

UDK 338.48:556:528.9(575.1)

**FARG'ONA VODIYSI GIDROGRAFIK RESURLARINING TURISTIK SALOHIYATINI
GAT ASOSIDA HUDUDIIY BAHOLASH****Tobirov Odiljon Qobiljon o'g'li** – *geografiya fanlari bo'yicha falsafa doktori*tobirovodiljon4@gmail.com*Qo'qon davlat universiteti***ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ГИС-ОЦЕНКА ТУРИСТСКОГО ПОТЕНЦИАЛА
ГИДРОГРАФИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ ФЕРГАНСКОЙ ДОЛИНЫ****Тобиров Одилжон Кобилжонович** – *доктор философии по географическим наукам**Кокандский государственный университет***GIS-BASED SPATIAL ASSESSMENT OF THE TOURISM POTENTIAL OF HYDROGRAPHIC
RESOURCES IN THE FERGANA VALLEY****Tobirov Odiljon Qobiljonovich** – *Doctor of Philosophy in Geographical Sciences**Kokand State University*

Tayanch so'zlar: Farg'ona vodiysi, gidrografik resurs, turistik salohiyat, daryo tarmog'i, suv havzasi, GAT, masofa tahlili, suv turizmi

Rezyume. Maqolada Farg'ona vodiysining gidrografik resurslari daryo tarmog'i zichligi va suv havzalariga yaqinlik orqali baholandi. Hisoblar HydroSHEDS hamda global yer yuzasi suvlari ma'lumotlari asosida bajarildi. Vodiy hududining 52,3 foizi suv obyektlaridan bir kilometrgacha masofada joylashgani, yuqori daryo zichligi esa subregionlar bo'yicha turlicha shakllangani aniqlandi. Natijalar suv bo'yidagi dam olish, tog' daryolari bo'ylab faol marshrut va transchegaraviy yo'nalishlarni tabiiy sharoitga mos rejalash imkonini beradi.

Ключевые слова: Ферганская долина, гидрографические ресурсы, туристский потенциал, речная сеть, водоём, ГИС, анализ расстояний, водный туризм.

Резюме. Гидрографические ресурсы Ферганской долины оценены по плотности речной сети и близости к водным объектам. Расчёты выполнены с использованием HydroSHEDS и глобальной базы поверхностных вод. Установлено, что 52,3 процента территории расположено в пределах одного километра от воды, а высокая плотность сети распределена между субрегионами неравномерно. Результаты позволяют учитывать природные различия при планировании прибрежного отдыха, активных маршрутов вдоль горных рек и трансграничных туристских направлений.

Key words: *Fergana Valley, hydrographic resources, tourism potential, drainage network, water body, GIS, distance analysis, water tourism*

Summary. Hydrographic resources in the Fergana Valley were assessed through drainage density and proximity to water bodies. The analysis used HydroSHEDS and the Global Surface Water dataset. It found that 52.3 percent of the valley lies within one kilometre of water, while high drainage density is unevenly distributed among the three subregions. The findings support place-specific planning of waterfront recreation, active routes along mountain rivers and cross-border tourism corridors.

Kirish. Suv obyektlari turistik manzarani boyitadi, dam olish joyining mikroiklimini yumshatadi va uzoq marshrutda zarur tabiiy tayanch vazifasini bajaradi. Biroq suvga yaqinlikning o'zi xavfsizlik yoki ichimlik suvi mavjudligini kafolatlamaydi. Daryo vodiysi, kanal, ko'l va suv omborining turistik qiymati ularning turi, mavsumiy holati va qirg'oqdan foydalanish rejimi bilan birga o'rganilishi kerak.

Global gidrografik bazalar davlat chegaralari bilan uzilib qolmaydigan daryo tizimlarini yagona usulda tahlil qilish imkonini beradi [1:93-94]. Masofadan zondlash asosida tuzilgan yer yuzasi suvlari kartasi esa suv obyektlarining joylashuvi va uzoq muddatli o'zgarishini aniqlashga xizmat qiladi [2:418-422]. Turizm uchun GAT bahosi tabiiy jozibadorlik bilan yetib borish qulayligini birgalikda ko'rishni talab etadi [3:233-257].

Farg'ona vodiysida tog' daryolari, soylar, tekislik kanallari va suv omborlari bitta gidrografik tizimni hosil qilsa-da, ularning hududiy zichligi bir xil emas. Tadqiqotning maqsadi daryo tarmog'i zichligi va suv havzalarigacha masofani baholash, uch subregiondagi farqlarni ochish hamda gidrografik resurslardan turistik foydalanish yo'nalishlarini asoslashdan iborat.

Material va metodlar. Tadqiqot Farg'ona vodiysining 76 302,6 km² tabiiy hududida olib borildi. Gidrografik tarmoq HydroSHEDS ma'lumotidan olindi. Daryo va doimiy soylarning uzunligi 5 kilometrlik hisob kataklarida bevosita o'lchanib, katak maydoniga bo'lindi. Yadro zichligi kabi silliqlashtiruvchi usul qo'llanmadi. Bu tanlov chiziqli obyektlarning haqiqiy uzunligini saqlashga yordam berdi.

Suv havzalarining chegarasi global yer yuzasi suvlari qatlamidan shakllantirildi [2:418-422]. Har bir quruqlik hujayrasidan eng yaqin daryo, ko'l yoki suv omborigacha masofa hisoblandi. Suv yuzasi quruqlik turizmi shkalasiga kiritilmadi. Sohildan 50 metrgacha bo'lgan joy avtomatik yuqori baho olmadi, chunki toshqin, qirg'oq yemirilishi va muhofaza talablari shu masofada kuchayishi mumkin.

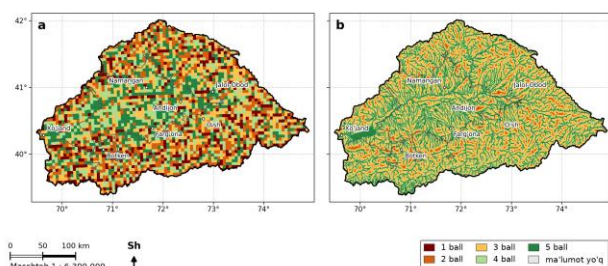
Ikkala ko'rsatkich besh darajada baholandi. Daryo tarmog'i zichligi oshgan sari ball ko'tarildi. Suv obyektidan uzoqlashish esa ballning pasayishiga olib keldi. Tabiiy resurs bilan hududdan foydalanish imkonini bir tizimda ko'rish ekoturistik rejalash tajribasiga tayandi [5:412-429]. Natijalar O'zbekiston, Qirg'iziston, Tojikiston kesimida maydon ulushi ko'rinishida umumlashtirildi (1-jadval).

1-jadval. Hidrografik ko'rsatkichlarning besh balli baholash chegaralari

Ko'rsatkich	1 ball	2 ball	3 ball	4 ball	5 ball
Tarmoq zichligi	0–20	20–40	40–60	60–80	>80
Suvgacha masofa	>5 km	3–5 km	1–3 km	0,5–1 km	0,05–0,5 km

Natijalar. Tahlilga kiritilgan daryo va soylarning jami uzunligi 18 916 kilometrni tashkil etdi. Vodiy bo'yicha o'rtacha zichlik 0,272 km/km² bo'ldi. Besh ball olgan maydon umumiy hududning 21,3 foiziga teng. Ushbu ulush O'zbekiston qismida 34,6 foiz, Tojikistonda 28,9 foiz va Qirg'izistonda 16,0 foizni tashkil qildi.

O'zbekiston tekisliklarida yuqori natija tabiiy daryolar bilan birga sug'orish tarmog'ining keng tarqalganiga bog'liq. Qirg'iziston tog'larida chiziqli tarmoq kamroq tarmoqlangan bo'lsa-da, suv oqimining tezligi va dara shakli faol suv turizmi uchun katta ahamiyatga ega. Shu bois zichlikning pastroq balli tog' daryosining turistik qiymati past degan xulosani bermaydi (1-rasm).



1-rasm. Farg'ona vodiysi gidrografik ko'rsatkichlarining turistik bahosi.

a daryo tarmog'i zichligi;

b suv havzalarigacha masofa.

Eng yaqin suv obyektigacha o'rtacha masofa 1,23 kilometr bo'ldi. Hududning 52,3 foizi suvdan bir kilometrgacha masofada joylashgan. Yuqori ikki daraja O'zbekiston qismida 61,3 foiz, Tojikistonda 58,0 foiz va Qirg'izistonda 48,7 foizni qamrab oldi. Uch ballga teng 1–3 kilometrlik oraliq butun vodiy maydonining 42,3 foiziga to'g'ri keldi.

Masofa kartasida tekislikdagi suv tarmog'i uzluksiz ko'rinadi. Tog' hoshiyasida esa suvga yaqin va uzoq qismlar qisqa masofada almashadi. Bu xususiyat ko'p kunlik yo'nalishlarda tunash joyi, suv zaxirasi va favqulodda chiqish yo'lini oldindan belgilash zarurligini ko'rsatadi (2-jadval).

2-jadval. Hidrografik qulaylikning subregionlar bo'yicha taqsimlanishi, foizda

Hudud	Tarmoq 4–5 ball	Tarmoq 5 ball	Suvgacha 1 km	Suvgacha 1–3 km
Farg'ona vodiysi	42,4	21,3	52,3	42,3
O'zbekiston	58,8	34,6	61,3	35,9
Qirg'iziston	35,7	16,0	48,7	45,0
Tojikiston	53,1	28,9	58,0	37,0

Muhokama. Gidrografik resursni baholashda suvning ko'pligi bilan undan turistik foydalanish imkonini tenglashtirmaslik kerak. Suvli manzaraning qiymati tabiiy joziba, kirish qulayligi va muhofaza sharoiti bilan birga talqin qilinadi. Tekislik kanali piknik va qisqa dam olish uchun qulay bo'lishi mumkin, ammo u tabiiy daryo manzarasining o'rnini to'liq bosmaydi. Tog' daryosi esa qirg'oq bo'yi infratuzilmasi kam bo'lsa ham, rafting, kanyon bo'yab yurish va manzaraviy kuzatuv uchun noyob imkoniyat beradi.

Suvga yaqinlik marshrutning logistikasini yaxshilaydi, biroq suvning ichishga yaroqliligi haqida ma'lumot bermaydi. Amaliy loyihada ushbu qatlam suv sifati, mavsumiy sarf, toshqin takrorlanishi va sanitar muhofaza zonalari bilan to'ldirilishi lozim. Muhofaza etiladigan hududlarda turistik jozibadorlik bilan tashrif yuklamasi birgalikda boshqariladi [4:1-183].

Subregionlar o'rtasidagi tafovut qo'shma turistik mahsulot yaratish uchun qulay. O'zbekiston qismida suv bo'yidagi qisqa dam olish va xizmat ko'rsatish tarmog'i, Qirg'izistonda tog' daryolari bo'yab faol yo'nalishlar, Tojikistonda esa dara og'izlari bilan tekislik suv obyektlarini bog'lovchi marshrutlar ustuvor bo'lishi mumkin. Bunday taqsimot bir-birini takrorlaydigan uch dastur o'rniga, yagona vodiy bo'yab mazmuni almashib boradigan sayohat yo'lini yaratadi.

Xulosa. Farg'ona vodiysi gidrografik resurslari turistik foydalanish uchun keng hududiy asosga ega. Maydonning yarmidan ko'pi suv obyektidan bir kilometrgacha masofada joylashgan. Daryo tarmog'i zichligi bo'yicha eng yuqori ulush O'zbekiston qismida, tog' suv faoliyati uchun tabiiy sharoit esa Qirg'iziston qismida kuchliroq namoyon bo'ladi.

GAT natijasi suv bo'yidagi dam olish joylari va marshrutlarni dastlabki tanlashga xizmat qiladi. Yakuniy loyiha suv sifati, qirg'oq barqarorligi, mavsumiy oqim va huquqiy cheklavlarni dala ma'lumoti bilan tekshirgandan keyin qabul qilinishi kerak.

Adabiyotlar

1. Lehner B., Verdin K., Jarvis A. New global hydrography derived from spaceborne elevation data. // Eos, Transactions American Geophysical Union. 2008. Vol. 89. № 10. – P. 93-94.
2. Pekel J.-F., Cottam A., Gorelick N., Belward A.S. High resolution mapping of global surface water and its long term changes // Nature. 2016. Vol. 540. – P. 418-422.
3. Chhetri P., Arrowsmith C. GIS based modelling of recreational potential of nature based tourist destinations. // Tourism Geographies. 2008. Vol. 10. № 2. – P. 233-257.
4. Eagles P.F.J., McCool S.F., Haynes C.D.A. Sustainable Tourism in Protected Areas. Guidelines for Planning and Management. Gland, IUCN, 2002. – P. 183.
5. Bunruamkaew K., Murayama Y. Land use and natural resources planning for sustainable ecotourism using GIS. // Sustainability. 2012. Vol. 4. № 3. P. 412-429.