

QASHQADARYO VILOYATDA TURIZM AGLOMERATSIYALARINI OPTIMAL JOYLASHTIRISH UCHUN ALGORITMIK YONDASHUV

N.J.Toshev

Qarshi davlat universiteti
Turizm va marketing kafedrası
mustaqil tadqiqotchisi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.14603142>

Annotatsiya. Ushbu maqolada Qashqadaryo viloyatida turizm aglomeratsiyalarini optimal joylashtirishga ta'sir etuvchi omillar yoritilgan hamda viloyatda turistik aglomeratsiyalarni rivojlantirishda ichki va tashqi sayyohlar talabini o'rganish zarur.

Kalit so'zlar. optimal joylashtirish, turizm aglomeratsiya, zamonaviy modellar, Mahalliy va xalqaro sayyohlar, turizm xizmatlarini diversifikatsiya.

Kirish. Qashqadaryo viloyatida qadimiy tarixga ega joylar, masalan, *Shahrisabz* va uning atrofi, Amir Temur davri yodgorliklari, *Dorut-Tilovat*, *Dorut-Saodat* majmualari mavjud. Bu tarixiy joylar turistlarni jalb qilishda katta ahamiyatga ega. Shahrisabz Amir Temur davridagi arxitektura yodgorliklari bilan butunjahon madaniy merosi ro'yxatiga kiritilgan va bu hududning turizm salohiyati yuqori.

Tadqiqotimizda nazariy o'rganishlarimiz asosida turizm aglomeratsiyalarini optimal joylashtirish uchun algoritmik yondashuvda bir nechta matematik formulalar va optimallashtirish modellari qo'llash baholash vositalari hamda yondoshuvlari tasnifini umumlashgan holatida tadqiq etdik.

Viloyatda turizm aglomeratsiyalarini optimal joylashtirish uchun algoritmik yondashuvda bir nechta matematik formulalar va optimallashtirish modellari qo'llanilishi mumkin. Ushbu formulalar orqali turizm resurslarining optimal joylashuvini va infratuzilmaning samarali tarqalishini hisoblash mumkin. Turizm aglomeratsiyalari o'rtasidagi masofa va aholi zichligini hisobga olgan holda turist oqimlarini prognoz qilish uchun qo'llaniladi. Ushbu model tortish kuchi qonuniga o'xshab ishlaydi.

$$T_{ij} = P_i \times P_j / d_{ij}^2$$

Bu yerda T_{ij} - i va j joylari o'rtasidagi turistlar oqimi; P_i , P_j - i va j joylarning aholisi yoki turistik salohiyati; d_{ij} - i va j joylari o'rtasidagi masofa.

Bu modeldan Shahrisabz va Qarshi kabi asosiy turistik markazlar o'rtasidagi masofa va turistlarning tortish kuchini hisoblashda qo'llanilishi mumkin. Bu bilan turistlarning qaysi yo'nalishda ko'proq harakatlanishini aniqlash mumkin.

Lagrange multiplikatorlari cheklovli optimallashtirish muammolarini hal qilishda ishlatiladi. Agar turizm aglomeratsiyalarini joylashtirishda tabiiy resurslar, infratuzilma va iqtisodiy resurslar cheklangan bo'lsa, Lagrange multiplikatorlari orqali optimal joylashtirish aniqlanadi.

$$L(x_1, x_2, \lambda) = f(x_1, x_2) + \lambda(g(x_1, x_2) - c)$$

Bu yerda $f(x_1, x_2)$ — optimallashtirilishi kerak bo'lgan funksiyalar (masalan, iqtisodiy foyda, sayyohlar oqimi); $g(x_1, x_2)$ — cheklov funksiyasi (masalan, infratuzilma, resurslar); λ — Lagrange multiplikatori; c — cheklov qiymati.

Bu algoritm orqali resurslar (tabiiy, infratuzilmaviy, moliyaviy) cheklangan holatlarda turistik markazlarni optimal joylashtirish uchun ishlatilishi mumkin.

Turistik joylarning joylashuvi turistlar o'rtasidagi umumiy masofani minimallashtiruvchi tarzda aniqlanadi. Bu model turistlar uchun joylar orasidagi masofani qisqartirish va xizmatlardan samarali foydalanish uchun optimal joylashuvni topishga yordam beradi. Masofa minimallashtirish modeli (P-median model) deb ham ataladi

$$Z = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m h_i \times d_{ij} \times x_{ij}$$

Bu yerda : **Z** - umumiy xarajat yoki masofa (minimallashtirilishi kerak); **h_i** - i nuqtadagi turistlarning oqimi; **d_{ij}** - i va j nuqtalar orasidagi masofa; **x_{ij}** - agar i joy j xizmat ko'rsatuvchi joyiga bog'langan bo'lsa, 1, aks holda 0.

Turistik xizmat ko'rsatish joylari (mehmonxonalar, restoranlar va dam olish zonolari) orasidagi masofani minimallashtirish uchun ishlatilishi mumkin. Bu sayyohlar uchun yo'l xarajatlarini kamaytiradi va qulaylikni oshiradi. Buni masofa minimallashtirish modeli (P-median model) deb ham ataladi. Bu operatsion tadqiqotlar va logistika sohasida qo'llaniladigan optimallashtirish modeli bo'lib, uning asosiy maqsadi xizmat ko'rsatish joylarini turizm markazlarini, shunday joylashtirishki, ular mijozlar yoki foydalanuvchilar bilan bog'langan masofalarni minimallashtirishdir. Bu model, ayniqsa, geografik hududda xizmat ko'rsatish turizm markazlarini joylashtirishni optimallashtirish uchun qo'llaniladi. P-median modelining asosiy maqsadi — turli punktlar orasidagi umumiy masofani minimallashtiruvchi tarzda xizmat ko'rsatish markazlarini tanlash va joylashtirish.

Qashqadaryo viloyatida qo'llanishi, turistik resurslardan samarali foydalanish darajasini baholashda va mavjud infratuzilmani optimallashtirishda qo'llanishi mumkin.

Simulyatsiya modellari (Agent-based modeling), Simulyatsiya modellari orqali turistlar harakatlanishining virtual modellarini yaratish mumkin. Ushbu modellar turistlarning harakat yo'nalishlarini, joy tanlashini va xizmatlardan foydalanish ehtimolini prognoz qilish imkonini beradi. Har xil ssenariylar asosida turizm aglomeratsiyalarining optimal joylashtirishni aniqlash mumkin. Bu murakkab tizimlarni individual "agentlar" darajasida modellashtirish usuli bo'lib, agentlarning o'zaro ta'siri orqali tizimning butun faoliyatini tushunishga imkon beradi. ABM, ayniqsa, turizm, ekologiya, iqtisodiyot, transport va shunga o'xshash sohalarda qiyin va murakkab muammolarni yechishda qo'llaniladi. Turizm sohasida (ABM) agentlar — ya'ni sayyohlar, turistik obyektlar, xizmat ko'rsatish punktlari yoki mahalliy aholi harakatlarini va o'zaro ta'sirlarini simulyatsiya qilish orqali turistik aglomeratsiyalarning optimal joylashtirilishi va sayyohlar oqimlarini boshqarish jarayonini modellashtirish imkonini beradi. ABMning asosiy xususiyatlari:

1. **Agentlar:** Agentlar — bu tizimda harakat qiladigan asosiy elementlar. Turizm sohasida agentlar sayyohlar, turistik obyektlar, mehmonxonalar, transport vositalari yoki boshqa xizmat ko'rsatish nuqtalari bo'lishi mumkin.
2. **Qoidalar:** Har bir agent ma'lum qoidalarga asosan harakat qiladi. Masalan, sayyohlar diqqatga sazovor joylarni ziyorat qilishda masofa, narx, joyning jozibadorligi kabi ko'rsatkichlarga asoslanib tanlov qiladilar.
3. **O'zaro ta'sirlar:** Agentlar o'zaro ta'sirga kirishib, tizim ichidagi ma'lumotlarni almashadilar va qaror qabul qiladilar. Masalan, sayyohlar xizmat sifatiga yoki transport imkoniyatlariga qarab qarorlarini o'zgartirishi mumkin.
4. **Muvozanatga erishish:** Tizimning har bir agentining o'zaro ta'sirini ko'rib chiqib, ABM butun tizim qanday harakatlanishini aniqlaydi. Bu agentlarning o'z xulq-atvoriga asoslangan holda qabul qiladigan qarorlari tizimni muvozanatli holatga olib kelishi mumkin.

References:

1. O'zbekiston Respublikasining "Turizm to'g'risida" qonuni 2019-yil 18-iyul, O'RQ-549-son
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoevning Oliy Majlisga Murojaatnomasi. [20.12.2022]. <https://president.uz/oz/lists/view/5774>
3. R.Butler. Tourism Area Life Cycle: Contemporary Tourism Reviews-2006. P.45-46
4. D. Ioannides "Tourism in the Age of Globalisation" 2000. P.90-112
5. Leiper N.Tourism system: an interdisciplinary perspective. Palmerston North, New Zealand: Department of Management Systems, Business Studies Faculty, Massey University, 1990, 289 p
6. Кодиров, Ф. "Protsess razrabotki igrovogo dvijka unity." Scienceweb academic papers collection (2019).
7. Қодиров, Фаррух. "Процесс разработки игрового движка unity." ахборот-коммуникация технологияларини ривожлантириш шароитида инновациялар мавзусидаги Республика илмий-амалий анжуман МАЪРУЗАЛАР ТУПЛАМИ (2019).
8. Qodirov, Farrux. "Aqlii uy" tizimining imkoniyatlari" Scienceweb academic papers collection (2019).
9. Qodirov, Farrux. "Description and performance of the program 3d max studio." ахборот-коммуникация технологияларини ривожлантириш шароитида инновациялар мавзусидаги Республика илмий-амалий анжуман МАЪРУЗАЛАР ТУПЛАМИ (2019).
10. Qodirov, Farrux. "Gpon texnologiyasi-optik kirish tarmog'i." ахборот-коммуникация технологияларининг ривожланиш истиқболлари мавзусидаги Республика илмий-амалий анжуман маърузалар тўплами (2018).