



## СТАТИСТИКА ФАОЛИЯТИНИ САМАРАЛИ ТАШКИЛ ЭТИШДА АХБОРОТ ОҚИМЛАРИНИ ОПТИМАЛ ТАШКИЛ ЭТИШ

**Отажонова Гулҳаё Мақсуд қизи**

Маъмун-Университети

Кадрлар малакасини ошириш ва статистик тадқиқотлари институти

ORCID: 0009-0008-7529-9656

[otajonovagulhayo1508@gmail.com](mailto:otajonovagulhayo1508@gmail.com)

**Аннотация.** Мақолада статистика фаолиятини ташкил этишда ахборот оқимларини оптимал ташкил этиш ва ундаги мавжуд муаммолар ўрганилган. Статистика маълумотларини ишлаб чиқишнинг миллий модели босқичлари ва статистика агентлигига қабул қилинувчи маълумотлар таснифланиш белгиларига кўра гуруҳларга ажратилган. Шунингдек, e-Stat 4.0 автоматлаштирилган ахборот тизими истиқболлари ҳақида айтиб ўтилган.

**Калит сўзлар:** статистика, рақамли технологиялар, маълумотлар базаси, ахборот оқимлари, ахборот тизими, маълумотлар платформалари.

## ОПТИМАЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПОТОКОВ В ЭФФЕКТИВНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ СТАТИСТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**Атаджанова Гулҳаё Мақсуд қизи**

Университет Мамун

Подготовка кадров и статистические исследования

независимый научный сотрудник института

**Аннотация.** В статье рассматривается оптимальная организация информационных потоков и существующие проблемы в организации статистической деятельности. Этапы национальной модели разработки статистических данных и данные, получаемые статистическим агентством, разделены на группы в соответствии с классификационными признаками. Также было упомянуто о перспективах автоматизированной информационной системы e-Stat 4.0.

**Ключевые слова:** статистика, цифровые технологии, база данных, информационные потоки, информационная система, информационные платформы.

## OPTIMUM ORGANIZATION OF INFORMATION FLOWS IN THE EFFECTIVE ORGANIZATION OF STATISTICAL ACTIVITIES

**Atajonova Gulkhayo Maksud kizi**

Mamun-University

Personnel training and statistical research independent researcher of the institute.

**Abstract.** The article examines the optimal organization of information flows and existing problems in the organization of statistical activities. The steps of the national model of statistical data development and the data received by the statistical agency are divided into groups according to the classification symbols. It was also mentioned about the prospects of e-Stat 4.0 automated information system.

**Key words:** statistics, digital technologies, database, information flows, information system, information platforms.

### **Кириш.**

Рақамли технологиялардан жамият ҳаётининг барча жабҳаларида, айниқса, давлат ташкилотларини бошқариш тизимида самарали фойдаланишни ташкил этишда энг аввало ушбу ташкилотдаги мавжуд ахборот оқимини тадқиқ этишни тақозо қилади.

Ташкилот фаолиятини ташкил этиш ва такомиллаштириш бевосита ахборот оқимларидан самарали фойдаланиш билан бевосита боғлиқ бўлиб, ахборот оқими қуйи тизимининг самарадорлигини оширишнинг ёндашувларидан бири бу ахборотни тезроқ узатиш имконини берадиган рақамли технологияларни кенг жорий этиш, шунингдек, ходимларнинг маълумотларни тўплаш ва қайта ишлаш, шунингдек, ахборотни ишлаб чиқариш учун ахборот базасини тайёрлаш бўйича малакаларини оширишдир.

### **Адабиётлар шарҳи.**

Бугунги кунга қадар ахборот оқимларини бошқариш ва оптималлаштириш масалари бўйича бир қатор хорижий ва маҳаллий олимлар тадқиқот ишларини олиб борганлар. Хусусан, Шеннон, Неуманн, Винер, Ашби (2011) турли нуқтаи назар, бошқарув тизимлари, кибернетика ва ахборот назариясидан ривожлантиришга катта ҳисса қўшган бўлсалар, ахборот оқимларини самарали ва мақбул шакллантириш ва улардан фойдаланишни бошқариш муаммоларини ҳал қилишда Карминский, Черников, (2006), Алоев, Батова, Бесланев ва бошқалар (2016) катта ҳисса қўшганлар.

Бир қатор бир-биридан мустақил ахборот манбалари маълум манзиллар тўпламига multicast бўлиши керак бўлган нуқтадан нуқтага алоқа тармоғини кўриб чиқадиган бўлсак муаммо рухсат етилган кодлаш тезлиги минтақасини тавсифлашдир. Ушбу модел илгари ўрганилган барча моделларни бир хил чизиқ бўйлаб ўз ичига олади. Биз муаммони битта маълумот манбаи билан ўрганамиз ва биз рухсат етилган кодлаш тезлиги минтақасининг оддий тавсифини олдик. Бизнинг натижамиз тармоқ ахборот оқими учун максимал оқим мин-кесиш теоремаси сифатида қаралиши мумкин (Ahlsweide et all., 2000).

Ахборот оқими объективи орқали ICL нинг ишлаш механизмига асосан кўرғазмали мисоллардаги ёрлиқли сўзлар лангар вазифасини бажаради: саёз ҳисоблаш қатламларини қайта ишлаш жараёнида семантик маълумотлар ёрлиқли сўз кўринишларига тўпланади; ёрлиқли сўзлардаги жамланган маълумотлар LLMларнинг якуний башоратлари учун маълумотнома бўлиб хизмат қилади (Wang ва Li, 2023).

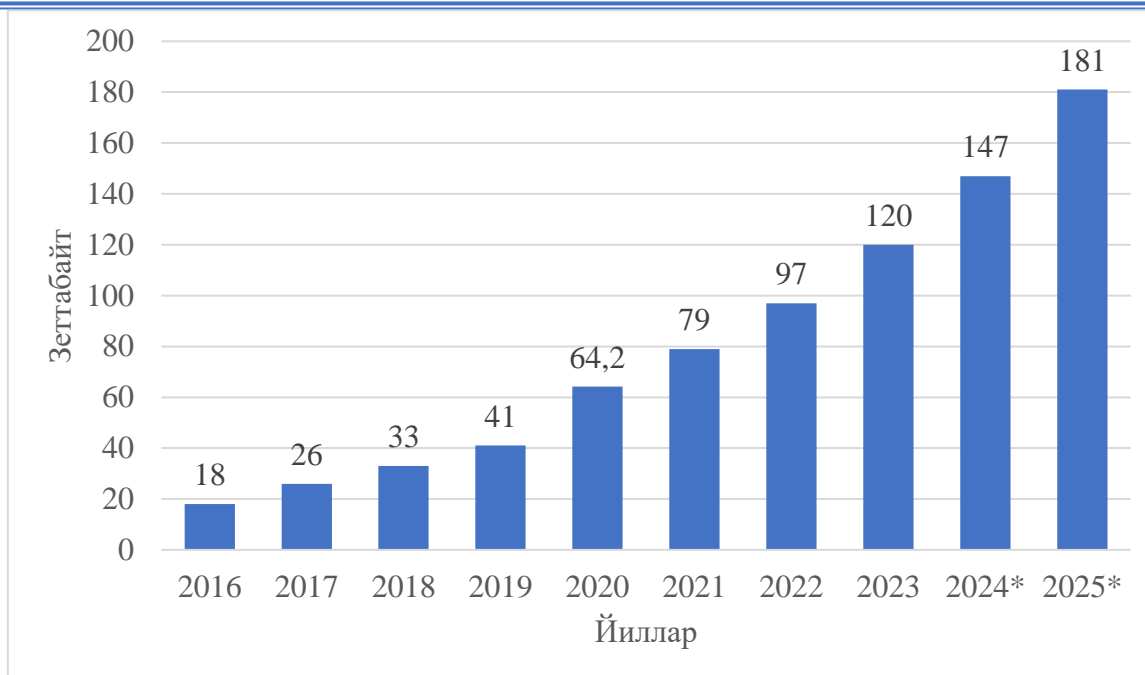
Маълумотларга мурожаатлар сони ҳамда уларнинг бир хиллик даражасига қараб маълумотлар оқимини гуруҳларга ажратилса мақсадга мувофиқ бўлади (Abnar & Zuidema, 2020).

### **Тадқиқот методологияси.**

Тадқиқот ишини бажаришда кузатиш, маълумотларни йиғиш, умумлаштириш, таққослаш, маҳаллий ва хорижий олимларнинг ахборотлар оқими тўғрисидаги қарашлари ҳамда уларни таснифлаш бўйича изланишлари кўриб чиқилди ҳамда миллий статистика тизимидаги ахборотлар оқими ўрганилди ва ундаги муаммолар ва уларнинг ечимлари бўйича хулоса ва таклифлар ишлаб чиқилди.

### **Таҳлил ва натижалар муҳокамаси.**

Тадқиқотларимиз шуни кўрсатмоқдаки, 2016 йилда дунё бўйича 16 зеттабайт ахборот яратилган бўлса, рақамли технологияларнинг кескин ривожланиши сабабли, 2025 йилга келиб бу кўрсаткич 10 баробарга ошиб, 181 зеттабайтга етмоқда. 1-расм. Айниқса, 2019-2020-йилларда Covid-19 пандемияси сабабли, рақамли технологияларга бўлган талаб кескин ошиб, 2020 йилда дунё бўйича яратилган ахборотлар ҳажми 2019 йилга нисбатан 56,6 %га юқори бўлди.



1-расм. Дунё бўйича яратилган ахборотларнинг ҳажми (зеттабайтда)<sup>30</sup>

Бизнинг тадқиқот ишимизда ахборот оқимлари деганда Статистика агентлигининг бошқарув тизими доирасида маълумотларнинг бир бўлимдан бошқасига ҳаракатини тушунишимиз мумкин. Ахборот оқимларини тўғри ташкил этиш Статистика агентлигида зарур бошқарув қарорларини қабул қилиш имконини беради. Статистика агентлигидаги ахборот оқимларини оптималлаштиришдан мақсад статистика фаолиятини амалга оширишнинг максимал самарадорлигини таъминлашдан иборат бўлиб, бунда ахборот оқимларининг умумий тизими ишлаб чиқилади. Ахборот оқимларининг умумий тизими - бу Статистика агентлиги томонидан статистика маълумотларини ишлаб чиқиш жараёнларини ташкил этиш имконини берадиган ахборот оқимларининг йиғиндисидир.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2024 йил 4 мартдаги “Ўзбекистон Республикаси Президенти ҳузуридаги Статистика агентлиги фаолиятини ташкил этиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-114-сон қарорига кўра Статистика агентлиги тузилмасида Марказий аппарат, Кадрлар малакасини ошириш ва статистик тадқиқотлар институти, Қорақалпоғистон Республикаси, вилоятлар ва Тошкент шаҳар статистика бошқармалари, ҳамда шаҳар ва туман статистика бўлимларидан ташкил топган. Бугунги кунда, Статистика агентлиги Марказий аппарати 22 та бошқарма, 70 та бўлимдан иборат бўлиб, Статистика агентлиги тизимидаги барча бўғинларда ахборот алмашиш тўлиқ электрон шаклда амалга оширилмоқда.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 3 августдаги ПҚ-4796-сон қарори билан тасдиқланган 2020-2025 йилларда Ўзбекистон Республикаси статистикасини ривожлантиришнинг миллий стратегиясида расмий статистика соҳасида статистика маълумотларини ишлаб чиқиш жараёнларида Бирлашган Миллатлар Ташкилотининг Европа Иқтисодий комиссияси, Евростат ҳамда Иқтисодий ҳамкорлик ва тараққиёт ташкилотининг бирлашган гуруҳи томонидан ишлаб чиқилган ва халқаро даражада тавсия этилган Статистика маълумотларини ишлаб чиқиш жараёнларининг намунавий модели (GSBPM – The generic Statistical Business Process Model) талабларидан келиб чиққан ҳолда Статистика маълумотларини ишлаб чиқишнинг миллий моделини миллий статистика тизимига жорий қилиш вазифаси белгиланган.

<sup>30</sup> <https://www.statista.com/statistics/871513/worldwide-data-created/>

Тадқиқотларимиз шуни кўрсатмоқдаки, статистика маълумотларини ишлаб чиқишнинг миллий модели бир неча амалга ошириш жараёнларидан иборат бўлган қуйидаги босқичларни ўз ичига олади:

- 1) статистика маълумотларига бўлган эҳтиёжларни ўрганиш;
- 2) ишлаб чиқиш жараёнларини режалаштириш;
- 3) ишлаб чиқиш жараёнларини шакллантириш;
- 4) бирламчи маълумотларни йиғиш;
- 5) маълумотларни қайта ишлаш;
- 6) маълумотларни таҳлил қилиш;
- 7) расмий статистика маълумотларини тарқатиш;
- 8) ишлаб чиқиш циклини баҳолаш.

Статистика маълумотларини ишлаб чиқишнинг ҳар бир босқичи ҳамда уларни амалга ошириш жараёнлари қоидага кўра кетма-кет равишда ташкил этилади.

Шу билан бирга, ҳар бир босқич ҳамда жараёнлар ўзаро узвий боғлиқ эканлиги ва пировард натижага йўналтирилганлиги сабабли, улар параллел равишда ёки олинган натижаларни таҳлил қилиш орқали аввалги босқичлар ҳамда жараёнларга тузатиш киритиш орқали ташкил этилиши ҳам мумкин.

Расмий статистикани тайёрловчилар, статистика кузатувларини ташкил этиш, статистика маълумотларини ишлаб чиқиш ва тарқатишда ушбу моделга мувофиқ фақат ўз фаолиятларида қўллаш мумкин бўлган босқичлар ва жараёнларга амал қиладилар.

Статистика агентлиги томонидан статистика маълумотларини ишлаб чиқишнинг миллий моделининг барча босқичларини амалга ошириш жараёнида мураккаб ахборотлар оқимини тўғри ташкил этиш ва бошқариш талаб этилади. Ушбу ахборотлар оқимида яратилувчи, қайта ишланувчи ва бошқа фойдаланувчига тақдим этилувчи ахборотларни таснифланиш белгиларига кўра қуйидаги гуруҳларга ажратиш мумкин:

- умумий функционал вазифага кўра, ходимлар тўғрисида шахсга доир маълумотлар, молиявий маълумотлар, услубий маълумотлар, меъёрий ҳужжатлар, вазирлик ва идоралар билан ёзишмалар;

- ҳужжатлаштириш шаклига кўра, ташкилий, маъмурий, маълумотнома, таҳлилий, иқтисодий, илмий ва техник;

- йўналишига кўра, кирувчи, чиқувчи ва ички;

- сақлаш воситаси турига кўра, қоғоз, электрон ва аралаш;

- фарқланишига кўра, бир ҳил, турли ҳил;

- даврийлигига кўра, кунлик, ҳафталик, ойлик, чораклик, йиллик, мунтазам, тезкор,

тасодифий;

- йиғиш ва тарқатиш турига кўра, онлайн ва оффлайн;

- ўзаро боғланишига кўра, ўзаро боғланган ва ўзаро боғланмаган;

- ҳажмига кўра, кичик, ўрта ва катта ҳажмли маълумотлар;

- шаклланиш усулига кўра, бирламчи, қайта ишланган;

- очиқлик даражасига кўра, очиқ, конфиденциал, хизмат давомида фойдаланиш

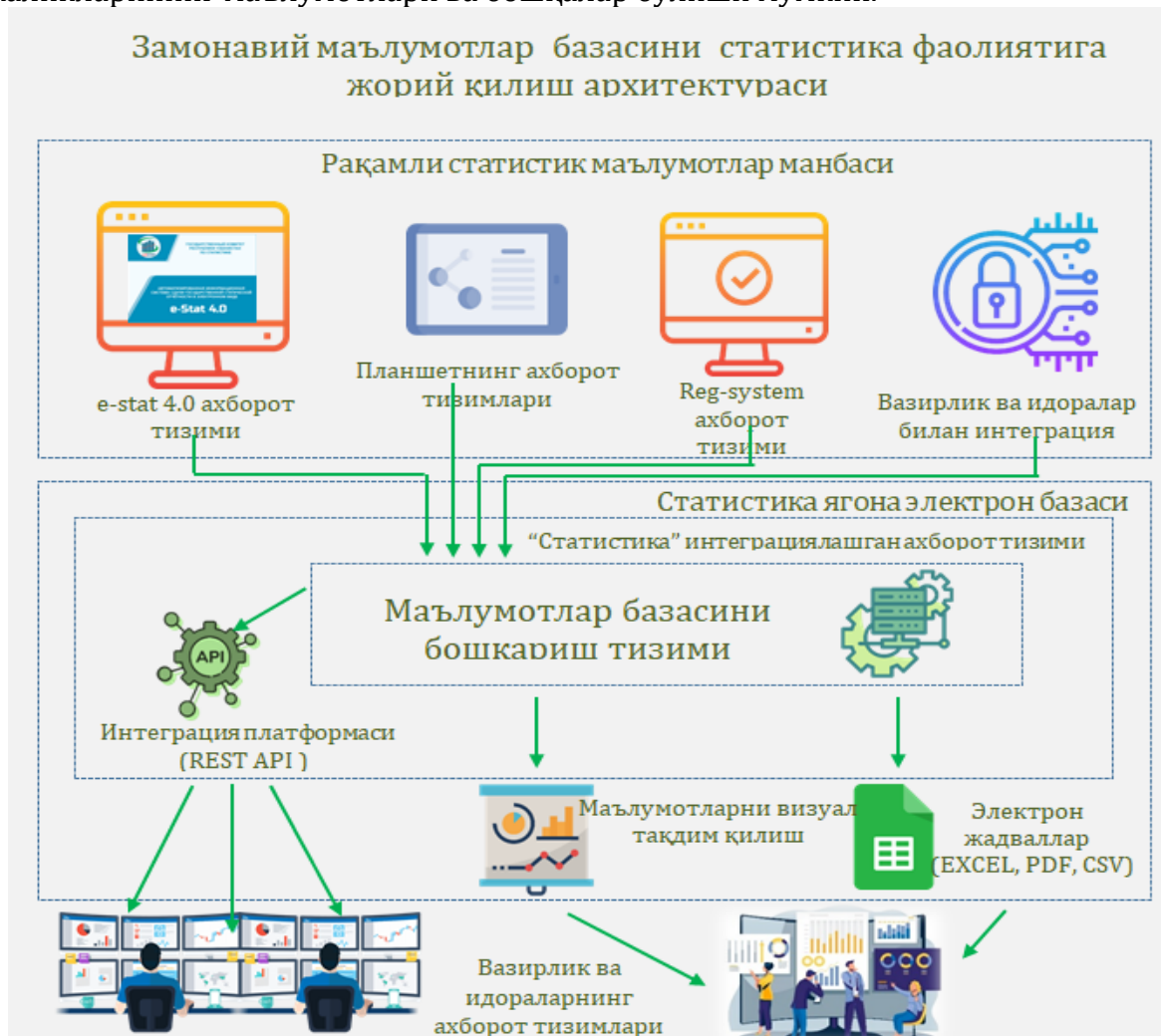
учун, махфий;

- фойдаланиш даражаси бўйича, бир марталик, қайта фойдаланиш мумкин, кам фойдаланиладиган, фойдаланилмаган турларга бўлиш мумкин.

Статистика агентлиги томонидан шакллантириладиган маълумотлар йиғиндиси маълумотлар оқими каби статистик тизим даражалари бўйича тақсимланадиган статистик ахборот базасини ташкил этади. Ахборот базаси маълум бир кетма-кетликда шаклланади.

Тадқиқотларимиз шуни кўрсатмоқдаки, замонавий маълумотлар базасини статистика фаолиятига жорий қилиш архитектураси қуйидаги 2-расмда таклиф қилинган бўлиб, Агентликда шаклланиладиган барча бирламчи статистик маълумотлар асосан e-stat 4.0 ахборот тизими орқали қабул қилиниб, олинган ҳисоботлар асосида шаклланади.

Албатта, бундан ташқари планшетлар ахборот тизимлари, reg-system ахборот тизими ва бошқа вазирлик ҳамда идораларнинг ахборот тизимларидан келиб тушаётган маълумотлар ҳам муҳим аҳамият касб этади. Бунда, бирламчи маълумотлар деганда, статистик кузатувлар давомида респондентлардан йиғилган маълумотлар тўпламига айтилади. Бирламчи маълумотлар корхона ва ташкилотларнинг молия-хўжалик фаолияти кўрсаткичлари, жисмоний шахсларнинг индивидуал маълумотлари, уй хўжаликларининг маълумотлари ва бошқалар бўлиши мумкин.



**2-расм. Замонавий маълумотлар базасини статистика фаолиятига жорий қилиш архитектураси**

Бундан ташқари, Статистика агентлиги томонидан расмий статистика маълумотларни ишлаб чиқариш жараёнида бир неча маълумотлар манбаларидан фойдаланишлари мумкин: статистик, маъмурий ёки бошқа манбалар:

1. Статистик маълумотлар манбалари - бу давлат ташкилотлари томонидан расмий статистика мақсадлари учун тайёрланган маълумотлар тўплами. Статистик маълумотлар манбаларига статистик танланма сўровлар, рўйхатга олиш ва статистик регистрлар киради. Рўйхатга олишнинг бир неча турлари мавжуд: аҳоли ва уй-жойларни рўйхатга олиш, хўжалик юритувчи субъектларни рўйхатга олиш, қишлоқ хўжалигини рўйхатга олиш ва бошқалар. Статистик регистрларнинг ўзи, ўз навбатида, турли манбалардан шакллантирилади.

2. Маъмурий маълумотлар манбалари - бу давлат идоралари ёки бошқа ташкилотлар томонидан асосан маъмурий мақсадлар учун яратилган маълумотлар тўплами. Маъмурий маълумотлар манбаларига жисмоний ва юридик шахсларнинг маъмурий регистрлари, вазирликлар, идоралар ва ихтисослаштирилган идоралар архивлари (солиқ ҳисоботлари,



ижтимоий фонд архивлари, божхона маълумотлари) ёки ҳудудий ва маҳаллий давлат ҳокимияти органларининг маълумотлари киради. Статистик маълумотлар манбаларидан фарқли ўлароқ, маъмурий маълумотлар манбалари статистик маълумотларга бўлган эҳтиёжни қондириш учун эмас, балки давлат органларининг айрим фаолиятининг бир қисми сифатида (масалан, давлат хизматларини кўрсатиш) яратилади. Баъзи ҳолларда статистика органлари маъмурий маълумотларни ишлаб чиқиш ёки тўплашда иштирок этадилар. Бундан ташқари, статистика органлари маъмурий маълумотларни ишлаб чиқаришнинг турли босқичларида иштирок этиши ва маълумотларнинг статистик мақсадлар учун ҳам мос келишини таъминлаши мумкин;

3. Бошқа маълумотлар манбаларига расмий статистик ёки маъмурий мақсадларда эмас, балки тижорат ёки бошқа мақсадларда ишлаб чиқарилган барча бошқа маълумотлар тўпламлари киради. Бошқа маълумотлар манбаларига алоқа хизматларини кўрсатувчи провайдерлар, оммавий ахборот воситалари провайдерлари, электрон тижорат корхоналари, Ерни кузатиш ва масофадан зондлаш хизматларини етказиб берувчилар ва хусусий суғурта компаниялари томонидан ишлаб чиқарилган маълумотлар тўплами киради. Улар, шунингдек, компаниялар томонидан ўз мақсадлари учун ўтказиладиган анъанавий танлама сўровларни ўз ичига олади. Умуман олганда, бошқа маълумотлар манбалари катта ҳажмли маълумотлар, яъни Big Data атамаси билан боғлиқ манбаларни ўз ичига олади.

Тадқиқотларимиз шуни кўрсатмоқдаки, Статистика агентлиги томонидан маълумотларни йиғиш жараёнига рақамли технологияларнинг кенг жорий этилиши натижасида, 30 дан ортиқ давлат ташкилотлар билан ўзаро маълумот алмашиш бўйича интеграциялар йўлга қўйилган (1-жадвал).

## 1-жадвал

**Статистика агентлиги бошқа вазирлик ва идоралардан интеграция  
йўли билан оладиган маълумотлар**

Маълумот берувчи ташкилот	Маълумот тури	Маълумот узатилиш ҳолати
Адлия вазирлиги	Рўйхатдан ўтувчи ва қайта ташкил этилувчи юридик шахслар, корхоналарни тугатиш, нодавлат нотижорат корхоналарни рўйхатдан ўтказиш, тадбиркорлик субъектларини тугатиш ва уларнинг молия-хўжалик фаолияти бўйича	онлайн
ФХДЁ	Туғилиш, ўлим, ажрим, никоҳ,	онлайн
Давлат божхона қўмитаси	Юк ташиш маълумотлари, Темир йўл ҳаракати маълумотлари, Божхона чегаралари орқали олиб ўтилган юклар тўғрисида маълумотлар, Автомобил транспортида халқаро юк ташишлар тўғрисида маълумотлар	Сўровга асосан
МВД	Ўзбекистонга кириб келувчилар ва чиқиб кетувчилар тўғрисида маълумотлар	онлайн
Электрон ҳукумат	Фуқаронинг шахсий маълумотлари	онлайн
Олий суд	Жиноят ишлари бўйича судлар томонидан аёлларга нисбатан зўравонлик ва тазйиқ ўтказиш билан боғлиқ қўрилган жиноят ишлари ҳақида; судланган шахслар сони ва уларга тайинланган жазо чоралари тўғрисида маълумотлар бўйича сўров.	онлайн
Қурилиш вазирлиги	Қурилиш объектлари тўғрисидаги маълумотлар	Ойлик
Қишлоқ хўжалиги вазирлиги	Э-ижара автоматлаштирилган ахборот тизими билан	онлайн
Солиқ қўмитаси	Онлайн назорат касса аппаратларининг маълумотлари	онлайн

*Манба:* статистика агентлигининг маълумотлари.

Бугунги кунда катта ҳажмли статистик маълумотларнинг юзага келиши ва Статистика агентлиги ахборот тизимларининг бошқа давлат ташкилотлари ахборот тизимлари билан ўзаро интеграцияси тоборп кўпайиб боргани сайин маълумотларни йиғиш ва қайта ишлаш жараёнларида тўлиқ рақамли технологиялардан фойдаланиш талаб этилади. Бунда бугунги кунга қадар амалга оширилган ахборотни қайта ишлаш, сақлаш ва тарқатишнинг анъанавий схемаси, ишларнинг таркиби ва уларни амалга ошириш усуллариининг ўзгаришига олиб келади.

Сўнгги пайтларда бирламчи ва йиғма статистик маълумотларни йиғиш, қайта ишлаш ва таҳлил қилиш муаммосига фундаментал ёндашувлар ўзгармоқда. Биринчидан, статистик маълумотлар йиғилгандан сўнг, маълумотларни электрон қайта ишлашга тайёрлаш босқичи қўшилди. Иккинчидан, статистик кузатувлар ва электрон ишлов беришга тайёрлаш босқичларидан сўнг олинган маълумотларнинг ишончилигини ва тўғрилигини текшириш учун кириш назорати амалга оширилади. Учинчидан, автоматлаштирилган тизимда маълумотларни йиғиш ва қайта ишлаш тизимининг марказий бўғини ҳисобланган, турли вақтларда ва турли манбалардан олинган тегишли кўрсаткичларни тўплаш, тезкор қидириш ва такрорий фойдаланиш учун сақлаш функциясига эга маълумотлар базаси шакллантирилади. Тўртинчидан, автоматлаштирилган режимда амалга оширилган барча ҳисоблаш ва мантиқий операциялар маълумотларни қайта ишлашнинг ягона босқичига бирлаштирилади. Шундан кейин, қайта ишлашдан олинган маълумотларни бевосита таҳлил қилиш статистика фаолиятининг махсус якуний босқичи сифатида амалга оширилади. Олинган натижавий статистик маълумотлар фойдаланувчиларга тақдим этиш учун турли тармоқларга тарқатилади. Сўнгги йилларда ахборот тизимларида ҳам, телекоммуникация инфраструктурасида ҳам содир бўлган ўзгаришлар статистик маълумотларни тўплаш, қайта ишлаш ва таҳлил қилиш бўйича мавжуд жараёнларни янада ривожлантиришга имкон бермоқда, бу эса статистика фаолиятининг тизимли ахборотни қайта ишлаш технологиясида ахборот оқимини бошқаришнинг янги тамойилларига асосланади.

Тадқиқотларимиз шуни кўрсатмоқдаки, статистика фаолиятида ахборот оқими бошқарувини оптималлаштириш учун тўпланган маълумотлар қуйидаги тамойилларга мос келиши керак:

- ишончилик тамойили - тўпланган маълумотлар тўғри бўлиши керак;
- долзарблик тамойили - маълумотлар таҳлил қилишда ёрдам бериши керак;
- тушунарлилик тамойили - маълумот ўқилиши ва осон талқин қилиниши керак;
- самарадорлик тамойили - маълумотни олиш самараси уни олишга сарфланган харажатларни қоплаши керак;
- мунтазамлик тамойили - маълумот мунтазам равишда олиниши ва камдан-кам бўлмаслиги керак.

Бундан ташқари, Статистика агентлиги томонидан маълумотларни йиғиш ва қайта ишлаш жараёнлари Агентлик тизимидаги ташкилотларнинг даражалари бўйича тақсимланган ахборот оқимларини ташкил топган. Ахборот нафақат пастдан юқорига, балки қарама-қарши йўналишда ҳам Марказий аппаратдан ҳудудий бошқармаларга, ҳудудий бошқармалардан туман/шаҳар статистика бўлимларига ҳам узатилади

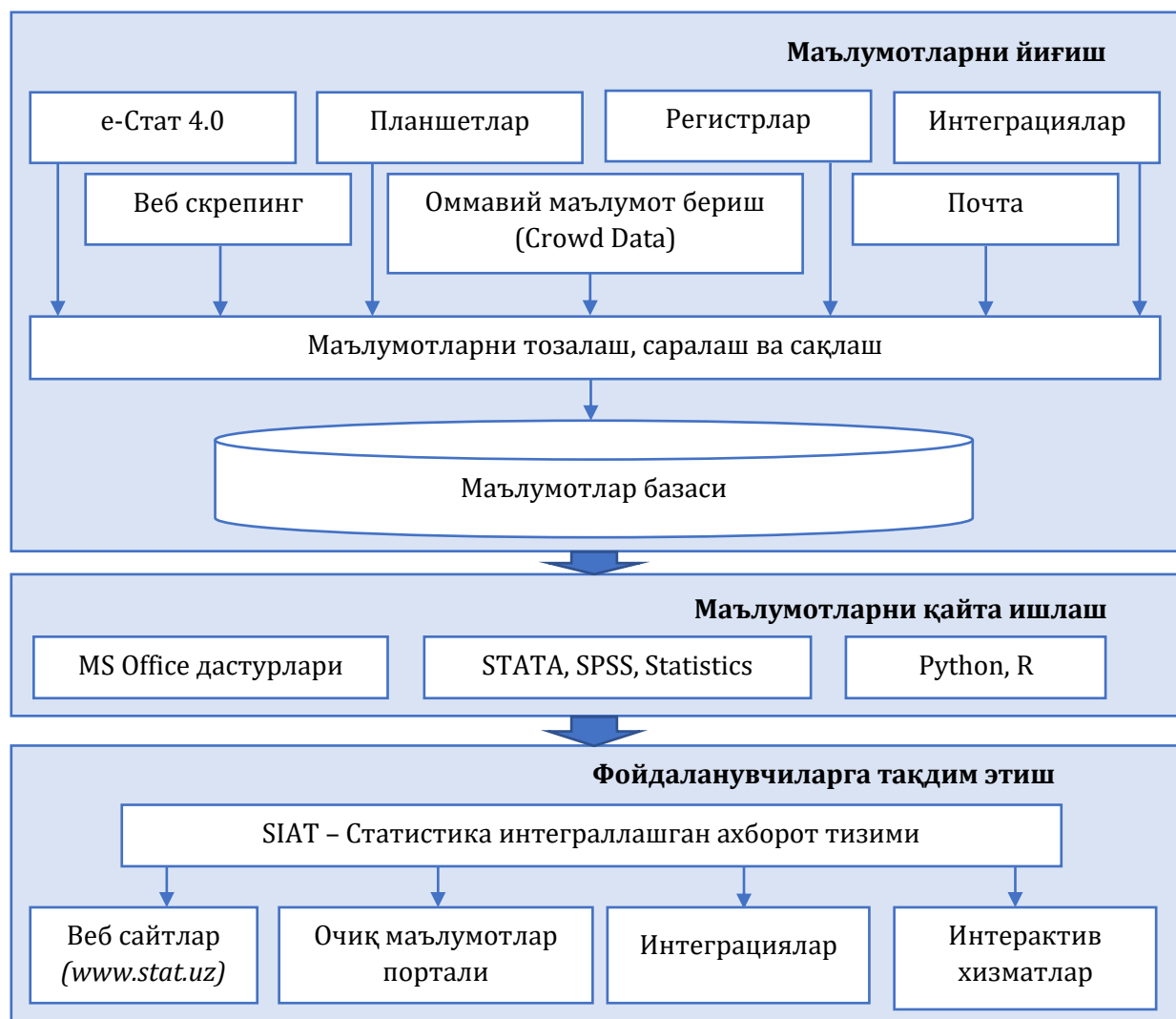
Туман/шаҳар статистика бўлимлари томонидан уй хўжаликлари кузатувлари ва бошқа танланма кузатувлар ўтказилади, ҳамда барча мулкчилик шаклидаги корхоналар, ташкилотлар ва муассасаларнинг статистика ҳисоботлари қабул қилинади. Барча маълумотлар Марказий аппаратда ташкил этилган маълумотлар базасига алоқа каналлари орқали етказилади.

Қорақалпоғистон Республикаси, Тошкент шаҳар ва барча вилоят статистика бошқармалари миқёсида маълумотлар статистика тармоқлари бўйича қайта ишланади ва таҳлил қилинади.

Республика даражасида Қорақалпоғистон Республикаси, Тошкент шаҳар ва барча вилоят статистика бошқармалари ҳамда туман/шаҳар статистика бўлимларидан ўтказилган танланма кузатувлар ва қабул қилинган статистика ҳисоботлари маълумотлари йиғилиб, умумлаштирилади ва марказий маълумотлар базаси шакллантирилади

Тадқиқотларимиз шуни кўрсатмоқдаки, статистика агентлигида ахборот оқимининг асосини ахборот тизимлари, маълумотлар базасини бошқариш тизимлари, маҳаллий ва тақсимланган маҳаллий тармоқлар, ахборот ва нашриёт мажмуалари ташкил этмоқда.

Юқорида келтирилган фикрлардан келиб чиқиб, тадқиқот ишимизда Статистика агентлигида статистика фаолиятини амалга оширишда фойдаланиладиган автоматлаштирилган ахборот тизимлари ва маълумотлар базаларини ўз ичига олган оптималлаштирилган ахборот оқимлари архитектураси ишлаб чиқилди. 3-расм. Статистика агентлигининг янгиланган ахборот оқимлари архитектураси ўз ичига статистика маълумотларини йиғиш, сақлаш, қайта ишлаш ва фойдаланувчиларга тақдим этишгача бўлган барча жараёнларни ўз ичига олган бўлиб, бугунги кунда Агентликда фойдаланилаётган ахборот тизимлари билан бирга маълумотларни тўплашнинг оммавий маълумот йиғиш (Crowd Data Sourcing) каби замонавий усуллари ҳам ўз ичига олган.



3-расм. Статистика агентлигининг оптималлаштирилган ахборот оқимлари архитектураси

*Манба:* муаллиф тадқиқотлари асосида ишлаб чиқилган.



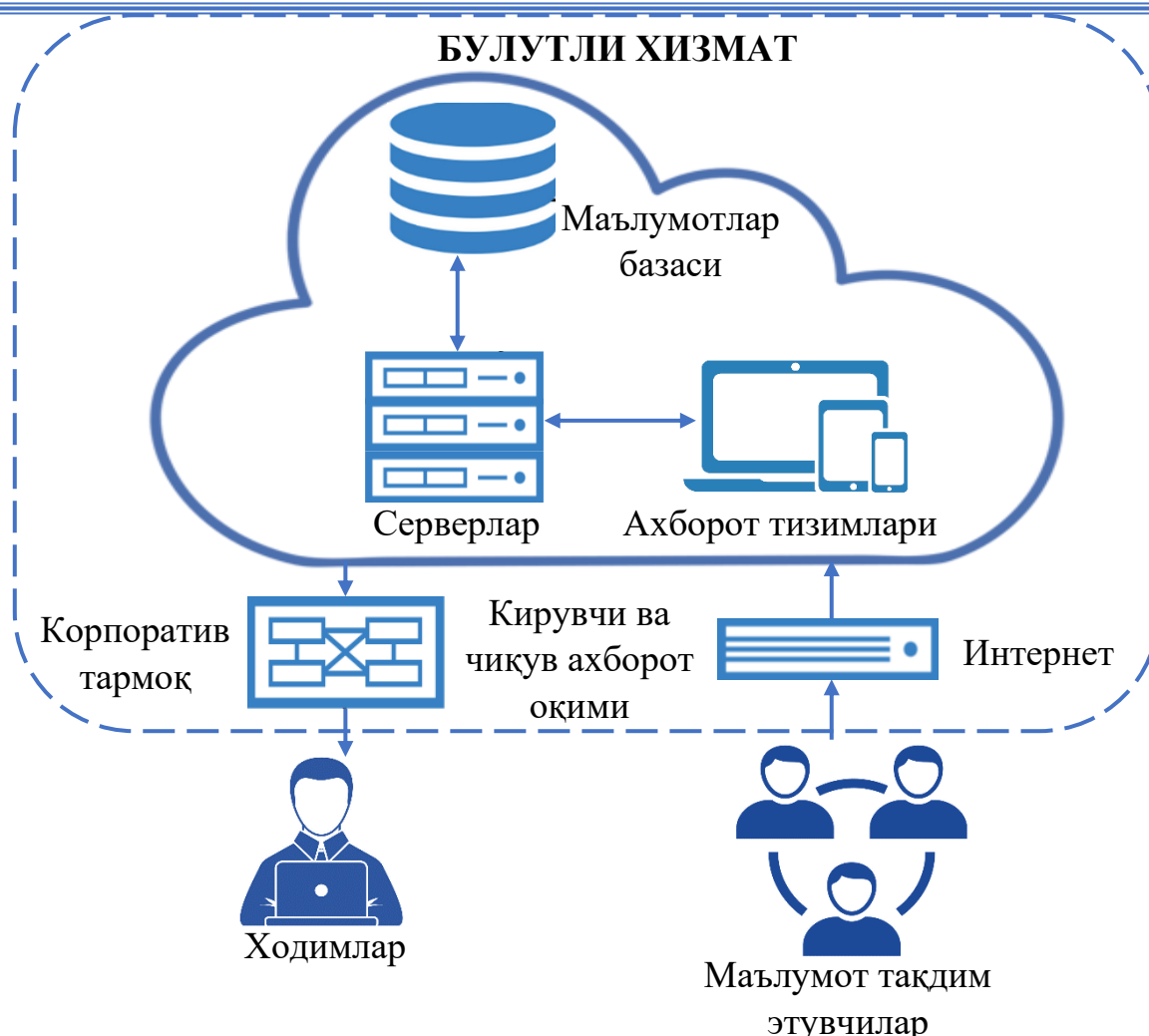
Бугунги кунда, Агентлик томонидан маълумотларни йиғишда е-Стат 4.0 автоматлаштирилган ахборот тизими орқали статистика ҳисоботларини электрон шаклда қабул қилишдан, планшет қурилмалари орқали танланма статистик кузатувлардан, корхона ва ташкилотларнинг ягона давлат регистри каби турли регистрлардан, бошқа вазирлик ва идораларнинг ахборот тизимларидан интеграция йўли билан олинган маълумотлардан ва айрим тоифадаги махфий статистик маълумотларни почта тизими орқали қабул қилишдан фойдаланилмоқда. Тадқиқот ишимизда таклиф этилаётган Статистика агентлигининг оптималлаштирилган ахборот оқимлари архитектурасида маълумотларни йиғишда веб скрепинг ва оммавий маълумот бериш (Crowd Data)дан фойдаланиш ҳам ҳисобга олинган.

Ижтимоий-иқтисодий ривожланишнинг долзарб муаммоларини ўрганиш республика, ҳудудий, туман муаммоларини ҳал этиш учун таҳлилий ахборотга бўлган эҳтиёжни аниқлаш имконини беради. Бугунги кунга қадар, статистика маълумотларини қайта ишлаш ва таҳлил қилишда MS Office дастурларидан фойдаланиб келинган бўлса, ҳозирги вақтда Статистика агентлигига бошқа вазирлик ва идоралардан интеграциялар орқали катта ҳажмдаги статистик маълумотлар оқимининг кириб келиши натижасида MS Office дастурларининг маълумотларни қайта ишлашда функционал имкониятлари етмай қолмоқда. Шу боисдан, катта ҳажмли статистик маълумотларни қайта ишлаш ва таҳлил қилишда STATA, SPSS, Python ва R каби замонавий дастурий воситалардан фойдаланилмоқда. Бу эса Агентлик мутахассисларига статистик маълумотларни чуқур ўрганиш, статистик кўрсаткичлар тизимини, жадвалларни ва маълумотлар базаларини яратишга имкон бермоқда.

Бугунги тез суръатлар билан ривожланаётган дунёда статистика ташкилотлари томонидан тезкор ва реал вақт режимидаги маълумотларни йиғиш муҳим аҳамиятга эга. Ресурслар ва кадрлар чекланган қишлоқ ёки чекка ҳудудларда статистика ташкилотлари маълумотларни мунтазам йиғишда қийинчиликларга дуч келмоқдалар. Шу боисдан, статистика маълумотларини йиғишнинг анъанавий ёндашувлари ўзгариб, краудсорсинг маълумотлари тушунчаси инновацион ечим сифатида пайдо бўлиши фуқароларга маълумотларни тўплаш ва текшириш жараёнларида фаол иштирок этиш имкониятини бермоқда. Бу ўз навбатида миллий статистика ташкилотларида маълумотларни йиғиш жараёнларида иш услубини тубдан ўзгартириб, рақамли технологиялардан янада самарали фойдаланишига йўл очиб бермоқда.

Краудсорсинг маълумотларининг энг муҳим афзалликларидан бири унинг географик тўсиқларни енгиб ўтиш қобилиятидир. Бундан ташқари, краудсорсинг статистика маълумотларини йиғишнинг тежамкор усули ҳам ҳисобланади. Ходимлар, инфратузилма ва логистика учун катта молиявий ресурсларни талаб қиладиган маълумотларни йиғишнинг анъанавий усулларида фарқли ўлароқ, краудсорсинг фуқароларнинг ихтиёрий иштирокига таянади.

Тадқиқот ишимизда статистика маълумотларини краудсорсинг усулида йиғиш архитектураси ишлаб чиқилди ва таклиф этилди (4-расм). Бунда, маълумот тақдим этувчилар ихтиёрий тарзда интернет орқали Краудсорсинг автоматлаштирилган ахборот тизимига уланади ва ўзларининг статистик маълумотларини юборади. Краудсорсинг автоматлаштирилган ахборот тизими катта ҳажмли маълумотлар оқими билан ишлаганлиги боис, булутли хизматлар асосида қурилади ва серверлар тўплами, катта ҳажмли маълумотлар базаси ва ахборот тизимларидан ташкил топади. Статистика агентлиги ходимлари краудсорсингдан йиғилган маълумотларни корпоратив тармоқ орқали қайта ишлашлари ва таҳлил қилишлари мумкин бўлади.



**4-расм. Статистика маълумотларини краудсорсинг ёрдамида йиғиш архитектураси<sup>31</sup>**

Краудсорсинг иловаларидан фойдаланган ҳолда, миллий статистика ташкилотлари жуда кўп маълумотларга киришда ўзларининг операцион харажатларини сезиларли даражада камайтиришлари ва маълумотларни таҳлил қилиш ҳамда тарқатиш жараёнларидаги ахборот оқимини оптималлаштириш имконини ҳам беради.

Краудсорсинг нафақат маълумотларни йиғиш механизми, балки фуқароларнинг фаоллигини ошириш ва миллий статистика ташкилотларига ишончни мустаҳкамлаш учун кучли восита сифатида ҳам хизмат қилади. Фуқароларни маълумотларни йиғиш жараёнига фаол жалб қилиш орқали ташкилотлар мулкдорлик ва шаффофлик туйғусини тарбиялаши, вазирлик ва бошқа давлат ташкилотлари ўртасида чуқурроқ алоқа ўрнатиши мумкин.

Бу ошкоралик ва фаолликнинг ошиши аҳолининг миллий статистика ташкилотлари томонидан ишлаб чиқарилган маълумотлар ва статистик маълумотларга бўлган ишончини оширишга, пировардида уларнинг ишининг ишончлилиги ва таъсирини оширишга олиб келиши мумкин.

Тадқиқотлармиз шуни кўрсатмоқдаки, ташкилотларда ахборот оқимини самарали шакллантириш ва фойдаланиш учун қуйидаги бир қатор тўсиқлар ҳам мавжуд:

- рақамли технологиялардан фойдаланишда ташкилий ва тузилмавий номукамалликлар;
- ахборот оқимини қайта ишлаш усули ва воситалари;

<sup>31</sup> Муаллиф тадқиқотлари асосида ишлаб чиқилган

- ташкилот ходимларининг рақамли технологиялардан фойдаланиш бўйича малакасининг пастлиги;
- ходимларнинг қаршилиги.

### Хулоса ва таклифлар.

Аммо, хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, Статистика агентлигида олиб борилган тадқиқотларимиз шуни кўрсатмоқдаки, юқорида санаб ўтилган тўсиқлардан бирортаси Агентликда кўзга ташланмади. Шу боисдан, Агентликда ахборот оқимларини рақамли технологиялардан самарали фойдаланган ҳолда оптималлаштириш статистика фаолиятини амалга оширишда сифатли статистик маълумотларни тезкор ва ўз вақтида қабул қилиш, қайта ишлаш ва фойдаланувчиларга етказиб бериш имкониятини беради.

### Адабиётлар/Литература/Reference:

Abnar, S., & Zuidema, W. (2020). Quantifying attention flow in transformers. *arXiv preprint arXiv:2005.00928*.

Ahlsweide, R., Cai, N., Li, S. Y., & Yeung, R. W. (2000). Network information flow. *IEEE Transactions on information theory*, 46(4), 1204-1216.

Otajonova, G. (2024). Milliy statistika axborot tizimlarining funksional jihatlari va o'ziga xos xususiyatlarining tahlili.

Wang, L., Li, L., Dai, D., Chen, D., Zhou, H., Meng, F., ... & Sun, X. (2023). Label words are anchors: An information flow perspective for understanding in-context learning. *arXiv preprint arXiv:2305.14160*.

Алоев, Т.Б. Организация эффективного управления предприятием на основе информационных технологий [Текст] / Т. Б. Алоев, И. А. Батова, Р. А. Беспанеев // Инновации и инвестиции. – 2016. – № 1. – С. 62–66.

Карминский, А.М. (2006) Информационные системы в экономике [Электронный ресурс]: ўқув қўлланма: в 2 ч. Ч. 1. Методология создания / А.М. Карминский, Б.В. Черников. – М.: Финансы и статистика, – 335 бет.

Титоренко Г.А. (2011) Информационные системы и технологии управления: дарслик / ред. Г.А. Титоренко. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ, – 591 бет.