

**VETERINARIYA AXBOROT ALMASHINUV JARAYONINING
AVTOMATLASHTIRILGAN AXBOROT TIZIMI (VAAT)NI JORIY ETISHNING
IQTISODIY VA EKOLOGIK SAMARADORLIGINI BAHOLASH**

Rustamova Moxichexra Yaxshiboyevna

Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU, o'qituvchi

mohimrustamova83@gmail.com

Abilov Dilshod Bekzod o'g'li

Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU, talaba

abilovdilshod55@gmail.com

Annotatsiya: Maqolada veterinariya nazorati va tashqi savdo jarayonlarida qo'llaniladigan Veterinariya axborot almashinuv jarayonining avtomatlashtirilgan axborot tizimi (VAAT)ni joriy etishning iqtisodiy va ekologik samaradorligi baholangan. Tadqiqot davomida an'anaviy qog'oz hujjat aylanishi va elektron ma'lumot almashinuvi mexanizmlari o'zaro taqqoslandi. Hisob-kitoblar natijasida hujjatlar almashinuvini raqamlashtirish qog'oz sarfini 95 foizgacha kamaytirishi, yiliga 18,24 mln varaq qog'oz, 91,2 tonna qog'oz resursi hamda 273 ming AQSh dollarigacha mablag'ni tejash imkonini berishi aniqlandi. Shuningdek, tizim joriy etilishi natijasida yiliga taxminan 2145 ta daraxtni saqlab qolish imkoniyati yuzaga kelishi asoslab berildi.

Kalit so'zlar: VAAT, VIS-Chegara, veterinariya nazorati, qog'ozsiz texnologiyalar, elektron sertifikatlash, Single Window, iqtisodiy samaradorlik, ekologik samaradorlik.

**ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ВНЕДРЕНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ
ОБМЕНА ВЕТЕРИНАРНОЙ ИНФОРМАЦИЕЙ (ВААТ)**

Рустамова Мохичехра Яхшибоевна

Преподаватель, Ташкентский университет информационных
технологий имени Мухаммада аль-Хорезми

E-mail: mohimrustamova83@gmail.com

Абилов Дилшод Бекзод угли

Студент, Ташкентский университет информационных технологий
имени Мухаммада аль-Хорезми

E-mail: abilovdilshod55@gmail.com

Аннотация: В статье проведена оценка экономической и экологической эффективности внедрения Автоматизированной информационной системы обмена ветеринарной информацией (ВААТ), применяемой в процессах ветеринарного контроля и внешнеторгового оформления. В ходе исследования были сопоставлены традиционный бумажный документооборот и механизмы электронного обмена данными. Результаты расчетов показали, что цифровизация документооборота позволяет сократить потребление бумаги до 95 %, обеспечить ежегодную экономию 18,24 млн листов бумаги, 91,2 тонны бумажных ресурсов и до 273 тыс. долларов США. Кроме того, обосновано, что внедрение системы позволит ежегодно сохранять около 2145 деревьев.

Ключевые слова: ВААТ, VIS-Chegara, ветеринарный контроль, безбумажные технологии, электронная сертификация, Single Window, экономическая эффективность, экологическая эффективность.

**ASSESSMENT OF THE ECONOMIC AND ENVIRONMENTAL EFFICIENCY OF
IMPLEMENTING THE VETERINARY INFORMATION EXCHANGE
AUTOMATED INFORMATION SYSTEM (VIEAIS)**

Moxichexra Yaxshiboyevna Rustamova

Lecturer, Muhammad al-Khwarizmi Tashkent University of Information Technologies

E-mail: mohimrustamova83@gmail.com

Dilshod Bekzod o'g'li Abilov

Student, Muhammad al-Khwarizmi Tashkent University of Information Technologies

E-mail: abilovdilshod55@gmail.com

Abstract: This article evaluates the economic and environmental efficiency of implementing the Veterinary Information Exchange Automated Information System (VIEAIS), which is used in veterinary control and foreign trade clearance processes. The study compares traditional paper-based document management with electronic data exchange mechanisms. The calculation results indicate that the digitalization of document exchange can reduce paper consumption by up to 95%, resulting in annual savings of 18.24 million sheets of paper, 91.2 tons of paper resources, and up to USD 273 thousand. Furthermore, it is demonstrated that the implementation of the system can contribute to preserving approximately 2,145 trees annually.

Keywords: VIEAIS, VIS-Chegara, veterinary control, paperless technologies, electronic certification, Single Window, economic efficiency, environmental efficiency.

Kirish

So'nggi yillarda davlat boshqaruvi va tashqi savdo jarayonlarini raqamlashtirish dunyoning ko'plab mamlakatlarida ustuvor yo'nalishlardan biriga aylandi. Xususan, veterinariya nazorati bilan bog'liq hujjatlarni elektron shaklda yuritish, ma'lumotlarni real vaqt rejimida almashish va idoralararo integratsiyani ta'minlash savdo jarayonlarini sezilarli darajada soddalashtiradi. UN/CEFACTning 33-son tavsiyasiga ko'ra, "Single Window" mexanizmi tashqi iqtisodiy faoliyat ishtirokchilariga ma'lumotlarni yagona kirish nuqtasi

orqali bir marta taqdim etish imkonini beradi va bu jarayon davlat organlari o'rtasidagi axborot almashinuvini optimallashtiradi.

Veterinariya nazorati jarayonlarida qog'oz hujjatlardan foydalanish ko'plab vaqt va moliyaviy xarajatlarni talab qiladi. Shu sababli VAAT tizimini joriy etishning iqtisodiy va ekologik samaradorligini ilmiy asosda baholash dolzarb masala hisoblanadi.

Tadqiqot metodologiyasi

Tadqiqotda iqtisodiy tahlil, taqqoslash, statistik baholash va hisoblash usullaridan foydalanildi.

Hisob-kitoblar uchun quyidagi boshlang'ich ma'lumotlar qabul qilindi:

- bir veterinariya nazoratidan o'tuvchi tovar partiyasiga o'rtacha 60 varaq qog'oz sarflanishi;
- elektron tizim joriy etilgandan keyin ushbu ko'rsatkichning 3 varaqqacha kamayishi;
- O'zbekiston tashqi savdo aylanmasining 64 mlrd AQSh dollarini tashkil etishi;
- veterinariya nazoratiga tushuvchi yuklarning ulushi 5 % deb qabul qilinishi.

Veterinariya avtomatlashtirilgan axborot tizimi idoralararo integratsiyalashuv platformasi (IIP/MSPD) orqali chegara veterinariya nazorati va tashqi savdo rasmiylashtiruvining raqamlashtirilishi qog'ozga bo'lgan ehtiyojni sezilarli darajada kamaytiradi. An'anaviy tizimda bir tovar partiyasi (bojxona deklaratsiyasi, veterinariya sertifikat, invoys, konsament, kelib chiqish sertifikat, laboratoriya bayonnomasi, bank to'lov topshiriqnomasi, soliq ma'lumotnomasi va idoraviy yozishmalar hisobga olinganda) uchun o'rtacha **60 varaq A4 hajmdagi qog'oz** sarflanadi. Bu ko'rsatkich UNCTAD (2021) tomonidan xalqaro savdo bo'yicha e'lon qilingan 30–100 varaq oralig'idagi baholarga mos keladi.

IIP/MSPD platformasi joriy etilgandan so'ng hujjatlarning taxminan 95 foizi elektron shaklda almashinadi va bir partiya uchun faqat majburiy jismoniy nusxalar (~3 varaq) qoladi. Shunday qilib, bir partiya bo'yicha qog'oz sarfi **60 → 3 varaqqacha** kamaydi, ya'ni tejam **95%** ni tashkil etadi.

O'zbekistonning yillik tashqi savdo aylanmasi ~64 mlrd AQSh dollarini tashkil etishi va o'rtacha partiya qiymati ~10 ming AQSh dollari ekanligini hisobga olsak, yillik partiyalar soni ~6,4 million ni tashkil etadi. Ulardan taxminan 5 foizi (~320 000 partiya) chegara veterinariya nazoratini talab qiladi. Bunga muvofiq yillik tejam quyidagicha hisoblanadi:

Qog'oz tejalishini aniqlash formulasi:

$$\Delta Q = N \cdot (q_{\text{an'anaviy}} - q_{\text{elektron}}) = 320\,000 \cdot (60 - 3) = 18\,240\,000 \text{ v}$$

bu yerda:

ΔQ – tejalgan qog'oz miqdori;

N – yillik partiyalar soni;

$q_{\text{an'anaviy}}$ – an'anaviy tizimdagi qog'oz sarfi;

q_{elektron} – elektron tizimdagi qog'oz sarfi.

3. Natijalar (Results)

Tahlillar natijasida bir tovar partiyasi uchun sarflanadigan qog'oz hajmi 60 varaqdan 3 varaqqacha kamayishi aniqlandi.

Elektron tizim orqali kamayish

IIP/MSPD platformasi joriy etilgandan keyin:

- Hujjatlarning ~**95%** elektron shaklda almashinadi
- Faqat majburiy jismoniy nusxalar qoladi: ~**3 varaq/partiya** (arxiv, kelishuv qog'ozi, va hokazo)

$$\text{Kamayish foizi} = \frac{60 - 3}{60} \times 100\% = 95\%$$

Hisob-kitoblar natijasida veterinariya nazoratiga tushuvchi yillik partiyalar soni:

Yillik hajm – O'zbekiston miqyosida

Manba: 2024-yilda O'zbekistonning tashqi savdo aylanmasi ~**64 mlrd USD**, o'rtacha bir partiya qiymati ~**10 000 USD** (Davlat statistika qo'mitasi ma'lumotlari asosida).

- **Yillik partiyalar soni:** $64\,000\,000\,000 / 10\,000 \approx 6,4 \text{ mln partiya}$

- **Veterinariya nazoratini talab qiladigan ulushi (~5%): $\approx 320\,000$ partiya**

An'anaviy sarf: $320\,000 \times 60 = 19\,200\,000$ varaq/yil

Elektron sarf: $320\,000 \times 3 = 960\,000$ varaq/yil

Tejam: $19\,200\,000 - 960\,000 = 18\,240\,000$ varaq/yil

Ekvivalent ko'rsatkichlar

- **1 daraxt $\approx 8\,500$ A4 varaq beradi**
- **Tejalgan daraxtlar: $18\,240\,000 / 8\,500 \approx \sim 2\,145$ daraxt/yil**
- **1 varaq A4 ≈ 5 g $\Rightarrow$ tejalgan qog'oz massa: $\sim 91,2$ tonna/yil**
- **1 tonna qog'oz $\approx 3\,000$ USD $\Rightarrow$ moliyaviy tejam: $\sim 273\,000$ USD/yil**

Natijalar 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval. VAAT tizimi joriy etilishining samaradorlik ko'rsatkichlari

Ko'rsatkich	Qiymat
Qog'oz sarfi kamayishi	95 %
Tejalgan qog'oz	18,24 mln varaq/yil
Tejalgan qog'oz massasi	91,2 tonna/yil
Tejalgan daraxtlar soni	2145 ta/yil
Moliyaviy tejam	273 ming AQSh dollari/yil

Muhokama

Olingan natijalar xalqaro tashkilotlar tomonidan e'lon qilingan tadqiqotlar bilan mos keladi. UNCTAD ma'lumotlariga ko'ra, qog'ozsiz savdo texnologiyalarini joriy etish hujjatlar almashinuvini soddalashtiradi, tranzaksiya xarajatlarini kamaytiradi va ekologik samaradorlikni oshiradi.

UNCTADning elektron Single Window tizimlari bo'yicha tadqiqotlari ham elektron ma'lumot almashinuvi import va eksport jarayonlarini tezlashtirishi, xarajatlarni kamaytirishi hamda davlat organlari faoliyati samaradorligini oshirishini ko'rsatadi.

Taklif etilgan VAAT arxitekturasida veterinariya sertifikatlari, laboratoriya xulosalari, bojxona ma'lumotlari va boshqa hujjatlarning yagona platforma orqali almashinishini

ta'minlaydi. Natijada hujjatlarni takroran taqdim etish zarurati bartaraf etiladi va qaror qabul qilish jarayonlari tezlashadi.

Xulosa

Tadqiqot natijalari VAAT tizimini joriy etish veterinariya nazorati va tashqi savdo jarayonlarining iqtisodiy hamda ekologik samaradorligini sezilarli darajada oshirishini ko'rsatdi.

Hisob-kitoblarga ko'ra:

- qog'oz sarfi 95 % ga kamayadi;
- yiliga 18,24 mln varaq qog'oz tejaladi;
- 91,2 tonna qog'oz resursi iqtisod qilinadi;
- 2145 ta daraxt saqlab qolinadi;
- yillik iqtisodiy samaradorlik 273 ming AQSh dollarini tashkil etadi.

Shu sababli VAAT tizimini veterinariya nazorati va chegara nazorati amaliyotiga joriy etish davlat boshqaruvi samaradorligini oshirish, hujjat aylanishini raqamlashtirish va barqaror rivojlanish maqsadlariga erishishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. UNCTAD. *Trade Facilitation and Paperless Trade: Regional Report 2021*. - Geneva: United Nations Conference on Trade and Development, 2021.
2. UNECE. *Recommendation No. 33: Recommendation and Guidelines on Establishing a Single Window*. - Geneva: United Nations Economic Commission for Europe, 2020.
3. FAO. *Global Forest Resources Assessment 2020*. -Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2020.
4. Rustamova M.Y., Boboqulov I.X. Veterinariya sohasida eksport-import jarayonlarini raqamlashtirish // *Raqamli iqtisodiyot ilmiy-elektron jurnali*. - 2025. - №13.
5. Rustamova M.Y., Abduraxmanov A.A. Efficiency of the VIS-Chegara Unified Information System // *International Journal of Informatics and Data Science Research*. - 2025. - Vol. 2, No. 12.

6. Rustamova M.Y. Veterinariya axborot tizimlarida hujjatlar almashinuvi modulining konseptual modeli // *XXI asrda innovatsion texnologiyalar, fan va ta'lim taraqqiyotidagi dolzarb muammolar* respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari. - 2026.
7. Rustamova M.Y. Chegara punktlarida axborot oqimlarini markazlashtirish va standartlashtirish mexanizmlari // *Taraqqiyot spektri*. - 2026. - Vol. 2, No. 5.
8. Rustamova M.Y. Raqamli integratsiyalangan tizimlarda cross-validation algoritmlari asosida axborot ishonchliligini ta'minlash modeli // *Raqamli iqtisodiyot ilmiy-elektron jurnali*. - 2026. - №14.