

2025-YIL,
MAXSUS
SON.
(№ 003)



STATISTIK KUZATUVLARNI YUQORI DARAJADA TASHKIL QILISHDA QO‘LLANILAYOTGAN E-STAT 4.0 AXBOROT TIZIMINING UNUMDORLIK JIHATLARI

Istoraxon Abdusalomova Ilhom qizi

*Xalqaro Nordik Universiteti Sanoatni boshqarish va raqamli texnologiyalar kafedrası
PhD katta o‘qituvchisi*

Email: i.abdusalomova94@gmail.com

DOI: https://doi.org/10.55439/EIT/vol13_iss7/738

Anotatsiya

Mazkur maqolada statistik kuzatuvlarni samarali tashkil etishda e-Stat 4.0 avtomatlashtirilgan axborot tizimining ahamiyati, uning asosiy funksional imkoniyatlari va unumdorlik jihatlari yoritilgan. Tizim yordamida davlat statistika hisobotlarini elektron shaklda qabul qilish, qayta ishlash va tahlil qilish jarayonlari avtomatlashtirildi. Shu orqali ma’lumotlarning aniqligi, ishonchliligi va tezkorligi oshdi, inson omiliga bog‘liq xatoliklar kamaydi. Shuningdek, e-Stat 4.0 tizimi foydalanuvchilarga qulay interfeys, xavfsiz ma’lumot almashinuvi hamda real vaqt rejimida monitoring yuritish imkonini beradi. Maqolada tizimning samaradorlik ko‘rsatkichlari, integratsion imkoniyatlari va amaliy natijalari tahlil qilinib, mavjud muammolar va ularni bartaraf etish bo‘yicha takliflar ham berilgan.

Kalit so‘zlar: e-Stat 4.0, statistika, elektron hisobot, axborot tizimi, raqamli boshqaruv, ma’lumotlar xavfsizligi, avtomatlashtirish, samaradorlik, ma’lumotlarni tahlil qilish, davlat statistika qo‘mitasi.

Kirish

Bugungi kunda davlat statistika ma’lumotlarini to‘plash, qayta ishlash va tahlil qilish jarayonlarida axborot texnologiyalarining roli keskin ortmoqda. An’anaviy statistik tizimlarda inson omiliga bog‘liq xatoliklar, hisobotlarni shakllantirishdagi sekinlik va ma’lumotlarning to‘liqligi bilan bog‘liq muammolar mavjud. Shu sababli, avtomatlashtirilgan axborot tizimlari, xususan e-Stat 4.0, statistika jarayonlarini optimallashtirish, ma’lumotlar aniqligi va ishonchliligini oshirishga xizmat qiladi. e-Stat 4.0 axborot tizimi davlat statistika hisobotlarini elektron shaklda qabul qilish, qayta ishlash va tahlil qilishni avtomatlashtiradi. Bu tizim orqali ma’lumotlarni to‘plash va qayta ishlash jarayonida inson omilidan kelib chiqadigan xatoliklar kamayadi, ma’lumotlarning tezkorligi va aniqligi oshadi, shuningdek foydalanuvchilarga qulay interfeys, xavfsiz ma’lumot almashinuvi va real vaqt rejimida monitoring imkoniyati taqdim etiladi. Axborot tizimining iqtisodiy samaradorligi va o‘zini oqlash muddati uning funkcionallik darajasi va texnologik imkoniyatlariga bog‘liqdir. e-Stat 4.0 tizimi doirasida ma’lumotlarni qayta ishlash jarayonida statistik hisobot shaklini tayyorlash tannarxi tizimning umumiy unumdorligi bilan uzviy bog‘liq. Shu sababli, tizimning samaradorligini oldindan baholash investitsiyalarni rejalashtirish va risklarni kamaytirish imkonini beradi.

Axborot tizimining o‘zini oqlash muddati avvalam bor uning iqtisodiy samaradorligi va funkcionallik darajasiga bog‘liqdir. Ushbu ilmiy ishda ko‘rilayotgan *e-stat 4.0* axborot tizimi doirasida qaraydigan bo‘lsak, uning iqtisodiy samaradorlik ko‘rsatkichlari tizimning

funksionallik ko'rsatkichlari qiymatlari bilan ifodalanadi. *e-stat 4.0* axborot tizimida, ma'lumotlarni qayta ishlash texnologik jarayonida statistik hisobot shaklini tayyorlash tannarxi ushbu jarayonning unumdorligiga bog'liqdir.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili

So'nggi yillarda statistik jarayonlarni avtomatlashtirish va raqamli texnologiyalar asosida boshqarish masalalari bo'yicha olib borilgan ilmiy tadqiqotlar *e-Stat 4.0* kabi axborot tizimlarining samaradorligini asoslashda muhim o'rin tutmoqda. Jahon miqyosida davlat statistika xizmatlarini raqamlashtirish yo'nalishida BMT Statistika komissiyasi, Yevropa Ittifoqi statistika agentligi (Eurostat) hamda Osiyo taraqqiyot banki tomonidan amalga oshirilgan dasturlar zamonaviy statistik axborot tizimlarining konseptual asoslarini yaratdi. Ushbu tadqiqotlarda *e-stat* turkumidagi platformalarning asosiy ustunligi – ma'lumotlarni real vaqt rejimida yig'ish, qayta ishlash, integratsiyalash va tahlil qilish imkoniyatidir. Axborot texnologiyalarining joriy etilishi natijasida statistik ma'lumotlarning ishonchliligi, to'liqligi va dolzarbligi oshadi, bu esa davlat boshqaruvida ma'lumotga asoslangan qaror qabul qilish amaliyotini mustahkamlaydi.

A. Karimov (2021) tomonidan davlat statistika tizimini raqamlashtirish jarayonlarini tahlil qilinib, avtomatlashtirilgan axborot tizimlari orqali ma'lumotlarni yig'ish va qayta ishlashdagi tezkorlik, shaffoflik va ishonchlilikni ta'minlashning ustuvor ahamiyatini ko'rsatadi. Asarda *e-Stat 4.0* tizimining joriy etilishi natijasida statistik ma'lumotlar sifati oshgani va inson omili ta'siri kamaygani ta'kidlanadi. Shu bilan birga, ma'lumotlar bazasini integratsiya qilish va ayrim hududlarda internet infratuzilmasining yetarli emasligi muammo sifatida qayd etiladi.

D. Ruzmetova hamda B.Saidovlar (2022) tadqiqotda avtomatlashtirilgan statistik axborot tizimlarining samaradorligini baholash uchun ishlab chiqilgan indikatorlar tahlil qilinadi. Mualliflar *e-Stat 4.0* tizimida joriy etilgan “real time monitoring”, “data validation” va “feedback” modullari statistik hisobotlarning ishonchliligini oshirishga xizmat qilishini ta'kidlaydilar. Shu bilan birga, ma'lumotlar xavfsizligini ta'minlash va tizimdan foydalanuvchi kadrlarning raqamli malakasini oshirish zarurligi qayd etilgan.

S.Yusupov (2023). “Elektron davlat xizmatlarida ma'lumotlar oqimini tomonidan *e-Stat 4.0* tizimining arxitekturasi va uning davlat ma'lumotlar bazalari bilan integratsiyalashganligi yoritilgan. Muallifga ko'ra, mazkur tizim davlat organlari o'rtasida ma'lumot almashinuvini avtomatlashtirish orqali ish jarayonlarini tejamkor qilib, statistik ma'lumotlarning ishlov berish vaqti va resurs sarfini 35–40 %gacha qisqartirgan. Shu bilan birga, ma'lumotlarning yagona formati va strukturalashtirishning standartlashmagan qismi muammo sifatida ko'rsatiladi.

Yana bir tadqiqotda (2020) xalqaro tajriba nuqtai nazaridan, OECD hisobotida raqamli texnologiyalar asosida statistik ma'lumotlarni yig'ish va qayta ishlashda avtomatlashtirishning asosiy tamoyillari keltirilgan. *e-Stat 4.0* tizimi kabi milliy platformalarning samaradorligi, ularning “data quality management”, “metadata integration” va “automated error detection” funksiyalari orqali oshishi ta'kidlanadi. Shu bilan birga, xalqaro standartlar bilan muvofiqlashtirish (SDMX, ISO 27001) muhim omil sifatida ko'rsatiladi.

Yuqoridagi manbalar tahlili shuni ko'rsatadiki, *e-Stat 4.0* axborot tizimi statistik kuzatuvlarni avtomatlashtirish, ma'lumotlar sifati va ishonchliligini oshirishda muhim omilga

aylangan. Shu bilan birga, tizimning samaradorligi nafaqat uning texnik imkoniyatlariga, balki kadrlar malakasi, ma’lumotlar xavfsizligi va integratsiya darajasiga ham bog’liqdir.

Tadqiqot metodologiyasi

Mazkur ilmiy ishda statistik kuzatuvlarni yuqori darajada tashkil etishda e-Stat 4.0 axborot tizimining unumdorlik jihatlarini o’rganish bo’yicha kompleks metodologik yondashuv qo’llanilgan. Tadqiqotning metodologik asosi tizimli tahlil, iqtisodiy-statistik tahlil, modellashtirish, komparativ (taqqoslash) va empirik usullarga tayanadi. Ushbu yondashuvlar e-Stat 4.0 tizimining samaradorligini baholash, uning iqtisodiy, texnologik va tashkiliy jihatlarini chuqur o’rganish hamda tizimning amaliy qo’llanish samaralarini aniqlash imkonini beradi. Tadqiqot jarayonida davlat statistika hisobotlari, normativ-huquqiy hujjatlar, xalqaro standartlar va ilg’or xorijiy tajribalar o’rganilib, ularning e-Stat 4.0 tizimiga moslashtirish imkoniyatlari tahlil qilindi.

Tahlil va natijalar

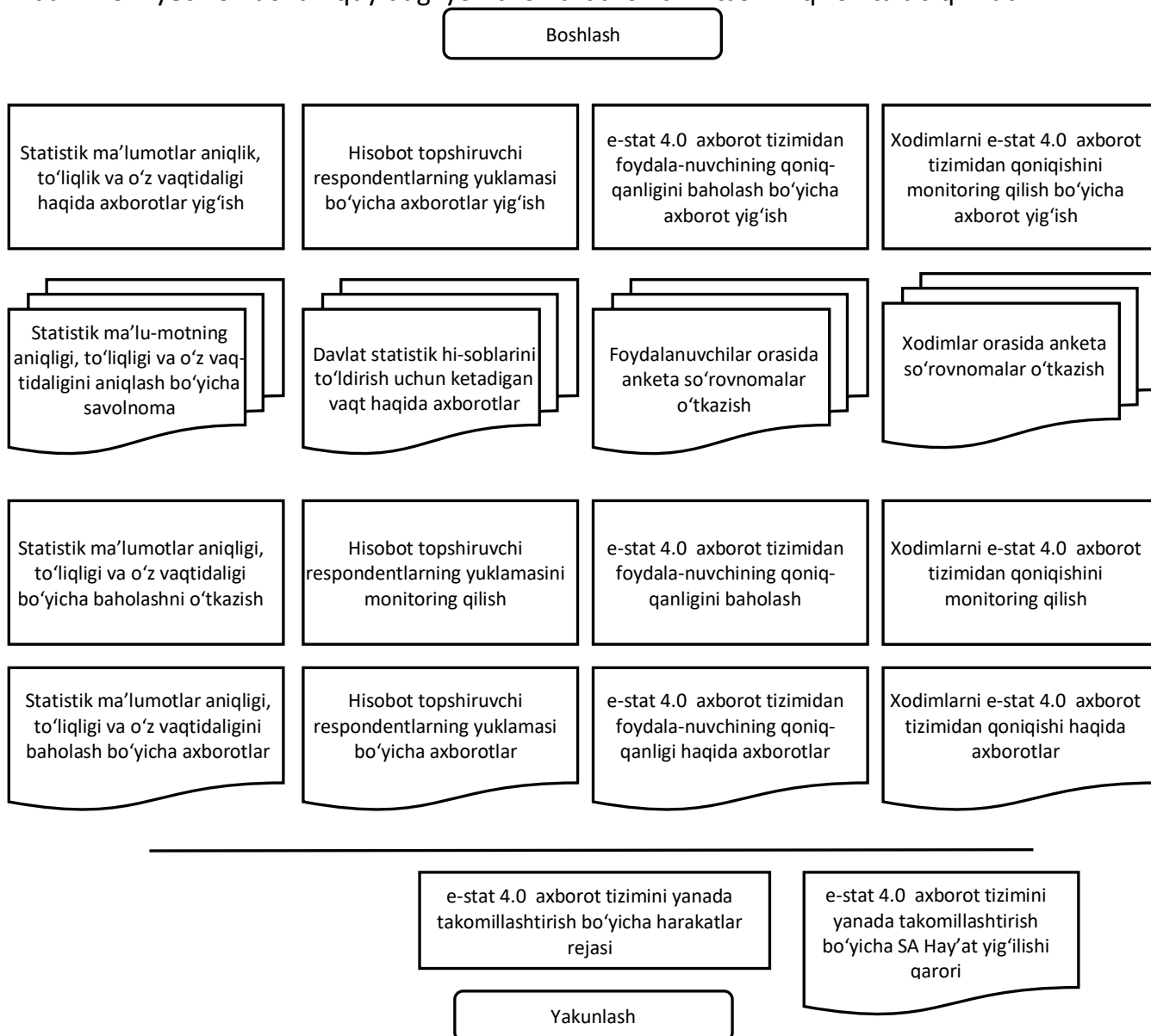
Tadqiqot doirasida e-Stat 4.0 axborot tizimining samaradorligini aniqlash uchun bir necha metodologik yondashuvlar qo’llanildi. Ma’lumotlarning aniqligi, to’liqligi va o’z vaqtidaliligini monitoring qilish maqsadida maxsus savolnoma ishlab chiqildi va choraklik asosda respondentlar hamda soha xodimlari orasida o’tkazildi. Shu orqali tizimning amaliy ishlashi, yuzaga keladigan muammolar va takomillashtirish bo’yicha tavsiyalar aniqlangan. Respondentlar yuklamasini tahlil qilish uchun onlayn hisobotlarni to’ldirish va markaziy serverga yuborish jarayonida sarflanadigan vaqt va yuzaga keladigan murakkabliklar o’rganildi. Bu tahlil natijalari asosida hisobotlarni tezroq va samarali tarzda to’ldirish bo’yicha tavsiyalar ishlab chiqildi. Foydalanuvchi qoniqishi monitoringi esa e-Stat 4.0 tizimining “Respondent” moduli orqali amalga oshirildi, foydalanuvchilar malaka va tajribasiga moslashtirilgan arifmetik-mantiqiy nazorat mexanizmlari orqali tizim samaradorligi tahlil qilindi. Ma’lumotlarni qayta ishlash jarayonida yuzaga keladigan defektlarni aniqlash uchun klaster-tahlil usuli qo’llanildi. Shu orqali statistik hisobotlarni qayta ishlash jarayonidagi asosiy defektlar, jumladan aniqlik, to’liqlik va o’z vaqtidalilik bo’yicha tahlil qilindi va tizim samaradorligini oshirish bo’yicha algoritm ishlab chiqildi.

Tadqiqotlarimiz shuni ko’rsatmoqdaki, ishlab chiqiladigan axborot tizimining unumdorligini oldindan hisoblab chiqish imkoni bo’lsa, unda jalb qilinayotgan investitsiyalarni qoplash muddatini aniqlash mumkindir. Ushbu yondashuvni buyurtmachilar tomonidan amalga oshirish, xavflarni oldini olishga va investitsiya-larni qo’rqmasdan kiritishga asos bo’lib xizmat qiladi.

Amaliyot shuni ko’rsatmoqdaki, axborot tizimini loyihalashtiruvchi loyihani moliyalashtirish tarafdori bo’lib, ularning dastlabki hisob-kitoblari axborot tizimi loyahasining samaradorligini tasdiqlaydi. Shuning uchun ham loyiha ishlari boshlan-gunicha axborot tizimini ishlab chiqishga investitsiya kiritish maqsadga muvofiq-ligini belgilab olish uchun ularning unumdorligi haqida aniq ma’lumotlarga ega bo’lish kerak.

Statistika hisobotlarini qabul qilayotgan *e-stat 4.0* axborot tizimi asosida ma’lumotlarni qayta ishlash texnologiyalarining tahlili shuni ko’rsatmoqdaki, axborot tizimi unumdorligi ko’rsatkichining qiymati ushbu tizimda ma’lumotlarni qayta ishlash texnologik jarayonlarining turli uchastka va bosqichlarida vujudga keladigan defektlar intensivligi bilan to’g’ridan-to’g’ri bog’liqdir. Klaster-tahlil usuli asosida olib borgan tahlillarimiz shuni ko’rsatmoqdaki, *e-stat 4.0* axborot tizi-mi asosida ma’lumotlarni qayta ishlashda asosiy defektlar aniqlik, to’liqlik va o’z vaqtidalilik bo’yicha namoyon bo’lmoqda. Shuning uchun

ham tadqiqotlarimiz asosida *e-stat 4.0* axborot tizimi unumdorligini aniqlash bo‘yicha algoritmi taklif qilmoqdamiz (1-rasm). Undan ko‘rinib turibdiki, yuqorida keltirilgan dolzarb muammoni yechish uchun quyidagi yo‘nalishlarda ishlarni tashkil qilish talab qilinadi:



1-rasm. *e-stat 4.0* axborot tizimi unumdorligini aniqlash bo‘yicha algoritmi.¹

- statistik ma‘lumotlar aniqlik, to‘liqlik va o‘z vaqtidaligi haqida axborotlar yig‘ish bo‘yicha ishlarni tashkil qilish. Bunda ushbu masala bo‘yicha maxsus savol-noma ishlab chiqiladi va uning asosida respondentlar hamda soha xodimlari orasida savolnomalar o‘tkaziladi. Ushbu savolnomani o‘tkazish davriyligini choraklik qilib olish maqsadga muvofiqdir, chunki asosiy statistik hisobotlar ushbu davrda yig‘ib olinadi. So‘rovnomalarda yig‘ilgan ma‘lumotlarni qayta ishlab, axborot tizimi-ni yanada takomillashtirish bo‘yicha harakatlar rejasi kerakli bo‘lgan takliflarni kiritish;

-davlat statistika hisobotlarini topshiruvchi respondentlarning yuklamasi bo‘yicha axborotlar yig‘ish va ularni tahlil qilish *e-stat 4.0* axborot tizimi asosida davlat statistika

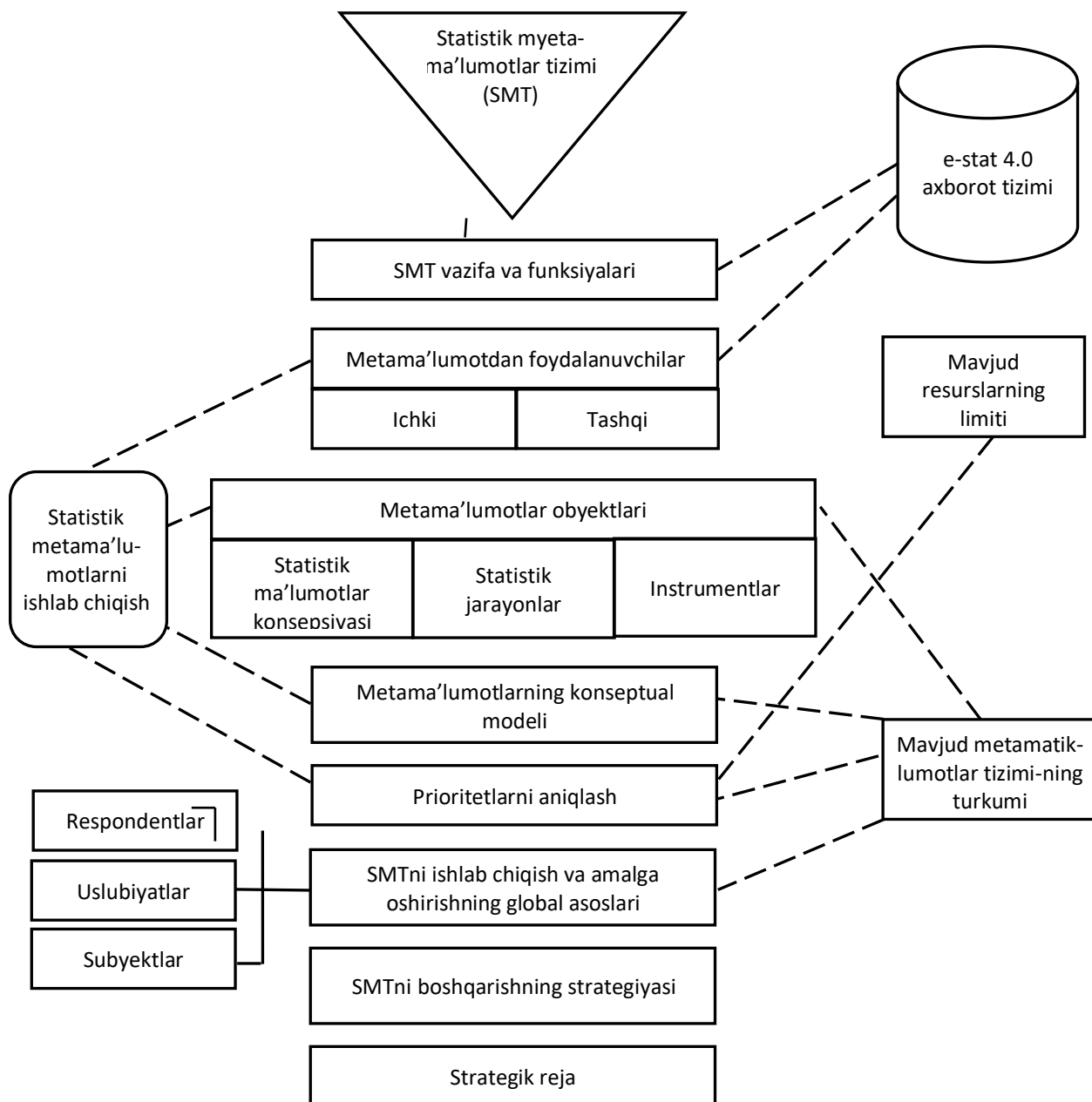
hisobotlarini to'ldirish uchun respondentlar tomonidan ketadigan vaqt miqdori haqida axborotlarni yig'ish talab qilinadi. Bunda onlayn usulda hisobotlarni to'ldirish va markaziy serverga ularni jo'natishda murakkabliklar o'rganiladi va har bir hisobotni to'ldirish vaqt miqdori ham aniqlanadi. Ushbu muammo bo'yicha tah-liliy axborotlar tayyorlanadi va hisobotlarni to'ldirish hamda jo'natish vaqtini yanada qisqartirish borasida harakatlar rejasiga kiritish uchun takliflar ishlab chiqiladi;

- *e-stat 4.0* axborot tizimidan foydalanuvchining qoniqqanligini baholash bo'yi-cha axborotlarni yig'ishni amalga oshirish. Ushbu amaliyotda foydalanilayotgan axborot tizimi tuzilish jihatidan oddiy ko'rinsa ham, undagi statistik hisobot bo'yicha arifmetik-mantiqiy nazoratlarning qo'yilishi respondentlardan malaka va tajribani talab qiladi. Shuning uchun ham foydalanuvchilar orasida axborot tizimi “Respon-dent” modulining ishlash faoliyati bo'yicha doimiy ravishda anketa so'rovnomalarni o'tkazish kerak bo'ladi. Olingan natijalarni tahlil qilib va natijalar asosida ushbu tizimni yanada takomillashtirish uchun harakatlar rejasiga takliflar berish lozim;

- statistika tizimi xodimlarini *e-stat 4.0* axborot tizimidan foydalanishdan qoniqishini monitoring qilish bo'yicha axborotlarni yig'ish. Haqiqatan ham ushbu axborot tizimi murakkab tizimlar sinfiga kirib, unda 126 dan ortiq oylik, choraklik va yillik hisoblar jamlangandir. Ularning ayrimlari 30 betgacha bo'lib, unda 300 dan ortiq ko'rsatkichlar qamrab olingan. Shuning uchun ham ushbu tizimning “Inspek-tor” modulida xodimlarning ishlashi ulardan yuqori darajadagi malaka va bilimni talab qiladi. Har bir subyektning hisobotini xodim ushbu tizimi doirasida oldingi hisobot davri bilan solishtirishi talab qilinadi va agar xatoliklar aniqlansa, izoh berish qismiga o'zining takliflarini kiritib ushbu hisobotni qaytadan to'g'rilab topshirish uchun respondentga jo'natiladi. Ushbu modulni yanada takomillashtirish borasida xodimlarning fikr-mulohazalarini amaliyotga joriy qilish uchun harakatlar rejasiga takliflar beriladi.

Yuqorida keltirilgan shartlarni hisobga olgan holda ekonometrik modelni tuzish uchun statistik ma'lumotlarni qayta ishlashdagi defekt va *e-stat 4.0* axborot tizimi unumdorligi ko'rsatkichi o'rtasidagi funksional bog'liqlikdan foydalanish maqsadga muvofiq bo'ladi. *e-stat 4.0* axborot tizimi sifatini baholashda hisob-tahliliy usuldan foydalanishni hisobga olgan holda yuqoridagi funksional bog'liqlikni regression model asosida aniqlash mumkin. Amaliy nuqtai-nazardan kelib chiqqan holda, bizning holatda funksional bog'liqlikni aniqlashda chiziqli regression modeldan foy-dalanish kerak. Bunda, aniqlik, to'liqlik va o'z vaqtidalik bo'yicha defektlarni aniq-lash va bartaraf etish vaqti o'zgaruvchan ko'rsatkich o'rnida ishtirok etadi.

Tadqiqotlarimiz shuni ko'rsatmoqdaki, statistika faoliyatini samarali tashkil qilishda metama'lumotlar tizimini to'g'ri yo'lga qo'yilganligi natijaviy statistik axborotlarning sifati, dolzarbligi, ishonchliligi va to'liqliligi kabi omillarini yuqori darajada bo'lishligini ta'minlab beradi. Shuning uchun ham ilmiy ishda statistik metama'lumotlar tizimini *e-stat 4.0* axborot tizimi doirasida tashkil qilish sxemasini ishlab chiqdik (2-rasm).



2-rasm. Statistik metama'lumotlar tizimini e-stat 4.0 axborot tizimi doirasida tashkil qilish sxemasi.²

Undan ko'rinib turibdiki, statistik metama'lumotlarni ishlab chiqaruvchilar, ulardan foydalanuvchilar, e-stat 4.0 axborot tizimi doirasida ularning tarkibiy qismlari bilan funksional aloqalarni yo'lga qo'yishi taklif qilinmoqda.

Shuni ta'kidlab o'tish joizki, e-stat 4.0 axborot tizimining unumdorlik jihatlarini ko'rsatkichlarini hisoblashda ulardan amaliyotda foydalanish imkoniyatini yaratish va adekvat bo'lishi uchun matritsani kamida 20 ta qatordan kam bo'lmasligi maqsadga muvofiqdir. Ma'lumotlarni yig'ish, o'lchash va qayta ishlash tadbirlari eksperimentlarni rejalashtirish metodikasi asosida tashkil qilindi. Dastlabki ma'lumotlar matritsasi

² Tadqiqotlar asosida muallif tomonidan ishlab chiqilgan.

qiymatlarini hisoblash axborot tizimlari faoliyat ko'rsatishida vujudga keladigan defektlarni hisobga olishning maxsus metodikasi asosida amalga oshirilgan.

Tahlillar shuni ko'rsatdiki, e-Stat 4.0 axborot tizimi davlat statistika hisobotlarini qabul qilish va qayta ishlash jarayonlarini sezilarli darajada avtomatlashtirdi. Tizim orqali ma'lumotlarni elektron shaklda qabul qilish imkoniyati yuzaga kelgani sababli, hisobotlarni yig'ish va qayta ishlash jarayonida inson omilidan kelib chiqadigan xatoliklar kamaydi. Shu bilan birga, tizim foydalanuvchilarga real vaqt rejimida ma'lumotlarni monitoring qilish imkonini beradi, bu esa statistika jarayonlarining tezkorligini oshiradi va ma'lumotlarning o'z vaqtidaliligi bo'yicha yuqori sifatni ta'minlaydi.

Savolnoma va foydalanuvchi qoniqishi monitoringi natijalari shuni ko'rsatdiki, tizimning “Respondent” modulidan foydalanishda ba'zi foydalanuvchilar arifmetik-mantiqiy nazoratlarni to'g'ri bajarish uchun qo'shimcha malaka va tajribaga ega bo'lishi kerak. Shu sababli, tizimning samaradorligini oshirish va foydalanuvchi tajribasini yaxshilash uchun interfeysni yanada soddalashtirish va foydalanuvchi qo'llanmalarini kengaytirish zarur.

Onlayn hisobotlarni to'ldirish va markaziy serverga jo'natish jarayonidagi vaqtni tahlil qilish natijasida aniqlanishicha, respondentlar tomonidan hisobotni to'ldirish va yuborish uchun sarflanadigan vaqt tizim samaradorligini bevosita belgilaydi. Ushbu vaqtni qisqartirish uchun tizimga avtomatik tekshiruvlar va ma'lumotlarni oldindan tayyorlash mexanizmlari qo'shilishi mumkin.

Klaster-tahlil usuli yordamida e-Stat 4.0 tizimida yuzaga keladigan defektlar intensivligi o'rganildi. Natijalar shuni ko'rsatdiki, asosiy defektlar aniqlik, to'liqlik va o'z vaqtidalilik mezonlari bo'yicha yuzaga keladi. Defektlar, masalan, noto'liq ma'lumotlar kiritilishi, noto'g'ri formatdagi qiymatlar va kechikkan hisobot yuborish holatlari tizimning umumiy samaradorligini pasaytiradi. Shu sababli, tizim samaradorligini oshirish uchun defektlarni aniqlash va oldini olishga qaratilgan algoritm ishlab chiqildi. Ushbu algoritm ma'lumotlarni qayta ishlash jarayonida yuzaga kelishi mumkin bo'lgan xatolarni prognoz qilish va ularni avtomatik tuzatish imkonini beradi.

Bundan tashqari, tizimning iqtisodiy samaradorligini tahlil qilish natijalari shuni ko'rsatdiki, e-Stat 4.0 tizimining ishlab chiqilishiga kiritilgan investitsiyalarni qoplash muddati tizimning funkcionallik darajasi va ma'lumotlarni qayta ishlash unumdorligi bilan bevosita bog'liq. Agar tizim samaradorligini oldindan aniqlash imkoniyati mavjud bo'lsa, investitsiyalarni samarali rejalashtirish va moliyaviy xavflarni kamaytirish mumkin.

Shuningdek, tizim asosida statistik hisobotlarni qayta ishlash jarayonida olingan natijalar quyidagicha umumlashtiriladi: ma'lumotlarni yig'ish va qayta ishlash tezligi oshdi, inson omilidan kelib chiqadigan xatoliklar kamaydi, foydalanuvchi qoniqishi oshdi, tizim xavfsizligi va ma'lumotlarni himoya qilish darajasi yuqorilandi. Bu esa davlat statistika qo'mitasi va boshqa tegishli organlar uchun tizimning qo'llanilishini yanada samarali qiladi.

Xulosa

e-Stat 4.0 tizimi statistik kuzatuvlarni tashkil etish va hisobotlarni yuritishda ancha samaradorlikka erishishga xizmat qilmoqda. Hisobotlarni elektron shaklga o'tkazish orqali tezlik oshdi, qulaylik yaxshilandi, ma'lumotlar sifati va shaffofligi oshdi, byurokratik jarayonlar qisqardi. Bularning barchasi statistik ma'lumotlar asosida qaror qabul qilish jarayonini kuchaytiradi, davlat boshqaruvi va nazoratini sifat jihatdan takomillashtiradi. Albatta, tizim joriy etilishida ayrim muammolar ham kuzatilmoqda — masalan,

ma’lumotlarni aniqlashtirish va bog’lashdagi qiyinchiliklar lekin umuman olganda, tizimning afzalliklari muhimligini ta’kidlash mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro’yxati

1. Otajonova G., “Milliy statistika axborot tizimlarining funksional jihatlari va o’ziga xos xususiyatlarining tahlili”, *Yashil Iqtisodiyot va Taraqqiyot*, Vol. 1 No. 5 (2024). yashil-iqtisodiyot-taraqqiyot.uz

2. “Elektron hisobot — eStat 4.0 avtomatlashtirilgan axborot tizimi”, rasmiy saytlardan. [Статистика Узбекистана+1](http://statistika.uzbekistana+1)

3. B.A. Begalov, M.K. Abdullaev, “Axborot xavfsizligi va e-Stat 4.0” (ma’lumotnoma).

4. Karimov A. “Raqamli iqtisodiyot sharoitida davlat statistikasi tizimini modernizatsiya qilish masalalari”. Toshkent: DSQ nashriyoti.

5. D.Ruzmetova, B.Saidov. “Avtomatlashtirilgan statistik kuzatuv tizimlari samaradorligini baholash mezonlari”. *Innovatsion iqtisodiyot va raqamli boshqaruv jurnali*, №3.

6. S.Yusupov. “Elektron davlat xizmatlarida ma’lumotlar oqimini optimallashtirish va e-Stat 4.0 tajribasi”. *Raqamli islohotlar va boshqaruv tizimlari jurnali*, №2.

7. OECD. “Digital transformation in official statistics: Emerging technologies and automation”. OECD Publishing, Paris.