

JINOYATCHILIKNI GEOGRAFIK JIHATLARINI TADQIQ ETISHDA GAT TEKNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH USULLARI (Farg'ona viloyati misolida)

I.I.Muxitdinov – *tayanch doktorant*

Farg'ona davlat universiteti

Tayanch so'zlar: jinoyat, GAT, rayonlashtirish, Farg'ona, profilaktika, texnologiya.

Ключевые слова: преступность, GAT, зонирование, Фергана, профилактика, технология.

Key words: crime, GAT, zoning, Fergana, prevention, technology.

Kirish. Bugungi kunda jamiyatning iqtisodiy va ijtimoiy rivojlanishi jarayonida jinoyatchilikning yangi turlari paydo bo'lmogda (masalan, kiberjinoyatlar). Har bir jinoyatning kelib chiqish sabablari va shart-sharoitlarini aniqlash, hamda ularga qarshi kurash chora-tadbirlarini ishlab chiqish dunyoning har bir davlati, jumladan O'zbekiston uchun ham muhim vazifalardan biridir. Ushbu vazifalarni samarali bajarishda zamonaviy axborot texnologiyalari katta yordam beradi. Xususan, Geografik Axborot Tizimlari (GAT) jinoyatchilikni hududiy tahlil qilish va vizuallashtirish imkoniyatlari orqali muammoga yangi yondashuv taklif etadi. GAT yuqori aniqlikda tahlil qilish, sifatli elektron xaritalar yaratish va qonuniyatlarni aniqlash xususiyatiga ega bo'lib, jinoyatlar sodir bo'lish tendensiyalarini osonroq tahlili qilishda yordam beradi [2,5].

So'nggi yillarda ko'plab davlatlarda jinoyatchilikni tahlil qilishda GATdan foydalanish jadal rivojlanmoqda. Masalan, AQShda 1990-yillardan boshlab huquqni muhofaza qilish organlari Crime Mapping deb ataluvchi tizimlardan foydalanib keladi, va ko'plab yirik shahar politsiyalari jinoyat xaritalarini ishlab, "CompStat" kabi dasturlar doirasida ularni tahlilga tatbiq etmoqda [1].

O'zbekistonda ham jinoyatchilikni geografik tahlil qilishga ehtiyoj ortib bormoqda. 2021-2022-yillarda mamlakatimizda jinoyatlarni hisobga olish tizimidagi islohotlar tufayli rasmiy statistikada keskin o'sish kuzatildi – masalan, 2022-yilda mamlakat bo'ylab 105 mingdan ortiq jinoyat qayd etilib, bu ko'rsatkich 2018-yilga nisbatan ikki baravardan oshdi[2].

Adabiyotlar tahlili va metodologiya: Geografik axborot tizimlari (GIS) – bu turli geografik ma'lumotlarni to'plash, saqlash, tahlil qilish va xaritada aks ettirishga mo'ljallangan kompyuter tizimlaridir. Sodda qilib aytganda, GIS geografik joylashuvga ega har qanday ma'lumotni qatlamlar shaklida boshqarish va tahlil qilish imkonini beradi. Jinoyat statistikasi ham geografik (hududiy) tarqalishga ega: jinoyatlar muayyan manzillarda sodir bo'ladi, ularning soni va turi hududdan hududga farq qiladi. GIS ana shu jinoyat ma'lumotlarini elektron xarita shaklida ko'rsatib, jinoyatchilikning joy va vaqtidagi tendensiyalarini osonroq tushunish uchun qulay platformani yaratadi [5]. Jinoyatlar sodir bo'lgan joylarni xaritada belgilash orqali ularning shahardagi yoki viloyatdagi taqsimotini ko'rish, qaysi mahalla yoki tumanlarda jinoyat ko'proq uchrayotganini vizual tahlil qilish imkoniyatlari paydo bo'ladi. GIS yordamida huquqni muhofaza qilish organlari statistik ma'lumotlardan yashirin bo'lishi mumkin bo'lgan hududiy qonuniyatlarni aniqlashi mumkin – masalan, jinoyat ko'p sodir bo'layotgan nuqtalar (klasterlar) yoki jinoyat ko'rsatkichlari baland bo'lgan zonalarini ajratib ko'rsatish kabi.

Jinoyatchilikni tahlil qilishda GIS usullari. Jahon tajribasida jinoyatlarni hududiy tahlil qilish uchun GIS dasturlaridagi maxsus vositalar qo'llaniladi. Ulardan eng

keng tarqalganlari – jinoyat xaritalarini tuzish (mapping), "issiq nuqtalar"ni aniqlash (hotspot analysis) va hududlarni reytinglash yoki rayonlashtirish (zoning) usullaridir. Jinoyat xaritalarini tuzish odatda jinoyat sodir bo'lgan nuqtalarni (point data) shaharning xaritasiga joylashtirishdan boshlanadi. Har bir jinoyat holati geokodlash orqali aniq koordinatalar bilan belgilanadi (yoki hech bo'lmasa, tuman/mahalla darajasida). Keyinchalik, nuqtaviy ma'lumotlarni umumlashtirish uchun issiq nuqtalar (hotspots) tahlili qo'llaniladi - bu mahalliy hududlarda jinoyatlarning to'planish darajasini o'lchaydigan usuldir.

Hududlarni rayonlashtirish esa, odatda, jinoyatchilik darajasiga ko'ra ma'lum hududlarni kategoriyalarga ajratishni anglatadi. Misol uchun, shahardagi barcha mahallalarni jinoyatlar soniga ko'ra 3 toifaga (yuqori, o'rta, past jinoyatchilikli) ajratish mumkin va xaritada ularni turli ranglarda ko'rsatish orqali jinoyatchilikning hududiy tarqalishini sodda tarzda ifodalash mumkin. Bu yondashuv profilaktik tadbirlar rejalashtirishda yaxshi samara beradi, bunda e'tiborni "qizil" zonalarga qaratish va "yashil" hududlarda esa mavjud barqaror vaziyatni saqlab qolish choralari ko'rish mumkin bo'ladi.

Xorijiy va MDH davlatlar tajribasi. Jinoyatchilikni GIS orqali o'rganish g'oyasi ilk bor XX asr o'rtalarida kriminolog olimlar tomonidan ilgari surilgan bo'lsa, amaliy qo'llanilishi 1970-yillardan boshlanib AQSh, Buyuk Britaniya kabi davlatlarda jadal rivojlandi[4]. Masalan, C.R.Jeffery (1971) va O.Newman (1972) larning shaharlardagi jinoyatchilikni atrof-muhit bilan bog'liq holda o'rganish ishlari, J.Cohen va M.Felsonning (1979) "rutinal faollik nazariyasi" va P.Brantingham (1981) "jinoyat geografiyasi" bo'yicha tadqiqotlari GIS texnologiyalarini kriminologik izlanishlarga tatbiq etish uchun nazariy asos bo'lib xizmat qildi. 1980-1990-yillarga kelib esa GIS vositalari ancha takomillashib, politsiya idoralari jinoyat xaritalarini yuritish amaliyoti paydo bo'ldi [4].

MDH davlatlarida ham so'nggi o'n yillikda jinoyat xaritalarini tuzish va tahlil qilishga e'tibor kuchaydi. Rossiyada ichki ishlar tizimi uchun maxsus "Geoinformatsion analitik tizimlar" joriy etilib, ayrim viloyatlarda jinoyatchilik xaritalari tuzila boshlandi. Qozog'istonda 2017-yilda Bosh prokuratura huzurida jinoyatlar interaktiv xaritasi ishga tushirildi - ushbu tizim orqali fuqarolar internetda o'z shaharlari bo'ylab qaysi tumanda nechta va qanday turdagi jinoyatlar sodir bo'lgani bilan tanishishlari mumkin [3].

O'zbekistonda jinoyatchilik geografiyasini GIS asosida chuqur tahlil qilish ishlari endi rivojlanib kelmogda. Ayrim mahalliy tadqiqotlarda jinoyatchilikning hududiy xususiyatlari ko'rib chiqilgan bo'lsa-da, ularda GIS texnologiyalari imkoniyatlari to'liq qo'llanilmagan edi [4]. So'nggi paytlarda esa milliy geograflar va kriminologlar ushbu bo'shliqni to'ldirishga harakat qilmoqda. Jumladan, 2023-yilda B.X.Maxmudov tomonidan Qo'qon shahri misolida jinoyatchilikni GIS yordamida o'rganishga doir tadqiqot o'tkazilib, unda ArcGIS dasturi orqali shahardagi

1500 dan ortiq jinoyat holatlari xaritaga tushirilgan [4]. Tadqiqotda jinoyatlarning mahallalar kesimidagi tarqalishi tahlil qilinib, issiq nuqtalar aniqlangan va ularning aksariyati shaharning markaziy bozor atrofida hamda ijtimoiy jihatdan noqulay hududlarda ekanligi qayd etilgan.

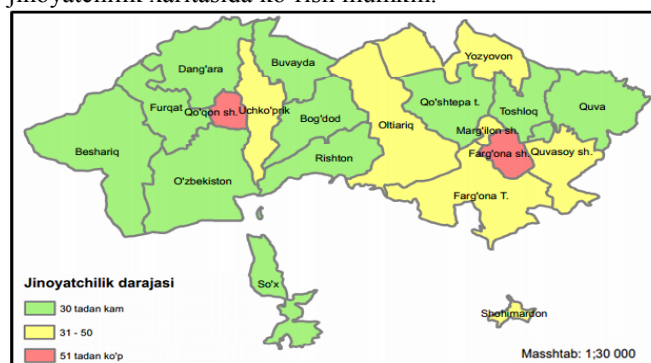
Metodologiya. Maqolada Farg'ona viloyatidagi jinoyatchilik holatini GIS yordamida tahlil qilish quyidagi bosqichlarda amalga oshirildi: (1) Avvalo, viloyat bo'yicha rasmiy jinoyat statistikasi yig'ildi (2018-2023-yillar kesimida va tumanlar kesimida). Ma'lumot manbalari sifatida O'zbekiston Respublikasi Statistika agentligi va Ichki ishlar vazirligi (IIV) ochiq hisobotlari hamda "O'zbekiston Respublikasida jinoyatchilik holati" data.gov.uz ochiq ma'lumotlar to'plami foydalanildi. (2) Ushbu statistik ma'lumotlar GIS dasturiga kiritildi: Farg'ona viloyati elektron xaritasi yaratilib, har bir tuman (shahar) bo'yicha jinoyatlar soni atribut ma'lumot sifatida biriktirildi. (3) Keyingi bosqichda, choropleth (rangli tematik) xaritalar orqali viloyatning turli ma'muriy birliklaridagi jinoyatchilik darajasi taqqoslandi – masalan, 10 ming aholiga nisbatan jinoyatlar soni ko'rsatkichi hisoblanib, xaritada ranglar yordamida aks ettirildi. Aniqlangan issiq nuqtalar xaritada shahar manzarasi (infrastruktura) bilan solishtirilib, ularning paydo bo'lishiga ta'sir etuvchi mumkin bo'lgan omillar tahlil qilindi - masalan, eng yirik issiq nuqtaning markaziy bozorda joylashgani aniqlandi. Yakuniy bosqichda, viloyat miqyosida umumlashtirilgan holda jinoyatchilikning hududiy xususiyatlari tahlil qilinib, tavsiyalar ishlab chiqildi. Tahlil va xaritalarni tayyorlashda ArcGIS 10.8 dasturi hamda ba'zi hollarda ochiq manbali GIS dasturidan foydalanildi. Olingan natijalar quyida batafsil keltiriladi.

Natija va muhokama: *Farg'ona viloyati jinoyatchilik ko'rsatkichlari tahlili.* Dastlabki statistik tahlil shuni ko'rsatdiki, Farg'ona viloyati respublikada jinoyatlar eng ko'p qayd etiladigan hududlardan biridir (2022-yilda 15 mingdan ortiq jinoyat bilan 2-o'rinda) [2]. Jinoyatlarning aksariyat qismi yirik shaharlar hissasiga to'g'ri keladi. Jumladan, viloyat aholisining yarmi shaharlarda yashasada, jinoyatlarning 70%-80% qismi shaharlarda sodir bo'lgan. 2023 yilda qayd etilgan jinoyatlarning salmoqli qismi Farg'ona shahri va Qo'qon shahriga to'g'ri keladi. Masalan, Farg'ona shahri bo'yicha bir yilda 2500dan ortiq, Qo'qon shahrida esa bir yilda 2000 ga yaqin jinoyat sodir etilganligi aniqlandi (2023-yil ma'lumotlari). Bu ko'rsatkich viloyatning ayrim qishloq tumanlariga nisbatan bir necha baravar yuqori. Demak, viloyat ichidagi hududlar kesimida jinoyatchilik darajasi bo'yicha jiddiy tafovutlar mavjud aholi zich joylashgan sanoatlashgan shaharlarda jinoyatlar ko'proq, nisbatan qishloq agroiqtisodiy tumanlarda esa pastroq.

Jinoyat turlarining ulushi. Farg'onada sodir bo'layotgan jinoyatlar tarkibini tahlil qilsak, iqtisodiy sohada sodir etilayotgan huquqbuzarliklar, mulkka qarshi jinoyatlar (o'g'irlik, talonchilik) va firibgarlik jinoyatlari yuqori ulushga ega ekanini ko'ramiz. Xususan, 2023-yilda viloyatda qayd etilgan jinoyatlarning eng katta toifasi iqtisodiyot sohasidagi jinoyatlar (holat respublika bo'yicha, viloyat kesimida ham sezilarli ulush) hamda mulkiy jinoyatlar bo'lib, o'g'irlik va firibgarlik holatlari juda keng tarqalgan. 2018-2021-yillarda o'g'irlik va firibgarlik keskin oshib, 2022-yilda biroz kamaygan tendensiya kuzatilgan (masalan, Farg'onada o'g'irliklar soni 2018-yildan 2021-yilgacha ko'payib, keyin qisqargan). Jinoyatlarning bunday

turlari ko'proq shahar muhitiga xos bo'lib, bu ham avvalgi xulosamizni tasdiqlaydi - ya'ni jinoyatchilik darajasi shahar joylarda yuqori.

GIS tahlil natijalari. Farg'ona viloyati ma'muriy birliklarini 10 ming aholiga nisbatan jinoyatlar soni bo'yicha solishtirganimizda, eng yuqori ko'rsatkich Farg'ona shahri va Qo'qon shahri hissasiga to'g'ri kelishi aniqlandi. Bu shaharlarda jinoyatchilik ko'rsatkichi 2023-yilda 90 tadan 100 tagacha holatni tashkil etdi (10 ming aholiga) - bu esa viloyatdagi ayrim tumanlarga nisbatan 3-4 baravar yuqori. Boshqa yirik shaharlar – Marg'ilon va Quvasoyda ham ko'rsatkich yuqoriroq (40+ atrofida). Aksincha, qishloq tumanlari, masalan, So'x, Bag'dod, Buvayda kabi hududlarda jinoyatlar nisbatan kam (10 ming kishiga 30 tadan kam). Ushbu holatni 1-rasm sifatidagi jinoyatchilik xaritasida ko'rish mumkin.



1-rasm. Farg'ona viloyati ma'muriy birliklarida jinoyatchilikning har 10 ming kishiga to'g'ri kelishi.

(qizil ranglar jinoyatlar ko'p to'plangan hududlarni, ko'k ranglar kam jinoyat hududlarni ko'rsatadi).

Demak, GIS yordamida shahardagi jinoyatlarning nafaqat soni, balki sifati va turlari bo'yicha ham hududiy konsentratsiyasi tahlil qilindi. Ushbu natijalar jinoyatchilikka qarshi kurashda qator xulosalar chiqarish imkonini beradi. Avvalo, jinoyat ko'p sodir bo'layotgan joylarni aniqlash orqali profilaktika ishlarini manzilli tashkil etish mumkin.

Yana bir muhim jihat GIS tahlili natijalari jinoyatning kelib chiqish sabablarini chuqurroq anglashga yordam beradi. Masalan, Farg'ona viloyatida iqtisodiy jinoyatlar (firibgarlik, soxta tadbirkorlik va h.k.) ko'p qayd etilayotgan tumanlar aynan tadbirkorlik rivojlangan hududlar bo'lib chiqdi. Bu esa iqtisodiy faollik yuqori joylarda sohada suiste'mol va jinoyatlar xavfi ham yuqori bo'lishi mumkinligini ko'rsatadi. Shunga o'xshab, odam savdosi yoki narkojinoyatlar bo'yicha ham hududiy tahlil ularning chegaraoldi yoki tranzit hududlarda ko'proq uchrashini aniqlashi mumkin bu esa tegishli organlarga qo'shimcha ma'lumot beradi.

GIS yondashuvining afzalliklari. Umuman olganda, geografik axborot tizimlari yordamida olingan natijalar huquqni muhofaza qilish idoralari uchun bir qator amaliy afzalliklarni taqdim etadi. Birinchidan, murakkab statistik ma'lumotlar oddiy va ravshan vizual xaritalarga aylantirilib, rahbarlar va jamoatchilikka tushunarli tarzda yetkaziladi. Ikkinchidan, real vaqt rejimida yangilanib boradigan jinoyat xaritalari tezkor choralar ko'rish uchun juda foydali masalan, biror hududda jinoyatlar keskin oshsa, xaritada darhol bu holat aks etadi va rahbariyat e'tiborini tortadi. Uchinchidan, GIS vositalari yordamida jinoyat joylarini boshqa ma'lumotlar bilan solishtirish (masalan, aholi zichligi, ishsizlik darajasi) imkoni mavjudligi tufayli

jinoyatchilikka ta'sir etuvchi omillarni kompleks o'rganish mumkin. To'rtinchidan, jinoyat xaritalari profilaktik tadbirlarning samaradorligini ham baholashga yordam beradi – agar ma'lum hududda chora ko'rilgandan so'ng jinoyatlar kamaygan bo'lsa, xaritada bu yaqqol ko'rinadi.

Xulosa. Geografik axborot tizimlari zamonaviy jinoyatchilik tahlilining ajralmas qismiga aylanmoqda. Ushbu tadqiqotda Farg'ona viloyati misolida GIS yondashuvi yordamida jinoyatchilikning hududiy ko'rinishi va xususiyatlari o'rganildi. Olingan natijalar shuni ko'rsatadiki, jinoyatlar hudud bo'yicha notekis taqsimlangan bo'lib, ularning hududiy konsentratsiyasi yirik shaharlar va muayyan "issiq nuqtalar"da yuqori. GIS texnologiyalari esa ana shu konsentratsiyalarni aniq vizual

ko'rinishda tasvirlab, jinoyatchilikka qarshi kurash strategiyasini ilmiy asoslashda qo'l keladi.

Yuqorida o'tkazilgan tahlil natijalariga tayangan holda, quyidagi tavsiyalarni berish mumkin:

- Huquqni muhofaza qilish organlarida GIS tizimini joriy etish: Viloyat IIB va prokuratura organlarida jinoyatlarni xaritaga tushirib boruvchi yagona GIS bazasi yaratish lozim. Bu baza real vaqt rejimida yangilanib, barcha jinoyat holatlarini joyi bo'yicha belgilib boradi.

- Profilaktik tadbirlarni rejalashtirish: GIS orqali aniqlangan jinoyat "issiq nuqtalarida" mahalliy profilaktika reydlarini ko'paytirish, aholi bilan uchrashuvlar o'tkazish va muammo ildizlarini (masalan, ijtimoiy muammolarni) bartaraf etish bo'yicha dasturlar ishlab chiqish kerak.

Adabiyotlar

1. Atar M., Yilmaz, H.M. Worldwide crime map applications and usage tendency. // Turkish Journal of Geosciences, №3, 2022. yil. 1-11-b.
2. Muhitdinov I.I. Qaysi hududlar O'zbekistonning "jinoyat markazlari" hisoblanadi. Respublika ilmiy-amaliy konferensiya tezislari. – Toshkent: 2022-yil 17-may. 4-6-b.
3. Shayakhmetova Zh. Prosecutor General's Office introduces crime activity map: Astana Times, 2017.30.6.
4. Maxmudov B.X. Jinoyatchilik geografiyasida GAT-texnologiyalardan foydalanish. Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya tezislari. – Toshkent: 2022. 1-7-b.
5. Johnson C. P. Crime Mapping and Analysis Using GIS. Geomatics 2000 konferensiyasi materiallari. 2000.01.14
6. Мухитдинов И. И. Жиноятчилик географияси: шаклланиш тарихи ва фанларaro моҳияти. // «Экономика и социум», 2023. №. 4-1 (107). – С. 739-743.

REZYUME. Ushbu maqolada jinoyatchilikni tahlil qilishda geografik axborot tizimlari (GAT) texnologiyalarining mohiyati va ahamiyati, ularni xaritalashtirish va hududlarni "rayonlashtirish" orqali tahlil qilish usullari ko'rib chiqiladi. Natijalar jinoyatchilikning hududiy tarqalishi va "issiq nuqtalari" aniqlanishini ko'rsatib, huquqni muhofaza qilish organlari uchun amaliy tavsiyalar berilgan. Maqola ilmiy manbalarga tayangan holda, GIS texnologiyalarining jinoyatchilik geografiyasini o'rganishdagi o'rini to'liq asoslab beradi.

РЕЗЮМЕ. В статье рассматриваются сущность и значение технологий географических информационных систем (ГИС) в анализе преступности, а также их методы картографирования и анализа территорий посредством «зонирования». Полученные результаты показывают территориальное распределение преступности и выявление «горячих точек», а также даются практические рекомендации для правоохранительных органов. В статье на основе научных источников полностью обоснована роль ГИС-технологий в изучении географии преступности.

SUMMARY. This article examines the essence and significance of geographic information systems (GIS) technologies in crime analysis, methods of their analysis through mapping and "regionalization" of territories. The results showed the territorial distribution of crime and the identification of "hot spots," and practical recommendations were given for law enforcement agencies. The article, based on scientific sources, fully substantiates the role of GIS technologies in studying the geography of crime.

ORAYLIQ AZIYA REGIONIDA JER-SUW RESURLARINAN PAYDALANIVDIN SOCIAL-EKONOMIKALIQ MASHQALALARI

A.S.Nurlanov – ulken oqituvshi

Ajiniyaz atindagi Nokis mamleketlik pedagogikalik instituti

Tayanch so'zlar: Orol dengizi, Amudaryo, Sirdaryo, Pomir, Tyan-Shan, iqlim, daryo, kanal, suv resurslari, qishloq xo'jaligi, ekologiya.

Ключевые слова: Аральское море, Амударья, Сырдарья, Памир, Тянь-Шань, климат, река, канал, водные ресурсы, сельское хозяйство, экология.

Key words: Aral Sea, Amudarya, Syrdarya, Pamir, Tien Shan, climate, river, canal, water resources, agriculture, ecology.

Kirisiw. Jahan koleminde global klimattin ozgeriwi ham xalq saninin kobeyiwi menen suwdan paydalanivdin artiw, onin pataslaniw darejesinin joqarlawi menen birge, suw resurslari menen tamiyinlengenlik darejesi kemeyip atirgan mamleketler saninin kobeyiwine alip kelmekte. Soğan baylanisli suw resurslari koplegen mamleketler, Orayliq Aziya, sonin menen birge, ayırım ayaqlardin social, ekonomikalik ham ekologiyalik jagdayin belgilep beretugin tiykarǵı faktorlardan biri esaplanadı.

Suw resurslarinin jetispewshiligi ham onin sipatinin qawipli ozgeriwi bugingi künde tek gana Uzbekistan emes,

balki ayırım mamleketler, putkil regionlar dus keletugin en basli mashqalardin biri bolip tabiladı. Suw bul har qanday ekologiyalik-socialliq sistemanin ajirmaytugin bir bolegi bolip, suw sistemalarına insan ham texnogen tasirleri natijesinde onin keskin kemeyiwi ham sapasinin buzilwi aniq turde tabiiy ham de socialliq-ekonomikalik mashqalalardi keltirip shıǵaradı.

Respublikardin ekonomikasi kop tarepten transshegaraliq suw resurslarinan ulıwmaliq paydalanıwga baylanisli. Region xalqının tiykarǵı bolegi transshegaraliq daryalar basseynlerinde, suwgarmalı diyqanshılıq penen