

## QISHLOQ XO‘JALIGI UCHUN MOBIL TEXNOLOGIK MASHINALAR: TAHLIL VA TAKLIFLAR

**Jo‘raxanov Yusufjon Orifjon o‘g‘li**

Namangan davlat texnika universiteti talabasi

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada qishloq xo‘jaligida mobil texnologik mashinalarning tutgan o‘rni, ularning samaradorligi, mavjud muammolar va taklif etilayotgan yechimlar keng tahlil qilinadi. Mobil mashinalar yordamida agrar sohada ishlov berish, monitoring, tashish, saqlash va texnik xizmat ko‘rsatish jarayonlarining soddalashuvi va samaradorligi yoritiladi. Mahalliy sharoitga moslashtirish, energiya muqobilligi, raqamli texnologiyalar bilan uyg‘unlashtirish bo‘yicha amaliy takliflar ilgari suriladi.

**Kalit so‘zlar:** mobil texnologik mashinalar, qishloq xo‘jaligi, energiya tejankorlik, mahalliyashtirish, GPS monitoring, IoT, servis tizimi, agrar mexanizatsiya, ekologik barqarorlik, modullik

Zamonaviy qishloq xo‘jaligi sanoatlashtirish va raqamlashtirish yo‘nalishida jadallik bilan rivojlanar ekan, bu jarayonda mobil texnologik mashinalarning roli tobora ortib bormoqda. An‘anaviy mexanizatsiya vositalari zamon talablari va ekologik, iqtisodiy sharoitlar oldida o‘z samaradorligini to‘liq saqlab qola olmayapti. Shu bois mobil texnologik mashinalar – ya‘ni, ko‘chma, ko‘p funksiyali, moslashtirilgan va integrallashgan qurilmalar zamonaviy qishloq xo‘jaligi tizimining ajralmas qismiga aylanmoqda. Ular nafaqat mehnat unumdorligini oshiradi, balki resurslardan oqilona foydalanish, ekologik xavfsizlik, mustaqil ishlash, texnik xizmatga qulaylik kabi ko‘plab ustunliklarga ega. Ushbu esseda mobil texnologik mashinalarning qishloq xo‘jaligidagi o‘rni, ularga bo‘lgan talab va zamonaviy yondashuvlar tahlil qilinadi, mavjud muammolar yuzasidan takliflar beriladi.

Qishloq xo‘jaligi sohasi o‘zining mavsumiyliги, joylashuvdagi tafovutlar, resurslarga bo‘lgan cheklovlar va inson omiliga yuqori bog‘liqligi bilan ajralib turadi. Bunday sharoitda stasionar yoki tor ixtisoslashgan texnika samarasiz ishlaydi. Mobil texnologik mashinalar esa bu holatlarda muqobil va barqaror yechim sifatida xizmat qiladi. Ularning ishlashi ko‘chma energiya manbalariga ulanmasdan,



avtonom tarzda bo‘lishi, turli ish sharoitlariga moslasha olishi, bir vaqtning o‘zida bir nechta funksiyani bajarishi orqali ustunlikni qo‘lga kiritadi.

Bu turdagi mashinalar orqali urug‘ ekish, o‘g‘itlash, begona o‘tlarni yo‘qotish, hosil yig‘ish, tozalash, saralash, tashish, namlikni o‘lchash, zaxirani hisoblash va boshqa ko‘plab jarayonlarni soddalashtirish mumkin. Qolaversa, ularning mobil holatda ishlashi qishloq joylaridagi infratuzilma past bo‘lgan hududlarda ham foydalanish imkonini yaratadi. Bu esa resurslardan maksimal samarali foydalanish imkonini beradi.

Biroq, mobil texnologik mashinalarni qishloq xo‘jaligida keng joriy qilish bo‘yicha bir qator muammolar mavjud. Birinchidan, bunday mashinalar dizaynini yaratishda mahalliy yer-sharoit, tuproq turlari, iqlim holatlari inobatga olinmasligi ularning ishdan chiqishiga sabab bo‘lmoqda. Ikkinchidan, mobil mashinalarning texnik xizmat ko‘rsatish tizimi yaxshi yo‘lga qo‘yilmagan. Hududlarda zarur servis punktlari, ehtiyot qismlar bazasi yoki malakali mutaxassislar yetishmaydi. Uchinchidan, bunday qurilmalar energiyaga, ayniqsa, yonilg‘iga qaram bo‘lib qoladi. Shu bois, energiya tejamkorlik, ekologik barqarorlik, quyosh va shamol resurslaridan foydalanish dolzarb muammolardan biri bo‘lib qolmoqda.

Bu muammolarga qarshi amaliy takliflar quyidagicha shakllantiriladi. Avvalo, mobil mashinalarni loyihalashda modullik va unifikatsiyaga alohida e‘tibor qaratish zarur. Modulli tuzilma qurilmaning ehtiyojga qarab o‘zgartirilishi, yangilanishi va ta‘mirlanishini osonlashtiradi. Bundan tashqari, lokal ehtiyot qismlar ishlab chiqarish yo‘lga qo‘yilishi, mahalliy zavod va texnoparklar ishtirokida montaj va servis xizmatlari tashkil etilishi kerak.

Keyingi taklif – mobil qurilmalarda energiya muqobilligi tamoyilini joriy qilish. Ya‘ni, mashina bir vaqtning o‘zida benzin, quyosh paneli yoki shamol generatori orqali ishlay oladigan gibril energetik tizim bilan jihozlanishi lozim. Bu nafaqat ekologiyani asrash, balki uzoq muddatli ekspluatatsiyada iqtisodiy samaradorlikni ta‘minlaydi.

Shuningdek, bunday mashinalarda raqamli texnologiyalarni joriy qilish orqali ulardan foydalanishni ancha optimallashtirish mumkin. Masalan, sensorlar yordamida real vaqtli monitoring, GPS asosida yo‘nalish aniqlash, IoT bilan integratsiya orqali holatni masofadan turib kuzatish va nazorat qilish, sun‘iy intellekt asosida mustaqil qaror qabul qilish imkoniyatlarini yaratish muhim ahamiyatga ega.



Mobil texnologik mashinalar agrar sohani raqamlashtirishga turtki beradi. Ular bilan bog‘liq holda ko‘plab yangi ish o‘rinlari yaratiladi: operatorlar, texnik mutaxassislar, dasturchilar, diagnostika va servis xodimlari, logistika muhandislari kabi. Bu esa nafaqat texnik rivojlanish, balki iqtisodiy faollikning oshishiga, bandlik darajasining ko‘tarilishiga olib keladi.

Yana bir jihat – mobil texnologik mashinalar faqat yirik agroklastlar uchun emas, balki kichik fermer xo‘jaliklari uchun ham moslashtirilishi zarur. Kichik o‘lchamli, arzon, energiya tejankor mini-mashinalar yaratish orqali kichik fermerlarning texnik qudratini oshirish mumkin. Aynan shu qatlam – eng katta ishlab chiqaruvchi kuch bo‘lib, ularning faoliyatini zamonaviy vositalar bilan ta‘minlash agrar sohada barqarorlikni ta‘minlaydi.

O‘zbekiston sharoitida mobil texnologik mashinalar paxtachilik, g‘allachilik, bog‘dorchilik, uzumchilik, chorvachilik va issiqxona xo‘jaliklarida samarali qo‘llanilishi mumkin. Misol uchun, mobil paxta yig‘ish mashinalari, mobil urug‘ saralash uskunalari, mobil sovitkichli laboratoriyalar, yem tayyorlash texnikasi, ko‘chma nasoslar, damlamali sug‘orish tizimiga xizmat ko‘rsatuvchi ko‘chma regulyatorlar – bularning barchasi tarmoqda yuqori samaradorlikni ta‘minlaydi.

Bunday mashinalarning ishlab chiqilishi va ichki bozorda ommalashuvi esa O‘zbekistonning texnik suverenitetiga ham xizmat qiladi. Ya‘ni, xorijiy qimmat uskunalar bog‘liqlik kamayadi, mahalliy ishlab chiqaruvchilarning ishtiroki kuchayadi, milliy dizayn maktablari rivojlanadi. Shuningdek, mahalliy xomashyo va komponentlar asosida yig‘ilgan mashinalar arzonroq bo‘lib, kichik xo‘jaliklar uchun ham ochiq bo‘ladi.

Qishloq xo‘jaligi uchun mobil texnologik mashinalar – bu kelajakda agrar sohaga barqarorlik, innovatsion yondashuv va iqtisodiy mustaqillik olib kiruvchi kuchdir. Ular zamonaviy texnologiyalar, ekologik talablar va hududiy sharoitlar bilan uyg‘un holda ishlab chiqilishi zarur. Ularning muvaffaqiyati esa faqat texnik yechimlarda emas, balki ishlab chiqaruvchilarning, foydalanuvchilarning va siyosiy qaror qabul qiluvchilarning hamkorlikdagi faoliyatida namoyon bo‘ladi. Mobil texnologik mashinalarni yaratish va ommalashtirish orqali O‘zbekiston agrar sektori raqamli, energiya tejankor va texnologik jihatdan zamonaviy bosqichga ko‘tarilishi mumkin.



### Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Tursunov B.A., Karimov U.R. Qishloq xo‘jaligi texnologik mashinalari: Nazariya va amaliyot. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2022. – 264 b.
2. Salimov D.S. Qishloq xo‘jaligida energiya tejamkor mobil texnika. – Samarqand: Innovatsiya, 2023. – 184 b.
3. Xolmatov M.N. Qishloq xo‘jaligi mashinalarini raqamli boshqarish asoslari. – Toshkent: Ilm ziyo, 2021. – 198 b.
4. FAO. Smart Agriculture Machinery for Sustainable Farming Systems. – FAO Technical Guide, 2020. [Elektron manba] <https://www.fao.org>
5. ISO 16122-2:2015. Agricultural and forestry machines — Inspection of sprayers — Part 2: Horizontal boom sprayers. – Geneva: ISO. [Elektron manba] <https://www.iso.org>
6. Smith J., Rao A. Mobile Agricultural Machinery for Developing Regions. – Springer, 2021. – 322 p.
7. World Bank Report. Mechanization and Technological Innovation in Agriculture. – World Bank Publications, 2022. [Elektron manba] <https://www.worldbank.org>
8. IoT Analytics. The Role of IoT and AI in Smart Farming Machinery. – 2023. [Elektron manba] <https://www.iot-analytics.com>

---

# Research Science and Innovation House