

ГАТ АСОСИДА ДЕМОГРАФИК РАҚАМЛИ КАРТАЛАРНИ ЯРАТИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ ИШЛАБ ЧИҚИШ

Қарши ирригатсия ва агротехнологиялар институти талабаси Нортोजийев

Серобиддин Фарход ўли

Қарши ирригатсия ва агротехнологиялар институти талабаси Бегматов

Шахзод

Абдурашид ўғли

Қарши ирригатсия ва агротехнологиялар институти талабаси Ҳамдамов

Бобомурод Неъматилло ўғли

Аннотация: ГАТ технологияларининг аҳоли картографияси соҳасида қўлланилиши натижасида бир қанча энгиликларга эришиш ҳақида назарий асосланган ва иш ҳажмининг кескин ўзгаришига ҳамда бажарилаётган ишлар натижасидаги махсулотлар дизайнни яхшиланиши ва аниқлик даражаси ошишига олиб келади. Ушбу мақолада, ГАТ технологияларида карталарни тузишда маълумотлар базасини яратиш, аэрокосмик ва бошқа манбаалардан олинган маълумотлар орқали жойлардаги ўзгаришларни оператив аниқлаш, мониторингини олиб бориш, ГАТ технологиялари дастурларидан фойдаланган ҳолда, демографик рақамли маълумотлар базасини яратиш ва улар асосида серияли карталар мазмунини бойитиш ҳамда ГАТ технологияларидан фойдаланиб аҳоли карталарини яратиш технологиясини ишлаб чиқишга қаратилади.

Таянч сўзлар: картография, ГАТ технологиялари, минтақавий таҳлил, картографик махсулот, демография, аҳоли, картографик манбаа, план.

Кириш. Ҳозирги кунда замон билан ҳамнафас бўлмасак, янгиликлардан ўз вақтида хабардор бўлиб, ўрганиб, ўзлаштира олмасак, ҳаётда ўз ўрнимизни топишга қийналиб қолишимиз табиий [12, 13]. Сўнгги йилларда барча фан ва соҳаларда улкан изланишлар ва тадқиқотлар олиб борилиб, мисли кўрилмаган натижаларга эришилмоқда. Хусусан, картография ва геоинформатиканинг фан, техника ҳамда ишлаб чиқариш соҳалари сифатида ривожланиб бораётганлиги ҳеч бир соҳа мутахассисига сир эмас. Фанга географик ахборот тизимлари (ГАТ) нинг кириб келиши соҳани янада тез суратлар билан ривожланишига олиб келди [1, 11].

Мамлакатимизнинг турли минтақаларида демографик жараёнларни замонавий геоахборот технологиялари ва картографик методлар асосида тадқиқ қилиш, карталарини тузишда демографик маълумотларни тўплаш, сақлаш, маълумотлар базасини яратиш, рақамли кўринишга айлантириш, таҳлил қилиш, қайта ишлаш, рўйхатга олиш, баҳолаш, автоматик прогноз қилиш, фазовий маълумотлар асосида моделлаштириш, интеграциялаш ва визуаллаштириш бўйича тадқиқотлар етарли

даражада ўрганилмаган. Шу сабабли геоахборот технологиялари ва картографик методлар асосида демографик жараёнларни ўрганиш зарурияти пайдо бўлди.

Худудларда демографик жараёнларни тартибга солишга ёрдам берадиган электрон карталарни яратиш ва унда инновацион ёндашувларга асосланган ҳолда илмий тадқиқот олиб боришни тақазо этади.

Асосий қисм. Тадқиқотнинг усуллари. Тадқиқот жараёнида картографик, аэрокосмик, статистик, ГАТ технологиялари ArcGis, QGIS, Mapinfo дастурлари, анкета сўрови, ҳудудий таҳлил, геолокация усулларидадан фойдаланилган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги:

Демографик жараёнларни карталаштиришнинг замонавий методлари ва технологиялари, геоинформацион картага олиш, фазовий ва картографик моделлаштириш ва визуаллаштириш илмий жиҳатдан асосланган, ГАТ технологиялари дастурлари асосида демографик маълумотлар базаси яратилган ва улар асосида карталар серияси ишлаб чиқилган, демографик жараёнларни тадқиқ қилишда картографик методнинг афзаллиги асосланган.

Тадқиқот натижалари. Мавзули карта ва планларни яратиш, уларни қайта ишлаш, маълумотлар базаларини шакллантириш, интеграциялаш ҳамда визуаллаштириш каби ишлар ГАТ технологиясининг асосий мақсадли вазифаларидан бири деб қабул қилинди.

Бугунги кунда картография соҳасида янги геоинформацион картографиянинг услубий ва технологик аспектига фаоллигини яққол кўришимиз мумкин [6].

Карталарни тузишда аналогли усуллар ўрнига ГАТ дастурий таъминоти асосида маълумотлар базасини ва электрон карталарни яратиш методларини геоинформацион картография ва географик ахборот тизимларининг аҳамияти катта [4, 5, 7, 12,].

ГАТ технологияларига - табиат ва жамиятда содир бўлаётган барча ҳодисалари бўйича геодезик ҳамда картографик ахборотларни тўплаш, уларни қайта ишлаш ва тизимли таҳлил қилиш, маълумотларни янгилаш, натижаларни сақлаш ва зарур вақтда қайта ишлашни таъминловчи автоматлаштирилган дастурлар жамламаси деб таъриф бериш мақсадга мувофиқдир [2].

Шу ерда яна бир нарсани таъкитлаб ўтиш лозимки ГАТ дастурларининг яна бир катта имконияти шундаки яратилаётган карта учун картографик асос тайёрлаб олинса статистик маълумотлар ёрдамида барча мавзудаги карталарни тез ва сифатли тайёрлашга имкон яратади. Бунда албатта яратиладиган карта масштабидан йирик масштабдаги картографик асос тайёрлаш талаб этилади.

Аҳоли карталарини акс эттиришда ГАТ технологиялари дастурларининг оммалашуви, аҳоли билан боғлиқ қатор амалий вазифалар ва тадқиқотларни амалга оширишга қаратилган дастурий таъминотлардир. Демографик жараёнларни

карталаштиришда дастлаб барча статистик ва бошқа маълумотларни тўплаб ГАТ дастурларида маълумотлар базасини шакллантириш зарур.

GIS технологиялари аҳолини картага олишда асосий восита бўлиб хизмат қилади. Бунда ҳар бир демографик маълумотлар йўналиши бўйича алоҳида - алоҳида қатламларда ифодаланади. GIS дастурларида тузилган демографик рақамли карта қатламлари асосида акс эттирилган барча маълумотлар таҳлил қилиниб, келажакда прогноз карталарини автоматик равишда тузиш имкониятини беради [11, 6]. Қўйида, демографик карталарни яратишда GIS технологияларининг афзалликлари моделлари келтирилган (1-расм). Унда GIS технологияларининг афзалликлари, ушбу моделларда - геохборот тизимлари ва технологиялари оиласига мансуб дастурий таъминотлар асосида тузилган мавзули карталарнинг ўқувчанлиги, тушунарлилиги, сифати ва шу каби афзалликлари замон талабларига жавоб беришини таъминлашга катта эътибор қаратилганлиги билан белгиланади.

ArcGIS ва MapInfo дастурларидан картографик маълумотларни яратиш, таҳрир қилиш, янгилаш, маълумотларни сақлаш ва қайта ишлаш учун кенг фойдаланилди. [10, 13]. Умуман олганда қабул қилинган ГАТ терминологияси нуқтаи назаридан бу дастурларда маълумотлар базасини бошқариш тизими ҳам мавжуд.

ArcGIS дастурларда маълумотлар базасини бошқариш

Тадқиқотлар давомида маълум бўладиги, GIS технологияси негизида, демографик жараёнларни акс эттирувчи янги авлод карталарини яратишнинг янги методикасини ишлаб чиқиш зарурлиги кўзга ташланади. Шулардан келиб чиқиб қўйидаги демографик рақамли карталарни яратиш технологияси ишлаб чиқилди.

Аҳоли карталарини яратиш технологиясини жорий этиш ва амалга оширишдаги ишлар кетма - кетлиги қўйидагилардан иборат:

Демографик рақамли карталарни яратиш технологияси.

1. Ҳудуднинг демографик ҳолатини ўрганиш. Бунда, рақамли маълумотлар тўпланиб муаллифлик оригиналларида, фонд карталари ҳамда масофадан зондлаш (МЗ) материалларини жамлаган ҳолда маълумотлар базалари шакллантирилади. Бу босқичда ишлар кўлами танланган ҳудуднинг демографик ҳолатини географик жиҳатдан ўрганиш жараёнини ҳам қамраб олади.

2. Демографик объектлар таснифи ва таҳлили. Ушбу жараёнда тўпланган мавжуд жадваллар (атрибутлар) ҳамда матнли маълумотлар компьютер хотирасига киритилади.

3. Шартли белгилар тизимини ишлаб чиқиш. Бунда, демографик жараёнларни тавсифлайдиган шартли белгилар библиотекази яратилади, шунингдек стандарт бўйича яратилган шартли белгилар библиотекази асосида жойлардаги воқеа ва ҳодисаларни изоҳловчи легендалар тузилади.

4. Картанинг мавзули қатламлари билан ишлаш. Бунда, мавзули қатламлар танланган кетма - кетликда тўғри жойлаштирилади ва картографик тасвирни ҳосил қилиш ва уларни таҳрир қилиш ишлари амалга оширилади.

5. Шундай қилиб, юқоридаги босқичлар муваффақиятли амалга оширилгандан сўнг картанинг компоновкасини (тасвирланадиган ҳудудни чегараси, уни карта рамкаларига нисбатан жойлаштириш, картанинг номини, масштабини, легендасини, ҳар хил рақамли ва матнли маълумотларни, жадвалларни, графикларни, қўшимча кесма карталарни ва бошқа шунга ўхшаш маълумотларни мақсадга мувофиқ жойлаштириш) ишлаб чиқилиб уни нашрга тайёрлаш ва нашр қилиш ишлари бажарилади.

Юқорида ишлаб чиқилган демографик рақамли карталарни яратиш технологияси методикаси асосида турли йўналишлар бўйича аҳоли рақамли карталарини яратиш имконияти туғилади. ГАТ дастуриларида демографик жараёнларни акс эттирувчи карталарини яратишда маълумотлар рақамли кўринишга келтирилиб, компьютер экранида намоён қилинади, яъни мураккаб таҳририй тайёргарлик ишлари амалга оширилади. Карталарни рақамлаш махсус мосламалар ёрдамида картографик материалларни сканерлаш усули билан, кейинги босқичда эса растрли маълумотларни векторга айлантириш йўли билан амалга оширилади [13].

Карталарни тузишда бир тизимга таянган ҳолда иш олиб борилишидан келиб чиқиб, ишлаб чиқилган рақамли карталарни яратиш технологияси электрон рақамли аҳоли карталарини сифатини оширади. Махсус ГАТ дастурлари ва картографик тадқиқот усулларида фойдаланиб тузилганлиги карталардаги ахборотларни таҳлил қилиш, мавзули карталарни яратиш аниқлиги ва тезлигини яхшилаш имконини берди.

Тадқиқот ишида олдимизга қўйган масалаларни ҳал этишда келтирилган талабларга мос келадиган ГАТ оиласига мансуб ArcGis дастурий таъминотдан фойдаланилди. Юқорида ишлаб чиқилган рақамли демографик карталарни яратиш технологияси негизида мавзули карталарни тузиш ишлари олиб борилди. Марказий маълумотлар базасига (сервер) тўпланган статистик маълумотлар жойлаштириб ўзаро боғланди. Сўнгра картографик тасвирлаш усулларида фойдаланган ҳолда Ўзбекистон Республикаси Қашқадарё вилояти аҳоли картаси тузилди .

ХУЛОСА

ГАТ технологияси ва карталар бир - бирларини доимий равишда тўлдириб боради ва буни карта ва планларни яратиш, уларни қайта ишлаш ва маълумотларни интеграциялаш ишларида кўрамиз. Мавзули карта ва планларни яратиш, уларни қайта ишлаш, маълумотлар базаларини шакллантириш, интеграциялаш ҳамда визуаллаштириш каби ишлар ГАТ технологиясининг асосий мақсадли вазифаларидан бири деб қабул қилинди. Демографик жараёнларни ГАТ дастурлари асосида карталарда акс эттириш аҳоли билан боғлиқ қатор амалий вазифалар ва тадқиқотларни амалга оширишга қаратилганлигида келиб чиқиб, жанубий минтақадаги демографик вазиятларни таҳлил қилиш ҳамда уларнинг электрон рақамли карталарини яратишда тизимлашган технология ишлаб чиқилди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Абдурахмонов С.Н., Инамов А.Н. “Минтақавий демографик жараёнларни картографик усуллар билан визуаллаштиришда инноватсион техникани қўллаш ва уларни интеграциялаш” // Монография Тошкент., 2018. 107 б.
2. Абдурахмонов С. Геоинформатик тизимлар ва технологиялар (ГАТ) ва Интеграциялашган демографик жараёнда ГПС аксессуарларидан фойдаланиш тўғрисидаги маълумотлар // халқаро кўп тармоқли тадқиқотлар ва нашрлар журнали (ИЖМРАП) ИССН (Онлайн): 2581-6187. Ҳиндистон, 2019. (ИСИ таъсир коеффитсиенти-0.618).
3. Қайумов. А.А., Ёқубов У.Ш., Райимжонов З.Ҳ. Аҳоли географияси ва демографияси асослари. Тошкент: 2018. С. 26–94.
4. Мирзалиев Т., Мусаев И., Сафаров Е.Йу. Ижтимоий-иқтисодий картография. Тошкент: Янги аср авлоди, 2009. 165 б. (Ўзбек тилида).
5. Мусаев И., Мухтаров О., Ергашов М. Геоинформатсион тизимлар ва технологиялар. Тошкент: ТИИАМЕ, 2015. 59 б.
6. Ойматов Р.К. Картографик дизайн. Тошкент: ТИИАМЕ, 2017. 220 б.
7. Сабитова Н.И. Ўзбекистон миллий атласидаги релеф пластмасса усулига асосланган тематик хариталар. Ўзбекистон миллий атласини яратишнинг илмий-услубий асослари. Тошкент: ТИИАМЕ, 2009. С. 38–40.
8. Сафаров Е.Й., Пренов Ш.М., Алланазаров О.Р., Сайидов А.К., Рахмонов Д.Н. Картография ва геовизуаллаштириш. Тошкент: ТИИАМЕ, 2015. 123 б.
9. Khursanalievich, Khonkulov Ulugbek, Tokhtasinov Tohirjon Shakirjon Ugli, and Madrakhimov Askarali. "Drawing and image models tool math learning options." American Journal of Applied Science and Technology 2.09 (2022): 26-34.
10. Khursanalievich, Khonkulov Ulugbek, Tokhtasinov Tohirjon Shakirjon Ugli, and Madrakhimov Askarali. "Drawing and image models tool math learning options." American Journal of Applied Science and Technology 2.09 (2022): 26-34.
11. Khursanalievich, Khonkulov Ulugbek, Tokhtasinov Tohirjon Shakirjon Ugli, and Madrakhimov Askarali. "Drawing and image models tool math learning options." American Journal of Applied Science and Technology 2.09 (2022): 26-34.