GAT TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA MADANIY MEROS OBYEKTLARINING RAQAMLI KARTALARINI TUZISH TEXNOLOGIYASI

Muradova F.R

Buxoro davlat texnika universiteti Axborot kommunikatsiya texnologiyalari kafedrasi p.f.d DSc, professor

Ro‘ziyeva Munisa

Buxoro davlat texnika universiteti magistranti

Annotatsiya*:* Mazkur maqolada geografik axborot tizimlari (GAT) texnologiyalaridan foydalangan holda madaniy meros obyektlarining raqamli kartalarini yaratishning nazariy va amaliy jihatlari yoritilgan. Tadqiqot davomida fazoviy ma’lumotlarni yig‘ish, geoma’lumotlar bazasini shakllantirish, raqamli kartografik modellashtirish va fazoviy tahlil usullari tahlil qilindi. O‘zbekiston hududida joylashgan madaniy meros obyektlari misolida GAT texnologiyalarining muhofaza, monitoring va boshqarish jarayonlaridagi samaradorligi asoslab berildi.

Kalit so‘zlar*:* GAT (GIS), madaniy meros, raqamli xarita, geoma’lumotlar bazasi, fazoviy tahlil, kartografiya.

Annotation*:* This article discusses the theoretical and practical aspects of creating digital maps of cultural heritage sites using geographic information systems (GIS) technologies. During the study, methods of spatial data collection, geodatabase formation, digital cartographic modeling and spatial analysis were analyzed. The effectiveness of GIS technologies in the protection, monitoring and management processes was substantiated using the example of cultural heritage sites located in Uzbekistan.

Keywords*:* GIS, cultural heritage, digital map, geodatabase, spatial analysis, cartography.

Аннотация: В данной статье освещены теоретические и практические аспекты создания цифровых карт объектов культурного наследия с использованием технологий географических информационных систем (Гат).отация: В данной статье освещены теоретические и практические аспекты создания цифровых карт объектов культурного наследия с использованием технологий географических информатация: В данной статье освещены теоретические и практические аспекты создания цифровых карт объектов культурного наследия с использованием технологий географических информационных систем (Гат). В ходе исследования были проанализированы методы сбора пространственных данных, формирования геоданных, численного картографического моделирования и пространственного анализа. На примере объектов культурного наследия, расположенных на территории Узбекистана, была обоснована

ISSN 3030-3907

эффективность технологий Гат в процессах охраны, мониторинга и управления.

Ключевые слова: Gat (ГИС), культурное наследие, цифровая карта, база геоданных, пространственный анализ, картография.

Kirish

So‘nggi yillarda raqamli texnologiyalar insoniyatning deyarli barcha faoliyat sohalarida tub o„zgarishlarni yuzaga keltirmoqda. Xususan, tarixiy va madaniy merosni asrash, tadqiq etish hamda ommalashtirishda bu texnologiyalar o„ta muhim vositaga aylandi. 3D modellashtirish, virtual muzeylar, raqamli arxivlar, geoaxborot tizimlari (GIS) va sun’iy intellekt asosidagi platformalar bugungi kunda xalqaro maydonda milliy tarixni keng tanitishning samarali yo‘li sifatida qaralmoqda. O„zbekistonning Xiva, Buxoro, Samarqand kabi tarixiy shaharlarini raqamli formatda targ‘ib etish imkoniyatlari ham aynan shu kontekstda alohida o‘rin tutadi. Ushbu maqolada raqamli texnologiyalar orqali tarixiy merosni xalqaro miqyosda taqdim etishning usullari va imkoniyatlari yoritiladi.

Birinchi marta geografik axborot tizimi tushunchasi 1960-yillar o‘rtasida Kanada davlatida paydo bo‘lib, Kanada Geografik Axborot Tizimi (Kanadian Geographic Information System KGIS) deb atalgan. Geografik axborot tizimi yoki qisqacha GAT deb ham yuritiladi. Tizimning asosiy maqsadi Kanada yer resurslarining inventarizastiyasini o‘tkazish va shu asosida yer resurslarini mavjud holati va kelajakdagi potentsialini aniqlashdan iborat edi. Hozirda rivojlangan davlatlarda GAT ko‘pgina ijtimoiy sohalarda, iqtisodda, siyosatda, ekologiyada, tabiiy resurslarni boshqarish va tabiatni muhofaza qilishda, kadastrda, ilm-fan va boshqa sohalarda qo‘llanilib kelmoqda. GAT bizning sayyoramizga tegishli global, hududiy, milliy, lokal-axborot turlari: kartografiya, distanstion zondlash, statistika, kadastr ma’lumotlari, gidrometeorologik ma’lumotlar, dala ekspedistion materiallarini kuzatish, burg‘ulash natijalari, suv ostini zondlash va hokazolarni integralashtirgan holda barcha jabhalarni egallab kelmoqda.

O‘zbekistonda tarixiy yodgorliklar, ulug‘ ajdodlarimizning yuksak iste’dodi bilan bunyod etilgan obidalar, muqaddas qadamjolar kabi 7 ming 300 dan ortiq madaniy meros obyektlari mavjud va ularning aksariyati YUNESKO ro„yxatiga kiritilgan. Shu sababli, keyingi yillarda davlatimiz tomonidan mazkur yo„nalishni rivojlantirish bo„yicha ko‘plab normativhuquqiy hujjatlar qabul qilinmoqda. Jumladan, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021 yil 6-apreldagi “Turizm, sport va madaniy meros sohalarida davlat boshqaruvi tizimini yanada takomillashtirish chora tadbirlari to‘g‘risida” gi PF-6199 sonli Farmoni ga binoan Turizm va sport vazirligi huzurida Madaniy meros agentligi tashkil etildi. Moddiy madaniy meros obyektlarini aniqlash, hisobga olish, muhofaza qilish, targ‘ib qilish

ISSN 3030-3907

davlat reyestri, elektron katalogi, davlat kadastrini yuritish, qo‘riqlanadigan tegralarini belgilash hamda sohada davlat nazoratini amalga oshirish kabilar agentlikning asosiy vazifalari sifatida belgilanganligi mamlakatimizda tarixiy-madaniy turizmni yanada rivojlantirishga oid tizimli ilmiy-metodologik tadqiqotlar olib borish muhim.

Madaniy meros obyektlari jamiyat tarixiy xotirasining muhim tarkibiy qismi bo‘lib, ularni saqlash va kelajak avlodlarga yetkazish dolzarb masalalardan biridir. Zamonaviy sharoitda madaniy meros obyektlarini boshqarish va muhofaza qilishda an’anaviy usullar yetarli darajada samarali bo‘lmay qolmoqda. Shu bois, raqamli texnologiyalar, xususan geografik axborot tizimlari (GAT) imkoniyatlaridan foydalanish muhim ahamiyat kasb etmoqda.

GAT asosida madaniy meros obyektlarining raqamli kartalarini tuzish texnologiyasi, obyektlarning joylashuvini aniqlash, ularning xususiyatlarini (tashqi ko‘rinishi, tarixiy ma’lumotlari, holati) to‘plash, ularni GAT dasturlari yordamida vektorlashtirish va kartografik ma’lumotlar bazasiga kiritish, so‘ngra interaktiv, ko‘p qatlamli raqamli kartalar yaratishdan iborat bo‘lib, bu merosni saqlash, o‘rganish va targ‘ib qilishga yordam beradi.

GAT texnologiyalari madaniy meros obyektlarining fazoviy joylashuvini aniqlash, ularning hozirgi holatini baholash va muhofaza zonalarini belgilash imkonini beradi. Bu esa ilmiy tadqiqotlar, rejalashtirish va boshqaruv qarorlarini qabul qilish jarayonini sezilarli darajada yaxshilaydi.

Geografik axborot tizimlari madaniy meros obyektlarini fazoviy jihatdan tahlil qilish va raqamli kartalar asosida boshqarish imkonini beruvchi samarali texnologiya sifatida keng qo‘llanilmoqda. Ushbu maqolaning asosiy maqsadi — GAT texnologiyalari asosida madaniy meros obyektlarining raqamli kartalarini tuzish texnologiyasini ilmiy asosda yoritish va uning amaliy ahamiyatini ko‘rsatishdan iborat.

Tadqiqot metodologiyasi

Tadqiqot jarayonida quyidagi metodlardan foydalanildi:

kartografik tahlil;

fazoviy tahlil;

geoma’lumotlar bazasini loyihalash;

masofadan zondlash ma’lumotlarini qayta ishlash;

statistik va taqqoslash usullari.

Ma’lumot manbalari sifatida GPS/GNSS o‘lchovlari, aerokosmik tasvirlar, tarixiy xaritalar, arxiv hujjatlari hamda O‘zbekiston Respublikasi Madaniy meros agentligi ma’lumotlaridan foydalanildi.

GAT texnologiyalarining nazariy asoslari

ISSN 3030-3907

GAT — bu fazoviy va atributiv ma’lumotlarni yig‘ish, saqlash, tahlil qilish va vizuallashtirishga mo‘ljallangan axborot tizimidir. Madaniy meros obyektlarini kartalashtirishda GAT quyidagi imkoniyatlarni ta’minlaydi:
obyektlarning aniq geografik joylashuvini aniqlash;
turli davrlarga oid ma’lumotlarni solishtirish;
fazoviy qonuniyatlarni aniqlash;
muhofaza zonalarini belgilash.

Ushbu imkoniyatlar madaniy meros obyektlarini kompleks o‘rganish va boshqarish jarayonida muhim ahamiyatga ega.

Madaniy meros obyektlarining raqamli kartalarini tuzish texnologiyasi

Ma’lumotlarni yig‘ish

Raqamli kartalash jarayoni dala tadqiqotlari va mavjud ma’lumotlarni yig‘ishdan boshlanadi. GPS qurilmalari yordamida obyektlarning koordinatalari aniqlanadi, aerokosmik tasvirlar orqali hududning umumiy holati o‘rganiladi.

Geoma’lumotlar bazasini yaratish

Yig‘ilgan ma’lumotlar asosida maxsus geoma’lumotlar bazasi shakllantiriladi. Unda obyektlarning nomi, turi, tarixiy davri, saqlanish holati va huquqiy maqomi kabi atributlar saqlanadi.

Kartografik modellashtirish

Raqamli kartalar ArcGIS va QGIS dasturlari yordamida tematik qatlamlar asosida yaratiladi. Shartli belgilar tizimi va ranglar orqali obyektlarning turlari farqlanadi.

Fazoviy tahlil va monitoring

GAT texnologiyalari yordamida madaniy meros obyektlarining joylashuvi, zichligi va xavf zonalari tahlil qilinadi. Urbanizatsiya, ekologik omillar va tabiiy ofatlar ta’siri ostida obyektlarning holati monitoring qilinadi. Ushbu tahlillar asosida muhofaza qilish choralarini ishlab chiqish mumkin.

Tadqiqot natijalari

O‘zbekiston hududida joylashgan madaniy meros obyektlarini GAT asosida raqamli kartalashtirish ularni tizimli ravishda boshqarish imkonini berdi. Raqamli kartalar an’anaviy xaritalarga nisbatan yuqori aniqlik, tezkor yangilanish va keng tahliliy imkoniyatlarga ega ekanligi aniqlandi.

Xulosa

Xulosa qilib aytadigan bo‘lsak, kartografiya sohasi mamlakatimiz taraqqiyotini ham belgilab beradi desak mubolag‘a bo‘lmaydi. Buning uchun esa eng avvalo aholining turmush tarzini yanada yaxshilash zarur bo‘ladi. Bugun yurtimizda aholi turmush tarzini yaxshilash maqsadida respublikmizning barchaviloyatlarida qishloq xo‘jaligi sohalaridagi turkumlar, turli xil bino inshootlar, uy-joylar, yangi ko‘rinishdagi shaharlar, yangi yo‘llar hamda boshqa

ISSN 3030-3907

ishlar ham jadallik bilan olib borilmoqda. Fan va texnikaning taraqqiyoti natijasida kameral sharoitda ham xaritalarni tuzishnihoyatda yuqori darajada olib borilmoqda. Mavzuli kartalaridan, aerosuratlardan taktik, strategik masalalarni hal qilishda ham foydalaniladi. Yerning sun'iy yo'ldoshlarining uchirilishi natijasida kartografiyaning boshqa bir tarmoqlarida, jumladan qishloq xo'jalikkartalarini tuzish va ularni tuzish texnologiyalarini takomillashtirish shukunning dolzarb muammolaridan biri ekanligi va soxaga doir kartalarni yaratishni bir misolini yuqorida ko'rib chiqishimizga sababchi bo'ldi.

Zamonaviy raqamli texnologiyalar tarixiy merosni asrash, saqlash va uni jahon hamjamiyatiga keng targ'ib qilishda muhim vositaga aylanmoqda. 3D modellashtirish, virtual va kengaytirilgan reallik, raqamli arxivlar hamda onlayn platformalar orqali boy madaniy merosimiz nafaqat hozirgi, balki kelajak avlodlar uchun ham saqlanib qolmoqda. Bu texnologiyalar yordamida tarixiy yodgorliklar jonlantirilib, global miqyosda interaktiv

GAT texnologiyalari asosida madaniy meros obyektlarining raqamli kartalarini tuzish zamonaviy kartografiyaning muhim yo'nalishlaridan biridir. Ushbu texnologiya madaniy merosni muhofaza qilish, ilmiy tadqiq qilish va boshqarishda samarali vosita bo'lib xizmat qiladi. Kelgusida veb-GAT va 3D-modellashtirish texnologiyalarini joriy etish orqali raqamli kartalarning imkoniyatlarini yanada kengaytirish maqsadga muvofiq.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Alimov R.K., Berkinov B.B., Kravchenko A.N., Xodiyev B.Y. Ko'chmas mulkni baholash. O'quv qo'llanma. - T<: «Fan». 2005.
2. Bobojonov A. R.t Raxmonov K.t Gofurov A.J. Yer kadastri. O'quv qo'llanma. «Yangi asr avlodi*. — T.: 2002.
3. Bobojonov A-R.,Raxmonov K.R. va boshqalar. Davlat kadastrlari asoslari, Ma'ruzalar to'plami. T.f TIMU, 2006.
4. Babajonov A.R., Raxmonov Q.R., G'ofirwA, «Yer kadastri*. Darslik. - T.TIMI. 2008
5. Babajanov A.R., Ro'zibayev S.B. Aholi punktlari yeriari kadastri. -T.: «Tafakkur». 2011.
6. Жораев Д.О., Ковалев И.В. Городской и земельный кадастр. Учебное пособие. — T.: TASI. 2004.
7. Nishonboev N. V. Davlat kadastri asoslari. O„quv qo'llanma. — T : TAQI. 2008.
8. Qurbonov E.Q, Bobojonov A.R, Raxmonov Q.R Yer kadastri asoslari — T.:TTESI 1999

ISSN 3030-3907