DRON VA MASOFADAN MONITORING TEXNOLOGIYALARIGA OID AGRAR TERMINLARNING INGLIZ TILIDAN O'ZBEK TILIGA KIRIB KELISH MEXANIZMLARI

Qodirova Gulbahor Turdiyevna
Electron pochta: g.qodirova75@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada dron va masofadan monitoring texnologiyalari bilan bog'liq zamonaviy agrar terminlarning ingliz tilidan o'zbek tiliga kirib kelish mexanizmlari leksik-semantik va tarjimashunoslik nuqtayi nazaridan tahlil qilinadi. Tadqiqot materiali sifatida precision agriculture, drone, unmanned aerial vehicle, remote sensing, crop monitoring, multispectral imaging, hyperspectral imaging, thermal imaging, vegetation index, orthomosaic, georeferencing, payload, flight planning, variable-rate application singari xalqaro ilmiy-texnik birliklar va ularning o'zbekcha qo'llanish shakllari tanlandi. Tahlil natijasida o'zlashishning besh asosiy modeli: bevosita fonetik-grafik o'zlashtirish, kalkalash, tavsifiy-ekvivalent tarjima, qisqartmalarni saqlash hamda gibrid termin hosil qilish faol ekanligi aniqlandi. Agrar raqamlashtirish tezlashgani sari inglizcha terminlarning o'zbek tiliga kirib kelishi faqat lug'aviy jarayon emas, balki texnologik transfer, professional kommunikatsiya va terminologik me'yorlash bilan uzviy bog'liq jarayon sifatida namoyon bo'lmoqda. Maqolada variantdorlikni kamaytirish, o'zbek tilining so'z yasash imkoniyatlaridan oqilona foydalanish va xalqaro qisqartmalar bilan milliy ekvivalentlar o'rtasida funksional muvozanatni ta'minlash bo'yicha takliflar ilgari suriladi.

Kalit so'zlar: agrar terminologiya, dron, uchuvchisiz uchish apparati, masofadan zondlash, masofaviy monitoring, aniq qishloq xo'jaligi, termin o'zlashuvi, kalkalash, transliteratsiya, gibrid termin, terminologik standartlashtirish.

KIRISH

Qishloq xo'jaligida raqamli texnologiyalarning keng joriy etilishi soha tiliga yangi tushunchalar va terminlarning tez kirib kelishiga sabab bo'lmoqda. Avval agrar leksikaning asosiy qatlami yerga ishlov berish, sug'orish, ekin turi, hosildorlik, agrotexnik tadbir va mexanizatsiya bilan bog'liq birliklardan tarkib topgan bo'lsa, bugungi kunda dron, sensor, raqamli xarita, sun'iy yo'ldosh ma'lumoti, algoritm va real vaqt rejimidagi monitoringga oid terminlar faol qatlamga aylanmoqda. Ayniqsa, ingliz tili zamonaviy texnologik innovatsiyalarning asosiy xalqaro kommunikatsiya tili bo'lgani uchun yangi agrar terminlarning katta qismi dastlab inglizcha nom bilan ilmiy adabiyot, ishlab chiqaruvchi kompaniyalar hujjatlari, dasturiy platformalar, xalqaro loyihalar va mutaxassislar nutqi orqali o'zbek tiliga kiradi. Shu jarayonda terminning asl shaklini saqlash, uni o'zbekcha ekvivalent bilan almashtirish yoki ikkala shaklni parallel qo'llash masalasi yuzaga keladi. Dron va masofadan monitoring sohasida bu muammo yanada aniq ko'rinadi: bir xil tushuncha uchun "drone – dron", "unmanned aerial vehicle – uchuvchisiz uchish apparati", "remote sensing – masofadan zondlash", "crop monitoring – ekinlar monitoringi" kabi turli tuzilishga ega ekvivalentlar shakllangan. Mazkur maqolaning maqsadi shu terminlarning o'zbek tiliga kirish yo'llarini tizimlashtirish, ularning semantik aniqligi va me'yorlash imkoniyatlarini baholash hamda agrar ilmiy-uslubiy nutq uchun maqbul shakllarni ko'rsatishdan iborat.

Dron texnologiyalariga oid terminlarning o'zbek tiliga kirishi, avvalo, sohaning texnik tabiatiga bog'liq. Xalqaro tadqiqotlarda unmanned aerial vehicle (UAV) va unmanned aerial system (UAS) terminlari agrar kuzatuv, aerofotosuratga olish, kasallik va begona o'tlarni aniqlash, fenotiplash, xaritalash va purkash kabi vazifalar bilan bog'langan. O'zbek professional nutqida esa "dron" so'zi eng yuqori chastotali, qisqa va kommunikativ jihatdan qulay birlik sifatida mustahkamlanmoqda. Bu holat

© Ushbu material Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) litsenziyasi asosida tarqatiladi.

bevosita fonetik-grafik o'zlashtirish mexanizmini ko'rsatadi: inglizcha drone shakli o'zbek imlosi va talaffuziga mos ravishda dron ko'rinishida qo'llanadi. Shu bilan birga rasmiy-texnik nutqda "uchuvchisiz uchish apparati" birikmasi faol bo'lib, u inglizcha unmanned aerial vehicle terminining semantik kalkasi hisoblanadi. "Uchuvchisiz" komponenti unmanned mazmunini, "uchish apparati" esa aerial vehicle tushunchasining funksional mazmunini ifodalaydi. Natijada bir tushunchaning ikki uslubiy varianti paydo bo'ladi: dron – ommaviy va ishlab chiqarish nutqida ixcham variant, uchuvchisiz uchish apparati – normativ, rasmiy va ilmiy texnik uslubdagi aniq variant. Bunday parallelizm terminologiyada salbiy hodisa deb baholanmasligi kerak; muhim jihat ularning vazifaviy chegarasini belgilashdir. Birinchi qo'llanishda "uchuvchisiz uchish apparati (UUA), ya'ni dron" shaklini berib, keyingi matnda maqsadga qarab "dron" yoki "UUA"dan foydalanish terminologik izchillikni ta'minlaydi. Inglizcha UAV qisqartmasi esa xalqaro maqola, uskuna tavsifi va dastur interfeyslarida ko'p uchragani sababli o'zbekcha matnlarga o'zgarmagan shaklda kirishi mumkin. Ammo sof o'zbekcha ilmiy matnda UAV bilan birga UUA qisqartmasini ham berish foydali, chunki qisqartmani o'zlashtirish faqat grafik ko'chirish emas, balki tushunchani milliy terminotizimga bog'lash vazifasini ham bajaradi.

Masofadan monitoring terminlari ichida remote sensing alohida o'rin tutadi. Bu terminni oddiy "masofaviy kuzatuv" deb tarjima qilish har doim ham yetarli emas, chunki remote sensing tushunchasi obyekt bilan bevosita jismoniy aloqa qilmasdan elektromagnit nurlanish yoki boshqa sensor signallari orqali ma'lumot olish, qayd etish va tahlil qilish jarayonini anglatadi. O'zbek ilmiy-amaliy nutqida "masofadan zondlash" shaklining faol qo'llanayotgani shu semantik chegarani aniqroq saqlaydi. Bunda remote komponenti "masofadan", sensing esa terminologik an'anaga ko'ra "zondlash" bilan ifodalanadi. Demak, bu birlik to'liq kalkalashdan ko'ra sohaviy ekvivalentlashtirish mexanizmi orqali shakllangan. "Remote monitoring" esa "masofaviy monitoring" yoki "masofadan monitoring qilish" tarzida qo'llanadi; bu yerda monitoring so'zi o'zi xalqaro o'zlashma bo'lib, o'zbek grammatik tizimiga "monitoring qilish", "monitoringi", "monitoring ma'lumotlari" kabi analitik va morfologik shakllar orqali moslashadi. "Crop monitoring" terminida ham ikki model kuzatiladi: "ekinlar monitoringi" – gibrid model, "ekinlarni kuzatish" yoki "ekin holatini masofadan kuzatish" – izohiy-tavsifiy tarjima. Ilmiy aniqlik nuqtayi nazaridan birinchisi ixcham, ikkinchisi esa ommabop va tushunarli. Terminologik me'yorlashda bu ikki shakldan kontekstga mos foydalanish, biroq bir hujjat ichida ularni tartibsiz almashtirmaslik zarur. O'zbekiston agrar raqamlashtirish amaliyotida geoaxborot tizimlari, kosmik multispektral suratlar, uchuvchisiz uchish apparatlari materiallari va yerni masofadan zondlash ma'lumotlari asosida ekin holatini baholash kabi birikmalarning qo'llanishi mazkur terminlarning rasmiy funksional maydoni shakllanib ulgurganini ko'rsatadi. Bu jarayon inglizcha terminning shunchaki lug'atga kirishi emas, balki davlat boshqaruvi, raqamli platforma va agronomik qaror qabul qilish tizimida o'zbekcha nom bilan faol ishlatilish bosqichiga o'tganini anglatadi.

Sensor va tasvirlash texnologiyalariga oid birliklarda bevosita o'zlashtirish va kalkalashning aralashuvi ko'proq uchraydi. Multispectral imaging odatda "multispektral tasvirga olish" yoki "multispektral tasvirlash", hyperspectral imaging – "giperspektral tasvirlash", thermal imaging – "termal tasvirlash" yoxud "issiqlik tasvirlash" shakllarida beriladi. "Multi-", "giper-", "spektral", "termal" komponentlari xalqaro ilmiy morfemalar bo'lgani uchun ularni to'liq milliylashtirishga urinish ko'pincha terminning xalqaro tanilish darajasini pasaytiradi. Shu sababli o'zbek terminologiyasi uchun eng samarali yo'l xalqaro komponentni saqlab, bosh so'zni o'zbekchalashtirishdir: multispektral + tasvirlash, giperspektral + tasvirlash. Bunday gibrid model yangi terminning ma'nosini tushunarli qiladi va uni xalqaro ilmiy muloqot bilan bog'lab turadi. Vegetation index terminining "vegetatsiya indeksi" shaklida

© Ushbu material Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) litsenziyasi asosida tarqatiladi.

ishlatilishi ham shunday: "vegetatsiya" va "indeks" allaqachon o'zbek ilmiy uslubiga moslashgan xalqaro birliklardir. NDVI kabi qisqartmalar esa odatda tarjima qilinmaydi, chunki Normalized Difference Vegetation Index nomining xalqaro qisqartmasi ilmiy dasturlar, xaritalar va ma'lumotlar to'plamida standart identifikator vazifasini bajaradi. O'zbekcha matnda "NDVI vegetatsiya indeksi" yoki birinchi o'rinda "normallashtirilgan farqli vegetatsiya indeksi (NDVI)" deb berish maqsadga muvofiq. Orthomosaic atamasida esa variantdorlik seziladi: "ortomozaika", "ortofotomozaika", "ortofoto xarita" kabi shakllar uchrashi mumkin. Dron orqali olingan bir necha geobog'langan suratning geometrik tuzatilgan yagona tasvirga birlashtirilishi nazarda tutilganda "ortofotomozaika" shakli semantik jihatdan eng aniq, chunki u fotoasos va mozaikalash natijasini bir termin ichida beradi. Georeferencing uchun "georeferenslash" professional muhitda qulay bo'lsa-da, o'zbekcha izohli ekvivalent sifatida "geografik koordinatalarga bog'lash" birikmasi ma'noni aniq ochadi. Termin birinchi marta qo'llanganda ikkala shaklni birga berish, keyin ixcham variantni saqlash termin o'zlashtirishning tabiiy bosqichini tezlashtiradi.

1-jadval. Dron va masofadan monitoringga oid terminlarning o'zbek tiliga kirish modellari

Inglizcha termin	**O'zbekcha shakl**	**Kirish mexanizmi**
Drone	dron	bevosita fonetik-grafik o'zlashuv
Unmanned aerial vehicle (UAV)	uchuvchisiz uchish apparati (UUA)	semantik kalkalash va milliy qisqartma
Remote sensing	masofadan zondlash	sohaviy ekvivalentlashtirish
Remote monitoring	masofaviy monitoring / masofadan monitoring	gibrid va sintaktik moslashtirish
Crop monitoring	ekinlar monitoringi / ekin holatini kuzatish	gibrid yoki tavsifiy tarjima
Multispectral imaging	multispektral tasvirlash	xalqaro komponent + o'zbekcha bosh so'z
Hyperspectral imaging	giperspektral tasvirlash	xalqaro komponent + kalkalangan model
Thermal imaging	termal tasvirlash / issiqlik tasvirlash	o'zlashma va tavsifiy parallel variant
Vegetation index	vegetatsiya indeksi	xalqaro termin elementlarini moslashtirish
Orthomosaic	ortofotomozaika	fonetik-semantik moslashtirish
Georeferencing	georeferenslash / koordinatalarga bog'lash	o'zlashma va izohiy ekvivalent
Payload	foydali yuk	to'liq semantik kalka
Flight planning	parvozni rejalashtirish	sintaktik-semantik kalka
Precision agriculture	aniq qishloq xo'jaligi / aniq dehqonchilik	tavsifiy-ekvivalent tarjima
Variable-rate application	o'zgaruvchan me'yorda qo'llash	tavsifiy termin hosil qilish

© Ushbu material Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) litsenziyasi asosida tarqatiladi.

Jadval terminlarning bir xil yo'l bilan o'zlashmasligini ko'rsatadi. Qisqa va texnologik brendga o'xshab ketadigan birliklar ko'proq bevosita o'zlashtiriladi, murakkab tushunchalar esa kalkalash yoki tavsifiy tarjima orqali milliylashtiriladi. Bunda terminning shakli bilan uning funksiyasi o'rtasidagi nisbat muhim: masalan, payload so'zini "peyload" tarzida ko'chirish mumkin bo'lsa-da, agrar dron kontekstida "foydali yuk" ekvivalenti uchish apparatiga o'rnatiladigan kamera, purkagich baki, sensor yoki boshqa ishchi modulni aniqroq ifodalaydi. Flight planning uchun "parvoz rejasini tuzish" va "parvozni rejalashtirish" shakllari tabiiy; inglizcha birlikni fonetik ko'chirishga ehtiyoj yo'q. Precision agriculture terminida esa "aniq qishloq xo'jaligi", "aniq dehqonchilik" va ayrim holatlarda "precision agriculture"ning o'z shaklida qo'llanishi uchraydi. Mazkur tushuncha dalaning fazoviy va vaqt bo'yicha farqlarini ma'lumotlar asosida boshqarish, resurslarni aniq joy va me'yorda qo'llashni anglatgani sababli "aniq qishloq xo'jaligi" umumsohaviy, "aniq dehqonchilik" esa ekinchilikka yo'naltirilgan kontekst uchun mosroq. Smart farming terminini "aqlli qishloq xo'jaligi" shaklida kalkalash ham semantik jihatdan o'zini oqlaydi, chunki "aqlli" komponenti raqamli sensor, avtomatlashtirish, sun'iy intellekt va tarmoqlangan boshqaruvni birlashtiruvchi zamonaviy modelni ifodalaydi. Demak, terminologik tanlovda faqat so'zma-so'z tarjima emas, tushunchaning qamrovi ham hisobga olinishi lozim.

Inglizcha agrar terminlarning o'zbek tiliga kirib kelishida manba kanallari ham mexanizmga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Ilmiy maqola va xalqaro hisobotlar orqali kirgan terminlar ko'pincha to'liq inglizcha shakl, qisqartma va akademik izoh bilan birga keladi; tijorat dronlari hamda dasturiy platformalar orqali kirgan birliklar esa menyu, texnik tavsif va brend tiliga yaqin bo'lib, transliteratsiya qilishga moyil bo'ladi. Davlat dasturlari, me'yoriy-uslubiy hujjatlar va ta'lim adabiyotlari esa terminni milliylashtiruvchi asosiy vosita hisoblanadi. Masalan, "uchuvchisiz uchish apparati", "masofadan zondlash", "geoaxborot tizimi", "sun'iy intellekt texnologiyalari yordamida tahlil qilish", "kosmik multispektral suratlar" kabi birikmalar professional o'zbek tilida tushunchaviy tizim hosil qilmoqda. Mahalliy tilshunoslik tadqiqotlarida ham qishloq xo'jaligi terminlarining o'zlashgan qatlamlari, semantik xususiyatlari, tarjimadagi ekvivalentlik, kontekstual ma'no va standartlashtirish masalalari tobora ko'proq o'rganilmoqda. Qodirova ingliz va o'zbek agrar terminologiyasining etimologik qatlamlarini tahlil qilib, zamonaviy texnik birliklarning xalqaro aloqalar orqali kirishini umumiy termin taraqqiyotining bir qismi sifatida ko'rsatadi. Rustamova qishloq xo'jaligi terminlarini tarjima qilishda kontekstning hal qiluvchi o'rniga urg'u beradi. Bo'riyev va Umarova esa agrar terminlarning lug'aviy tarkibi, semantikasi va izohli lug'atlardagi ifodasini muhokama qilib, me'yorlash zaruratini ko'rsatadilar. Bu tadqiqotlardan kelib chiqib, dron terminologiyasida ham terminni shunchaki "tarjima qilish"dan ko'ra uning sohaga oid aniq ma'nosini, qo'llanish kontekstini va boshqa terminlar bilan tizimli munosabatini belgilash birlamchi vazifa ekanini aytish mumkin.

Terminologik moslashuvning yana bir muhim belgisi o'zlashgan birliklarning o'zbek tilining grammatik va so'z yasash tizimiga qo'shilishidir. "Dronlar", "dronning parvoz balandligi", "dron orqali monitoring", "sensorli dron", "multispektral kamera", "georeferenslangan tasvir", "monitoring qilish", "raqamlashtirish", "xaritalash" kabi shakllar o'zlashma asoslarning milliy grammatik modellar bilan faol birikayotganini ko'rsatadi. Shuningdek, terminlarning sintaktik ixchamlanishi ham kuzatiladi: "dron yordamida amalga oshiriladigan ekin monitoringi" birikmasi nutqda "dron monitoringi" shakliga qisqarishi mumkin. Biroq bunday ixchamlik semantik noaniqlikka olib kelmasligi kerak. "Dron monitoringi" dronning o'zini kuzatishmi yoki dron yordamida obyektni kuzatishmi, kontekstsiz tushunarsiz bo'lishi mumkin; "dron yordamida ekin monitoringi" shakli esa aniq. Xuddi shuningdek, "termal kamera" va "issiqlik kamerasi", "sensor" va "datchik", "mapping" va "xaritalash" variantlari

© Ushbu material Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) litsenziyasi asosida tarqatiladi.

turli professional guruhlarda parallel uchraydi. Me'yorlashda o'zbek tilida allaqachon faol va tushunarli bo'lgan birlikka ustunlik berish, yangi o'zlashmani faqat semantik yoki texnik zarurat mavjud bo'lganda qabul qilish maqsadga muvofiq. Agrar terminotizim uchun tavsiya etiladigan prinsip shundan iboratki, xalqaro qisqartma va nom texnologik identifikatsiya uchun zarur bo'lsa saqlanadi, lekin asosiy tushuncha o'zbekcha ekvivalent bilan izohlanadi; o'zbek tilida aniq va ixcham muqobil mavjud bo'lsa, fonetik ko'chirishga ehtiyoj kamayadi; termin birikmasi yangi tushunchani ifodalasa, uning komponentlari o'zbek sintaksisiga tabiiy tarzda joylashtiriladi.

Dron va masofadan monitoring terminlarining kelajakdagi rivoji sun'iy intellekt, mashinaviy o'rganish, bulutli hisoblash va avtonom boshqaruv bilan bog'liq yangi birliklarning kirib kelishi hisobiga yanada jadallashadi. Object detection, semantic segmentation, edge computing, digital twin, real-time analytics, autonomous scouting, swarm operation kabi terminlar agrar sohada kengaygani sari ularning o'zbekcha nomlarini ertaroq me'yorlash zarur bo'ladi. Aks holda bir tushuncha uchun turli tashkilot, tarjimon va tadqiqotchilar tomonidan bir necha parallel variant yaratilishi mumkin. Terminologik standartlashtirish uchun uch bosqichli yondashuv samarali: birinchidan, xalqaro tushunchaning aniq ta'rifi va qo'llanish chegarasi belgilanadi; ikkinchidan, mavjud o'zbekcha variantlar korpus, ilmiy maqola, rasmiy hujjat va amaliy nutq bo'yicha solishtiriladi; uchinchidan, semantik aniqlik, ixchamlik, talaffuz va yozuv qulayligi, so'z yasash imkoniyati hamda xalqaro tanilish mezonlari asosida asosiy variant tanlanadi. Masalan, "remote sensing" uchun "masofadan zondlash"ning rasmiy va ilmiy nutqda allaqachon mustahkamlanishi uni asosiy variant sifatida qo'llashga imkon beradi; "drone" uchun "dron" va "uchuvchisiz uchish apparati" funksional juftligi saqlanishi mumkin; "orthomosaic" uchun esa soha lug'atlarida yagona tavsiya etiladigan shaklni belgilash ehtiyoji mavjud. Shu yo'l bilan o'zbek agrar terminologiyasi xalqaro innovatsiyalarni tez qabul qilish bilan birga o'zining ichki tizimliligi va lisoniy tabiiyligini ham saqlab qoladi.

XULOSA

Dron va masofadan monitoring texnologiyalariga oid agrar terminlarning ingliz tilidan o'zbek tiliga kirishi ko'p bosqichli va tizimli jarayondir. Tadqiqot shuni ko'rsatadiki, terminlar besh asosiy yo'l – bevosita fonetik-grafik o'zlashuv, semantik yoki sintaktik kalkalash, tavsifiy-ekvivalent tarjima, xalqaro qisqartmani saqlash va gibrid termin hosil qilish orqali o'zbek agrar leksikasiga qo'shilmoqda. "Dron" bevosita o'zlashuvning, "uchuvchisiz uchish apparati" va "foydali yuk" kalkalashning, "masofadan zondlash" sohaviy ekvivalentlashtirishning, "multispektral tasvirlash" va "ekinlar monitoringi" gibrid modelning, "NDVI" esa xalqaro qisqartmani saqlashning xarakterli namunasidir. Terminlarni me'yorlashda bir tushuncha – bir asosiy termin tamoyiliga imkon qadar amal qilish, parallel variantlar mavjud bo'lsa ularning funksional-uslubiy chegarasini belgilash, ilmiy va rasmiy matnda birinchi qo'llanishda xalqaro termin yoki qisqartma bilan o'zbekcha ekvivalentni yonma-yon berish maqsadga muvofiq. Yangi texnologiyalar agrar soha tilini tez yangilayotgan sharoitda o'zbekcha terminlarni korpus va real qo'llanish asosida muvofiqlashtirish, maxsus elektron lug'atlar yaratish hamda qishloq xo'jaligi, geoinformatika va tilshunoslik mutaxassislarining hamkorligini kuchaytirish terminologik barqarorlikning muhim sharti hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Tsouros D. C., Bibi S., Sarigiannidis P. G. A Review on UAV-Based Applications for Precision Agriculture // Information. – 2019. – Vol. 10, No. 11. – Art. 349. – DOI: 10.3390/info10110349.
2. Weiss M., Jacob F., Duveiller G. Remote sensing for agricultural applications: A meta-review // Remote Sensing of Environment. – 2020. – Vol. 236. – Art. 111402. – DOI: 10.1016/j.rse.2019.111402.

© Ushbu material Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) litsenziyasi asosida tarqatiladi.

3. Radoglou-Grammatikis P., Sarigiannidis P., Lagkas T., Moscholios I. A compilation of UAV applications for precision agriculture // Computer Networks. – 2020. – Vol. 172. – Art. 107148. – DOI: 10.1016/j.comnet.2020.107148.
4. Xie C., Yang C. A review on plant high-throughput phenotyping traits using UAV-based sensors // Computers and Electronics in Agriculture. – 2020. – Vol. 178. – Art. 105731. – DOI: 10.1016/j.compag.2020.105731.
5. del Cerro J., Cruz Ulloa C., Barrientos A., de León Rivas J. Unmanned Aerial Vehicles in Agriculture: A Survey // Agronomy. – 2021. – Vol. 11, No. 2. – Art. 203. – DOI: 10.3390/agronomy11020203.
6. Qodirova G. T. Etymological Characteristics of Agricultural Terminology in Uzbek and English // Western European Journal of Linguistics and Education. – 2025. – Vol. 3, No. 8. – P. 32–39.
7. Rustamova O. Contextual Semantic Issues in the Translation of Agricultural Terms in English and Uzbek Languages // Ta'limning zamonaviy transformatsiyasi. – 2025. – Vol. 15, No. 2. – P. 185–194.
8. Samandarova G. Agricultural Terminology Translations // International Journal of Artificial Intelligence. – 2025. – P. 232–235. – DOI: 10.71337/inlibrary.uz.ijai.70387.
9. Bo'riyev J. X. O'zbek tilining izohli lug'atiga qishloq xo'jaligi sohasiga oid terminlarning kiritilishi bo'yicha tavsiyalar // Modern Science and Research. – 2025. – Vol. 2, Issue 5. – B. 251–254. – DOI: 10.5281/zenodo.15392036.
10. Umarova M. O. Semantic Features of Agricultural Terminology in English and Uzbek // Zamonaviy dunyoda innovatsion tadqiqotlar. – 2025. – J. 4, № 4. – B. 85–88. – DOI: 10.5281/zenodo.14842629.
11. O'zbekiston Respublikasi Qishloq xo'jaligi vazirligi. Geoaxborot tizimi: masofadan zondlash, uchuvchisiz uchish apparatlari va ekinlar monitoringi bo'yicha amaliy yo'nalishlar. – Toshkent, 2026.
12. O'zbekiston Respublikasi Qishloq xo'jaligi vazirligi. Axborot tizimlarida qishloq xo'jaligi ekinlarini konturlar kesimida joylashtirish va monitoring qilish: ilmiy-uslubiy qo'llanma. – Toshkent, 2026.

© Ushbu material Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) litsenziyasi asosida tarqatiladi.