳозирги ўрганилиш ҳолати (жаҳон тажрибаси):**

Ривожланган давлатлар (АҚШ, Япония, Жанубий Корея, Хитой, Россия) даги йирик компания ва ташкилотларда маълумотларни таҳлил қилиш ва қайта ишлаш бўйича бир қанча метод ва моделлардан фойдаланиб келинмоқда. Ҳозирги кунда республикамизда кичик ва ўрта бизнес ҳамда хизмат кўрсатиш соҳаларига ҳам ушбу йўналиш жадаллик билан кириб келмоқда. Бироқ хорижда ишлаб чиқилган аналогларни ҳарид қилиш ва техник жиҳатдан бошқариш жуда қиммат ва баъзан имконсиз ҳисобланади.

### **Лойиҳани амалга ошириш натижасида ишлаб чиқилиши режалаштирилган маҳсулот:**

Лойиҳани амалга ошириш натижалари келгусида “Катта ҳажмли маълумотларни таҳлил қилиш ва қайта ишлов беришнинг алгоритмик ва дастурий таъминотини ишлаб чиқиш” мавзусидаги амалий лойиҳани тайёрлаш ва амалга оширилиши учун илмий асос сифатида фойдаланилади. Ушбу амалий лойиҳани амалга ошириш натижалари бўйича тайёр дастурий маҳсулот яратиш ва тижоратлаштиришга қаратилган инновацион ишланмалар лойиҳаси тайёрланади.



## Лойиҳадан кутилаётган натижалар ва уларнинг аҳамияти

Ушбу лойиҳани амалга ошириш жараёнида қуйидаги натижаларга эришиш режалаштирилган:

Клеткали автоматлар асосида маълумотларни таҳлил қилиш учун ёндашув таклиф этилади. Бу ёндашув бир ва кўп ўлчовли клеткали автоматларга боғлиқ бўлиб, ўтиш механизмларини шакллантиришга таянади,

Юқорида кўрсатилган ёндашув доирасида клеткали автомат ҳолатига асосланган қайта ишлаш алгоритмлари моделлари таклиф этилади;

Мазкур моделлар асосида ишлаб чиқилган клеткали автоматлар алгоритмларининг тузилмавий тавсифи шакллантирилади ва қайта ишлаш имконини берувчи параметрлаш амалга оширилади;





# Лойиҳа бўйича режалаштирилаётган харажатлар (минг сўмда)

1. Меҳнатга ҳақ тўлаш: **457 446,0**

2. Ягона ижтимоий тўлов: **114 362,0**

3. Хизмат сафарлари харажатлари: **40 800,0**

4. Лойиҳани амалга оширишга жалб этилган бошқа ташкилотларнинг тадқиқот ишлари учун тўлов: **0**

5. Илмий тадқиқотлар учун зарур бўлган асбоб-ускуналар ва бошқа мол-мулкни сотиб олиш учун харажатлар: **367 392,0**

6. Илмий тадқиқотлар учун материаллар ва бутловчи қисмларни сотиб олиш харажатлари: **0**

7. Лойиҳани амалга ошириш учун бошқа харажатлар: **0**

8. Ташкилотнинг устама харажатлари: **20 000,0**

9. Жами: **1 000 000,0**



Эътиборингиз учун раҳмат!