



UO'K: 502.131.1:338.27

**EKOLOGIK KARKAS – JAMIYATNING BARQAROR RIVOJLANISH STRATEGIYASINING ASOSI SIFATIDA****ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КАРКАС – КАК ОСНОВА СТРАТЕГИИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВА****ECOLOGICAL FRAMEWORK – THE BASIS OF A SUSTAINABLE DEVELOPMENT STRATEGY FOR SOCIETY****Abdug'aniyev Olimjon Isomiddinovich<sup>1</sup>** <sup>1</sup>Farg'ona davlat universiteti, g.f.d., professor**Kosimov Dilshodbek Baxodirovich<sup>2</sup>** <sup>2</sup>Farg'ona davlat universiteti, o'qituvchi**Annotatsiya**

Mazkur maqolada ekologik karkas tushunchasi va uning jamiyatning barqaror rivojlanish strategiyasidagi hal qiluvchi o'rnini tahlil qilinadi. Barqaror rivojlanish hozirgi kunda "yashil iqtisodiyot" konsepsiyasi bilan chambarchas bog'liq bo'lib, unda tabiiy geotizimlarni muhofaza qilish va qayta tiklash ustuvor vazifa sifatida belgilangan. Ekologik karkas tabiiy muhitning strukturasi va funksiyalarini saqlab qolish, bioxilma-xillikni ta'minlash va atrof-muhit barqarorligini qo'llab-quvvatlashda markaziy ahamiyatga ega. Shuningdek, "Yevropa Yashil Belbog'i" va "Pan-Yevropa ekologik tarmog'i" loyihalari misolida ekologik karkas modellari tahlil qilinadi. Mazkur ekotarmoqlarda tabiat muhofazasi va geotizimlar o'rtasidagi uzluksizlikni ta'minlash uchun o'zaro bog'langan hududlar va ekologik yo'laklarni tashkil etishga alohida e'tibor qaratilgan. Xalqaro darajada yaratilgan ekologik tarmoqlar global barqaror rivojlanish maqsadlariga erishishda muhim vosita bo'lib xizmat qilayotganini ko'rsatmoqda. Shu bilan birga, Xalqaro Tabiatni Muhofaza Qilish Ittifoqi (IUCN) standartlari asosida tabiatni muhofaza qilish tarmoqlari shakllantirish va ularning samarali boshqaruvini ta'minlash usullari ko'rib chiqilgan. Ekologik karkas nafaqat tabiiy muhitni muhofaza qilish, balki iqtisodiy faoliyat, hududiy rivojlanish va ijtimoiy barqarorlik uchun ham asosiy platforma vazifasini o'taydi.

**Аннотация**

В статье анализируется понятие экологического каркаса и его решающая роль в стратегии устойчивого развития общества. Сегодня устойчивое развитие тесно связано с концепцией «зеленой экономики», в которой сохранение и восстановление природных геосистем определены как главные приоритеты. Экологический каркас играет центральную роль в поддержании структуры и функций природной среды, обеспечении биоразнообразия и поддержании экологической стабильности. В статье также анализируются модели экологических каркасов на примере проектов «Европейский зеленый пояс» и «Панъевропейская экологическая сеть». В этих экологических сетях особое внимание уделяется созданию взаимосвязанных территорий и экологических коридоров для обеспечения преемственности между природоохранными зонами и геосистемами. Экологические сети, разработанные на международном уровне, оказываются важными инструментами в достижении глобальных целей устойчивого развития. Кроме того, в статье рассматриваются методы создания природоохранных сетей и обеспечения их эффективного управления на основе стандартов Международного союза охраны природы (МСОП). Экологическая структура служит не только средством защиты природной среды, но и фундаментальной платформой для экономической деятельности, регионального развития и социальной стабильности.

**Abstract**

This article analyzes the concept of the ecological framework and its decisive role in the strategy of sustainable development in society. Today, sustainable development is closely linked to the concept of a "green economy," in which the preservation and restoration of natural geosystems are defined as top priorities. The ecological framework plays a central role in maintaining the structure and functions of the natural environment, ensuring biodiversity, and supporting environmental stability. The article also analyzes models of ecological frameworks using the examples of the "European Green Belt" and the "Pan-European Ecological Network" projects. These ecological networks place special emphasis on the establishment of interconnected areas and ecological corridors to ensure continuity between nature conservation zones and geosystems. Internationally developed ecological networks are proving to be important tools in achieving global sustainable development goals. In addition, the article examines methods for establishing nature conservation networks and ensuring their effective management based on the standards of the International Union for Conservation of

*Nature (IUCN). The ecological framework serves not only as a means of protecting the natural environment but also as a fundamental platform for economic activity, regional development, and social stability.*

**Kalit soʻzlar:** *metapopulyatsiya, ekologik tarmoq, transchegara, geotizim, ekoyoʻlak, muhofaza etiladigan tabiiy hududlar, markaziy yadro, bioxilma-xillik, yashil belbogʻ, bufer zona.*

**Ключевые слова:** *метапопуляция, экологическая сеть, трансграничный, геосистема, экологический коридор, охраняемые природные территории, центральная ядро, биологическое разнообразие, зелёный пояс, буферная зона.*

**Key words:** *metapopulation, ecological network, transboundary, geosystem, ecological corridor, protected natural areas, core area, biodiversity, green belt, buffer zone.*

## KIRISH

Globalashuv jarayoni kishilik jamiyatini tabiatga butunlay yangi turdagi «ekologik iz»ni qoldiruvchi tizimga aylanmoqda. Mazkur tizimda aholi soni oʻsishi, urbanizatsiya, sanoatlashuv va yuqori isteʼmol madaniyati bevosita ekologik izni oshib ketishiga sabab boʻlmoqda. Jahon miqyosida “ekologik iz” insoniyat tabiat kapitalidan qanday darajada foydalanayotganini koʻrsatadi [5]. Tabiat kapitali (natural capital) bu yer sharining biologik resurslar va ekotizim xizmatlari shaklida taqdim etadigan barcha boyliklardir. Agar ekologik iz sayyoramizning tiklash qobiliyatidan oshib ketsa, demak biz tabiatdan qarz olayotgan boʻlamiz, yaʼni **ekologik qarz** shakllanadi. Bu qarzni ortib borishi, yer shari oʻz funksiyasini kamroq uddalay boshlaganini koʻrsatadi. Bu iqlim oʻzgarishi, bioxilma-xillik yoʻqolishi, tabiiy landshaftlarning yaxlitligiga, tuproq unumdorligining pasayishi kabi global muammolarga va oqibatlariga olib keladi.

Global Footprint Network va WWF tashkilotlarining 2014-yildagi hisobotlariga koʻra 40 yildan ziyod vaqt mobaynida insoniyat tomonidan tabiiy resurslar isteʼmoli yer sharidagi mavjud tabiiy resurslardan va ularni qayta tiklash qobiliyatidan oshib borgan. Bu esa tabiiy resurslarni qayta tiklash imkoniyatini kamayishiga va biosigʻim (biocapacity) defitsitini yuzaga kelishiga olib kelgan. Biosigʻim (biocapacity) — bu maʼlum bir yer maydoni (masalan, mamlakat, hudud yoki butun yer shari) tabiiy resurslarining (energiya, oziq-ovqat, biologik xilma-xillik va hokazo) belgilangan vaqt mobaynida qanday miqdorda qayta ishlab chiqarishi va chiqindilarni (xususan, CO<sub>2</sub>) qanday miqdorda oʻzlashtira olishi bilan bogʻliq koʻrsatkich [12]. Agar, “**biosigʻim > ekologik iz**” boʻlsa, ushbu hudud (yoki mamlakat) “ekologik barqaror” darajaga yaqin, agar aksincha boʻlsa, tabiiy resurslar shu yerdagi aholi ehtiyojlari yoki iqtisodning tarmoqlari uchun yetarli darajada tiklanmayotganini koʻrsatadi [5, 12, 13].

Zamonaviy ekologik muammolar integratsiyalashgan xarakter kasb etmoqda. Shu bois, ularni hal etishda deyarli barcha fan sohalarining hamkorligi muhim ahamiyat kasb etmoqda. Mazkur jarayonda “**ekologik muhandislik**” (*Ecological Engineering*) tushunchasi rivojlanib, qator nazariy hamda amaliy yondashuvlarni birlashtirib kelmoqda. Ekologlarning tahliliga koʻra, insoniyat har yili isteʼmol qiladigan barcha resurslarni qayta tiklash uchun taxminan **bir yarim barobarga teng Yer sayyorasi** zarur boʻlgan. WWF ekspertlari maʼlumotlariga koʻra, agar har bir kishi Quvaytdagi oʻrtahol fuqaro darajasida isteʼmol qilsa, insoniyatga taxminan 5,8 ta sayyora kerak boʻlar edi. Ushbu koʻrsatkich Qatar fuqarosiga nisbatan 4,8, amerikalikka — 3,9, rossiyalikka nisbatan esa 2 ta sayyora tengdir. Oʻzbekiston kishi boshiga toʻgʻri keladigan atrof-muhitga taʼsir darajasi boʻyicha jahonda 89-oʻrinni, biosigʻim boʻyicha esa 105-oʻrinni egalladi [19].

Bugungi kunda biologik xilma-xillikni saqlash va geotizimlarda barqarorlikni taʼminlash uchun muhofaza etilgan tabiiy hudud(METH)larning alohida tarmoqlari yetarli emas. Ular oʻrtasida «ekologik aloqadorlik» (connectivity) boʻlishi va tizim darajasida faoliyat yuritishi zarurdir. Tabiatga inson xoʻjalik faoliyati taʼsiri oʻsishi bilan tabiiy landshaftlar izolyatsiya qilingan geotizimlarga aylanmoqda. Shu bois, uzoq muddatli barqarorlikka erishish uchun hududiy ekologik tarmoqlar yaratish, yaʼni markaziy yadro, ekologik qayta tiklanish hududlari, bufer zonalar va ekologik yoʻlaklar kabi elementlardan iborat boʻlgan METHlarni funksional jihatdan toʻliq va yaxlit ekologik infratuzilma sifatida shakllantirish talab etilmoqda.

## ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYASI

Ekotarmoqlarni yaratish boʻyicha loyihalarda noyob turlarning yashash joylarini muhofaza qilish va migratsiyasini taʼminlash maqsadida METHlarni yagona tizimga birlashtirishga eʼtibor qaratiladi. Shuningdek, unda asosan geoekologik vaziyat bilan bogʻliq quyidagi uch jihatni bartaraf etish koʻzda tutilgan: turlarning yashash areallaridagi qisqarishlarni oldini olish; tabiiy muhitga salbiy taʼsir etuvchi omillarning ortib borishini kamaytirish; yovvoyi tabiatning mavjudligi va bunday

## GEOGRAFIYA

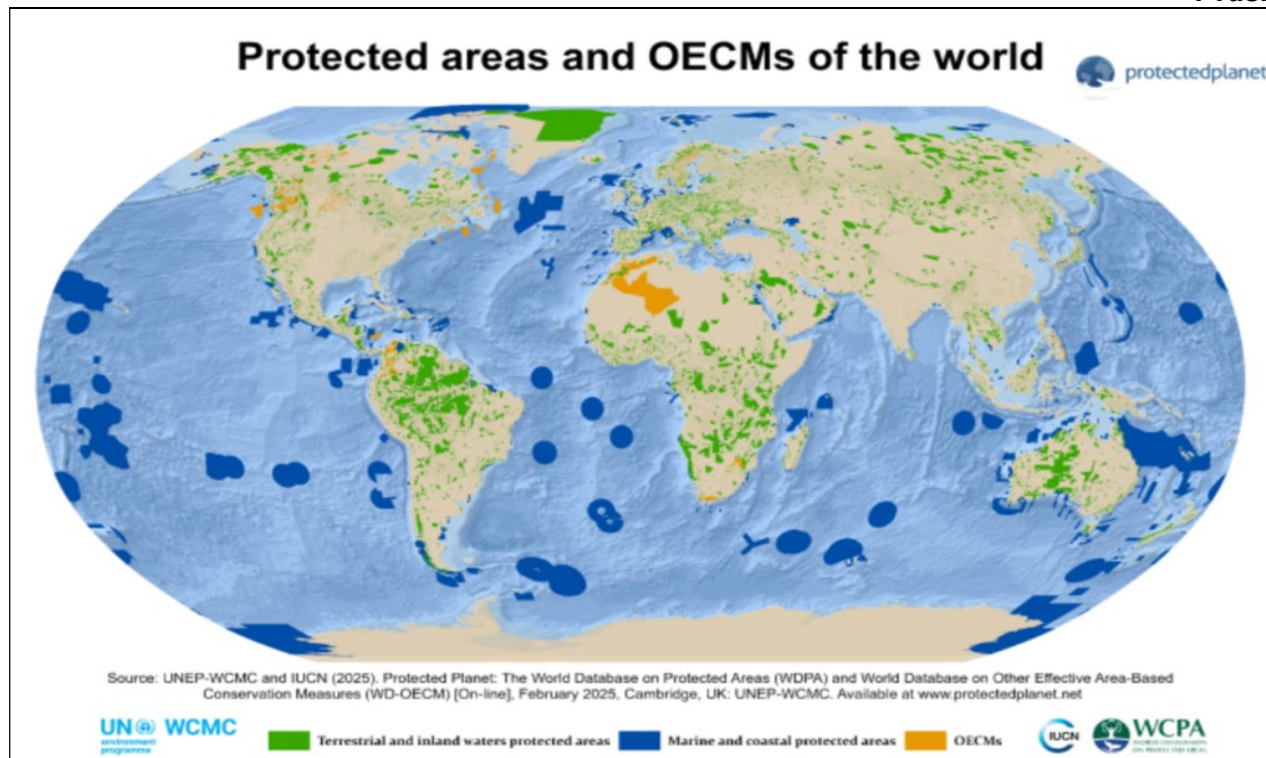
hududlar o'rtasidagi bir-butunlikni izdan chiqishiga yo'l qo'ymaslik [2; 42-53-b., 4; 12-17-b.]. M.Külvik va boshqalarning fikricha, ekologik tarmoq chiziqli, tugunsimon va pog'onali kabi tabiatning kommunikativ elementlaridan tuzilgan bo'lib, ekologik infratuzilmaning bir qismi sifatida iyerarxiyaning turli darajadagi qismlari o'rtasidagi bir-butunlikni ta'minlashi kerak [15; 271-b.].

Ekologik tarmoqlar nazariy jihatdan «metapopulyatsiya» konsepsiyasiga bog'liq: yakka hududlardagi populyatsiyalar o'rtasida aloqa va genofond almashuvi ta'minlanmasa, ularning uzoq muddatli yashovchanligi pasayadi. Bugungi kunda, landshaft yondashuvi asosida yaratilgan ekologik tarmoqlarga muayyan geografik makonda tabiiy resurslardan oqilona foydalanishga imkon beruvchi, BLXni saqlovchi, ekologik muvozanatni ta'minlovchi xususiyatlarga ega bo'lgan ekologik infratuzilmaning zamonaviy paradigmasi sifatida qaralmoqda [1, 11, 15].

Dunyo miqyosida keyingi 50 yil davomida METHlar soni 20 martaga, maydoni esa, 13 marotabaga ortgan [11; 40-b., 20]. WDPAning 2025 yil fevral oyidagi nashrida 305 196 ta ma'lumot taqdim etilgan bo'lib, 303 313 tasi METHlarga tegishli. Shundan, 293 260 tasi maydonli va 11 936 tasi nuqtali obyektlarga ega bo'lgan METHlarga tegishli. Ma'lumotlar 244 mamlakat va hududlarni qamrab olgan. "Protected Planet (WDPA)" hisobotining 2025 yil fevral oyidagi ma'lumotlar bazalarida quruqlik va ichki suv akvatoriyalarini METH sifatida qamrab olish darajasi 16.44%ni tashkil etmoqda. Okean va dengiz akvatoriyalarining 8.34% qismiga METH maqomi berilgan (1-rasm). Ma'lumotda O'zbekiston Respublikasi METHlarining maydoni 42.788 km<sup>2</sup>, qamrab olish darajasi 9,53%ga teng ekanligi qayd etilgan [18, 19, 20].

Landshaft ekologiyasi nuqtayi nazaridan, ekologik karkas landshaftning «potensial o'tkazuvchanligi»ni saqlashga xizmat qiladi. **Landshaftning «potensial o'tkazuvchanligi»** – bu muayyan hududda turli tabiiy jarayonlar (masalan, suv oqimi, modda va energiya almashuvi, organizmlar migratsiyasi va h.k.) nechog'lik oson yoki murakkab tarzda sodir bo'lishi mumkinligini ko'rsatuvchi tushuncha. Boshqacha qilib aytganda, landshaftda suv, havo, modda va energiya yoki biologik organizmlar qanday darajada erkin harakat qila olishini aniqlab beradigan mezondir.

Biroq tarmoq samarasi uchun alohida hududlarning mavjudligidan tashqari, ularning o'zaro bog'liqligi hal qiluvchi ahamiyatga ega. Ilmiy tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, yakka yoki alohida tarzda muhofaza olingan hududlar o'rtasida turlarning migratsiya va tarqalish imkoniyatlari ortgandagina samaradorligi oshib, uzoq masofadagi turlarning genetik fondi aralashishi ta'minlanadi hamda populyatsiyalar barqarorligi mustahkamlanadi [14]. Masalan, Yevropa Ittifoqida "Natura 2000" tarmog'ini shakllantirish miqyosida yerdan foydalanish qarorlarida ekotarmoqlarning yaxlitligiga ta'sirini inobatga olish talab etiladi, shu jumladan, METHlarni bir-biri bilan bog'lovchi ekologik yo'laklarni yaratish zarurligi belgilangan [2, 16]. Demak, Yevropa Ittifoqida ekologik tarmoqlar nafaqat biologik xilma-xillikni saqlash, balki hududiy rejalashtirish va barqaror rivojlanishda ham muhim konsepsiya sifatida e'tiborga olinadi. METHlar tizimi ekologik infratuzilmaning bir qismi bo'lishi bilan bir qatorda tabiatdagi bir butunlikni ta'minlashi, yetarli darajada maydon kattaligiga egalik qilishi va «avtonom» bo'lishi kerakligini ham asoslashga xarakat qilgan [1; 12-25 b.].



### NATIJAR VA MUHOKAMA

Hozirgi vaqtda yerdan foydalanish tuzilmasi sanoat va qishloq xo'jaligini rivojlanishi, urbanizatsiya darajasining oshib borishi ta'sirida kuchli o'zgarishlarga uchramoqda. Shu bois, mavjud va istiqboldagi yerdan foydalanish tuzilmasi turlarning ko'chishiga to'sqinlik qilmasligi hamda migratsiyasini uzoq vaqt barqaror ta'minlay olishi zarur [9]. Ananaviy qishloq xo'jaligi yerlari, ixtazorlar, o'rmon polasalari, yekin maydonlari chetlaridagi turli kattalikdagi "qo'riq" yerlar landshaftlarda umumiy ekologik o'tkazuvchanlikni oshirib, jonivor va hasharotlar uchun ekoyo'lak vazifasini bajarishi mumkin [1; 12-25 b.]. Shu bois, bunday ekoyo'laklarni yerdan foydalanishning har-bir turi doirasida tashkil etishga va ular o'rtasida yaxlitlikni ta'minlanishiga e'tibor qaratiladi.

Masalan, Yevropa Ittifoqida qishloq xo'jaligida chiziqli yashil yo'laklardan (green veining/yashil tomirlar) iborat ekin dalalari biogeografik yo'lak vazifasini bajarish bilan birga, tuproq qoplamini eroziyadan saqlaydi, mikroiklimni shakllantiradi, biologik drenaj vazifasini bajaradi, mevali daraxtlar mayda sutemizuvchilar, qushlar va hasharotlar uchun boshpana hisoblanadi, ularni ozuqa bilan ta'minlaydi, ekin dalasidagi bioxilma-xillikni saqlaydi. Shuningdek, aholi punktlarini "yashil" muhit bilan ta'minlaydi, xomashyo sifatida foydalanish orqali fermerlar uchun qo'shimcha daromat berish imkoniyatini yaratadi. Shu tariqa, ekologik muhandislik asosida tabiat bilan uyg'un ravishda yaratilgan antropogen landshaftlar uzoq muddatda ham iqtisodiy, ham ekologik, ham ijtimoiy manfaat keltiradigan madaniy landshaftlarni shakllanishiga zamin yaratadi. Tabiiy, tabiiy-antropogen va antropogen landshaftlarni shunday boshqarish kerakki, ular ekologik infratuzilmaning bir qismi bo'lishi bilan bir qatorda tabiatdagi bir butunlikni va o'zaro aloqadorlikni ta'minlovchi hamda o'z-o'zini qo'llab-quvvatlovchi ekologik tarmoqlarni hosil qilsin.

Mazkur yondashuvlar ekologik infratuzilma (Green Infrastructure) konsepsiyasi bilan ham uyg'un bo'lib, shahar va qishloq hududlarida yirik va kichik yashil maskanlarni, suv havzalarini va boshqa tabiiy elementlarni bir-biri bilan o'zaro bog'lovchi ekologik tarmoq shaklida namoyon bo'ladi. Yashil infratuzilma turli ekotizim xizmatlarini bir vaqtning o'zida taqdim etib, jamiyatga, inson ehtiyojlariga va tabiat manfaatiga ham xizmat qiladi [10]. Yuqoridagi ilmiy va amaliy xulosalardan ko'rinadiki, ekologik tarmoqlarni rejalashtirish hamda amalga oshirish jarayonida landshaft ekologiyasi va ekologik muhandislik yutuqlarini qo'llash uzoq muddatli barqarorlik uchun zamin yaratadi.

**Yevropa yashil belbog'i va Pan-Yevropa ekologik tarmog'i.** Yevropa qit'asida ekologik tarmoqlarni yaratish borasidagi sa'y-harakatlar ichida «Yevropa yashil belbog'i» (European Green

## GEOGRAFIYA

Belt) tashabbusi alohida o'rin tutadi. Yevropa yashil belbog'i bu G'arbiy va Sharqiy Yevropa chegarasida o'rnatilgan «temir to'siq» (Iron Curtain) bo'ylab cho'zilgan ekokoridor bo'lib, 24 mamlakat hududini kesib o'tadigan tabiiy belbog'dir (EGB). Uzunligi 12 500 km dan ziyod bo'lgan ushbu belbog' Shimoliy Yevropadan (Barens dengizi sohillari) boshlanib, Markaziy va Janubiy Yevropani kesib o'tib, Qora dengiz va Adriatika sohillarigacha yetib boradi (EGB). Geografik qamrovi jihatidan u Yevropa qit'asidagi deyarli barcha landshaftlarni va biogeografik mintaqalarini o'zida mujassam etadi.

Yigirma asrning ikkinchi yarmida bu hududlar chegara rejimi sabab inson xo'jalik faoliyati ta'siridan himoyalangan edi. Cheklangan foydalanish natijasida chegara polosasi aksariyat turlarning "hayot uchun panoh"iga aylangan edi. Temir to'siqlar qulaganidan so'ng, atrof-muhit himoyachilari tashabbusi bilan ushbu tabiiy hududlarni saqlab qolishga kirishdilar va ularning tabiiy holatini saqlab qolish uchun "yashil belbog'" g'oyasini ilgari surdilar ([The European Green Belt That Follows The Corridor of The Former Iron Curtain - Brilliant Maps). "Yevropa yashil belbog'"ni rasman tashkil etish tashabbusi IUCN tomonidan 2003 yilda bildirilgan bo'lib, hozirga kelib Yevropaning eng yirik transchegaraviy tabiatni muhofaza qilish loyihasiga aylandi [6, 16].

Yevropa yashil belbog'i xududi ko'plab «markaziy yadro hududlarni» o'z ichiga oladi: bu yo'nalish bo'ylab milliy bog'lar, davlat qo'riqxonalari, "Natura 2000" tarmog'iga kiruvchi obyekt va hududlar, biosfera rezervatlari kabi noyob hududlar yaxlit tizimga birlashtirilgan. Masalan, Germaniyaning o'zida Yashil belbog' qamrab olgan hududlarda 150 ga yaqin METH mavjud bo'lib, ular Yevropada kam uchraydigan noyob va endemik turlar uchun ishonchli makon hisoblanadi.

Yevropa yashil belbog'i «**marjonlar tizimi**» modeli bilan qiyoslanadi, chunki u ham yirik bioxilma-xillik zonasini yaratadi. Yevropa qit'asidagi turli geotizimlarni zanjirma-zanjir birlashtirib, hayvon va o'simliklar uchun muhim «bioyo'lak» vazifasini bajaradi. Shu orqali, ham tarixiy, ham ekologik ahamiyati katta bo'lgan noyob tabiiy muhit hozirda butun Yevropani birlashtiradigan eng muhim ekologik loyihalardan biriga aylanib ulgurgan. Bu Yevropa yashil belbog'i bo'ylab uzluksiz tarzida bioxilma-xillikka boy landshaftlar zanjirini hosil qiladi. Tadqiqotlar ko'rsatishicha, Yevropa yashil belbog'i Yevropadagi eng yirik qit'aviy «kontinental bioyo'lak» bo'lib, u 10 mingdan ortiq tur hayvon va o'simlik uchun yashash muhiti vazifasini o'taydi. Ularning mingdan ziyod turi Germaniyaning Qizil kitobiga kiritilgan kamyob turlar hisoblanadi. Yevropa yashil belbog'i nafaqat tabiiy landshaftlarni saqlash, balki ular orasidagi ekologik bog'lanishni ta'minlash orqali uzoq muddatli barqarorlikni ta'minlashga hissa qo'shib kelmoqda.

Yevropa Komissiyasi 2013 yili uni Yevropa darajasidagi "yashil infratuzilma" flagman loyihasi deb e'tirof etgan (UNESCO World Heritage Centre). Bunda belbog'ning shimoldan janubga uzluksiz tortilganligi alohida ahamiyatga ega ekanligi qayd etilgan. Iqlim o'zgarishi sharoitida turlar areallarining siljishi asosan janubdan shimolga yo'nalgani uchun, Yevropa Yashil belbog'i ularga moslashish va ko'chish uchun "ekoyo'lak" vazifasini o'taydi. Mazkur belbog' orqali turlar o'zlarining tarixiy areallarini kengaytirish yoki saqlash imkoniga ega bo'ladi, populyatsiyalar qayta tiklanadi va bu hududlar iqlim inqirozi ta'sirlariga chidamliroq bo'ladi. Shu bilan birga, inson manfaatlarini ham inobatga olingan bo'lib, ekotarmoq tinchlik va hamkorlik ramziga aylantirib, chegaradosh davlatlarning mahalliy aholisi uchun ekoturizm va barqaror iqtisodiy faoliyat imkoniyatlarini ham yaratmoqda. Demak, Yevropa yashil belbog'i konsepsiyasi Pan-Yevropa ekologik tarmoq g'oyasining yorqin namunasi bo'lib, u tabiatni muhofaza qilish bilan birga, ijtimoiy-iqtisodiy barqarorlikni ham ko'zlaydi.

«Pan-Yevropa ekologik tarmog'i» (PEEN) tushunchasi Yevropa yashil belbog'idan kengroq bo'lib, butun Yevropa va Yevroosiyo miqyosidagi tarmoqli muhofaza tizimini anglatadi. U 1995-yilda Sofiya shahrida bo'lib o'tgan "Atrof-muhit uchun Yevropa" uchinchi konferensiyasida ilk bor kun tartibiga qo'yilgan. PEENning asosiy maqsadi Yevropa bo'ylab «markaziy yadro hududlar» (mavjud qo'riqxonalar, milliy parklar va boshqa qimmatli tabiiy maydonlar)ni ekologik yo'laklar va bufer zonalar yordamida ularni birlashtirish orqali METHG'larning yagona tizimini yaratishdan iboratdir. Mazkur yondashuv bugungi kunda Pani – Yevropa Biologik va landshaft xilma-xilligini saqlash strategiyasi(PEBLDS)ning muhim tarkibiy qismiga aylandi. Masalan, Yevropa Ittifoqining «Natura 2000» tarmog'i, Bern konvensiyasining «Zumrad (Emerald) tarmog'i» va BMTning Bioxilma-xillik konvensiyasi maqsadlariga hamohang bo'lgan amaliy mexanizm bo'lib xizmat qilmoqda.

PEEN doirasida har bir davlat o'zining milliy ekologik tarmoqlarini yaratish va ularni xalqaro miqyosda birlashtirish bo'yicha amaliy tavsiyalarni ilgari surgan. Yevropa yashil belbog'i mazkur PEEN g'oyasining "ustuni" (backbone) sifatida qaralsa qit'adagi boshqa muhim landshaftlar (masalan, Karpatlar, Alp tog'lari va g'arbiy Yevropadagi yashil yo'laklar) ham umumiy tarmoqning tarkibiy qismlari bo'lib xizmat qilishi belgilangan. Xulosa qilib aytganda, Yevropa tajribasi ekologik tarmoqlar nazariyasini realizatsiya qilishning konkret namunasini berib, uzoq muddatli barqarorlikka erishish uchun «xalqaro hamkorlikdagi tarmoqli yondashuv» samarali ekanini ko'rsatdi.

**IUCN standartlari va tabiatni muhofaza qilish tarmoqlari.** Tabiatni muhofaza qilishning xalqaro standartlarini ishlab chiqayotgan IUCN tashkiloti ekologik tarmoqlarni qo'llab-quvvatlash uchun bir qator mexanizmlarni joriy etgan. Avvalo, IUCN METH larning tasnifini taklif qilgan bo'lib, unda qat'iy muhofaza rejimiga ega bo'lgan qo'riqxonalaridan tortib, keng foydalaniladigan turli toifalarini ham qamrab olgan (1-jadval).

IUCN bo'yicha METHlarning tasnifida asosiy e'tibor quyidagi amaliy jihatlarga qaratilgan: BLXni saqlash, tabiiy resurslardan turizm va rekreatsiya maqsadlarida barqaror foydalanish, atrof-muhit holatini qo'llab-quvvatlash va boshq.. Har bir toifa o'z rejimida muhofaza qilish va oqilona foydalanishni uyg'unlashtirgan. Bu klassifikatsiya mamlakatlarga milliy toifalarni IUCN toifalariga moslashtirish va shu orqali «yaxlit ekologik tarmoq»larni yaratish imkonini beradi. Masalan, METHlarning amaldagi toifalari IUCN tavsiyalarini hisobga olgan holda qayta ko'rib chiqilgan bo'lib, ularni yagona ekologik tarmoqqa birlashtirish imkoniyatlari e'tiborga olingan. Bu esa, METHlar bilan bir qatorda qo'riqlanadigan landshaftlar, dam olish maskanlari yoki boshqa «hududiy jihatdan samarali muhofaza choralari»(OECM – Other Effective area-based Conservation Measures)ni ham inobatga olishni anglatadi.

Biooxilma-xillikni saqlash bo'yicha global Aichi maqsadlari doirasida IUCN va BMT negizida shunday OECM tushunchasi joriy etildiki, u rasmiy muhofaza maqomiga ega bo'lmagan, biroq tabiatni asrashga xizmat qiladigan hududlarni ekotarmoqqa qo'shish imkonini beradi. Shu tariqa, ekotarmoq nafaqat METHlarni, balki turli maqomdagi yerdan foydalanish tuzilmalari, ekinzorlar, xususiy yerlardagi daraxtzorlar, madaniy landshaftlar, hatto shaharlardagi bog'larni ham qamrab oluvchi ekologik tizim sifatida qaralmoqda. IUCN tomonidan 2020 yili Muhofaza etiladigan hududlar bo'yicha Dunyo komissiyasi (WCPA) mutaxassislari tomonidan «ekologik tarmoqlar va ekoyo'laklarni saqlash bo'yicha qo'llanmalar» e'lon qilindi (Guidelines for conserving connectivity through ecological networks). Unda zamonaviy fan va amaliyot asosida qanday qilib turli tabiiy hududlarni bir-biri bilan bog'lash, o'zaro aloqani ta'minlash va tabiiy resurslarni tiklash bo'yicha yo'l-yo'riqlar berilgan. Mazkur qo'llanmalarda ekologik yo'lak tushunchasiga aniq ta'rif berilib, uni rasman muhofaza etiladigan hududlar tizimiga qo'shish tartiblari taklif qilingan (Guidelines for conserving connectivity through ecological networks).

**1-jadval**

**Xalqaro tabiatni muhofaza qilish uyushmasining (IUCN)  
METHlar bo'yicha tasnifi.(Abdug'aniyev 2024)**

| <b>№</b> | <b>Toifasi</b>  | <b>Funksiyasi</b>  |
|----------|---|--|
| 1        | Ia. Qattiq muhofaza qilinadigan tabiiy rezervatlar (Strict nature reserve)                    | Noyob va tipik ekotizimlarni, geologik va geomorfologik obyektlarni hamda biologik turlarni o'z ichiga olgan quruqlik/dengiz qismi bo'lib, foydalanish shakliga ko'ra ilmiy-tadqiqot faoliyati va ekologik monitoring yuritish.  |
|          | Ib. Yovvoyi tabiatni saqlab qolish uchun boshqariladigan muhofaza hududlari (Wilderness area) | Quruqlik yoki dengizning aholi yashamaydigan yoki aholi tomonidan kuchsiz o'zlashtirilgan katta ko'lamdagi qismi bo'lib, ularda tabiiy holatni saqlash tartibini (rejim) ushlab turish.  |
| 2        | II. Milliy bog' (National park)   | Quruqlik yoki dengiz akvatoriyasining muhofaza qilinadigan qismi bo'lib, asosan ekotizimlarni muhofaza qilish va rekreatsiya uchun tashkil qilinadi. Bugungi va kelajak avlodlarning manfaati uchun ekotizimlarning yaxlitligini ta'minlash, tabiatdan oqilona foydalanishni amalga oshirish, ilmiy, ma'rifiy, rekreatsion ehtiyojlarini qondirish va madaniy obyektlarni saqlab qolishdan iborat. |

## GEOGRAFIYA

|   |   |  |
|---|---|--|
| 3 | III. Tabiat yodgorliklari (Natural monument)  | Noyob, o'rnini to'ldirib bo'lmaydigan, estetik jihatdan qiymatga ega bo'lgan, tabiiy, tabiiy-madaniy obyektlarini hamda o'ziga xos tabiiy obyekt va jarayonlarni saqlab qolish.  |
| 4 | IV. Turlar yashash joylarni tartibga solinadigan hududlar (Habitat/species management area)                     | Asosan biologik turlarni yashash joylarni saqlab qolish yoki zaruriy sharoitini qo'llab-quvvatlash uchun muhofaza qilinadigan hududlarni tartibga solish yo'li bilan tashkil etiladi.  |
| 5 | V. Muhofaza etiladigan landshaft/akvalandschaft (Protected landscape/seascape)                                  | O'ziga xos estetik, ekologik yoki madaniy xarakteri ega hamda BXning yuqori darajasi bilan ajralib turadigan, inson va tabiatning uzoq davom etgan o'zaro ta'siri doirasida shaklangan landshaft yoki dengiz akvatoriyasini saqlab qolish va rekreatsiya uchun sharoit yaratish. |
| 6 | VI. Tabiiy resurslardan foydalanishni boshqarish uchun mo'ljallangan hududlar (Managed resource protected area) | Mahalliy aholi ehtiyojini qondirish uchun tabiiy ekotizimlardan barqaror foydalanish bilan bir qatorda uzoq yillar davomida BXni muhofazasini ta'minlash maqsadida kam o'zgarishga uchragan tabiiy komplekslarda tashkil etiladi.  |

IUCN landshaftlar o'rtasidagi ekologik bog'lanishni saqlashni ham muhofaza chorasi sifatida qabul qilishga da'vat etmoqda. Bu esa davlatlarga o'z qonunchiligiga "ekologik yo'lak" maqomidagi maydonlarni kiritib, ularni milliy ekotarmoqning bir qismi sifatida huquqiy muhofaza qilish imkonini beradi. Jumladan, Markaziy Osiyo mintaqasida 2023 yilda Samarqand shahrida tabiatni muhofaza qilish, bioxilma-xillikni saqlash va mintaqaviy hamkorlikni kuchaytirish bo'yicha bir qator yirik xalqaro tashkilotlar (xususan, IUCN) hamda mahalliy idoralar ishtirokida muhim anjuman o'tkazilgan. Ushbu tadbirda «Samarqand aloqadorlik Strategik rejasi»ni qabul qilindi (IUCN welcomes the Samarkand Strategic Plan for Migratory Species). Unda ko'chuvchi turlarning areallari va transchegaraviy geotizimlar uchun ekologik bog'lanishni kuchaytirish choralari belgilandi. Bu kabi global tashabbuslar O'zbekiston kabi mamlakatlarda milliy METHlar tarmog'ini tizim darajasida shakllantirish, qo'shni davlatlar bilan birgalikda bioyo'laklar tashkil etishga asos bo'lmoqda. Masalan, 2024 yilda Samarqandda BMTning yovvoyi hayvonlar ko'chishi konvensiyasi (CMS) doirasida global ekologik aloqadorlik sherikligi — GPEC nomli yangi tashabbus e'lon qilinib, u dunyo bo'ylab muhim METHlarni bog'lashga qaratilgani va O'zbekistonning ham unda faol ishtirok etayotgani qayd etildi. Bularning barchasi IUCN standartlari va tavsiyalari asosida ekologik tarmoqlar siyosatda mustahkam o'rin egallayotganidan dalolatdir [7, 8, 17].

IUCN standartlarining yana bir muhim jihati – tabiatni muhofaza qilish chora tadbirlarini mamlakatning umumiy rivojlanish rejalariga integratsiya qilishdir. Masalan, biologik xilma-xillik bo'yicha Global Barqarorlik maqsadlari (Kunming-Monreal 2030 strategiyasi) doirasida mamlakatlardan yer-suv hududlarining kamida 30 foiziga METH maqomini berish va ularning «o'zaro bog'liqligini yaxshilash» talab etilmoqda [6]. Buni amalga oshirish uchun IUCN va BMT bioxilma-xillik konvensiyasi tomonidan 2018 yilda qabul qilingan ko'rsatmalarda METHlarni kengaytirish bilan birga, ularning o'zaro «Protected-Connected» maydonlar ulushini oshirish masalasi ham ko'tarilgan. Bu boradagi talablarning, O'zbekiston Respublikasida amalga oshirilishi natijasida METHlarining qamrab olish darajasi 14,08% ga tenglashtirildi. Lekin, IUCN ma'lumotlari bo'yicha hozirgi kunda O'zbekiston hududining 2,5% qismi "muhofaza etilgan va bog'langan yerlar" maqomiga ega deb hisoblanadi, ya'ni umumiy METHlar tarmog'ida ichki bog'lanishi past darajada qolmoqda [7, 8].

**O'zbekistondagi muhofaza etiladigan tabiiy hududlar (METH) toifalar bo'yicha.** O'zbekistonda ekologik tarmoqlar konsepsiyasini amaliyotga tadbir etish yo'lida amaliy ishlar yo'lga qo'yilmoqda. Mamlakatimizning bugungi ekologik siyosatida atrof-muhitni muhofaza qilish, tabiiy resurslardan ilmiy asosda foydalanish, har bir mintaqadan uning tabiiy sharoitiga mos keladigan uning imkoniyatlaridan to'la foydalanishga sharoit yaratadigan ishlab chiqarish tarmoqlarini joylashtirishga alohida e'tibor qaratilmoqda. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti tashabbusi bilan 2021 yilda «Yashil Makon» keng ko'lamlil umummilliy loyihasi boshlanib, 2030 yilgacha har yili 200 million tup daraxt va buta ko'chatini ekish nazarda tutilgan.

Natijada shaharlardagi yashil maydonlar hududi hozirgi 8 foizdan 30 foizga, shuningdek, davlat o'rmon fondi yer maydonlarining o'rmon qoplamini 7,5 foizdan 15 foizga ko'payishi kutilmoqda. Bu borada, Farg'ona viloyatida hama ekin maydonlarining atrofida ixotazorlarni barpo qilishga alohida e'tibor qaratilgan. Jumladan, fermer xo'jaliklari dalalari chetlarida ihota barpo qilish uchun 1 mln 945 ming dona ko'chatlar ekilgan. Farg'ona viloyatida 2024 yilda «Yashil Makon» umummilliy loyihasi doirasida yashil infratuzilmani barpo qilish va o'rmon fondi yerlarini kengaytirish maqsadida 163 ming dona, avtomobil va temir yo'lar bo'ylariga 127 ming dona, daryolar, kanallar, ariqlar va zovurlar bo'ylariga 259 ming dona ko'chatlar ekilib yashil maydonlar kengaytirildi. Atrof-muhitga ta'sir xavfi bo'yicha yuqori va o'rta darajadagi xavfli toifalarga mansub sanoat korxonalarida "yashil belbog"lar barpo etish uchun 50 ming dona ko'chatlar ekilgan.

"Protected Planet (WDPA)" hisobotiga [20] O'zbekiston Respublikasida keyingi yillarda tashkil etilgan METHlar to'g'risida ma'lumotlar to'liq kiritilmagan. O'zbekiston Respublikasi ekologiya, atrof-muhitni muhofaza qilish va iqlim o'zgarishi vazirligi ma'lumotlariga ko'ra O'zbekiston Respublikasida 7 ta qo'riqxonona (222 397 ga), 1 ta majmua (landshaft) buyurtmaxona (628 300 ga), 2 ta biosfera rezervati (111 670,61 ga), 12 ta tabiat bog'i (4 257 661 ga), 11 ta tabiat yodgorligi (3 311,7 ga), 12 ta buyurtmaxona (1 081 396 ga) va 1 ta «Jayron» pitomnigi (16 522 ming ga) tashkil etilgan bo'lib, ularning umumiy maydoni 6 321 258, 21 gektarni tashkil etadi. Shuningdek, maydoni 11, 738, 100 gektardan iborat bo'lgan, 66 ta o'rmon xo'jaligi, 5 ta o'rmon-ov xo'jaligi, 4 ta ilmiy tajriba stansiyasi, 9 ta ixtisoslashgan o'rmon xo'jaliklari faoliyat yuritmoqda (2-jadval).

## MUHOFAZA ETILADIGAN TABIIY HUDUDLAR TOIFALARI VA MAYDONLARI

| I toifa METH                                      |                              | III toifa METH         |           | IV toifa METH                                     |                | V toifa METH                 |                  |                      |
|---|------------------------------|------------------------|-----------|---|----------------|------------------------------|------------------|----------------------|
| Davlat qo'riqxonalari (ga)                        |                              | Tabiat bog'lari (ga)   |           | Tabiat yodgorliklari (ga)                         |                | Buyurtma qo'riqxonalari (ha) |                  |                      |
| 1. Zomin  | 26,840                       | 1. Zomin               | 24,110    | 1. Vardanzi                                       | 124            | 1. Arnasoy                   | 63,300           |                      |
| 2. Nurota   | 17,752                       | 2. Ugom-Chotqol        | 506,941   | 2. Mingbuloq                                      | 1,000          | 2. Dengizko'l                | 50,000           |                      |
|   |                              | 3. Zarafshon           | 2,426.5   | 3. Chust  | 96             | 3. Qoraqir                   | 30,000           |                      |
| 3. Hisor  | (80,986)<br>78,986           | 4. Xorazm              | 21,687.5  | 4. Yozyovon cho'li                                | 1,471.5        | 4. Sudoche-Akpetki           | 280,507          |                      |
|   |                              | 5. Kitob geologiya     | 3,938     | 5. Akbarobod                                      | 39.5           | 5. Mubarak                   | 264,469          |                      |
| 4. Qizilqum                                       | 10,311                       | 6. "Janubiy Ustyurt"   | 1,447,143 | 6. Zilha  | 22.2           | 6. Oktau                     | 15,420           |                      |
|   |                              |                        |           | 7. Bustonbuva                                     | 8.5            | 7. Karnabchul                | 25,000           |                      |
| 5. Surxon   | 23,802                       | 7. "Markaziy qizilqum" | 1,200,000 | 8. Yangibazar                                     | 470            | 8. Koshrabat                 | 16,500           |                      |
|   |                              |                        |           | 9. Paykent  | 30             | 9. Nurabad                   | 40,000           |                      |
| 6. Chotqol biosfera                               | 24,706                       | 8. "Orolqum"           | 1,000,000 | 10. Varahsha                                      | 7              | 10. Kumsulton                | 4,900            |                      |
|   |                              |                        |           | 9. "Pop"  | 10,000         | 11. Urung'och                | 43               | 11. Xadicha          |
| 7. Oqtog'-Tomdi                                   | 40,000                       | 10. "Omonqo'ton"       | 1,500     | <b>Jami</b>                                       | <b>3,311.7</b> | 12. Borsakelmas              | 280,000          |                      |
| <b>Jami</b>                                       | <b>(224,397)<br/>222,397</b> | 11. Yuqori to'polang   | 27,851    | <b>Biosfera rezervatlari (ga)</b>                 |                | <b>Jami</b>                  | <b>1,081,396</b> |                      |
| <b>II toifa METH</b>                              |                              |                        |           | <b>Majmua (landshaft) buyurtma qo'riqxonalari</b> |                | 1. Quyi Amudaryo             | 68,717.8         | 12. Jayron pitomnigi |
| <b>Majmua (landshaft) buyurtma qo'riqxonalari</b> |                              | <b>Jami</b>            |           | <b>111,670.6</b>                                  |                | <b>V toifa bo'yicha Jami</b> |                  | <b>1,097,918</b>     |
| "Saygachiy" MBQ                                   | 628 300                      | 12. "Bobotog' "        | 12,064    | <b>Jami</b>                                       |                | <b>Milliy bog' (ha)</b>      |                  |                      |
| <b>Jami</b>                                       | <b>628 300</b>               | <b>Jami</b>            |           |   |                | <b>4,257,661</b>             |                  | Do'rmon              |
| <b>Jami</b>                                       |                              | <b>Jami</b>            |           | <b>111,670.6</b>                                  |                | <b>Jami</b>                  |                  | <b>32,4</b>          |

Hozirda 7 ta davlat qo'riqxonasi, 1 ta majmua (landshaft) buyurtma qo'riqxonasi, 12 ta tabiat bog'i, 1 ta milliy bog', 11 ta tabiat yodgorligi, 2 ta biosfera rezervati, 12 ta buyurtma qo'riqxonasi, 1 ta Jayron maxsus pitomniki mavjud. Ularning umumiy maydoni **3 753 390,61** gektarni tashkil qiladi. Mamlakatimizda mavjud o'rmon xo'jaliklarining umumiy maydoni **11,44 mln ga** ni tashkil qiladi. 2017 yilgacha METHlarning (I-V toifalari +biosfera rezervatlari) mamlakat hududidagi ulushi 4,5 % bo'lgan, hozir esa bu ko'rsatkich – 14,08 % ga yetdi. Qo'mita tasarrufida 7 ta davlat qo'riqxonasi, 3 ta MTB, 11 ta buyurtma qo'riqxonasi, 1 ta MLBQ va 1 ta Biosfera rezervati mavjud. Ularning umumiy maydoni 4 686164 gektar.

Bu ko'rsatkichni yaxshilash uchun mamlakatda METHlarni ko'paytirish barobarida ular orasida bioyo'laklarni tashkil etish, landshaftlarni muvofiqlashtirilgan boshqarishga o'tish zarurligi ta'kidlanadi (Aichi Biodiversity Target 11 Country Dossier: UZEBEKISTAN). Landshaftlarni muvofiqlashtirilgan boshqarish — bu tabiiy resurslardan (yer, suv, o'rmon, bioxilma-xillik) foydalanish, iqtisodiy sohalar taraqqiyoti va mahalliy aholi manfaatlarini birgalikda hisobga oluvchi boshqaruv modelidir. Bu yondashuvda manfaatdor tomonlar (davlat idoralari, fermerlar, sanoat vakillari, mahalliy aholi, nodavlat tashkilotlar) birgalikda umumiy kelishuv asosida landshaftni uzoq muddatli barqaror sharoitda boshqarishni maqsad qiladi. Shunday qilib, IUCNning xalqaro standart va maqsadlari mamlakatlarni uzoq muddatli barqarorlik yo'lida ekologik tarmoqlar yaratishni rag'batlantirmoqda va bu borada ilmiy asoslangan vositalarni taklif qilmoqda.

Mamlakat biologik xilma-xillikka boy bo'lsa-da, hududlarning katta qismi xo'jalik yuritish ta'sirida degradatsiyaga uchragan, METHlar esa jami yer maydonining taxminan 14,08% ni tashkil etadi (2022-yil holatiga ko'ra). Yuqorida qayd etilganidek, ushbu hududlarning ko'pchiligi bir-biridan uzoqda va bog'lanmagan holda joylashgan, shu sababli milliy darajada "yaxlit ekologik tarmoq" yaratish ustuvor vazifalardan biridir. O'zbekiston Respublikasi hukumati 2028 yilga borib METHlar muhofaza etiluvchi hududlar ulushini 17% ga yetkazishni rejalashtirgani ham buning tasdig'idir (Uzbekistan makes a big step forward towards achieving global). Endigi vazifa ushbu maydonlarning o'zaro integratsiyasini ta'minlashdan iborat. Milliy «Bioxilma-xillikni saqlash strategiyasi»da ham shu maqsadda qator vazifalar belgilangan, jumladan, turli toifadagi METHlarni yagona tizimga birlashtirish, muhofaza hududlari oralig'ida yashil yo'laklar barpo etish, chegaradosh davlatlar bilan birgalikda transchegaraviy muhofaza hududlari tashkil etish kabilari [8].

O'zbekiston misolida ekologik tarmoqlar tashkil etishga oid amaliy loyihalardan biri — «Zarafshon vodiysida biologik xilma-xillikni saqlashga qaratilgan tashabbus»dir. Zarafshon daryosi vodiysi mamlakatning markaziy qismida, Samarqand va Navoiy viloyatlarida joylashgan bo'lib, u ko'p turdagi endemik o'simlik va hayvonlar uchun muhim maskandir. Keyingi yillarda Zarafshon vodiysidagi bioxilma-xillikni saqlash maqsadida bir necha loyihalar amalga oshirildi. Jumladan, 2018–2020 yillarda BMT Taraqqiyot Dasturi va GEF tomonidan tuqay o'rmonlarini tiklash orqali qo'riqxonaga atrofida «bufer hudud» yaratishga e'tibor qaratildi. Bu tuqay o'rmonlarini kesishni qisqartirish, daraxt ekinlarini ko'paytirish va mahalliy aholiga ustuvor foyda keltiradigan ekologik turizm elementlarini joriy etishni o'z ichiga oldi. Natijada, Zarafshon milliy tabiat bog'i bilan birga yaqin atrofdagi landshaftning ma'lum qismi ham muhofaza rejimiga ega bo'lib, turlarning migratsiyasi uchun sharoitlar yanada yaxshilanadi.

Shuningdek, Zarafshon daryosi vodiysida transchegaraviy hamkorlikdagi ekologik tarmoq yaratish sa'y-harakatlari kuzatilmoqda. «Markaziy Osiyoda chegaraorol tabiatni muhofaza qilish va barqaror yerdan foydalanish» loyihasi doirasida (Mixail Sukov jamg'armasi tomonidan, 2023–2025) Zarafshon vodiysining O'zbekiston va Tojikiston respublikalarining chegaradosh hududlari tanlab olingan. Loyihada Zarafshon daryosidagi transchegaraviy hususiyatga ega bo'lgan tuqay ekotizimlari uchun yagona monitoring va boshqaruv konsepsiyasini ishlab chiqish ko'zda tutilgan. Xususan, O'zbekistonning Zarafshon MTB va Tojikistonning tegishli muhofaza hududi o'rtasida ma'lumot almashinuvi yo'lga qo'yilib, ikki tomonlama «ekologik yo'lak» tashkil etish g'oyasi ilgari surilmoqda (Succow Stiftung | Central Asia: Transboundary Nature Conservation and Sustainable Land Use).

Bu maqsadda vodiyning umumiy xaritasi va bioyo'lak imkoniyatlari o'rganilib, turlar migratsiyasi uchun zarur bo'lgan hududlarda muhofaza rejimini kuchaytirish tavsiya etilmoqda. Shu bilan birga, transchegaraviy «ekoturizm» marshrutlari tashkil etish orqali mahalliy aholining loyihadan manfaatdorligini oshirish rejalashtirilgan. Zarafshon vodiysi misolida shunday xulosa chiqarish mumkinki, tabiatni muhofaza qilish strategiyalarida ekologik tarmoqlarni amalga oshirish uchun faqat davlat miqyosida emas, balki mintaqaviy, hatto xalqaro hamkorlik ham talab etiladi. Daryo havzalari kabi chegara bilmas ekotizimlarni saqlash uchun integratsiyalangan yondashuvni qo'llamoqda. Bunda IUCN va boshqa xalqaro tuzilmalarning standartlari metodik asos sifatida xizmat qilmoqda.

### XULOSA VA TAVSIYALAR

Hududiy ekologik tarmoqlar asosida uzoq muddatli barqarorlikka erishish — bu fan va amaliyot uyg'unligidagi murakkab, biroq eng ma'qul yo'ldir. Yuqorida keltirilgan misollar shuni

## GEOGRAFIYA

ko'rsatadiki, tabiatni muhofaza qilishda alohida hududlarni saqlash bilan cheklanib qolmasdan, ular o'rtasidagi biologik turlarning aloqadorligini, moda va energiya almashuvini ta'minlash zarur. Ekologik karkaslar turlar uchun migratsiya imkoni yaratadi, genetik xilma-xillikni va ekotizimlarga tashqi omillarga nisbatan chidamlilikni oshiradi.

Hududiy ekologik tarmoqlar konsepsiyasi XXI asr tabiatni muhofaza qilish strategiyalarining asosiy yo'nalishlaridan biriga aylandi. Yevropa yashil belbog'i kabi tashabbuslar bu g'oyani hayotga tadbiiq etish mumkinligini va uning keng qamrovli foydalarini namoyon etmoqda. O'zbekiston sharoitida ham tabiatni muhofaza qilishni uzoq muddatli barqaror rivojlanishning bir qismi sifatida ko'rish, bu borada ekologik tarmoqlar yaratish kelajak avlodga boy biologik merosni saqlabning garovidir. Uzoq muddatli barqarorlikka erishish uchun quyidagi tavsiyalar ilmiy adabiyot va tahlillarga asoslanadi:

1. Milliy ekologik tarmoqlar rejasini ishlab chiqish. Barcha METHlarni yaxlit tizimga birlashtirish yondashuviga muvofiq boshqariladigan yerlar va bioxilma-xillik uchun muhim hududlarni qamrab olgan istiqboldagi milliy ekologik tarmoq loyihasini ishlab chiqish talab etiladi. Bu loyihada mavjud markaziy yadro hududlari va ehtimoliy ekologik yo'laklar belgilanadi. Har bir aniqlangan ekoyo'lak uchun yerlardan foydalanish rejalariga o'zgartishlar kiritilib, tabiatga mos boshqaruv rejimi joriy etilishi kerak.

2. Ekologik yo'laklarga huquqiy maqom berish. METHlar to'g'risidagi qonunchilikka "ekologik yo'lak" tushunchasini kiritib, ularni tashkil etish va muhofaza qilish tartiblarini belgilash zarur. Bunda ekoyo'laklarni alohida hudud sifatida hisobga olinib, ularda nomaqbul xo'jalik faoliyatlar (masalan, daraxt kesish, yer kurilishlari) cheklanishi zarur. IUCN qo'llanmalariga muvofiq, ekologik yo'laklar ham muhofaza tarmog'ining bir qismi bo'lib, ularning ahamiyatini yanada oshirish maqsadga muvofiq.

3. Transchegaraviy hamkorlikni kuchaytirish. Turlar areallari davlat chegaralarini bilmaydi, shuning uchun qo'shni mamlakatlar bilan birgalikda muhofaza hududlari va ekologik yo'laklarni tashkil etishni davom ettirish kerak. Markaziy Osiyo misolida Zarafshon, Farg'ona vodiysi, Tyan-Shan tog' tizimlari bo'yicha qo'shma monitoring va boshqaruv mexanizmlarini yo'lga qo'yish zarur. Bu nafaqat tabiatni saqlaydi, balki mintaqaviy integratsiyani ham mustahkamlaydi.

4. Landshaftga moslashuvchan boshqaruvni joriy etish. Ekologik tarmoqlarni saqlash uchun faqat alohida hududlarni emas, balki qishloq xo'jaligi, o'rmon va suv xo'jaligi rejalarini ishlab chiqishda ekologik bog'lanish tamoyillari inobatga olinishi lozim. Masalan, qishloq xo'jaligi yerlarida yashil hududlar saqlab qolinishi, transport tarmoqlarini loyihalashtirishda hayvonot dunyosi uchun o'tish joylari (eko-ko'priklar, ekotunnellar) barpo etilishi, daryolarga baliqlarning migratsiyasini hisobga olish kabi ekologik muhandislik yechimlarini amaliyotga tatbiq etish darkor.

5. Ilmiy tadqiqotlar va monitoring. Ekologik tarmoqlar samaradorligini doimiy baholab borish uchun ilmiy muassasalar va ekspertlarni jalb etish lozim. Turlarning migratsiya yo'nalishlari, genetik xilma-xillik dinamikasi va landschaft o'zgarishlarini kuzatish orqali ekologik tarmoq elementlarini qachon va qayerda mustahkamlash yoki tiklash lozimligini aniqlash mumkin. Shu ma'noda, geoekologiya va landschaft ekologiyasi sohalarida mahalliy kadrlarni tayyorlash hamda xalqaro tajriba almashishni rag'batlantirish kerak.

## ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Abdug'aniyev O.I. Muhofaza etiladigan tabiiy hududlar tizimini takomillashtirish va ulardan foydalanishning geoeologik asoslari (Farg'ona vodiysi misolida). Monografiya. Farg'ona, 2024-y. 296 b.

2. Мирзеханова З.Г. Обеспечение экологического равновесия – основа устойчивого развития территории // Территория: проблемы экологической стабильности (Амурский район в аспекте эколого-географической экспертизы). –Хабаровск: Дальнаука, 1998. –165 с.

3. Пан-Европейская стратегия сохранения биологического и ландшафтного разнообразия (ПЕС). - Н.Новгород: Изд. экол. центра "Дронт": Изд. Центра охраны дикой природы, 1997. - 77 с.

4. Пономарев А.А. Экологический каркас: анализ понятий / А.А.Пономарев, Э.И.Байбаков, В.А.Рубцов // Ученые записки Казанского университета. Серия: Естественные науки. 2012. – №3. – Т. 154. –С. 228-238.

5. Саушева О.С. Экологический след современных социально-экономических систем: измерение и тенденции. Научный журнал НИУ ИТМО. Серия Экономика и экологический менеджмент № 3, 2020. 89-97 С.

6. "Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework adopted at COP15". XinhuaNet. 19 December 2022. [Archived](#) from the original on 19 December 2022. Retrieved 2023-03-29.

7. Ahn, Y.-J., & Juraev, Z. (2023). Green Spaces in Uzbekistan: Historical Heritage and Challenges for Urban Environment. *Nature-Based Solutions*, 100077. <https://doi.org/10.1016/j.nbsj.2023.100077>

8. Biodiversity Finance Policy and Institutional Review in Uzbekistan. Perepada L. and Radjabov T. Tashkent – 2023, 54 pages.
9. CBD (2022a). Decision adopted by the conference of the parties to the convention on biological diversity 15/4. Kunming-montreal global biodiversity framework. <https://www.cbd.int/doc/decisions/cop-15/cop-15-dec-04-en.pdf>.
10. CBD (2022b). A New Global Framework for Managing Nature through 2030: 1st Detailed Draft Agreement Debuts. Press Release. 2021. Available online: <https://archive.ph/mNVcd> (accessed on 11 July 2022).
11. Dudley, N., Timmins, H. L., Stolton, S., & Watson, J. E. M. (2024). Effectively Incorporating Small Reserves into National Systems of Protected and Conserved Areas. *Diversity*, 16(4), 216. [mdpi.com](https://doi.org/10.3390/d16040216) DOI: <https://doi.org/10.3390/d16040216>.
12. Gabbi G. et al. The biocapacity adjusted economic growth. Developing a new indicator. *Ecological Indicators* 122 (2021). <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2020.107318>.
13. Gatiso T et al. (2022). Sustainable protected areas: Synergies between biodiversity conservation and socioeconomic development. *People and Nature*, 4(4), 893–903. <https://doi.org/10.1002/pan3.10326>
14. Geldmann, J., Manica, A., Burgess, N. D., Coad, L., & Balmford, A. (2019). A global-level assessment of the effectiveness of protected areas at resisting anthropogenic pressures. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 116(46), 23209–23215. <https://doi.org/10.1073/pnas.1908221116>.
15. Külvik M., Sepp K., Jagomägi J. and Ü. Mander. 2003. Ecological networks in Estonia – from classical roots to current applications. In – Mander, Ü. and M. AntropEds., *Multifunctional Landscapes*, Vol. III, Continuity and change. Series: *Advances in Ecological Sciences*, Vol 16. WIT Press: Southampton, Boston, -P. 263-298.
16. Penagos Gaviria, M., Kaszta, Ż., & Farhadinia, M. S. (2022). Structural Connectivity of Asia's Protected Areas Network: Identifying the Potential of Transboundary Conservation and Cost-Effective Zones. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 11(7), 408. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijgi11070408>
17. **Samarkand strategic plan for migratory species 2024-2032** Adopted by the Conference of the Parties at its 14th Meeting (Samarkand, February 2024).
18. UNEP-WCMC (2018). 2018 United Nations List of Protected Areas. Supplement on protected area management effectiveness. UNEP-WCMC: Cambridge, UK. –40 p.
19. WWF, (2022). Living planet report 2022 – building a nature-positive society. Gland, Switzerland: WWF.
20. <https://www.protectedplanet.net/en>