

Оптик толали кабелларни лойиҳалаш учун асос сифатида рақамли карталарни яратиш методикаси

*М.М. Мухитдинов д.т.н., Э.Ю. Сафаров,
А.З. Арифджанов, О.Р. Алланазаров (Мининфоком)*

Мақолада телекоммуникация иншоотларини аниқлаш, уларни картага олиш, янгиларини қуриш, мавжудларини такомиллаштиришга имкон берувчи оптик толали кабелларни лойиҳалаш учун асос сифатида рақамли карталарни яратиш методикаси келтирилган.

В статье описывается метод создания цифровых карт в качестве основы для проектирования волоконно-оптических кабелей, позволяющий идентифицировать телекоммуникационные средства, строить новые и совершенствовать существующие.

The article describes the method of creating digital maps as a basis for designing fiber-optic cables, which allows you to identify telecommunication tools, map them, build new ones and improve existing ones.

Ҳозирги вақтда республикамизда компьютер ва ахборот технологиялари, телекоммуникация тармоқлари, маълумотларни узатилиши Интернет хизматларини юқори даражага етказиш бўйича комплекс чора-тадбирларни амалга ошириш, жумладан, телекоммуникация иншоотларининг янгиларини қуриш, мавжудларининг инфратузилмасини яхшилаш, уларнинг лойиҳаларини ишлаб чиқишда замонавий технологияларидан фойдаланиш, уларни такомиллаштириш бўйича илмий изланишлар муҳим вазифалардан бири ҳисобланади.

2018 йил 19 февралдаги ПФ-5349-сон «Ахборот технологиялари ва коммуникациялари соҳасини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида» Фармони ижросини таъминлашда мазкур тадқиқот соҳа фаолиятига тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга юқори даражада хизмат қилади.

Республикамизда “Географик ахборот тизимлари” технологиялари турли соҳаларда фойдаланилмоқда, жумладан, Ўзбекистон Республикаси ер ресурслари, геодезия, картография ва кадастр давлат қўмитасида барча кадастр ишларини юритишда, меъморчиликда, биноларнинг уч ўлчамли моделларини яратишда, масофали астрономик кузатувларда, ерни масофадан туриб тадқиқ қилишда, муҳандислик лойиҳалаш ишларини олиб боришда ва ҳ.к.

“Географик ахборот тизимлари” технологиялари нафақат давлат кадастр ишларини юритишда, балки рақамли карталар яратиш, маълумотлар базасини

шакллантиришда ҳам қўлланилади, умуман олганда ҳар бир соҳанинг “Географик ахборот тизимлари”ни ташкил қилиш бўйича кўпгина тадқиқотлар олиб бормоқда [1].

Ҳозирги вақтда барча соҳаларда “Географик ахборот тизимлари” ни қўллаш ва уларни яратиш учун кўплаб дастурий воситалар мавжуд. Ташкилот истиқболли режасини ишлаб чиқиш уларнинг лойиҳасини яратиш учун дастурий маҳсулотни танлашда бундай дастурларнинг қуйидаги омилларини ҳисобга олиш зарур:

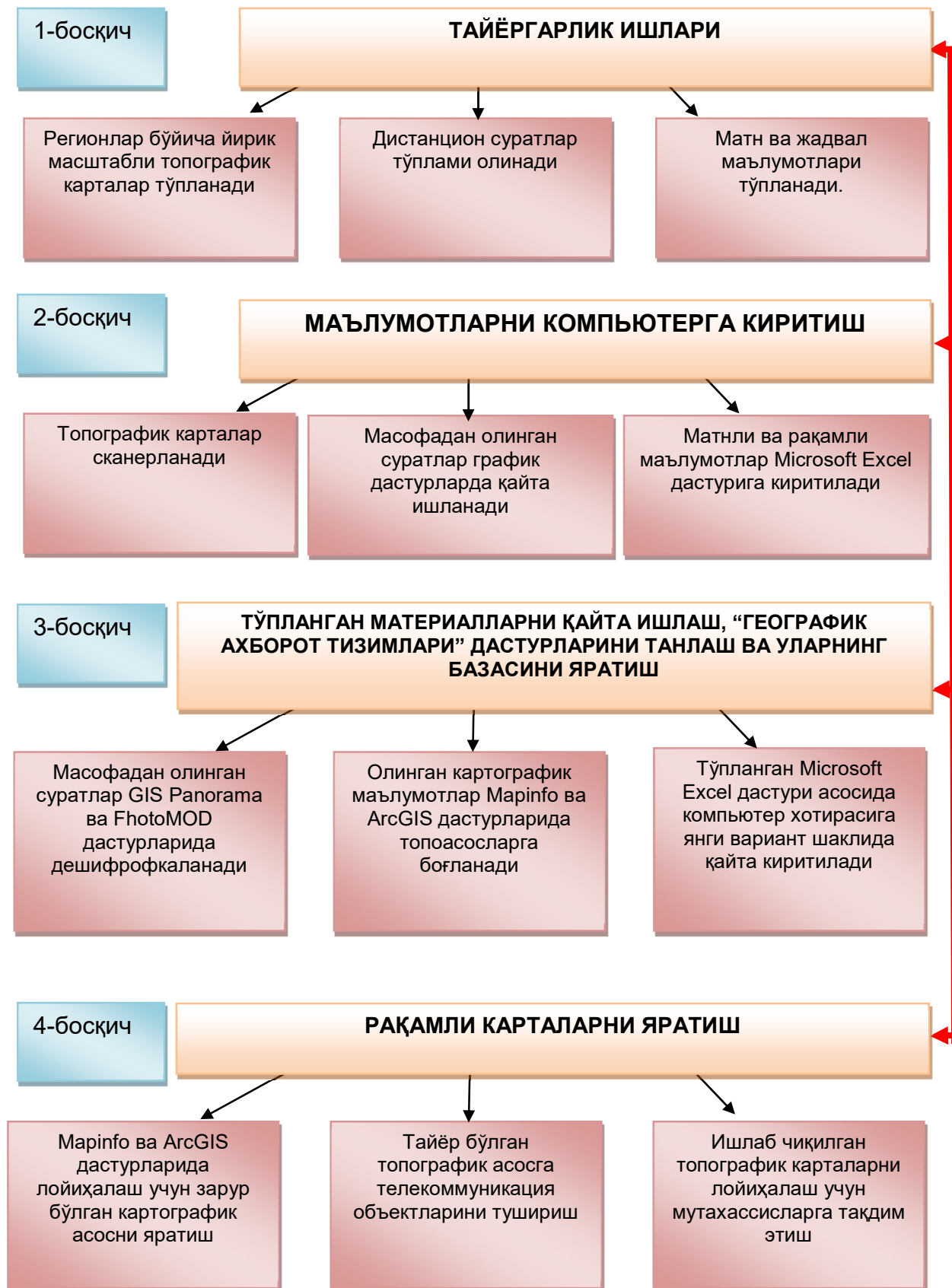
- дастурнинг машҳурлиги ва мавжудлиги;
- шу каби лойиҳаларда амалий тажриба;
- осон ўрнатиш ва фойдаланиш;
- маълумотларни бошқа “Географик ахборот тизимлари” дастурига экспорт қилиш имкониятларини ҳисобга олиш зарур [2].

Республикада аҳолини юқори даражадаги алоқа тармоқлари ҳамда Интернет тизимлари билан таъминлашда ҳамда қайси қувватдаги оптик толали кабелларни ўтказиш учун авваломбор жойнинг географик жойлашувини ўрганиш ва аҳоли яшаш пунктларида хўжаликлар сони, таълим муассасалари, корхона ва ташкилотларнинг аниқ кўрсаткичларини таҳлил қилиш лозим.

Юқорида билдирилган фикрларни амалга оширишда Давлат статистика кўмитаси маълумотларидан фойдаланиб жойнинг йирик масштаби электрон рақамли картасини тузиш зарур бўлади. Рақамли карталарни яратиш учун унинг методологиясини аниқлаш бўйича олиб борилган мақсадли тизимли изланишлардан маълум бўлдики, ушбу методология барча йирик масштаби карталарни яратишда қабул қилинган технологик схемадан тубдан фарқ қилмайди ва қуйидаги беш босқичдан иборат тизим ишлаб чиқилди 1-расм.

Биринчи тайёргарлик босқичида изланиш олиб борилаётган регионлар бўйича 1:10000 масштаби топографик карталар тўпланади, учувчисиз аппаратлардан олинган дистанцион суратлар тўплами олинади, телекоммуникация объектлари мавзуларига оид матн ва жадвал маълумотлари тўпланади.

Иккинчи, компьютер хотирасига киритиш босқичида 1:10 000 масштаби топографик карталар сканерланади ва *Adobe Photoshop* дастурида топоасослар “Географик ахборот тизимлари” га тайёрланади. Масофадан олинган суратлар эса тайёрланган топоасосга боғланади ҳамда компьютер хотирасига *Adobe Photoshop* дастурида қайта ишлаш асосида киритилади. Телекоммуникация мавзуларига оид матн тўпламлари тизимланади ва *Microsoft Word* дастурида компьютер хотирасида сақланади. Мавзу бўйича мақсадли тўпланган жадваллар ҳам тизимланади ва *Microsoft Excel* дастури асосида компьютер хотирасига юкланади.



1-рам. Оптик толали кабелларни ўтказишни лойиҳалаш учун йирик масштабда карталарни яратиш технологик схемаси

Учинчи, яъни тўпланган материалларни қайта ишлаш, “Географик ахборот тизимлари” дастурларини танлаш ва уларнинг базасини яратиш босқичида Adobe Photoshop дастурида “Географик ахборот тизимлари” га тайёрланган топоасослар Mapinfo ва ArcGIS дастурида қайта ишланади. Масофадан олинган суратлар эса GIS Panorama ва PhotoMOD дастурлари ёрдамида дешифровкаланади ва топоасосларга боғланади. Мавзу бўйича тўпланган матнлар, қайта ишланган топоасослар ва масофадан олинган суратлар ҳамда аниқланган янги материаллар асосида тўлдирилади. Тўлдирилган матн маълумотлари эса жадвал шаклида тизимланади ва Microsoft Excel дастури асосида компьютер хотирасига янги вариант шаклида қайта киритилади.

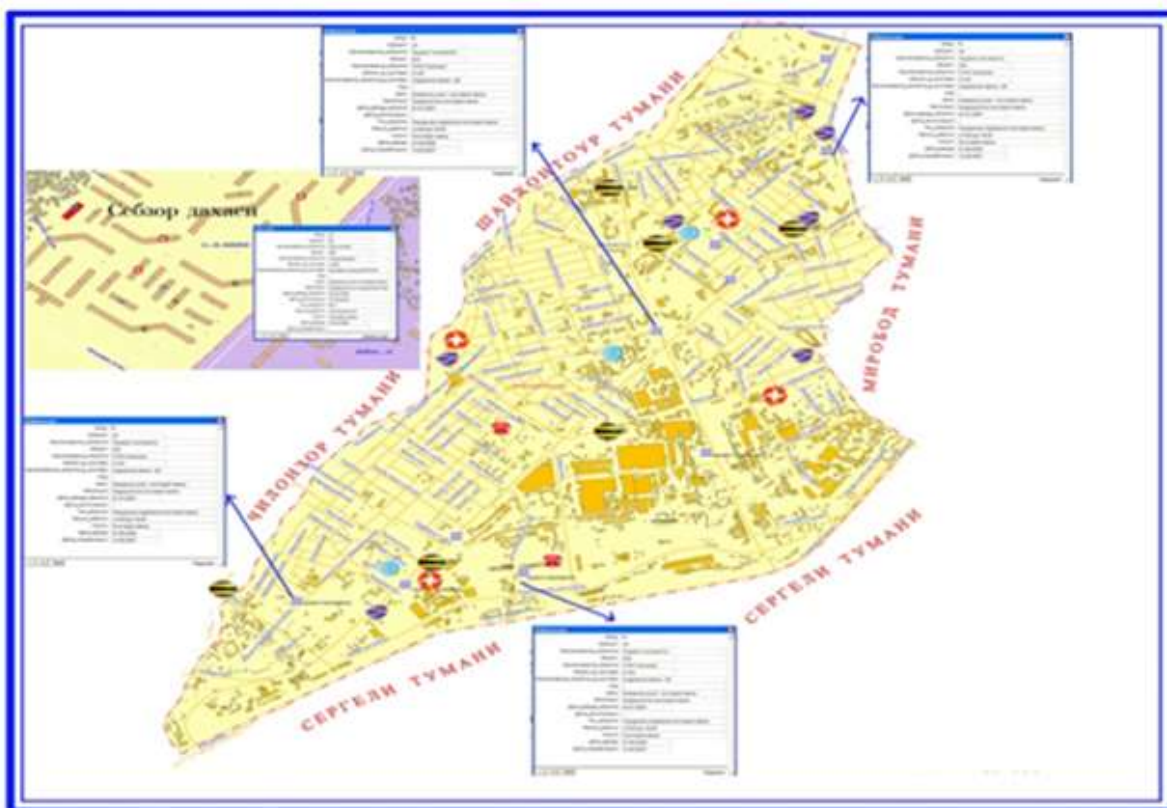
Сўнгги якуний, яъни рақамли карталарни яратиш босқичида асосий масала ишлаб чиқилган телекоммуникация маълумотлар базасига таянган ҳолда мавзули рақамли карталарини яратиш ва уларни тақдим этишни ташкил қилади.

Картанинг асосий элементларини лойиҳалаш дейилганда, аксарият ҳолларда карта таркибида маълумотларнинг жойлаштирилишини назарда тутиш тушунилади. Лойиҳалашнинг асосий мақсадларидан бири – яратилиши режалаштириладиган ишлар учун карта фойдаланувчиларга аниқ ва тушунарли акс эттирилиши талаб этилади [3].

Шундай қилиб, телекоммуникация карталари алоқа карталарининг таркибий қисми ҳисобланади, у хўжалик объекти ёки бошқа объектларнинг муайян турини географик жойлашуви, ҳуқуқий мақоми, миқдор, сифат тафсилотлари ва баҳоси тўғрисидаги янгиланиб туриладиган маълумотлар ва ҳужжатлар тизимидан иборат бўлади. Юқорида келтирилган технологик схема ёрдамида карталарининг легендаси ва умумгеографик элементлар шартли белгилари давлат хизматлари талабларига мос ва карталардан фойдаланувчилар имкониятларини ҳисобга олган ҳолда Тошкент шаҳри Яккасарой туманининг рақамли картаси ишлаб чиқилди ҳамда телекоммуникация объектлари географик координаталари бўйича жойлаштирилди (2-расмга қаралсин).

Яратилган рақамли картага телекоммуникация объектлари координата бўйича тушрилади. Бунда жойдаги аҳоли яшаш пунктларида хўжаликлар, ташкилотлар ҳамда таълим муассасаларининг сони ва салоҳияти таҳлил қилиниб,

лойиҳаланаётган жойда ўтказиладиган кабеллар йўналиши билан бирга қуввати ҳам белгилаб олинади.



2-расм. Оптик тонали кабелларни ўтказишда лойиҳалаш ишларини бажариш учун тузилган рақамли карта (Яккасарой тумани мисолида)

Хулоса ўрнида шуни таъкидлаш лозимки аҳолини юқори сифатда Интернет тармоғи билан таъминлаш ҳамда уларни лойиҳалаш ва юритиш бўйича картографик тизимни яратиш муайян ташкилот ёки жамоа олдида турган вазифаларни бажаришда ва муаммоларни таҳлил қилишда самарали ёндашувдир. Замонавий “Географик ахборот тизимлари” технологияларида алоқа, телекоммуникация маълумотларини автоматик рақамлаш, уларни картографик қатламларда башоратлаш учун маълумотлар координаталари бўйича топографик асосга туширилди, провард натижада ҳар бир объект координаталари бўйича ўзаро устма-уст тушиши таъминланди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Алланазаров О.Р., Сафаров Э.Ю., Пренов Ш.М. About application of geoinformation in the education system and communication objects of the state cadastre // International journal of innovations in engineering research technology (IJIERT) ISSN: 2394-3696, India, 2018, Pp 18-21база Open Academic Journals Index, IF 0.101.
2. Мухитдинов М.М., Сайфулин Р.Р. Система сбора и обработки кадастровой информации объектов связи. – Т.:ФТМТМ, 2007. – 176 с.
3. Сафаров Э.Ю., Алланазаров О.Р. ва бошқ. Картография ва геовизуаллаштириш. – Т.:Иқтисод – Молия, 2016. – 171б.