VETERINARIYA YAGONA AXBOROT TIZIMINI ISHLAB CHIQISHDA RAQAMLI INTEGRATSIYA TAMOYILLARI

Rustamova Moxichexra Yaxshiboyevna

Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti
E-mail: mohimrustamova83@gmail.com

K E Y W O R D S

Veterinariya axborot tizimi, raqamli integratsiya tamoyillari, idoralararo interoperabellik, real vaqt ma’lumot almashinuvi, riskka asoslangan nazorat, axborot xavfsizligi, huquqiy uyg‘unlik

A B S T R A C T

Mazkur maqolada veterinariya sohasida davlat boshqaruvini raqamlashtirish jarayonlari doirasida, Veterinariya yagona axborot tizimini (VYaAT) ishlab chiqishda, qo‘llaniladigan raqamli integratsiya tamoyillari ilmiy jihatdan asoslab berilgan. Tadqiqotning dolzarbligi veterinariya nazorati, bioxavfsizlikni ta’minlash hamda xalqaro savdo talablariga moslashish sharoitida idoralararo axborot almashinuvining samaradorligini oshirish zarurati bilan belgilanadi. Xususan, VIS-Chegara tizimi bilan integratsiyalashgan muhitda ma’lumotlar almashinuvi, elektron identifikatsiya, real vaqt rejimidagi monitoring va riskka asoslangan nazorat mexanizmlarini takomillashtirish masalalari muhim ahamiyat kasb etadi.

Tadqiqotning maqsadi – veterinariya sohasida idoralararo interoperabellikni ta’minlashga qaratilgan raqamli integratsiya tamoyillarini tizimli ravishda tahlil qilish hamda ularni amaliyotga joriy etishning ilmiy-uslubiy asoslarini ishlab chiqishdan iborat. Ish jarayonida normativ-huquqiy hujjatlar, davlat axborot tizimlari integratsiyasi tajribasi va zamonaviy raqamli boshqaruv yondashuvlari tahlil qilindi. Natijada markazlashgan boshqaruv va koordinatsiya, elektron identifikatsiya va hujjat aylanishi, real vaqt rejimidagi ma’lumot almashinuvi hamda riskka asoslangan nazorat tamoyillarining veterinariya tizimidagi o‘rni va amaliy ahamiyati asoslab berildi. Taklif etilgan yondashuvlar davlat organlari o‘rtasida axborot almashinuvini optimallashtirish, takroriy tekshiruvlarni qisqartirish hamda nazorat samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

Kirish

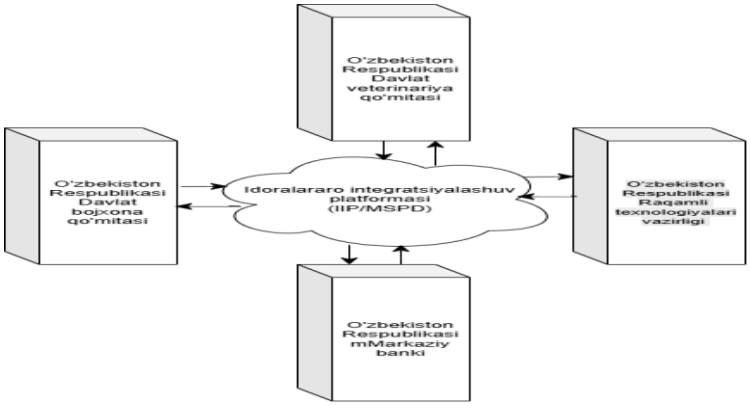
So‘nggi yillarda veterinariya sohasida raqamli transformatsiya jarayonlari davlat boshqaruvi samaradorligini oshirish, bioxavfsizlikni mustahkamlash va xalqaro savdo talablariga moslashishning muhim omiliga aylangan. Shu nuqtai nazardan, Veterinariya yagona axborot tizimini (VYaAT) ishlab chiqishda raqamli integratsiya tamoyillarini ilmiy asoslash va amaliy jihatdan to‘g‘ri tashkil etish dolzarb ilmiy va amaliy vazifa sifatida namoyon bo‘ladi.

Mazkur masala dolzarbligini quyidagi holatlar bilan izohlash mumkin: VYaAT davlatning boshqa axborot tizimlari bilan o‘zaro hamkorlikda ishlaydigan, ko‘p darajali va ko‘p subyektli integratsion muhitda faoliyat yuritadi. Tizim Bojxona qo‘mitasi, Markaziy bank va Raqamli texnologiyalar vazirliklari platformalari bilan integratsiyalashgan bo‘lib, ma’lumot almashinuvi Idoralararo integratsiyalashuv platformasi (IIP/MSPD) orqali amalga oshiriladi. Ushbu yondashuv markazlashtirilgan, xavfsiz va standartlashtirilgan integratsiyani ta’minlash bilan birga, axborot oqimlarini muvofiqlashtirish, takroriy tekshiruvlarni kamaytirish va davlat xizmatlarini tezkor va ishonchli ko‘rsatish imkonini beradi.

Shu bilan birga, maqola VYaATni shakllantirishda raqamli integratsiya tamoyillarini aniqlash, ularning axborot almashuvi jarayonlaridagi amaliy qo‘llanilishi va samarali tashkil etish mexanizmlarini o‘rganishga bag‘ishlangan bo‘lib, bu sohada ilmiy va amaliy yechimlarni ishlab chiqishga xizmat qiladi.

©Rustamova M

ISSN: 3030-3346



1-rasm. Idoralararo integratsiyalashuv platformasi (IIP/MSPD) orqali davlat organlari o‘rtasida axborot almashinuvi sxemasi.

Mazkur rasmda davlat organlari o‘rtasidagi axborot almashinuvi markaziy integratsion platforma orqali amalga oshirilishi, ya’ni barcha tizimlar yagona integratsiya shinasiga ulangan holda ishlashi tasvirlangan. Bu model axborot oqimlarini tartibga solish, ma’lumotlar takrorlanishini kamaytirish hamda nazorat mexanizmlarini markazlashtirish imkonini beradi.

O‘zbekiston Respublikasida davlat organlari o‘rtasidagi integratsiya jarayonlarini amalga oshirish va raqamli axborot tizimlarini birlashtirish bo‘yicha asosiy huquqiy asoslar kompleks normativ-huquqiy hujjatlar bilan tartibga solinadi.

Jumladan, “Elektron hukumat to‘g‘risida”gi Qonun (2016 yil, № ZRU-423) davlat boshqaruvida elektron xizmatlar, idoralararo ma’lumot almashinuvi va tizimlararo integratsiya tamoyillarini belgilaydi[1]. Ushbu qonun orqali yagona axborot makonini yaratish hamda davlat xizmatlarini elektron shaklda ko‘rsatishning huquqiy asoslari mustahkamlangan.

Vazirlar Mahkamasining 2022 yil 20 sentyabrdagi № 516-son qarori Idoralararo integratsiya platformasini (IIP/MSPD) joriy etish va rivojlantirish tartibini belgilaydi[2]. Mazkur qaror asosida davlat axborot tizimlari yagona API interfeys orqali o‘zaro bog‘lanadi, bu esa texnik interoperabellikni ta’minlaydi.

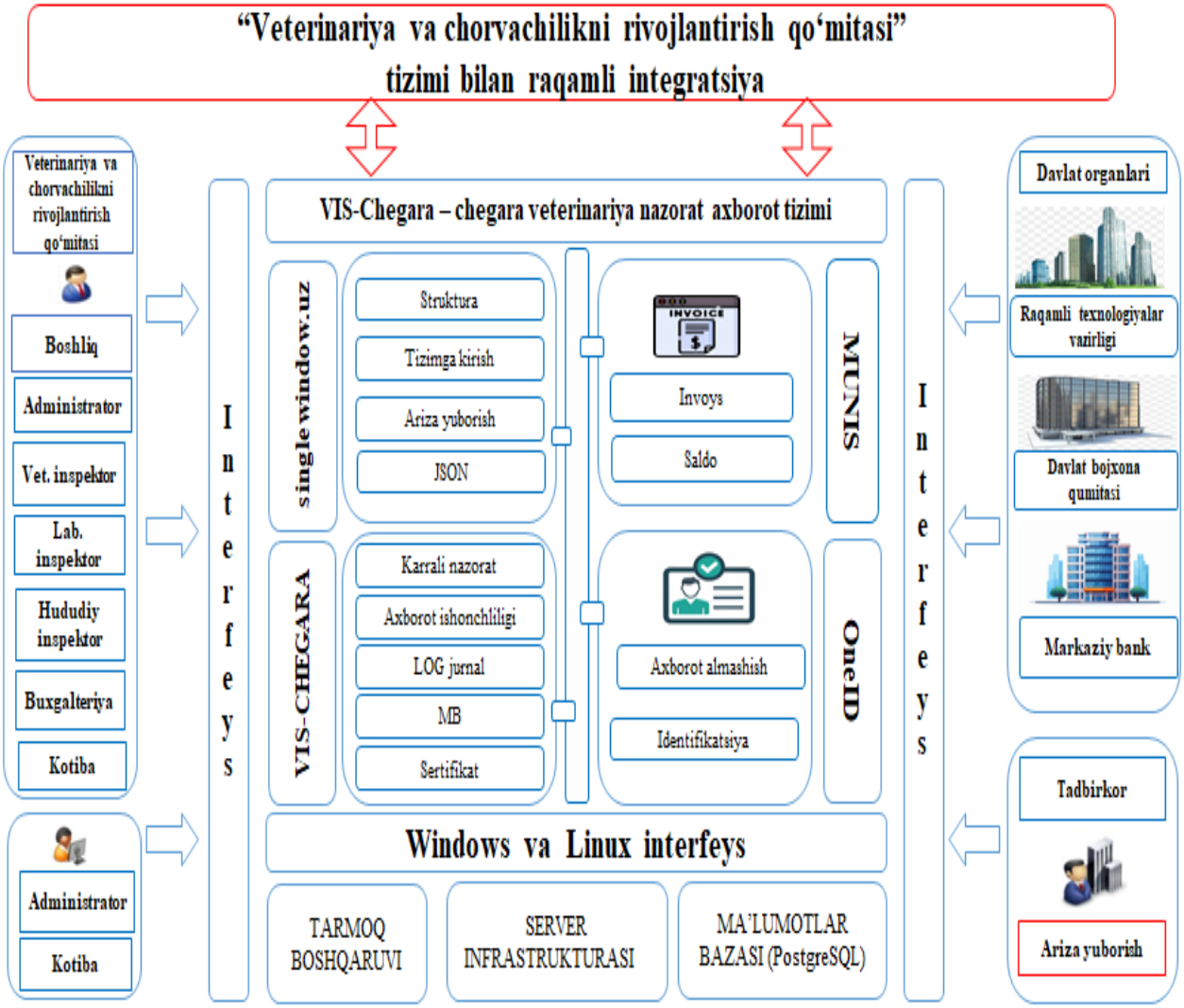
Prezidentning 2023 yil 16 sentyabrdagi № PP-286-son qarori davlat boshqaruvi organlarini kompleks raqamlashtirish va “Digital Government” tamoyillarini joriy etishga qaratilgan[3]. Ushbu hujjat idoralararo axborot almashinuvi samaradorligini oshirishni strategik vazifa sifatida belgilaydi.

“Shaxsiy ma’lumotlar to‘g‘risida”gi Qonun (2019 yil, № ZRU-535) esa davlat organlari o‘rtasida ma’lumot almashinuvi jarayonida maxfiylik, qonuniylik va axborot xavfsizligini ta’minlash talablarini belgilaydi[4].

Texnik jihatdan integratsiyani qo‘llab-quvvatlovchi talablar O‘z DSt 2590:2012 va O‘z DSt 1135:2007 standartlari bilan belgilanadi[5]. Ushbu standartlar axborot tizimlari o‘rtasida ma’lumot almashish, formatlash va interoperabellik bo‘yicha umumiy texnik mezonlarni aniqlaydi.

VYaAT doirasida VIS-Chegara tizimi integratsiyaning markaziy komponenti sifatida faoliyat yuritadi. Foydalanuvchi singlewindow.uz platformasi orqali ariza yuboradi, OneID tizimi orqali identifikatsiyadan o‘tadi, ariza elektron imzo bilan tasdiqlanadi va VIS-Chegaraga uzatiladi. Tekshiruvdan so‘ng veterinariya organlari tomonidan invoys shakllantiriladi hamda Markaziy bank tizimi bilan o‘zaro integratsiya orqali to‘lov va saldo ma’lumotlari qaytariladi. Ushbu jarayonlar yagona integratsion muhitda amalga oshiriladi.

©Rustamova M



2-rasm. VIS-Chegara tizimining idoralararo integratsion modeli.

Yuqoridagi rasmda VIS-Chegara nazorat axborot tizimi markaziy axborot yadrosi sifatida tasvirlanib, uning Bojxona qo‘mitasi, Markaziy bank, Raqamli texnologiyalar vazirligi hamda foydalanuvchilar bilan o‘zaro aloqasi ko‘rsatiladi. Ushbu model veterinariya nazoratining raqamli ekotizim doirasida ishlashini va idoralararo interoperabellik asosida tashkil etilganini namoyon etadi.

Shunday qilib, VYaATni ishlab chiqishda raqamli integratsiya tamoyillari quyidagilarga asoslanadi:

- markazlashgan boshqaruv va koordinatsiya;
- idoralararo interoperabellik;
- elektron identifikatsiya va hujjat aylanishi;
- real vaqt rejimidagi ma’lumot almashinuvi;
- riskka asoslangan nazorat;
- axborot xavfsizligi;
- huquqiy uyg‘unlik.

Mazkur tamoyillar asosida shakllantirilgan tizim veterinariya nazoratining shaffofligi, tezkorligi va samaradorligini oshiradi hamda mamlakatning bioxavfsizlik va xalqaro savdo talablariga mos rivojlanishini ta’minlaydi.

Markazlashgan boshqaruv va koordinatsiya tamoyili

Raqamli transformatsiya sharoitida davlat organlari o‘rtasidagi axborot almashinuvi samaradorligi tanlangan boshqaruv modeliga bevosita bog‘liq. Markazlashgan boshqaruv va koordinatsiya tamoyili ko‘p subyektli axborot tizimlarini yagona strategik markaz orqali muvofiqlashtirishga asoslanadi [1]. Ushbu yondashuv idoralararo interoperabellikni ta’minlab, ma’lumotlar oqimining uzluksizligi va tizimlararo moslashuvni kafolatlaydi.

(cc) BY ©Rustamova M

Tizimli yondashuvga ko‘ra, davlat boshqaruvi o‘zaro bog‘langan elementlardan iborat yagona tizim sifatida qaraladi. Axborot oqimlarining markaziy koordinatsiya orqali boshqarilishi takroriy tekshiruvlar va ma’lumotlar nomuvofiqligini kamaytiradi [2].

Xalqaro amaliyotda bu model European Commission boshqaruvidagi TRACES tizimida hamda General Administration of Customs of China faoliyatida namoyon bo‘ladi [7;8].

VYaAT doirasida mazkur tamoyil Idoralararo integratsiyalashuv platformasi orqali amalga oshirilib, “Elektron hukumat to‘g‘risida”gi Qonun (2016, № ZRU-423) va 2022 yil 20 sentyabrdagi № 516-son qaror bilan huquqiy jihatdan mustahkamlangan [1;2]. Yagona koordinatsiya sertifikatlash, invoys shakllantirish va moliyaviy hisob-kitob jarayonlarini tezlashtiradi hamda ma’lumotlar ishonchliligini oshiradi.

Shuningdek, ushbu tamoyil shaxsiy ma’lumotlarni himoya qilish talablariga rioya etishni ta’minlaydi [4]. Umuman, markazlashgan boshqaruv veterinariya sohasida raqamli integratsiyaning muhim metodologik asosini tashkil etadi.

Idoralararo interoperabellik tamoyili

Idoralararo interoperabellik — bu davlat organlari axborot tizimlarining ma’lumotlarni texnik, semantik va tashkiliy jihatdan mos ravishda almashish hamda o‘zaro uyg‘un ishlash qobiliyatidir. Mazkur tamoyil raqamli hukumatning asosiy tayanchlaridan biri bo‘lib, davlat xizmatlarida uzviylikni, ma’lumotlarning takrorlanmasligini va jarayonlarning avtomatlashtirilgan muvofiqlashuvini ta’minlaydi [1].

O‘zbekistonda ushbu tamoyil “Elektron hukumat to‘g‘risida”gi Qonun (2016, № ZRU-423) bilan huquqiy jihatdan mustahkamlangan [1]. Amaliy mexanizm sifatida esa Vazirlar Mahkamasining 2022 yil 20 sentyabrdagi № 516-son qarori asosida joriy etilgan IIP/MSPD platformasi xizmat qiladi [2]. Platforma davlat tizimlarini yagona API va standart protokollar orqali bog‘lab, texnik moslikni ta’minlaydi.

Interoperabellik uch darajada namoyon bo‘ladi:

1. **Texnik daraja** — protokollar, formatlar va xavfsizlik mexanizmlarining mosligi (O‘z DSt 2590:2012; O‘z DSt 1135:2007) [5;6];
2. **Semantik daraja** — ma’lumotlarning yagona tasnif va formatda talqin qilinishi. Masalan, European Commission boshqaruvidagi TRACES tizimida veterinariya sertifikatlari yagona formatda yuritiladi [7];
3. **Tashkiliy daraja** — vakolat va javobgarliklarning muvofiqlashtirilishi. General Administration of Customs of China tajribasi bunga misol bo‘la oladi [8].

VYaATda interoperabellik bojxona, Markaziy bank va identifikatsiya tizimlari bilan integratsiya orqali amalga oshadi. Natijada ariza topshirishdan tortib moliyaviy hisob-kitobgacha bo‘lgan jarayonlar yagona muhitda bajariladi, takroriy ma’lumot kiritish kamayadi va real vaqt monitoringi ta’minlanadi.

Shunday qilib, idoralararo interoperabellik texnologik yechim bilan cheklanmay, huquqiy va boshqaruv uyg‘unligini ham talab qiladigan kompleks tamoyil hisoblanadi.

Elektron identifikatsiya va hujjat aylanishi tamoyili

Elektron identifikatsiya va hujjat aylanishi bugungi kunda davlat axborot tizimlarining ajralmas qismi hisoblanadi. Ushbu tamoyilning mohiyati shundan iboratki, foydalanuvchi tizimga kirishda o‘z shaxsini elektron tarzda tasdiqlaydi, hujjatlar esa qog‘ozsiz, raqamli ko‘rinishda shakllantiriladi, yuboriladi va tasdiqlanadi.

Elektron identifikatsiya foydalanuvchini aniq aniqlash va uning vakolatini tekshirish imkonini beradi. Elektron raqamli imzo orqali tasdiqlangan hujjatlar yuridik kuchga ega bo‘ladi. Bu esa hujjat aylanishi jarayonida ishonchlilik va javobgarlikni ta’minlaydi. Mazkur jarayonlar “Elektron hukumat to‘g‘risida”gi Qonun (2016 yil, № ZRU-423) hamda “Shaxsiy ma’lumotlar to‘g‘risida”gi Qonun (2019 yil, № ZRU-535) bilan huquqiy jihatdan mustahkamlangan [1;4]. Texnik jihatdan esa ma’lumot almashinuvi O‘z DSt 2590:2012 va O‘z DSt 1135:2007 standartlariga asoslanadi [5;6].

©Rustamova M

Veterinariya axborot tizimlarida bu tamoyil ariza topshirish, sertifikat rasmiylashtirish va idoralararo ma’lumot almashinuvida muhim ahamiyatga ega. Masalan, Yevropa Ittifoqida TRACES tizimi orqali veterinariya sertifikatlari elektron shaklda rasmiylashtiriladi va nazorat qilinadi [7].

Umuman olganda, elektron identifikatsiya va hujjat aylanishi tizimlari qog‘ozbozlikni kamaytiradi, jarayonlarni tezlashtiradi hamda davlat organlari o‘rtasida ishonchli va shaffof axborot almashinuvini ta’minlaydi.

Real vaqt rejimidagi ma’lumot almashinuvi tamoyili

Real vaqt rejimidagi ma’lumot almashinuvi — bu davlat organlari va axborot tizimlari o‘rtasida ma’lumotlarning kechikishsiz, avtomatik va uzluksiz uzatilishini nazarda tutuvchi integratsion yondashuvdir. Ushbu tamoyil bojxona, veterinariya va moliyaviy nazorat kabi tezkorlik talab qilinadigan sohalarda ayniqsa muhimdir.

Huquqiy asos sifatida “Elektron hukumat to‘g‘risida”gi Qonun (2016, № ZRU-423) hamda IIP/MSPDni joriy etish bo‘yicha 2022 yil 20 sentyabrdagi № 516-son qaror xizmat qiladi [1;2]. Texnik jihatdan esa jarayon O‘z DSt 2590:2012 standarti bilan belgilangan interoperabellik talablariga tayanadi [5].

Veterinariya sohasida bu tamoyil quyidagilarni ta’minlaydi:
• ariza yuborilishi bilan avtomatik tekshiruvni boshlash;
• bojxona va veterinariya ma’lumotlarini tezkor solishtirish;
• invoysdan so‘ng moliyaviy ma’lumotlarni Markaziy bank bilan bog‘lash;
• riskka asoslangan nazoratni operativ ishga tushirish.

Xalqaro amaliyotda TRACES platformasi veterinariya sertifikatlarini real vaqt rejimida ro‘yxatdan o‘tkazadi [7], General Administration of Customs of China tizimidagi e-CIQ esa bojxona va sanitariya nazoratida tezkor axborot almashuvini ta’minlaydi [8].

Ilmiy jihatdan real vaqt almashinuvi uch tarkibiy qismga ega: texnik (API va integratsion platforma), tashkiliy (vakolatlar taqsimoti) va analitik (real vaqt monitoringi hamda risk tahlili). Siz ishlab chiqqan hujjatlar almashinuvi modeli [8–10] aynan shu tamoyilning amaliy asosini mustahkamlaydi va nazorat samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

Riskka asoslangan nazorat tamoyili

Riskka asoslangan nazorat tamoyili – nazorat resurslarini barcha obyektlarga teng qo‘llash emas, balki ularni xavf darajasiga qarab differensial taqsimlashga asoslangan boshqaruv yondashuvidir. Bu yondashuv veterinariya sohasida bioxavfsizlikni ta’minlash, noqonuniy mahsulotlar aylanishini cheklash va aholi hamda hayvonlar salomatligini himoya qilishda muhim ahamiyatga ega.

An’anaviy modelda barcha yuklar bir xil tekshiruvdan o‘tsa, riskka asoslangan modelda xavf darajasi tarixiy statistika, subyekt ishonchliligi, mahsulot turi, kelib chiqish davlati va epidemiologik vaziyat kabi ko‘rsatkichlar asosida aniqlanadi. Natijada yuqori riskli jo‘natmalar chuqur tekshiriladi, past risklilarga soddalashtirilgan tartib qo‘llanadi.

Mazkur yondashuv raqamli transformatsiya siyosati va interoperabellik standartlari (O‘z DSt 2590:2012) bilan qo‘llab-quvvatlanib, risk tahlilini avtomatlashtirish imkonini beradi. Xalqaro tajribada ham, xususan, Yevropa Ittifoqining TRACES hamda Xitoy bojxona tizimlarida risk profillari asosida tekshiruv intensivligi belgilanadi.

Veterinariya yagona axborot tizimi doirasida bu tamoyil avtomatik ma’lumot tekshiruvi, idoralararo integratsiya asosida risk profilini shakllantirish, epidemiologik baholash va zarur hollarda qo‘shimcha laboratoriya nazoratini belgilash orqali amalga oshiriladi. Integratsiyalashgan ma’lumotlar bazasi esa samarali va avtomatlashtirilgan risk tahlilining asosiy sharti hisoblanadi.

Axborot xavfsizligi tamoyili

Axborot xavfsizligi tamoyili – tizimdagi ma’lumotlarning maxfiyligi, butunligi va

(cc) BY ©Rustamova M

mavjudligini ta’minlashga qaratilgan asosiy qoidalar majmui. Veterinariya yagona axborot tizimi (VYaAT) doirasida ushbu tamoyil foydalanuvchilar, idoralar va boshqa davlat tizimlari o‘rtasidagi axborot almashuvining xavfsiz va ishonchli bo‘lishini kafolatlaydi.

Maxfiylik tamoyiliga ko‘ra, ma’lumotlardan faqat vakolatli shaxslar foydalanadi (identifikatsiya va elektron imzo asosida). Butunlik – hujjat va ma’lumotlarning o‘zgarmas va to‘liq saqlanishini anglatadi; integratsiyalashgan platforma takroriy kiritish va xatolarni kamaytiradi. Mavjudlik esa axborotning real vaqt rejimida uzluksiz ishlashini ta’minlaydi.

Shuningdek, har bir amal loglar orqali qayd etilishi mas’uliyatni oshiradi, riskka asoslangan nazorat esa tekshiruvlarni xavf darajasiga qarab tashkil etadi. Texnik himoya milliy standartlar asosida shifrlash va xavfsiz protokollar orqali ta’minlanadi. Huquqiy jihatdan esa jarayonlar amaldagi qonunchilikka muvofiq amalga oshiriladi.

Huquqiy uyg‘unlik tamoyili tizimdagi barcha jarayonlarning qonun va normativ hujjatlarga mosligini ta’minlaydi. Elektron xizmatlar, idoralararo integratsiya va sertifikatlash jarayonlari milliy hamda xalqaro talablarga muvofiq yo‘lga qo‘yiladi. Monitoring va audit mexanizmlari javobgarlikni kuchaytiradi, ma’lumotlardan esa faqat belgilangan maqsadlarda foydalaniladi.

Shu tariqa, axborot xavfsizligi va huquqiy uyg‘unlik birgalikda tizimning barqarorligi, shaffofligi va bioxavfsizlik talablariga mos ishlashini ta’minlaydi.

Material va metodologiya

Tadqiqot materiali sifatida veterinariya sohasida raqamli integratsiyani tartibga soluvchi normativ-huquqiy hujjatlar, davlat standartlari, xalqaro tajriba materiallari hamda mualliflar tomonidan ishlab chiqilgan konseptual modellar va ilmiy maqolalar foydalanildi. Jumladan, davlat organlari o‘rtasidagi axborot almashinuvini tartibga soluvchi qonun va qarorlar, interoperabellik bo‘yicha milliy standartlar, shuningdek, Yevropa Ittifoqi va Xitoy tajribasiga oid ochiq manbalar tahlil qilindi.

Bundan tashqari, veterinariya sohasida eksport-import jarayonlarini raqamlashtirishga oid ilgari e’lon qilingan ilmiy ishlanmalar ham tadqiqot materialining muhim qismini tashkil etdi. Tahlil uchun 10 dan ortiq normativ-huquqiy hujjat, 5 dan ortiq ilmiy maqola va 2 ta xalqaro amaliy platforma tajribasi o‘rganildi.

Ma’lumotlarni yig‘ish jarayoni.

Ma’lumotlar rasmiy huquqiy bazalar, ilmiy jurnallar, ochiq elektron resurslar va davlat organlarining metodik hujjatlari asosida yig‘ildi. Integratsion jarayonlarga oid ma’lumotlar tizimli ravishda saralandi va mavzuga bevosita aloqador jihatlar ajratib olindi.

Tadqiqot metodologiyasi.

Tadqiqot jarayonida quyidagi usullar qo‘llanildi:

- **Normativ-huquqiy tahlil usuli** – davlat organlari o‘rtasidagi integratsiyani tartibga soluvchi hujjatlarni o‘rganish va ularning o‘zaro bog‘liqligini aniqlash uchun;
- **Tizimli yondashuv** – VYaATni ko‘p subyektli integratsion muhitda faoliyat yurituvchi kompleks tizim sifatida ko‘rib chiqish uchun;
- **Taqqoslash usuli** – milliy modelni xalqaro platformalar tajribasi bilan solishtirish orqali umumiy va farqli jihatlarni aniqlash uchun;
- **Modellashtirish usuli** – VIS-Chegara tizimining idoralararo integratsion modelini konseptual sxema ko‘rinishida ishlab chiqish uchun;
- **Analitik baholash** – integratsiya tamoyillarining amaliy samaradorligini aniqlash va ularning boshqaruv jarayonlariga ta’sirini baholash uchun.

Olingan natijalar mantiqiy umumlashtirish asosida tizimlashtirildi va veterinariya yagona axborot tizimini ishlab chiqishda qo‘llanilishi mumkin bo‘lgan ilmiy-uslubiy xulosalar shakllantirildi.

Tadqiqot natijalari

Tadqiqot jarayonida veterinariya sohasida raqamli integratsiyani tashkil etishning asosiy natijalari aniqlashtirildi va tizimli ravishda asoslab berildi.

©Rustamova M

Birinchidan, Veterinariya yagona axborot tizimini (VYaAT) idoralararo integratsiya platformasi bilan bog‘lash orqali ma’lumot almashinuvi uzluksiz raqamli zanjir ko‘rinishida tashkil etilishi mumkinligi isbotlandi. Bu yondashuv ariza topshirish, sertifikatlashtirish, bojxona rasmiylashtiruvi va moliyaviy tasdiqlash jarayonlarini yagona elektron muhitga birlashtirish imkonini beradi.

Ikkinchidan, real vaqt rejimidagi ma’lumot almashinuvi joriy etilganda nazorat tezkorligi oshishi va inson omiliga bog‘liq xatoliklar kamayishi aniqlandi. Masalan, eksport uchun berilgan veterinariya sertifikati avtomatik ravishda bojxona tizimida aks etishi tekshiruv vaqtini qisqartiradi.

Uchinchidan, riskka asoslangan nazorat mexanizmi qo‘llanilganda nazorat resurslarini xavf darajasiga qarab taqsimlash imkoniyati yuzaga keladi. Amaliy modellashtirish natijalari shuni ko‘rsatdiki, yuqori xavf toifasiga kiruvchi subyektlar chuqurlashtirilgan tekshiruvdan o‘tkaziladi, past xavfli subyektlarga esa soddalashtirilgan tartib qo‘llaniladi. Bu esa umumiy nazorat samaradorligini oshiradi.

To‘rtinchidan, interoperabellik tamoyili asosida ma’lumotlar formatining yagona standartga keltirilishi takroriy ma’lumot kiritish holatlarini kamaytirishi aniqlandi.

Jadval 1. Integratsiya natijasida kutilayotgan samaradorlik ko‘rsatkichlari

Ko‘rsatkich	An’anaviy tizim	Integratsiyalashgan tizim
Ma’lumot kiritish soni	3–4 marta	1 marta
Tekshiruv muddati	2–3 kun	1 kun yoki real vaqt
Inson omiliga bog‘liq xatolik	Yuqori	Past
Nazorat resurslaridan foydalanish	Teng taqsimlangan	Risk asosida taqsimlangan

Diagrammatik tahlil natijalari shuni ko‘rsatadiki, integratsiya darajasi oshgan sari jarayonlarning tezkorligi va shaffofligi ham ortadi.

Umuman olganda, tadqiqot natijalari veterinariya sohasida raqamli integratsiya tamoyillarini joriy etish nazorat samaradorligini oshirishi, vaqt va resurs tejamkorligini ta’minlashi hamda davlat boshqaruvi sifatini yaxshilashini ko‘rsatdi.

Natijalar muhokamasi

Olingan natijalar veterinariya sohasida raqamli integratsiya tamoyillarini kompleks joriy etish davlat nazorati samaradorligini sezilarli darajada oshirishini ko‘rsatdi. Xususan, markazlashgan boshqaruv va idoralararo interoperabellik mexanizmlarining uyg‘un qo‘llanilishi ma’lumot almashinuvi jarayonlarini tartibga soldi, takroriy tekshiruvlar sonini kamaytirdi va qaror qabul qilish tezligini oshirdi.

Tahlillar shuni ko‘rsatdiki, real vaqt rejimidagi ma’lumot almashinuvi joriy etilgan sharoitda arizalarni ko‘rib chiqish muddati qisqaradi va ma’lumotlarning ishonchliligi ortadi. Bu natija xalqaro tajriba bilan hamohangdir. Masalan, European Commission tomonidan boshqariladigan TRACES tizimida veterinariya sertifikatlari elektron shaklda real vaqt rejimida almashiladi va chegara nazorati jarayonlari sezilarli darajada tezlashgan.

Shuningdek, riskka asoslangan nazorat mexanizmini qo‘llash natijalari ham boshqa tadqiqotlar bilan mos keladi. Xususan, General Administration of Customs of China tomonidan joriy etilgan e-CIQ raqamli platformasida xavf profillari asosida differensial nazorat qo‘llanilishi tekshiruv samaradorligini oshirgani qayd etilgan. Bizning tadqiqotimizda ham risk darajasiga ko‘ra nazorat resurslarini taqsimlash ortiqcha tekshiruvlarni kamaytirishi va yuqori xavfli obyektlarga e’tiborni kuchaytirishi aniqlandi.

Natijalar shuni ko‘rsatadiki, interoperabellik faqat texnik moslik emas, balki tashkiliy va huquqiy uyg‘unlikni ham talab qiladi. Agar ma’lumotlar yagona standart asosida shakllantirilmasa yoki idoralar o‘rtasida vakolatlar aniq belgilanmasa, integratsiya samarasi pasayadi. Shu bois, tizimni joriy etishda normativ-huquqiy

©Rustamova M

bazani va texnik standartlarni uyg‘unlashtirish muhim omil hisoblanadi.

Umuman olganda, tadqiqot natijalari milliy modelning xalqaro tajriba bilan metodologik jihatdan mos ekanini ko‘rsatadi. Farqli jihat shundaki, taklif etilgan yondashuvda VIS-Chegara tizimi markaziy integratsion yadro sifatida qaraladi va veterinariya nazorati jarayonlari yagona raqamli ekotizim doirasida boshqariladi. Bu esa bioxavfsizlikni ta’minlash va eksport-import jarayonlarini soddalashtirish nuqtai nazaridan muhim amaliy ahamiyatga ega.

Xulosa va tavsiyalar

Veterinariya yagona axborot tizimi (VYaAT) raqamli integratsiya tamoyillari asosida tashkil etilgan kompleks tizim bo‘lib, davlat organlari o‘rtasida axborot almashuvining tezkor, shaffof va ishonchli bo‘lishini ta’minlaydi. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, markazlashgan boshqaruv va koordinatsiya, idoralararo interoperabellik, elektron identifikatsiya va hujjat aylanishi, real vaqt rejimidagi ma’lumot almashinuvi, riskka asoslangan nazorat, axborot xavfsizligi va huquqiy uyg‘unlik tamoyillari birgalikda tizimning barqaror va samarali ishlashini kafolatlaydi.

Markazlashgan boshqaruv va koordinatsiya mexanizmi axborot oqimlarini yagona strategik markaz orqali boshqarishga imkon beradi, takroriy tekshiruvlarni kamaytiradi va qaror qabul qilish tezligini oshiradi. Idoralararo interoperabellik tamoyili davlat tizimlari o‘rtasida texnik, semantik va institutsional uyg‘unlikni ta’minlab, ariza topshirish, sertifikatlashtirish va moliyaviy hisob-kitob jarayonlarini avtomatlashtirilgan holda amalga oshirish imkonini beradi. Elektron identifikatsiya va hujjat aylanishi foydalanuvchilarni aniq identifikatsiyalash, hujjatlarning raqamli tasdiqlanishi va yuridik kuchga ega bo‘lishini kafolatlaydi.

Real vaqt rejimidagi ma’lumot almashinuvi va riskka asoslangan nazorat tizimning tezkorligi va samaradorligini oshiradi, yuqori xavfli obyektlarni tezkor aniqlash va past xavfli holatlarni soddalashtirilgan tartibda ruxsat berishni ta’minlaydi. Shu bilan birga, axborot xavfsizligi tamoyili ma’lumotlarning maxfiyligi, butunligi, mavjudligi va mas’uliyatini kafolatlaydi, huquqiy uyg‘unlik esa barcha jarayonlarning qonuniy va normativ asosga tayangan holda amalga oshirilishini ta’minlaydi.

Shu orqali VYaAT davlat xizmatlarini tezkor, shaffof va samarali ko‘rsatish, bioxavfsizlikni ta’minlash va xalqaro savdo talablariga moslashish imkonini beruvchi ilg‘or raqamli integratsion tizimga aylanishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasi. *“Elektron hukumat to‘g‘risida”gi Qonun*, 2016 yil 9 dekabr, № ZRU-423. — Toshkent.
2. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi. *“Idoralararo integratsiyalashuv platformasini (IIP/MSPD) joriy etish va rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi Qaror*, 2022 yil 20 sentyabr, № 516. — Toshkent.
3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti. *Davlat boshqaruvi organlari faoliyatini raqamlashtirish va “Digital Government” tizimini rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida* Qaror, 2023 yil 16 sentyabr, № PP-286. — Toshkent.
4. O‘zbekiston Respublikasi. *“Shaxsiy ma’lumotlar to‘g‘risida”gi Qonun*, 2019 yil 2 iyul, № ZRU-535. — Toshkent.
5. O‘z DSt 2590:2012. *Axborot texnologiyalari. Axborot tizimlarining o‘zaro mosligi (interoperabellik) bo‘yicha umumiy talablar.* — Toshkent: O‘zstandart.
6. O‘z DSt 1135:2007. *Axborot texnologiyalari. Ma’lumotlar almashinuvi formatlari va texnik talablar.* — Toshkent: O‘zstandart.
7. European Commission. *TRACES, TRAde Control and Expert System*. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2017. DOI: 10.2875/377232.
8. General Administration of Customs of China. Institutional integration model and e-CIQ digital platform materials.
9. Rahmonov Q.S., Rustamova M.Ya. Veterinariya yagona axborot tizimini ishlab chiqish jarayonlari. *Open Academia: Journal of Scholarly Research*, 2024.
10. Rustamova M.Ya., Boboqulov I.X. Veterinariya sohasida eksport-import jarayonlarini raqamlashtirish. *Raqamli iqtisodiyot*, 2025.

©Rustamova M