

Носиров Бахтиёржон Ихтиёржонович,
Ўзбекистон Миллий университети
Геоинформатика кафедраси таянч докторанти

Рахмонов Дилшод Нурбобоевич
Ўзбекистон Миллий университети
география ва табиий ресурслар факультети
Геодезия ва геоинформатика кафедраси мудири

Анваров Шукуруллохон Махсудхон ўгли
Ўзбекистон Миллий университети
Геоинформатика кафедраси таянч докторанти

Абдурашидов Асроржон Ахроржон ўгли
Ўзбекистон Миллий университети
география ва табиий ресурслар факультети
Геодезия картография ва кадастр йўналиши 4- курс талабаси

ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БАЗЫ ДАННЫХ НА БАЗА ПРОГРАММ ГИС.

Аннотация: В статье изучены основные особенности геоэкологического картографирования на основе ГИС-программ, База геоданных позволяет автоматизировать большую часть геодезических и картографических работ, геоэкологическая база данных создана в ArcGIS 10.8.

Ключевые слова: Геоинформационные системы, ГИС, ArcGIS, ПАНОРАМА, управление базами данных.

Creation of geocological database based on GAT programs.

Annotation: The main features of geocological mapping based on GIS programs were studied in the article, the Geodatabase allows to automate most of the geodetic and cartographic work, the geocological database was created in ArcGIS 10.8.

Key words: geoinformation systems, GIS, ArcGIS, PANORAMA, Database management.

Тадқиқот ишини амалга оширишда қатор вазифаларни бажариш кўзланган бўлиб, унга кўра, ушбу диссертация ишида ГИС технологиялари асосида Оролбўйи худудининг геоэкологик ҳолати бўйича маълумотларни тўплаш, сақлаш, таҳлил қилиш ва нашр қилиш босқичларини амалга ошириш кўзда тутилган. Ҳар қандай ГИС технологияларига асосланган тадқиқотларни геомаълумотлар базасини яратмасдан туриб амалга ошириб бўлмайди. Тадқиқот давомида, геоэкологик маълумотлар базаси ArcGIS 10.8 дастурида яратилди. Ҳозирги кунда ArcGIS дастурини дунёдаги етакчи илмий ташкилотларда, тадқиқот ишларида, Ўзбекистонда атроф муҳитни муҳофазасига оид қатор ташкилотларда ўзининг профессионал имкониятлари билан самарали фойдаланилиб келинмоқда.

ArcGIS дастурининг маълумотлар базасида фазовий маълумотлар билан ишлашнинг аниқ модели мавжуд, бўлиб, ушбу модель геомаълумотлар базаси деб юритилади. Геомаълумотлар базаси ArcGIS иловалари билан ишлаш жараёнида қўлланидиган барча турдаги маълумотларни сақлашда асос бўлиб хизмат қилади. Геомаълумотлар базаси турли хил маълумотларни сақлаш учун омбор вазифасини бажаради. Геомаълумотлар базаси ёрдамида нафақат локал кўринишда ёки серверда сақланадиган маълумотларни самарали бошқариш мумкин, балки турли соҳалар ва лойиҳалар билан ишлаш жараёнида мураккаб босқичли моделларни ҳам яратиш имконияти мавжуд. Табиий ресурслардан оқилона фойдаланишдаги мавжуд қийинчиликлар, ҳақиқатдан ҳам етарли даражада маълумотлар етишмаслиги, уларнинг графикли, картографик кўринишда камлиги ҳисобланади.

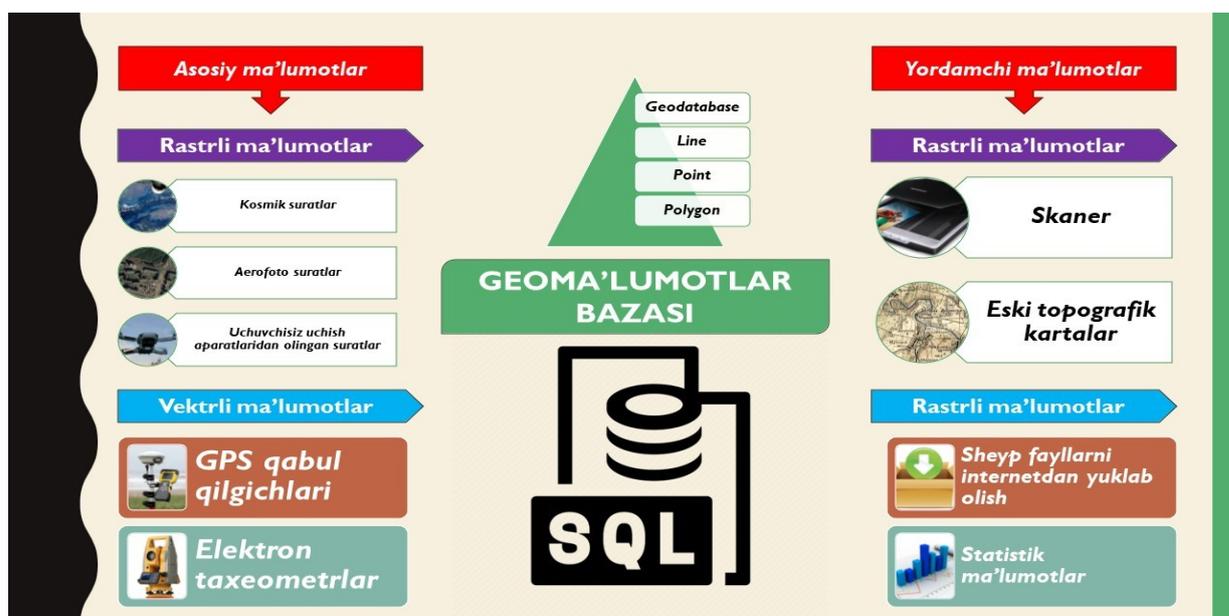
Географик ахборот тизимларидаги (ГИС) дастурий таъминотлар геоэкологик маълумотларни шакл (шапе) ва жадвал кўринишида ифодалаб беради, бу эса картографик моделлар ҳосил қилиш ва ундан фойдаланиш ҳамда таҳлил қилиш орқали табиий ресурслардан фойдаланиш бўйича оптимал қарорларни қабул қилиш имконини беради. Геомаълумотлар базасини яратишдан асосий мақсад, республика табиий ресурсларидан

фойдаланиш ҳолатини ва мамлакатнинг картографик моделини яратиш ва юритиш, рақамли геоэкологик карталарини тузиш, табиий ресурсларидан самарали фойдаланиш сиёсатини амалга оширишда ахборотлар билан таъминлаш ва автоматлаштиришдан иборат ҳисобланади.

Таклиф этилаётган геомаълумотлар базасини яратиш орқали фазовий катламлар асосида оптимал табиий ресурслардан фойдаланиш режаларини ишлаб чиқиш кенг қўлланилади, яъни қуйидаги ишларни амалга оширишда фойдаланилади:

- табиий зоналар ва районлар бўйича чегараларини белгилашда;
- геоэкологик ўрганиш, уларнинг чегараларини белгилаш ва қайта танлашда;
- экологик ҳолати бузилган ерларни рекультивация қилиш, тупроқларни эрозиядан ҳимоя қилиш, ерлардан самарали фойдаланиш ва уларни муҳофаза қилишда;
- геоэкологик сифат жиҳатдан баҳолаш карталарини тайёрлашда;
- тупроқ, геобатаника ва бошқа мавзули карталарини яратишда, шунингдек ер ресурсларининг ҳолати ва улардан фойдаланиш бўйича илмий-маълумотномали атласларни тайёрлашда;
- маъмурий ҳудудий бирликларнинг экологик ҳолати бўйича ҳисобот материалларини тайёрлашда;
- табиий ресурслардан фойдаланишни муҳофаза қилиш ва назорат қилиш ишларида зарурий ахборотлар билан таъминлашда;
- мураккаб экологик шароитдаги ерларни рўйхатга олиш ва бошқа қатор ишларни амалга оширишда.

Геомаълумотлар базасини яратиш технологиялари замонавий билим ва дастурий таъминотларнинг ривожланиши билан доимий равишда такомиллаштирилмоқда. Тадқиқот давомида геоэкологик маълумотлар базасини яратишнинг умумий технологик схемаси ишлаб чиқилган бўлиб, у қуйидаги *1-расмда келтирилган*.



1-расм. Геоэкологик маълумотлар базасини яратишнинг умумий технологик схемаси (муаллиф томонидан тузилган)

Геоэкологик маълумотлар базасини яратишда маълумотларни тўплаш жуда кўп вақт ва ҳаражат талаб қилади, лекин шу билан бирга жуда муҳим бўлган қисмларидан биридир. ГИС да маълумот манбаларининг жуда кўп тури бор, бу маълумотларни тизимга киритишнинг ҳам қатор турлари мавжуд. Маълумотларни тўплашнинг энг муҳим иккита усуллари мавжуд, улар маълумотларни олиш ва уни узатиш ҳисобланади. Бундан ташқари ГИС да маълумотларни тўплашда асосий ёки бирламчи, тўғридан-тўғри ўлчов ёки съёмка ёрдамида ва ёрдамчи яъни, иккиламчи, бошқа манбалардан маълумотлар олиш бўйича гуруҳларга ажратиб чиқилган бўлиб, бунда растр ва вектор формат маълумотлар турларини ўз ичига қамроб олади. ГИС турли хил манбалардан ташкил топган маълумотларни ўз ичига олади. Геоэкологик маълумотлар базасини яратишда растр ва вектор форматдаги маълумотлар манбаларини икки турга – асосий ва ёрдамчи турларига бўлиш мумкин.

Асосий маълумотлар манбаси – бу ГИС лойиҳалари учун тўпланган рақамли форматдаги маълумотлар ҳисобланади. Ушбу босқичда растр форматдаги Landsat-8 ва Sentinel-2 сунъий йўлдошларининг, шунингдек учувчисиз учиш аппаратларидан олинган рақамли суратлар ва вектор

форматдаги инженерлик геодезик ўлчовларни, яъни электрон тахеометр ва GPS қабул қилгичлар орқали маълумотлар тўпланади. Ёрдамчи маълумотлар – бу оддий ва рақамли маълумотлар тизими бўлиб, уларни кейинги босқичда мос рақамли форматга ўтказиш зарур бўлади. Бу босқичда растр форматдаги сканерларга рангли аэрофотосуратларни, қоғоз кўринишдаги сканерлаш ва векторлаш ишларини талаб қиладиган карталар тўпланади.

Демак, асосий геоэкологик маълумотлар манбаси ГИС да ишлатиш учун бевосита ўлчашлар орқали олинади. Ёрдамчи манбалар олдинги изланишлар орқали қайта ишланган ёки бошқа тизимлардан олинади. Ҳар икки маълумотлар ҳам рақамли, ҳам қоғоз форматда бўлади. Қоғозли маълумот геоэкологик маълумотлар базасига киритилишидан олдин ҳар доим рақамли кўринишга келтирилиши лозим. Бундай жараённи қоғоз карта ёки фотосуратни сканерлаш ва суратдаги белгиланган жойнинг векторизацияси орқали амалга оширилади. ГИС га маълумотларни киритилишидан олдин рақамли маълумотнинг формат катталиги ва характеристикаларига қараб кўшимча қайта форматлаш ва қайта тизимга келтириш каби ишлар керак бўлиши мумкин.

Геоэкологик маълумотлар базасини яратишда геодезия, картография, ГИС, фотограмметрия ва масофадан зондлаш усуллари билан интеграллашуви асосида қуйидаги босқичларда амалга оширилади.

- биринчи босқичда, СК42 координата тизимида тузилган географик асос карталари мавжуд топопланлардан фойдаланган ҳолда растр каталоги шаклида таёрланади. Маҳаллий геомаълумотлар базаси геодезия, картография ва кадастр мутахассислари учун автоматлаштирилган иш станцияси яратилади;

- иккинчи босқичда, аэро ёки космик суратга олиш натижаларига кўра маҳаллий геомаълумотлар базасининг объекти ҳисобланган ҳудуди учун ортофотопланлар жойлаштирилган растрли катологдан фойдаланган ҳолда, растрли ортофотокарталар таёрланади. Шундай қилиб растрли картографик

базанинг ҳолатини янгилаш масаласи ҳал қилинади. Геоэкологик картага олишда юзага келган муаммоларни ҳал қилишда дала ишлари қисқартирилади, лекин аввалгидек ер турларининг векторли қатламлари йўқлиги сабабли экологик ҳолатни ҳисобга олиш бўйича бир қатор вазифаларни автоматлаштиришга имкон берди;

- учинчи босқичда, геоэкологик маълумотларнинг векторли қатлами тайёрланади. Геомаълумотлар базаси геодезик, картографик ишларнинг кўп қисмини автоматлаштиришга имкон берадиган тўлдирилган шакилда бўлади.

Хулоса

Замонавий ГАТ технологиялар ва методларнинг геоэкологик тадқиқотлар ва уларнинг карталарини тузишдаги аҳамияти назарий жиҳатдан ўрганилди, шунингдек Геоэкологик маълумотлар базасини яратишнинг умумий технологик схемаси ишлаб чиқилди. Бу орқали ГАТ технологиялар асосида геоэкологик карталарни яратишдаги афзалликлари ўзига ҳослигини илмий асосланди.

Асосий маълумотлар манбаси – бу ГИС лойиҳалари учун тўпланган рақамли форматдаги маълумотлар ҳисобланади.

Геоэкологик маълумотлар базасини яратишда геодезия, картография, ГИС, фотограмметрия ва масофадан зондлаш усуллари билан интеграллашуви асосида амалга оширилади.

Демак, асосий геоэкологик маълумотлар манбаси ГИС да ишлатиш учун бевосита ўлчашлар орқали олинади. Ёрдамчи манбалар олдинги изланишлар орқали қайта ишланган ёки бошқа тизимлардан олинади.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Аvezбаев О.С. Геоматълумотлар базаси ва унинг архитектураси. Тошкент., ТАҚИ, 2014, 8-12 б.
2. Гулямова Л. Х., Сафаров Э.Ю., Абдуллаев И.У., - Географик ахборот тизимлари . - Тошкент: «Университет», 2013.
3. Тесленок К. С., Геоинформационные технологии в изучении земельных ресурсов Республики Мордовия [Электронный ресурс] / Тесленок Кирилл Сергеевич // Научное обозрение: электрон. журн. – 2016. – № 2. С. 11.
4. Статов В.А., Реймов П.Р., Мамутов Н.К., Фазовий таҳлиллар. - Тошкент., ҚДУ, 2014. 118 - б.
5. Интернет маълумот. www.stat.uz