

Geografik Axborot Tizimlarining Turli Sohalarda Qo'llanilishi

Ernazarov Alisher Ergashevich

Nayimjonov Nazirjon Nasimjonovich

Samarqand iqtisodiyot va servis instituti talabasi

Geografik axborot tizimi (GAT yoki GIS) – bu geografik axborotlarni kiritish, saqlash, qayta ishlash, tahlil qilish va tasvirlash uchun xizmat qiladigan apparatli va dasturiy vositalar to'plamidir.

Geografik axborot tizimlari (GIS) zamonaviy jamiyat va kundalik hayotimizning ajralmas qismiga aylandi. Ular turli sohalarda keng qo'llaniladi, geografik ma'lumotlarni tartibga solish, tahlil qilish va vizualizatsiya qilishda muhim rol o'ynaydi. Ushbu matnda biz GISni qo'llashning asosiy yo'nalishlarini va ularning tegishli faoliyat sohaslarini rivojlantirishga ta'sirini ko'rib chiqamiz.

GIS qo'llaniladigan asosiy yo'nalishlardan biri bu hududlarni geografik rejalashtirish va boshqarishdir. Geofazoviy tahlillar tufayli GIS shaharsozlik loyihalarini samarali rejalashtirish, yer resurslaridan foydalanishni optimallashtirish va hududiy rivojlanishning turli xil ekologik va ijtimoiy-iqtisodiy oqibatlarini bashorat qilish imkonini beradi.

GIS qishloq va o'rmon xo'jaligida ham keng qo'llanilishini topdi. Ular tuproq va iqlim sharoitlarini tahlil qilish, o'g'itlar va pestitsidlardan foydalanishni optimallashtirish, kasalliklar va zararkunandalarning tarqalishini bashorat qilishda yordam beradi. O'rmon xo'jaligida GIS kesishlarni rejalashtirish, o'rmon resurslari va o'rmon yong'inlarini kuzatish va ekotizimlarning barqarorlik darajasini baholash uchun ishlatiladi.

GISni qo'llashning yana bir muhim sohasi - bu transport va logistika. Ularning yordami bilan siz transport yo'nalishlarini optimallashtirishingiz, transport oqimlarini boshqarishingiz, infratuzilmani tahlil qilishingiz va yo'l sharoitlarini taxmin qilishingiz mumkin. GIS transport tizimlari samaradorligini oshirish va shahar transportini tashkil etishni takomillashtirishga sezilarli ta'sir ko'rsatadi.

Bundan tashqari, GIS ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilishda muhim rol o'ynaydi. Ularning yordami bilan siz iqlim o'zgarishini tahlil qilishingiz, ekotizimlar holatini kuzatishingiz va tabiiy ofatlarni bashorat qilishingiz mumkin. GIS zaifliklarni aniqlash va ularni himoya qilish choralari ko'rishga yordam beradi va tabiiy resurslarni muhofaza qilishni samarali rejalashtirish imkonini beradi.

Nihoyat, GIS tijorat sohasiga yo'l topdi. Ular bozorlar va raqobatbardoshlikni tahlil qilish, korxonalarining optimal joylashuvini aniqlash, turli mintaqalarda aholi zichligi va xarid faolligini baholash uchun ishlatiladi. GIS korxonalariga geografik ma'lumotlarni tahlil qilish asosida ongli qarorlar qabul qilishda yordam beradi.

GIS texnologiyasi bevosita ma'lumotlar bazasi ishlashga qaratilgan bo'lib, so'rov tillari va ma'lumotlarni statistik tahlil qiladi, axborotlarni xaritalarda vizuallashtirish va geografik tahlil qilishga qaratilgan. GIS ushbu jihatlari bilan boshqa axborot tizimlaridan keskin farq qiladi va quyidagi imkoniyatlarni yaratib beradi: tashqi muhit bilan bog'liq hodisalarni tahlil va bashorat qilish, strategic ahamiyatga ega bo'lgan rejalarni tuzish, qabul qilingan qarorlarning oqibatlarini

rejalashtirish, demografik ma'lumotlarni tahlil qilish, atrof-muhitni ifloslanishi, tabiiy ofatlarni oqibatlarini tahlil qilish, xaritadan optimal marshrutlarni aniqlash kabi masalalarda qo'llash mumkin bo'ladi.

Geografik axborot tizimlari (GIS) turli sohalarda keng qo'llaniladi, jumladan:

1. Geografiya va kartografiya: GIS geografik xaritalarni, shu jumladan topografik xaritalarni, erdan foydalanish xaritalarini, raqamli balandlik modellarini yaratish va boshqalarni yaratish va tahlil qilish uchun ishlatiladi.
2. Shaharsozlik va rejalashtirish: GIS shahar infratuzilmasini rivojlantirish, erdan foydalanishni rejalashtirish, transport yo'nalishlari, ob'ektlarning joylashuvi va boshqalarga bo'lgan ehtiyojlarni tahlil qilish va prognoz qilishda yordam beradi.
3. Agronomiya va qishloq xo'jaligi: GIS qishloq xo'jaligi erlarini boshqarishni optimallashtirish, ekin maydonlarini rejalashtirish, iqlim sharoitlarini tahlil qilish va hosildorlik darajasini aniqlash uchun ishlatiladi.
4. Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish: GIS ekotizim o'zgarishlarini kuzatish va tahlil qilish, iqlim o'zgarishini o'rganish, ekologik xavflarni rejalashtirish va baholash, qo'riqxonalarni rayonlashtirish va hokazolarda yordam beradi.
5. Transport va logistika: GIS marshrutni rejalashtirish, yuklarni yetkazib berishni optimallashtirish, harakatni tahlil qilish, shahar va viloyat transport tizimlarini tashkil etish va boshqalar uchun qo'llaniladi.
6. Geologiya va geologik tadqiqotlar: GIS minerallar xaritalarini yaratishda, foydali qazilmalarning tarqalishini bashorat qilishda, geologik tuzilmalarni tahlil qilishda va geologik faoliyat bilan bog'liq xavflarni aniqlashda yordam beradi.
7. Geologiya va geologik tadqiqotlar: GIS minerallar xaritalarini yaratishda, foydali qazilmalarning tarqalishini bashorat qilishda, geologik tuzilmalarni tahlil qilishda va geologik faoliyat bilan bog'liq xavflarni aniqlashda yordam beradi.

GIS bevosita har xil ko'rinishdagi ma'lumotlar va bilimlarni mujassamlashgan vositasi bo'lib, shahar va hududlarda mavjud muammolarni tahlil qilish va yechimlarini taklif qilishga qaratilgan. GIS texnologiyalar boshqaruvda, rejalashtirishda va xo'jalik ishlarida yagona yondashuvga asoslangan ma'lumotlar bazasini shakllantirish, obyektning xaritada joyini aniq ko'rsatish, geografik hududlarni tanlash, natijalarni vizuallashtirish va chop etish kabi masalalarga qaratilgan.

GIS yondashuvning boshqa axborot tizimlardan asosiy farqi – bu uning ma'lumotlarni geografik axborotlar bilan uyg'unlashganidadir. Unda obyektlarni geografik yoki fazoviy alomatlarini bo'yicha qidiruvni amalga oshirish imkoniyati mavjud, masalan, obyektning manzili bo'yicha u haqida to'liq axborotlarga ega bo'lish, yoki alomati bo'yicha manzilini aniqlash. Shu bois ushbu tizimlarni axborot-ma'lumotnomali tizimlarni yaratishda keng qo'llaniladi.

Alohida quyidagini ta'kidlash lozim, ya'ni GIS texnologiyasini bevosita tarmoq texnologiyalari bilan birgalikda qo'llash natijasida uning imkoniyatlari yanada kengaytiriladi.

Shunday qilib, Geografik axborot tizimi (GAT) (ingl.: Geographic Information System (GIS)) - bu elektron geografik xaritalarni va ularga tegishli fazoviy ma'lumotlarni yig'ish, saqlash, ishlov berish, aks ettirish, tarqatish va undan erkin foydalanishni ta'minlash uchun mo'ljallangan axborot tizimi.

Geografik axborot tizimi fazoviy obyektlar va ular shaklining raqamli aksiga oid (vektorli, rastri va o'zgacha) ma'lumotlarga ishlov berish uchun o'z vazifalariga mos funksional imkoniyatlarga ega.

Geoaxborot texnologiyalari (GAT texnologiyalari) - (ingl.: geographic information technologies (GIS technologies)) GAT ning funksional imkoniyatlarini ro'yobga chiqarishga imkon beradigan geografik axborot tizimi yaratishning texnologik asosi.

Elektron xarita (ingl.: electronic map) - kompyuterning ekranida ko'rinadigan holda aks ettirilgan xaritagrafik tasvir. U raqamli xarita yoki geoaxborot tizimining ma'lumotlar bazasidagi ma'lumotlar asosida tuziladi.

GIS tizimida mavjud elektron xarita ma'lumotlarini kiritish ikki xil usulda bo'ladi: 1) vektorli GIS
2) rastrli GIS

- 1) Vektorli GIS vektor ko'rinishidagi ma'lumotlarni yuqori aniqlikdagi nuqta, chiziq va poligon shaklida kiritadi. Bu shahar territorialari yoki ko'chmas mulk chegaralarini aniqlashda muhim o'rin egallaydi.
- 2) Rastrli GIS bunda xarita ma'lumotlari rasm ko'rinishida bo'ladi. Bu ma'lumotlar skaner yoki digitayzer yordamida kiritiladi. Rastr ma'lumotlar statistik tahlil yoki vektorli GIS holatiga o'tkazishda ishlatiladi.

Geografik axborot tizimlari (GAT, keyinchalik umumiy qabul qilingan atamasi – GIS ishlatiladi) XX asrning 60-yillaridan boshlab rivojlana boshlagan, lekin bu tizimning keng rivojlanishi 90-yillarga to'g'ri keladi. Bunga sabab shu keyingi 20 yil ichida kompyuter texnologiyasining ancha rivojlanishi bo'ldi. Kartalar yaratishning "Qog'ozli" deb atalgan odatdagi texnologiyasi bilan bir qatorda geografik axborot tizimidan foydalangan holda kartalar yaratishning kompyuterli texnologiyasi jadal sur'atlar bilan rivojlanmoqda. Oddiy qilib aytganda, GISga tabiat va jamiyat obyektlari va hodisalari haqidagi topografik, geodezik, yer, suv resurslari va boshqa kartografik axborotni yig'ish, ularga ishlov berish, kompyuter xotirasida saqlash, yangilash, tahlil qilish, yana qayta ishlashni ta'minlovchi avtomatlashtirilgan apparatlashgan dasturli kompleks, deb ta'rif bersa bo'ladi.

Barcha GISlarda ma'lumotlarni yig'ish, qayta ishlash, xotirada saqlash, yangilash, tahlil qilish va ma'lumotlarni kompyuterda yoki yetarli darajada tasvir xususiyatini qayta ishlay oladigan maxsus dasturda texnik vositalar orqali ushbu jarayonlarni bajarish usullari e'tiborga olingan. Demak, GIS — turli usullar bilan to'plangan tabiiy tarmoqlar haqidagi keng mazmunli ma'lumotlar bazasiga tayangan mukammal rivojlangan tizim hisoblanadi.

Hozirgi paytda foydalanish sohasining kengligi jihatidan GIS keng qamrovli— u navigatsiya, transport, qurilish, geologiya, harbiy ishlar, iqtisodiyot, ekologiya, turizm va boshqa sohalarda keng qo'llanilmoqda.

Geografik axborot tizimlari yer tuzishda, turli tizim kadastrlarida, kartografiyada va geodeziyada keng qo'llanilmoqda, chunki katta hajmdagi statistik, fazoviy, matnli, grafikli va boshqa ko'rinishdagi ma'lumotlarni qayta ishlash hamda ularni tasvirlashni GIS tizimisiz amalga oshirish mumkin emas. Bugungi kunda ilmiy tadqiqotlar va amaliy faoliyatda ko'plab GISlar ishlatiladi, lekin ular orasida shaxsiy GISlar keng tarqalgan. Jumladan, ularga GeoDraw, GeoGraph (Rossiya Geografiya instituti), AtlasGis, WinGis, ArcInfo, MapInfo (AQSh) va boshqa dasturlarni misol keltirish mumkin.

Shunday qilib, geografik axborot tizimlari hayotimizning turli sohaslarida muvaffaqiyatli qo'llaniladi va geografik ma'lumotlarni tashkil etish va tahlil qilishni sezilarli darajada osonlashtiradi. Ulardan foydalanish turli sohalardagi faoliyat samaradorligini oshirishga yordam beradi, shuningdek, hayot sifatini yaxshilash va atrof-muhitni muhofaza qilishga yordam beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Suyunova Hilola Nizom qizi "Связывание материалов дистанционного зондирования с географической информационной системой" GOLDEN BRAIN" ISSN: 2181-4120 1-JIM | 16-son | 2023 yil
2. E. Safarov, I. Musaev. Geoaxborot tizimi va texnologiyalari. O'quv qo'llanma. Toshkent. 2012. Tafakkur.-184. Gambling.
3. T.X.Boltayev, Q.Rahmonov, O.M.Akbarov GEOINFORMATSIYA TIZIMINING ILMIY ASOSLARI O'quv qo'llanma. Toshkent 2019

4. Информационные технологии в экономике и управлении: учебник для академического бакалавриата / В. В. Трофимов [и др.]; под редакцией В. В. Трофимова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 482 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03785-2.—Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/412540> (дата обращения: 13.09.2020).
5. Ernazarov A.E. Specific features of training. International Journal on Integrated Education. DOI: <https://doi.org/10.31149/ijie.v3i5.375>. Volume 3, Issue V, May 2020. pp.30-34.
6. Ernazarov A.E. Clarification of the purpose and design of the training sessions. World Scientific News, Scientific Publishing House „DARWIN». WSN 80 (2017) 101-115.
7. Ernazarov A.E.Features of defining goals and objectives in training. Жамият ва инновациялар – Общество и инновации – Society and innovations. <https://inscience.uz/index.php/socinov/index>. 15 April 2021. 444-448.
8. https://uz.wikipedia.org/wiki/Geografik_axborot_tizimi
9. <https://researchedu.org/index.php/goldenbrain/article/view/4934>
10. https://uz.wikipedia.org/wiki/Axborot_tizimi