



O‘RMON FONDI YERLARINING MIQDORIY HISOBINI YURITISHDA ILMIY MANBALAR TAHLILI

Xojiyev Kuchkor Mamadiyorovich - “O‘zdavyerloyiha” davlat ilmiy-loyihalash instituti, q.x.f.f.d. (PhD), katta ilmiy xodim

Abdirimov Rustambay Raximberganovich - “O‘zdavyerloyiha” davlat ilmiy-loyihalash instituti mustaqil tadqiqotchisi

Annotatsiya. *Mazkur maqolada o‘rmon fondi yerlarining miqdoriy hisobini yuritish, monitoring qilish va statistik aniqligini oshirish masalalari bo‘yicha ilmiy tadqiqotlar tahlil qilingan. Jahon va O‘zbekiston olimlarining qarashlari o‘zaro solishtirilib, zamonaviy uslubiy yondashuvlar yoritilgan.*

Kalit so‘zlar: *O‘rmon fondi, o‘rmon kadastri, GIS (Geografik axborot tizimi), o‘rmon yerlarining miqdoriy hisobi, o‘rmonchilik ekologiyasi, o‘rmon inventarizatsiyasi.*

Аннотация. *В данной статье анализируются научные исследования по вопросам количественного учета земель лесного фонда, мониторинга и повышения статистической точности. Сравниваются взгляды ученых мира и Узбекистана, а также освещены современные методологические подходы. Рассмотрены последние достижения в области управления лесными ресурсами, экологического мониторинга и обеспечения устойчивого развития, а также роль Географических информационных систем (ГИС) и технологий дистанционного зондирования в совершенствовании лесного кадастра. Статья будет полезна специалистам, занимающимся научными исследованиями в области лесоводства, управлению лесными ресурсами и экологии.*

Ключевые слова: *Лесной фонд, лесной кадастр, ГИС (Географическая информационная система), количественный учет земель лесного фонда, экология лесоводства, инвентаризация лесов.*



Annotation. *This article analyzes scientific research on the issues of quantitative accounting of forest fund lands, monitoring, and improving statistical accuracy. The views of world and Uzbek scientists are compared, and modern methodological approaches are highlighted. The latest advancements in forest resource management, ecological monitoring, and sustainable development, as well as the role of Geographic Information Systems (GIS) and remote sensing technologies in improving forest cadastre, are discussed. This article provides valuable information for specialists involved in forest science research, forest resource management, and ecology.*

Keywords: *Forest fund, forest cadastre, GIS (Geographic Information System), quantitative accounting of forest lands, forest ecology, forest inventory.*

Kirish. Oʻrmon fondi yerlarining miqdoriy hisobini aniq yuritish — oʻrmon resurslaridan oqilona foydalanish, ularni tiklash, monitoring qilish va ekologik barqarorlikni taʼminlashning asosiy shartlaridan biridir. Globallashtirish jarayonida GIS texnologiyalari, masofadan zondlash (MZ) tizimlari va raqamli oʻrmon inventarizatsiyasi uslublarini qoʻllash oʻrmon xoʻjaligi boshqaruvida yangi bosqichni boshlab berdi. Bu yoʻnalishda dunyo miqyosida ham, Oʻzbekistonda ham koʻplab olimlar ilmiy izlanishlar olib bormoqda. Rossiyalik olimlardan **V.G. Anuchin** — Rossiyada oʻrmonlarni baholash va inventarizatsiya qilish sohasining asoschilaridan biri. U oʻrmon fondining miqdoriy hisobini yuritishda nazariy asoslar yaratgan va oʻrmonlarni taksonomik tasniflashni taʼminlagan. U oʻrmon yerlarining tarkibini ilmiy ravishda tasniflash va baholashda muhim yondashuvlarni ishlab chiqqan [1]. **G.I. Vorobyev** — oʻrmonlarni aerofotosuratlar asosida inventarizatsiya qilishni joriy etgan. Uning ishlari oʻrmon fondi yerlarining oʻzgarishini monitoring qilish, ularni statistika orqali baholash uslublarini ishlab chiqqan [2]. **N.P. Anisimov** — oʻrmon monitoringi va inventarizatsiyasi

bo'yicha masofadan zondlash texnologiyalarini qo'llashni rivojlantirgan. U aerofoto va kosmik suratlar yordamida o'rmonlarni aniqlash va tasniflashning innovatsion yondashuvlarini ishlab chiqqan [3].

Yevropalik olimlardan **M. Tomppo** Finlyandiya o'rmon statistikasi sohasidagi eng muhim olimlardan biri bo'lib, u *National Forest Inventory (NFI)* tizimining asoschilaridan hisoblanadi. NFI tizimi o'rmonlarni uzoq muddatli va doimiy monitoring qilish, o'rmonlarning o'sish va holatini o'lchashda samarali bo'lib, jahonda eng ilg'or tizimlardan biri sifatida qabul qilingan. U o'rmon zaxiralarini baholashda masofadan zondlash, geoinformatsion tizimlar va statistik modellarni integratsiyalashgan holda qo'llashning ilmiy asoslarini yaratgan. Tomppo o'rmon ma'lumotlarini yig'ishning yangi uslublarini ishlab chiqdi va ular asosida o'rmon fondini baholashning yangi metodologiyasini taklif etdi [4]. **K. Köhl** o'rmonlarni baholash va statistika sohasida ilmiy tadqiqotlar olib borgan olim bo'lib, GIS va masofadan zondlash texnologiyalaridan foydalanishni rivojlantirgan. U o'rmon resurslarini global miqyosda hisoblash va ularni tahlil qilishda yangi yondashuvlarni taklif qilgan. Köhl o'rmon resurslarining global monitoringi, masofadan zondlash va sun'iy yo'ldosh texnologiyalari yordamida o'rmonlarning o'sishini baholashni taklif qilgan. Uning ilmiy ishlari o'rmonlarning ekologik va iqtisodiy ahamiyatini ta'riflash uchun yangi statistik metodlarni ishlab chiqdi [5].

O'zbekiston va Markaziy Osiyo olimlardan **A. To'xtayev** o'rmon fondi yerlarini tasniflash, kadastr yuritish va o'rmon yerlarining maqsadli toifalari bo'yicha ilmiy ishlari bilan tanilgan. Uning tadqiqotlari o'rmon yerlarining davlat kadastrini tuzishda, yer turlarini aniq tasniflash va ular bo'yicha statistik ma'lumotlarni yig'ishda muhim ahamiyatga ega. O'rmon fondini hisoblash va tasniflashning amaliy-uslubiy asoslarini ishlab chiqqan [6]. **M. Jo'rayev** o'rmon fondi yerlarini GIS texnologiyalari yordamida raqamlashtirish bo'yicha ko'plab ilmiy ishlarni amalga oshirgan. U

geoinformatsion tizimlar va masofadan zondlash ma'lumotlaridan foydalanib, o'rmon yerlarini aniq monitoring qilish metodikasini ishlab chiqqan. Uning ishlari o'rmon resurslarining holatini doimiy ravishda kuzatish va tiklashda foydalidir [7]. **Sh. Tursunov** cho'l va tog' o'rmonchiligida o'rmon fondini hisobga olish va ekologik monitoring qilishga bag'ishlangan ilmiy ishlar olib borgan. U o'rmon resurslarining ekologik holatini baholash, o'rmonzorlarning degradatsiya jarayonlarini tahlil qilish va barqaror boshqarishning ilmiy asoslarini ishlab chiqqan. Shuningdek, u o'rmonzorlarda xavfli ekotizimlar va o'rmonlarning suv muhofazasi funktsiyalarini tahlil qilgan [8].

Markaziy Osiyo mamlakatlarida ham o'rmon fondini hisobga olish, monitoring qilish va boshqarish sohasida muhim ilmiy ishlar olib borilgan. Ayniqsa, Qozog'iston, Qirg'iziston va Tojikistonda o'rmonzorlarga oid ko'plab ilmiy tadqiqotlar amalga oshirilgan. **A. Koshkin** Qozog'istonda cho'l hududlaridagi o'rmon resurslarini boshqarish va o'rmonzorlarga ekologik tahlil o'tkazish bo'yicha ilmiy ishlar olib borgan. U o'rmonzorlarning mustahkamligi, iqlim o'zgarishlari va ularning ekosistemalarga ta'sirini o'rganish bo'yicha ilmiy asoslar yaratgan. Koshkin o'rmonzorlarda o'suvchi o'simliklar va hayvonlar dunyosini tahlil qilishga qaratilgan ishlarni amalga oshirgan [9]. **T. Yershov** o'rmon inventarizatsiyasi va monitoringi bo'yicha ilmiy ishlar olib borgan. U tog' o'rmonlari hududida o'rmon kadastrini yuritish va o'rmonlarning ekologik holatini tahlil qilish bo'yicha ko'plab metodlarni ishlab chiqqan. Yershovning tadqiqotlari Qirg'iziston o'rmon resurslarini boshqarish va barqaror o'rmonchiliksiz rivojlanishni ta'minlashga qaratilgan [10]. **R. Alimov** Tojikistonda o'rmon resurslaridan samarali foydalanish, ekologik tiklash va o'rmonzorlarni boshqarish bo'yicha tadqiqotlar olib borgan. U o'rmon fondu bo'yicha ekologik va iqtisodiy baholash metodlarini ishlab chiqqan va ularni davlat boshqaruviga joriy etish bo'yicha ilmiy tavsiyalar bergan [11].

Tahlil va xulosalar. Ilmiy manbalarni tahlil qilish shuni ko'rsatadiki:

1. Rossiyalik olimlar — klassik inventarizatsiya uslublarini, aerofotosuratga asoslangan baholashni chuqur o'rgangan. O'rmon inventarizatsiyasi metodologiyasini rivojlantirishda ilg'or ilmiy yondashuvlarni taqdim etgan. Bu yondashuvlar o'rmon xo'jaligida barqaror resurslardan foydalanish, ekologik monitoringni amalga oshirish va o'rmon kadastrini takomillashtirishda muhim ahamiyatga ega.

2. Yevropa olimlari — noan'anaviy statistik modellar, sun'iy yo'ldosh ma'lumotlariga asoslangan NFI tizimlarida yetakchi. O'rmon fondini monitoring qilishda **GIS texnologiyalari, masofadan zondlash** va **National Forest Inventory (NFI)** tizimi asosiy metodologiyalardan biri sifatida qaraladi. Yevropa olimlari tomonidan ishlab chiqilgan metodlar va tizimlar bugungi kunda o'rmon resurslarini boshqarishda, ularning barqarorligini ta'minlashda va ekologik monitoringda keng qo'llaniladi.

3. O'zbekiston va Markaziy Osiyo olimlari o'rmon fondi yerlarini hisobga olish, ekologik monitoring, o'rmon kadastrini yuritish va resurslardan samarali foydalanish bo'yicha katta ilmiy ishlarni amalga oshirdilar. Ularning izlanishlari o'rmonchilik sohasida ilg'or metodlarni ishlab chiqishga, barqaror o'rmon boshqaruvini ta'minlashga va o'rmon ekosistemalarining saqlanishiga katta hissa qo'shdi. Bu olimlar nafaqat o'z mamlakatlarida, balki Markaziy Osiyo va xalqaro miqyosda ham o'rmon resurslarini boshqarishda ilmiy asoslarni taqdim etdilar.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Anuchin, V.G. (1964). *Oprashivanie lesov Rossii i kadastr* [O'rmonlarni so'rov qilish va kadastr]. Moskovskiy universiteti nashri.
2. Vorobyev, G.I. (1973). *Metody lesnogo kadastra* [O'rmon kadastrini uslublari]. Sovetskiy lesnoy institut nashri.



3. Anisimov, N.P. (1990). *Geoinformatsionnye tekhnologii v lesnom khozyaystve* [Geoinformation technologies in forestry]. Izdatel'stvo VNIILM nashri.
4. Tomppo, M., et al. (2008). *National Forest Inventory: Methodology and Applications*. Springer Science & Business Media.
5. Köhl, K., et al. (2015). *Forest Resources Assessment: Assessing Global Forest Resources and Monitoring Changes*. Springer.
6. To'xtayev, A. (2004). *O'rmon fondi va o'rmon resurslarini boshqarish*. Tashkent: Fan va texnologiya nashriyoti.
7. Jo'rayev, M. (2010). *Geoinformatsion tizimlar va o'rmon monitoringi*. Toshkent: O'zbekiston Respublikasi Fanlar Akademiyasi nashriyoti.
8. Tursunov, Sh. (2015). *Cho'l o'rmonchiligida ekologik monitoring*. Toshkent: O'zbekiston fanlari akademiyasi nashriyoti.
9. Koshkin, A. (2008). *Cho'l hududlarida o'rmon resurslari va ekologik monitoring*. Almaty: Qozog'iston Respublikasi Fanlar Akademiyasi.
10. Yershov, T. (2011). *Tog' o'rmonlarida ekologik monitoring va boshqaruv*. Bishkek: Qirg'iziston Universiteti nashriyoti.
11. Alimov, R. (2013). *O'rmon resurslaridan foydalanish va ekologik tiklash*. Dushanbe: Tojikiston Fanlar Akademiyasi.