



MUHAMMAD AL-XORAZMIY NOMIDAGI
TOSHKENT AXBOROT TEXNOLOGIYALARI UNIVERSITETI
NUKUS FILIALI



«XALQ XO'JALIGI SOHASIDA ILG'OR TEXNOLOGIYALAR TADBIQI MUAMMOLARI»

MAVZUSIDAGI HUDUDiy ILMiy-TEXNIK KONFERENSIYASI

MA'RUZALAR TO'PLAMI



Chorvachilikda ilg'or texnologiyalar
va innovatsion yechimlar



Dasturlash, kiber xavfsizlik va qishloq
xo'jaligi fan sohalari integratsiyasi



Ta'lim va ishlab chiqarishda innovatsiyalar,
tahlil va prognozlash vositalari



27-dekabr 2023 yil

Konferensiya IL-392103072-
"Chorvachilik komplekslarini
elektron boshqarishning mobil
ilovasini yaratish" innovatsion
loyiha doirasida olib borilgan
ilmiy-amaliy tadqiqotlar
natijalariga bagishlangan



Nukus sh. A.Dosnazarov k. 74 uy



(61) 222-49-10



www.uzplf.uz



www.tatunf.uz

MUNNDARIJA

KIRISH	5
I SHO‘BA. CHORVACHILIKDA ILG‘OR TEXNOLOGIYALAR VA INNOVATSION YECHIMLAR	7
<i>B.T.Kaipbergenov</i> Xalq xo‘jaligi tarmoqlarini raqamlashtirish istiqbollari	7
<i>Э.С.Бабаджанов</i> Чорва фермаларини рақамлаштириш имкониятлари	11
<i>A.X.Нишанов, Э.С.Бабаджанов</i> PLF технологияларини қўллаш муаммолари ва тавсиялар	15
<i>A.X.Нишанов, Ф.М.Зарипов</i> Чорвачилик соҳасида визуал кўриниш орқали идентификация қилишнинг замонавий алгоритмлари	19
<i>A.X.Нишанов, Э.С.Бабаджанов, Ф.М.Зарипов</i> Чорвачиликда корамолларни идентификация қилиш муаммолари	22
<i>A.X.Нишанов, Ф.М.Зарипов</i> Ҳайвонларни биометрик аломатлари асосида идентификация қилиш масалалари	27
<i>Б.С.Самандаров</i> Чорва фермаларида рационни автоматик шакллантириш масаласи	30
<i>Э.С.Бабаджанов, Х.И.Толиев</i> UzPLF платформа архитектураси	33
<i>F.F.Ollamberganov</i> UzPLF platformasining mobil ilovasini Flutter texnologiyasi yordamida ishlab chiqish	38
<i>G.A.Gulmirzaeva</i> UzPLF axborot tizimida jarayonlarni serverlarga taqsimlashning infratuzilmasini loyihalashtirish	41
<i>F.Sh.Shokirov</i> Chorvachilik komplekslarini elektron boshqarishning mobil ilovalari turlari va toifalari	45
<i>B.Y.Geldibayev</i> Chorvachilik komplekslarida rfid qurilmalar bilan axborot tizimi o‘rtasida ma’lumot almashish dasturiy interfeysi	47
<i>F.S.Bozarov</i> A general overview of mobile application usage in animal husbandry	51
<i>O.A.Mamaraufov</i> Chorvachilikda IoT qurilmalaridan foydalanish va ma’lumotlar tahlilini tizimlashtirish	54
<i>F.F.Ollamberganov</i> Chorvachilik fermalarida qoramollarni identifikatsiyalashda RFID handreader qurilmasining amaliy mobil ilovasini loyihalash	59
<i>J.T.Sunatov, O‘M.Jurayev</i> Chorvachilikda ilg‘or texnologiyalardan foydalanish	63
<i>Э.С.Бабаджанов, Ж.И.Даулетназаров</i> Сут параметрларини ўлчаш воситаларининг маҳаллий прототивларини лойиҳалаш	67
<i>E.S.Babadjanov, X.I.To‘liyev</i> Laktatsiya egri chizig‘i modellari tahlili	72
<i>К.Садатдийнов, Э.С.Бабаджанов</i> Сут соғиш залида RFID теғларини локализация қилиш	75
<i>X.I.To‘liyev</i> Sut sog‘ish zallarida sut sog‘ishning zamonaviy texnologiyalarini qo‘llashning afzallik jihatlari	80
<i>E.S.Babadjanov, X.I.To‘liyev</i> Arzon narxlardagi sut analizatorini loyihalash va ishlab chiqish	83

5. Kellar, J., A., Mcallister, T., A., Stanford K., Stitt J. Traceability in cattle and small ruminants in Canada // Scientific & Technical Review. 2001. 20. № 2. С. 510–522.
6. Kumar S., Tiwari S., Singh, Sanjay, Kumar. Face Recognition of Cattle: Can it be Done? // Proceedings of the National Academy of Sciences, India Section A: Physical Sciences. 2016. 86. № 2. С. 137–148.
7. Leslie E., Hernández-Jover M., Newman R., Holyoake P. Assessment of acute pain experienced by piglets from ear tagging, ear notching and intraperitoneal injectable transponders // Applied Animal Behaviour Science. 2010. 127. 3-4. С. 86–95.
8. Michael, O., Neary, Ann Y. Methods of Livestock Identification // Tech. Rep. AS-556-W, Purdue University, Department of Animal Sciences. 2002. С. 1–9.
9. Voulodimos A. S., Patrikakis C. Z., Sideridis A. B., Ntafis V. A., Xylouri E. M. A complete farm management system based on animal identification using RFID technology // Computers and Electronics in Agriculture. 2010. 70. № 2. С. 380–388.

ҲАЙВОНЛАРНИ БИОМЕТРИК АЛОМАТЛАРИ АСОСИДА ИДЕНТИФИКАЦИЯ ҚИЛИШ МАСАЛАЛАРИ

*т.ф.д., проф. А.Х.Нишанов (ТАТУ),
Ф.М.Зарипов (ТАТУ таянч докторант)*

Биометрия термини грек тилидан олинган бўлиб “био” бу ҳаёт ва “метрикос” ўлчов билан боғлиқ деган маънони англатади. Инсонлар бир-бирини таниш учун интуитив равишда юз, овоз, юриш ҳаракати каби хусусиятларга асосланади. Бирор бир физиологик ёки ҳатти-ҳаракатга мос биометрик хусусиятлар инсонларнинг уникал шахслигини тасдиқлашда ҳавфсизликни асоси бўлиб ҳисобланади [4]. Булар биометрик идентификаторлар, жиҳатлар ёки хусусиятлар деб аталади.

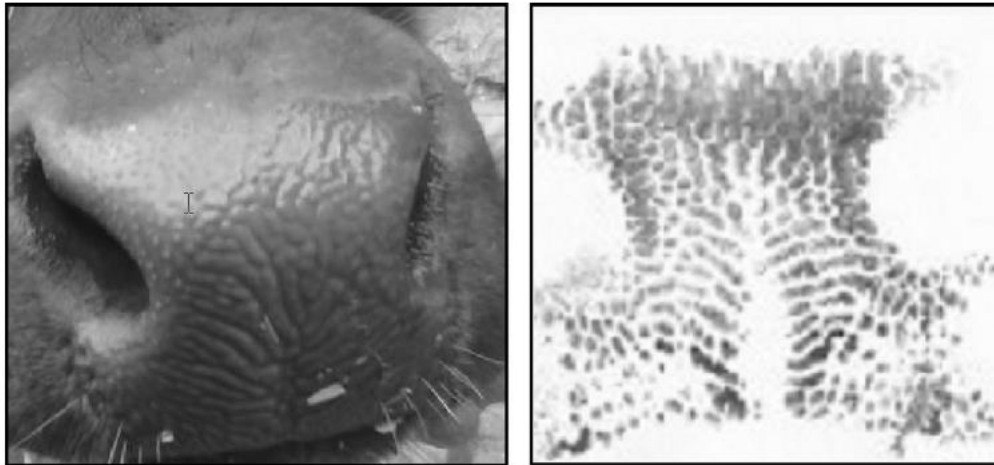
Биометрик идентификация методларини юқори ҳавфсизликни таъминлайди. Аутентификация ва идентификация тизимлари орқали аниқлик ва ишончлик сақланади. Биометрик идентификация тизимларини классик аутентификация ёндашувларидаги айрим камчиликларни бартараф қилади, масалан токенларга асосланган тизимлар. Биометрия технологиялари нафақат автомат аутентификация методини тақдим қилади, бундан ташқари фойдаланувчи учун бирор бир маълумотни ёдлаб қолиш ёки токенларни сақлашни талаб қилмайди [6].

Биометрик аломатлар танлаб олиш критериялари асосида ўрганилган ва филтрланган бўлиши лозим. Биометрик идентификаторлар тизимнинг техник ва эксплуатацион талабларига мос бўлиши керак. Талабларни қуйида хусусиятлар асосида белгилаш мумкин. Универсаллик, идентификатор фойдаланувчи соғлиги ёки конфиденциаллигига таъсир қилмасдан ўлчаш имкони эга бўлиши лозим. Уникаллик, танланган идентификатор икки объектни ажратиш имконига эга етарлича аломатларни ўз ичига олиши керак. Унумдорлик, тизимнинг ишлаши учун етарлича аниқлик, тезлик ва ишонччиликга эга бўлиши лозим. Яна бир муҳим параметрлардан бири бу четлаб ўтиш имконияти, яъни идентификактор тизимни алдаш йўли билан идентификация қилишдан сақланиш имконига эга бўлиши керак.

Қорамолларни анъанавий идентификация қилиш тизимларидаги муаммолардан бири бу тизимнинг хайвонларга ўрнатилган қурилмаларга боғланиб қолиши. Қорамолларнинг биометрик идентификаторларига асосланган тизимда бундай муаммо келиб чиқмайди. Бундай биометрик идентификаторларга қорамолларнинг бурун қисми тасвири, кўз қорачиги тасвири, қорамолнинг ташқи терисидаги аломатлар киради. Бу биометрик идентификаторларга асосланган тизим ишончли ва ҳавфсиз ҳисобланади. Бошқа тарафдан бу тизимларда маълумот йиғиш ва аниқлик жиҳатдан муаммолар келиб чиқади, шу сабабли бу тадқиқот соҳаси ҳозирда ривожланиш босқичида.

Қорамолларнинг биометрик аломатлари устида бир қанча тадқиқотлар олиб борилган, қорамолларнинг бурун қисми тасвири [1], кўз қорачиги тасвири [3], юз тасвири [2] ва ДНК профили [5] орқали идентификация қилиш. Бу идентификаторларнинг ҳар бирини ўлчаш ва маълумотлар базасига ёзиш имкониятида эга. Уларнинг ҳар бири ўз уникаллик даражасига эга. Бундан ташқари қорамолларни биометрик идентификация қилиш RFID тизимларга қараганда афзалликларга эга, қўшимча қурилмалар талаб қилмайди.

Қорамолларнинг бурун қисми тасвирлари инсоннинг бармоқ излари уникаллиги каби хусусиятларга эга. Бурун қисми фарқланувчи биометрик аломатлари иккита пушталар(бўртик, beads) ва эгатлар (канал, ridge) намуналарига эга (1-расм). Пушталар намунаси нотекис тузилишга эга ва унинг шакли орол шаклига ўхшаш бўлса эгатлар эса ороллар орасидаги дарёларга ўхшайди. Пушталар(бўртик) ва эгатлар (канал) қорамолларни таниб олиш учун уникал биометрик идентификатор бўлиб ҳисобланади. Қорамол бурун қисми тасвири тадқиқотлар натижасида аниқ ва вақт давомида ўзгармас биометрик идентификатор сифатида қабул қилинган. Бу идентификатор устида 1921 йилдан буён тадқиқот олиб борилмоқда.



1-расм. Қорамолнинг бурун қисми тасвиридаги биометрик аломатлар. Чап томонда фото тасвир ва ўнг томонда сиёҳ ёрдамида нусха олиш

Қорамолларнинг бурун қисми тасвирини йиғиш фото-видео камералар ва сиёҳ ёрдамида амалга оширилади. Сиёҳ ёрдамида маълумот йиғишда қорамолнинг бурун қисмида сиёҳ суркаб нусха олинади ва рақамлаштирилган тасвир маълумотлар базасига киритилади (1-расм). Бу усул аниқ кўрсатишига қарамай маълумот йиғиш учун кўпроқ вақт сарфлаш масаласига эга. Фото-видео камералар ёрдамида маълумот йиғишда қорамолнинг бурун қисми сифатли тасвири расмга олинади, махсус усуллар ёрдамида қайта ишланади ва маълумотлар базасига ёзилади.

Биометрик аломатлар ёрдамида ҳайвонларни идентификация қилиш классик идентификация қилиш усуллари қараганда бир қанча афзалликларга эга. Классик усулларидаги қурилмалар боғланиб қолиш, қурилмаларнинг ишдан чиқиши, йўқолиши каби муаммолар биометрик тизимларда учраймайди. Бу услубият тадқиқотчиларни кенг жалб қилишига қарамай бу тизимлардаги биометрик маълумот базаси, функция ва алгоритмларни стандартлаштириш каби муаммолар сабабли кенг жорий қилинмаган. Хулоса қилиб шунни айтиш мумкинки, биометрик идентификация тизимларини мавжуд RFID тизимлар билан биргаликда қўллаш орқали юқори унумдорликка эга тизимни яратиш мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Barry B., Gonzales-Barron U., McDonnell K., Butler F., Ward S. Using Muzzle Pattern Recognition as a Biometric Approach for Cattle Identification // Transactions of the ASABE. 2007. 50. С. 1073–1080.
2. Corkery G., Gonzales-Barron U., Butler F., McDonnell K., Ward S. A Preliminary Investigation on Face Recognition as a Biometric Identifier of Sheep // Transactions of the ASABE. 2007. 50. С. 313–320.

3. Gonzales Barron U., Corkery G., Barry B., Butler F., McDonnell K., Ward S. Assessment of retinal recognition technology as a biometric method for sheep identification // *Computers and Electronics in Agriculture*. 2008. 60. № 2. С. 156–166.
4. Jain A. K., Ross A., Prabhakar S. An Introduction to Biometric Recognition // *IEEE Transactions on Circuits and Systems for Video Technology*. 2004. 14. № 1. С. 4–20.
5. Jiménez-Gamero I., Dorado G., Muñoz-Serrano A., Analla M., Alonso-Moraga A. DNA microsatellites to ascertain pedigree-recorded information in a selecting nucleus of Murciano-Granadina dairy goats // *Small Ruminant Research*. 2006. 65. № 3. С. 266–273.
6. LI Y. Biometric technology overview // *Nuclear Science and Techniques*. 2006. 17. № 2. С. 97–105.

ЧОРВА ФЕРМАЛАРИДА РАЦИОННИ АВТОМАТИК ШАКЛЛАНТИРИШ МАСАЛАСИ

PhD, доц. Б.С.Самандаров (TATU)

Аннотация. Мақолада интернет ашёлари (IoT) ва сенсор технологияларининг ривожланиши ортидан динамик маълумотлар оқимини реал вақт режимида бошқаришнинг муҳимлиги муҳокама қилинган. Бу борада ресурсларни режалаштириш, кечикишни бошқариш, хатоларни аниқлаш ва бошқариш, адаптив бошқарув, юкламаларни мувозанатлаш ҳамда мониторинг ва таҳлил каби асосий вазифаларни қамраб олади. Мақолада шунингдек, динамик маълумотлар оқимини бошқаришнинг самарали алгоритмлари ва ёндашувларини ишлаб чиқишнинг аҳамияти урғуланади.

Калит сўзлар: интернет ашёлари (IoT), сенсор технологиялари, реал вақт режимида бошқариш, адаптив бошқарув, маълумотлар оқими мониторинги

Бугунги кунда чорвачиликда рационални автоматик шакллантириш соҳасида асбоб-ускуналар ва технология учун юқори бошланғич харажатлар, тизимларни интеграциялаш ва бошқаришдаги қийинчиликлар, ходимларни замонавий тизимларга ўқитиш зарурати, тизимдаги техник носозликлар ва узилишлар хавфи, қарамлик каби муаммолар сабабли уни амалиётга жорий қилишда фермерлар томонидан янги технологияларга нисбатан ишончсизликни келтириб чиқармоқда.

Чорвачиликда озиқ-овқат маҳсулотларини автоматик шакллантириш соҳасидаги муаммоларни ҳал қилиш учун дастлабки харажатларни камайтириш бўйича молиявий стратегиялар, технологияларни босқичма-