

GEOMA'LUMOTLAR BAZASIDAGI MAVZULI QATLAMLARNING ATRIBUTIV JADVALLARINI ALGORITMGA BOG'LASH

Sattorov Shahzod Yarashovich – o'qituvchi

Jo'raqulov Fazliddin Faxriddinovich talaba

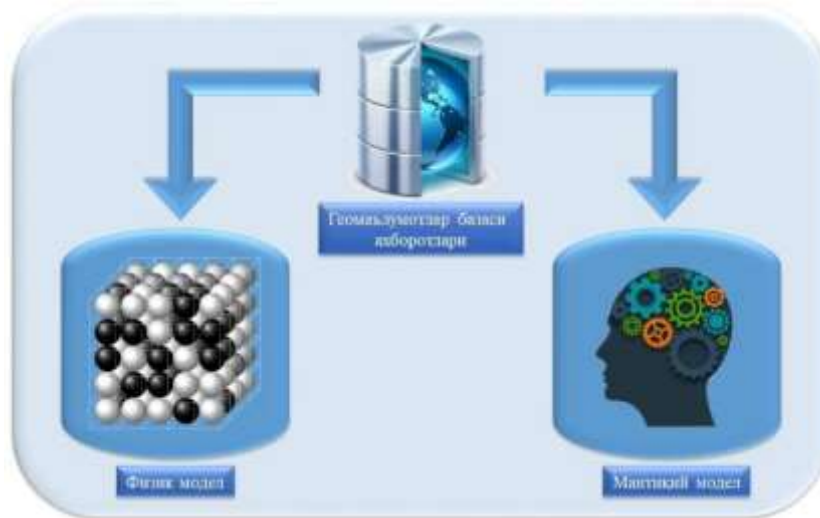
Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti

“Milliy tadqiqot universiteti” Buxoro tabiiy resurslarni boshqarish instituti.

Annotatsiya Maqolada bugungi kunda geoma'lumotlar bazasidagi mavzuli qatlamlarning atributiv jadvallarini algoritmgaga bog'lashdan foydalanishning texnik jihatlari, afzalliklari va kamchiliklari ko'rsatib o'tilgan.

Kalit so'zlar: GAT, ArcGIS, geoma'lumot, geodezik asboblari, kompyuter texnologiyalari, raqamli asboblari, elektron taxometrlar, zamonaviy innovatsion texnologiyalar, raqamli texnologiyalar.

ArcGIS dasturiy ta'minotida ma'lumotlar bilan, ayniqsa, fazoviy ma'lumotlar bilan ishlashning aniq modeli mavjud bo'lib, ushbu model geoma'lumotlar bazasi deb yuritiladi. Geoma'lumotlar bazasi ArcGIS ilovalari bilan ishlash jarayonida qo'llanadigan barcha turdagi ma'lumotlarni saqlashda asos bo'lib xizmat qiladi, ya'ni geoma'lumotlar bazasi turli xil ma'lumotlarni saqlashda ombor vazifasini bajaradi. Geoma'lumotlar bazasi yordamida nafaqat lokal ko'rinishda yoki serverda saqlanadigan ma'lumotlarni samarali boshqarish, balki turli sohalar va loyihalar bilan ishlash jarayonida murakkab modellarni yaratish mumkin. Geoma'lumotlar bazasi bilan ishlashda foydalanuvchilar bir vaqtning o'zida ikki xil model bilan ishlash imkoniyatiga ega bo'ladilar. Bular fizik va mantiqiy modellardir. Bu esa ob'ektlarning nafaqat geometrik bog'liqligini ta'minlaydi, balki ularni ob'ekt darajasida bog'lash imkonini ham beradi.



1-rasm. Geoma'lumotlar bazasi modellari

Geoma'lumotlar bazasida ma'lumotlar lokal ko'rinishda, ya'ni foydalanuvchilarning shaxsiy kompyuterlarida yoki serverda saqlanishi mumkin. Geoma'lumotlar bazasini saqlashning quyidagi variantlari mavjud:

faylli geoma'lumotlar bazasi – diskdagi faylli papkalar;

shaxsiy geoma'lumotlar bazasi – Microsoft Access (.mdb) faylidagi ma'lumotlar bazasi;

MBBS (Ma'lumotlar bazasini boshqarish sistemasi –Oracle, SQL Server, Informix, DB2 yoki PostgreSQL).

Geoma'lumotlar bazasini modellashtirishda foydalanuvchilar kelgusida qilinishi mumkin bo'lgan xatoliklar va noaniqliklarning oldini olish imkoniyatiga ega bo'lish uchun ba'zi bir qoidalarni kiritishlari mumkin. Shuningdek, ma'lumotlarni kiritishda maxsus tekshirish qurollari yordamida yo'l qo'yilgan kamchiliklarni tuzatish imkoniyati mavjud. Geoma'lumotlar bazasida foydalanuvchilar nafaqat ma'lumotlari jadvallarda saqlanadigan oddiy nuqtalar, chiziqlar va poligonlar bilan ishlaydilar, balki real dunyo obyektlariga tayanib ish yuritishlari ham mumkin. Misol uchun, nuqtalar o'rniga transformatorlar bilan ish olib borish, chiziqlar o'rniga esa quvurlar bilan ishlash imkoniyatiga egalar. GAT dasturlari bozorida turli xildagi skript tillari mavjud bo'lsa-da, ko'pchilik tomonidan tan olingan uchta dasturni ajratib ko'rsatishimiz mumkin: VBScript, JScript va Python. VBScript va JScript ko'pchilik dasturlash bilan xabardor bo'lganlar tomonidan sodda dasturlash tili sifatida qaraladi. Ushbu dasturlar ham S

dasturlash tili kabi Windows muhitida ishlash uchun mo'ljallangan. Python dasturlash tili esa S dasturlash tiliga o'xshash o'rganish oson bo'lgan til hisoblanadi. Bundan tashqari, Python operatsion sistemaga bog'liq bo'lmagan holda UNIX, Linux, Windows va boshqalarda ishlay oladi. Geoma'lumotlar bazasida katta hajmdagi ma'lumotlarni saqlash imkoni mavjud. Misol uchun, topografik kartalarning varaqlarini bir butun holatda emas, balki ko'p varaqlardan iborat umumiy mavzuli qatlam sifatida saqlash mumkin. Bunda ko'pchilik operatorlar bunday mavzuli kartalar qatlamlariga murojaat etishlari va bir vaqtning o'zida tahrir qilishlari mumkin. Shuningdek, ArcGIS da vizual dasturlash tili ModelBuilder yordamida yoki matnli dasturlash tilida skript yozish orqali qo'shimcha modullarni yaratish imkoniyati ham mavjud. ArcGIS da skriptlash samarali usul hisoblanib, uning yordamida oddiy jarayonlardan tortib katta hamda murakkab jarayonlarni olib borishda qo'llaniladi. Shuningdek, skriptlar qayta ishlatilish imkoniyatini berishi bilan ajralib turadi. ArcGIS dasturidan foydalanuvchi har bir kishi ish jarayonini avtomatlashtirish uchun o'z skriptlarini yozishi talab etiladi. Dasturlash tili yoki uning atamalari bilan tanish bo'lmagan kishi ham ModelBuilder modelidan foydalangan holda shaxsiy qurollari modelini vizual holda yaratishi kerak.

ModelBuilder - bu modellarni yaratish, tahrirlash va boshqarish uchun ishlatiladigan algoritmlar ketma-ketligidir. Modellar bir-birlari bilan geoprotsess vositalarining ketma-ketligida bog'lanadi. Muallif o'z ilmiy ishida ModelBuilder-ni ish oqimlarini yaratish uchun vizual dasturlash tili sifatida qo'llagan.

ModelBuilder oddiy va murakkab bo'lgan ish oqimlarini yaratish va avtomatlashgan tizimlarni amalga oshirishda juda foydali bo'lib, u sizga ArcGIS funksional imkoniyatlari uchun qo'shimcha usullarni taqdim etadi, bu esa sizga vosita sifatida ma'lum modellarni yaratish va almashlash imkonini beradi. ModelBuilder uncha murakkab bo'lmagan ishchi jarayonlarni yaratish va bajarishda katta qulayliklar keltiradi, shuningdek, ArcGIS ning funksional imkoniyatlari uchun qo'shimcha usullarni taqdim qiladi, bu esa aniq modellarni panel sifatida yaratish va birgalikda qo'llash imkonini beradi. Bundan tashqari, ModelBuilder ArcGIS ning boshqa ilovalar bilan integratsiyalashuvi imkonini beradi. ArcMap ilovasida qishloq xo'jaligi yerlarini sifat jixatdan yuritish va avtomatlashgan tizimini modullashtirish uchun ModelBuilder paneli yordamida

algoritmash ishlari olib boriladi. Algoritmash ishlarini amalga oshirishda buyruqlar ketma-ketligi dasturning qoidalari asosida belgilanib, mavzuli qatlamlar va ArcToolbox panelidagi instrumentlardan foydalanish asosida modullashtiriladi. Modullashtirishni amalga oshirish uchun dastlab dala tadqiqot ishlarini yuritish tizimi avtomatlashtirilishi talab etiladi. Dala tadqiqot ishlarini avtomatlashtirishda, geoaxborot tizimi oilasiga mansub bo‘lgan ArcGIS dasturiy ta’minotida yaratilgan elektron raqamli kartalar asos sifatida xizmat qiladi.



2-rasm.ModelBuilder da dala tadqiqot ishlarini geoma'lumotlar bazasiga konvertatsiya qilish tizimini avtomatlashtirish algoritmi

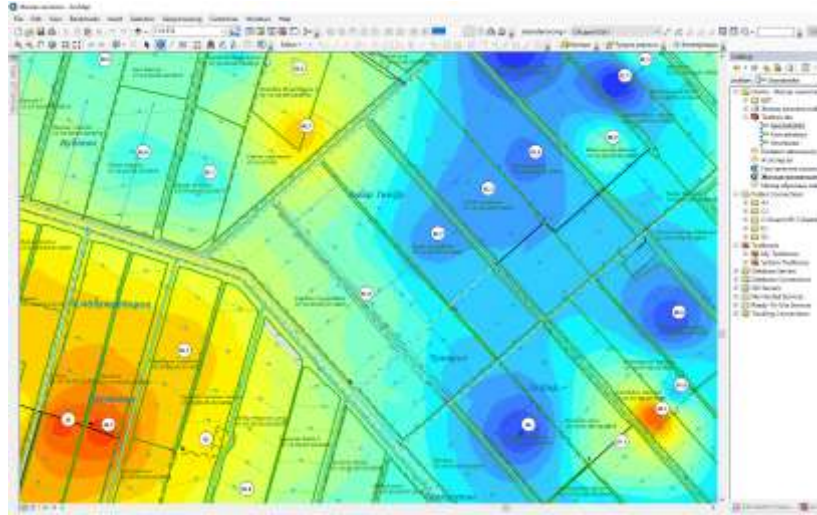


3-rasm.ModelBuilder da tuproq ayirmalarini geoma'lumotlar bazasida vizuallashtirish tizimini avtomatlashtirish algoritmi



4-rasm. ModelBuilder da bajarilgan tahlillarni jadval ko‘rinishiga eksport qilish tizimini avtomatlashtirish algoritmi

Yerdan foydalanuvchilar va yer konturlari aktivlashtirilib atributiv ma‘lumot ustunlarining axborotlari vizuallashtiriladi.



5-rasm. Yerdan foydalanuvchilar, yer konturlari va tuproq bonitet ballari vizuallashtirilgan ArcGIS dasturining interfeysi

Tuproqning sifati va tasniflarini tadqiq qilish uchun, yerdan foydalanuvchilarning umumiy yer maydonlari markaziga o‘rnatilgan nuqtali ko‘rinishdagi vektor qatlamlar GPS qurilmasiga yuklanadi. Yuklangan qatlamlarga ko‘ra belgilangan bo‘lag‘asi bo‘ylab nuqtalar o‘rnidan tuproq tahlillari olinadi. Dala sharoitida olingan tuproq tahlil qilinib, GSM tarmog‘i orqali geoma‘lumotlar bazasiga natijalari yuboriladi. Natijalarni ArcGIS dasturiga import qilinib, geostatistika moduli bo‘yicha tahlillar amalga oshiriladi. Tahlillar natijasida tuproq ball boniteti qiymatiga ko‘ra sifatli ranglar usulini qo‘llab RGB spektorlari klassifikatsiyasini avtomatik tarzda yaratish va tuproq ayirmalarini vizuallashtirishga erishiladi. Mazkur tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, hozirgi kunga qadar tuproq ayirmalarini “Tuproq tarkibi va repozitoriyasi, sifati tahlil markazi” tomonidan mexanik usulda amalga oshirib kelishmoqda. Mexanik usulda bajarib kelinayotgan ishlarda tuproq ayirmalarini chizish ko‘p vaqt talab qilib, yerdan foydalanuvchilarga me‘yoriy qiymat baholarini chiqarishda hududiy yer tuzuvchi mutahassislariga yetarli darajada muammolar to‘g‘dirib kelmaoqda. Jumladan, bir yer konturida bir necha tuproq ayirmalarini tushishini keltirishimiz mumkin.

Adabiyotlar ro'yxati.

- [1] Спутник Технологиялари Асосида Автомобил Транспорт Воситалари Ҳаракатини Бошқариш Ва Назорат Қилиш ШЯ Сатторов, ЖС Асатов, ФФ Жўрақулов - o'zbekistonda fanlararo innovatsiyalar va ..., 2023
- [2] Global Iqlim O'zgarishi O'zbekistonning Barqaror Rivojlanishiga Salbiy Ta'siri. SS Yarashovich, AJ Sayitkulovich, AI Hasan o'g'li... - O'zbekistonda fanlararo innovatsiyalar va ..., 2023
- [3] Sattorov Sh Y, Ahmadov S O, Akhtamov S A 2021 Mechanisms of rice growing and rice development in Uzbekistan *online-conferences* 5 183
- [4] Sattorov S Y 2020 Use of aerocosmic methods and gis programs in construction of space data models of pastural land *Current scientific research in the modern world*
- [5] Abduloev A M 2020 The use of advanced technologies in geodetic and geoinformatics *Journal agro processing*
- [6] Sattorov S. Y., Muhammadov Q., Bobojonov S. QURILISH JARAYONIDA ELEKTRON TAXEOMETRLARLARNI O 'RNI //Euro-Asia Conferences. – 2021. – Т. 5. – №. 1. – С. 235-237.
- [7] Сатторов Ш.Я, Муҳаммадов Қ., Бобожонов С. ҚУРИЛИШ ЖАРАЁНИДА ЭЛЕКТРОН ТАХЕОМЕТРЛАРЛАРНИ О ЁРНИ //Эуро-Асиа Сонференсес. – 2021. – Т. 5. – №. 1. – С. 235-237.
- [8] Сатторов Ш. Я. и др. USE OF AEROCOSMIC METHODS AND GIS PROGRAMS IN CONSTRUCTION OF SPACE DATA MODELS OF PASTURAL LAND //Актуальные научные исследования в современном мире. – 2020. – №. 5-4. – С. 16-22.
- [9] Сатторов Ш. Я. ЯЙЛОВ ЕРЛАРИНИНГ ДЕГРАДАЦИЯ ОМИЛЛАРИ //ЖУРНАЛ АГРО ПРОЦЕССИНГ. – 2020. – №. SPECIAL ISSUE.
- [10] Абдуллоев, А. М. (2020). ГЕОДЕЗИК ВА ГЕОИНФОРМАТИК ИШЛАРНИ БАЖАРИШДА ИЛГОР ТЕХНОЛОГИЯЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ. *ЖУРНАЛ АГРО ПРОЦЕССИНГ*, (SPECIAL ISSUE).
- [11] Muzaffarovich, Abdulloyev Ashraf. "USE OF ADVANCED TECHNOLOGIES IN GEODESIC AND GEOFORMATIC WORK." *Агропроцессинг* SPECIAL (2020).
- [12] Ашраф, Мудасир, Ясс Худхейр Салал и С.М.Абдуллаев. «Интеллектуальный анализ образовательных данных с использованием базового (индивидуального) и ансамблевого подходов к обучению для прогнозирования успеваемости учащихся». *Наука о данных* . Спрингер, Сингапур, 2021. 15–24.
- [13] Geoportal visualization of state cadastre objects:(a case study from Uzbekistan) A Inamov, S Sattorov, A Dadabayev, A Narziyev - IOP Conference Series: Earth and Environmental , 2022
- [14] Conventional and current approaches of urban mapping and geodetic base formulation for establishing demographic processes database: Tashkent, Uzbekistan S Abdurakhmonov, M Khamidova, Y Romanyuk - E3S Web of Conferences, 2024