



ЭКОЛОГИК ВА ИҚТИСОДИЙ ИНТЕРАКТИВ ХАРИТАЛАШ ХУДУДЛАРНИ ИЖТИМОЙ-ИҚТИСОДИЙ РИВОЖЛАНТИРИШ МУАММОЛАРИНИ ЎРГАНИШ ВОСИТАСИ СИФАТИДА

Адилова Марғуба Турсуналиевна -
Тошкент давлат иқтисодиёт университети,
Макроиқтисодиёт кафедраси
мустақил тадқиқотчиси

[doi https://doi.org/10.55439/ECED/vol23_iss5/a69](https://doi.org/10.55439/ECED/vol23_iss5/a69)

Аннотация. Ушбу мақолада экологик-иқтисодий интерактив хариталаш орқали ҳудудларни ижтимоий-иқтисодий ривожлантиришнинг муаммолари очиб берилган ва ечимлари таклиф қилинган. Шунингдек, компьютер дастурлари, математик ва картографик моделлаштириш ва анъанавий хариталаш усулларидан фойдаланишни бирлаштирган геоахборот технологиялари (ГАТ) минтақавий ривожланишни ҳар томонлама ўрганиш, таҳлил қилиш, синтез қилиш, прогнозлаш ва бошқаришдаги аҳамияти очиб берилган.

Калит сўзлар: ҳудуд, минтақавий сиёсат, минтақавий ривожланиш, экологик-иқтисодий тадқиқотлар, геоахборот технологиялари, хариталаштириш.

ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ИНТЕРАКТИВНОЕ КАРТОГРАФИРОВАНИЕ КАК СРЕДСТВО ИЗУЧЕНИЯ ПРОБЛЕМ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ

Адилова Марғуба Турсуналиевна -
Соискатель кафедры «Макроэкономика» Ташкентский
государственный экономический университет

Аннотация. В данной статье раскрываются проблемы социально-экономического развития территорий и предлагаются пути их решения с помощью эколого-экономического интерактивного картографирования. Также изложено значение геоинформационных технологий (ГАТ), сочетающих использование компьютерных программ, математического и картографического моделирования и традиционных методов картографии в комплексном изучении, анализе, синтезе, прогнозировании и управлении региональным развитием.

Ключевые слова: территория, региональная политика, региональное развитие, эколого-экономические исследования, геоинформационные технологии, картография.

ECOLOGICAL AND ECONOMIC INTERACTIVE MAPPING AS A MEANS OF STUDYING THE PROBLEMS OF SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT OF REGIONS

Adilova Marguba Tursunalievna -
Independent researcher of the Department of Macroeconomics,
Tashkent State University of Economics

Anotation. This article reveals the problems of socio-economic development of territories and suggests ways to solve them with the help of ecological and economic interactive mapping. It also reveals the importance of geoinformation technologies (GAT), combining the use of computer programs, mathematical and cartographic modeling and traditional mapping methods in a comprehensive study, analysis, synthesis, forecasting and management of regional development

Key words: territory, regional policy, regional development, environmental and economic research, geoinformation technologies, cartography

Кириш. Минтақавий тараққиётни жадаллаштириш, аҳоли учун қулай яшаш шароитларини яратиш, ҳудудлардаги реал вазиятни ҳар томонлама ва чуқур ўрганиш, замон талабига мос ҳолда янги технологиялардан фойдаланиш ҳамда турмуш тарзини яхшилашга олиб келади. Республикамиз ҳудудларини ижтимоий-иқтисодий ривожланиш индикаторларини доимий равишда таҳлил қилиб бориш, иқтисодиётда вужудга келадиган номутаносибликларни ўз вақтида бартараф қилиш ва мавжуд муаммоларни самарали ечиш йўллари излашнинг зарурлиги ҳамда жаҳон иқтисодиётининг ҳозирги нобарқарорлик ривожланиши шароитида, яъни кўплаб иқтисодиётга салбий таъсир кўрсатувчи

ташқи омиллар ҳисобга олиниб, шу мавзунинг мамлакатдаги илмий изланувчиларнинг тадқиқот объекти сифатида етарли даражада ўрганилмаганлиги, геоахборот тизими (ГАТ) технологияларини иқтисодиётда қўллаш кенг қўламда ривожланмаганлиги танланган мақола мавзусининг долзарблигини белгилаб беради.

Минтақаларни таҳлил қилишда тизимли ёндашувдан фойдаланиш фаоллашди, бу биринчи навбатда, ижтимоий-иқтисодий ва экологик тизимлар сифатида ўрганишда намоён бўлади. Ривожланган мамлакатларнинг минтақавий сиёсати узоқ вақт давомида асосан ишлаб чиқарувчи кучларни жойлаштириш жараёнларига давлат таъсири сиёсати бўлиб келганлиги тасо-

диф эмас. Фаол минтақавий сиёсатни олиб борадиган ушбу давлатлар ривожланмаган ҳудудларни ривожлантириш, депрессив ҳудудларда саноат тармоқлари таркибини такомиллаштириш, агломерацияларни номарказлаштириш, кластерларни шакллантириш ва бошқалар билан ажралиб туради.

Компьютер дастурлари, математик ва картографик моделлаштириш ва анъанавий хариталаш усулларида фойдаланишни бирлаштирган геоахборот технологиялари (ГАТ) минтақавий ривожланишни ҳар томонлама ўрганиш, таҳлил қилиш, синтез қилиш, прогнозлаш ва бошқариш учун имконият яратди.

Мавзуга оид адабиётлар таҳлили. Мамлакатда амалга оширилаётган тараққиёт стратегияси жараёнида иқтисодийни марказдан бошқариш даражасидан ҳудудий ва тармоқ даражасида бошқаришга босқичма-босқич ўтказиш, ҳудудларда тегишли дастурларни амалга ошириш, ҳудудий органлар ҳуқуқларини кенгайтириш, уларнинг мақом ва масъулиятини ошириш биринчи навбатдаги вазифалардан ҳисобланади [1].

Экологик ва иқтисодий тадқиқотларнинг ахборот жиҳатларини таҳлил қилиш бизга ахборотни қўллаб-қувватлаш тизими ҳудудий маълумотларни йиғиш, қайта ишлаш ва таҳлил қилиш учун илғор функционал имкониятларга эга технологияларга асосланган бўлиши кераклиги тўғрисида хулоса чиқаришга имкон беради. Экологик ва иқтисодий хариталарни яратишда катта ҳажмдаги маълумотлардан фойдаланилади: физик ва иқтисодий-географик материаллар, статистик маълумотлар, аналитик ва ҳисобланган интеграл кўрсаткичлар. Ахборотнинг бутун ҳажмини ўзаро боғлаш муаммосини ишлатилган материалларни ягона геоахборот тизими (ГАТ)га бирлаштиришга имкон берадиган, янги келган маълумотларни зудлик билан қайта ишлашни ва уларнинг картографик визуализациясини таъминлайдиган геоахборот технологиялари ёрдамида ҳал қилиш мумкин. Минтақавий ривожланишнинг турли сценарийларини прогнозлашга асосланган моделларни тезкор қуриш учун кенг истиқболлар очилади [2].

Сўнгги ўн йилликларда жуда кўплаб ахборотни йиғиш, қайта ишлаш ва дастлабки таҳлил қилишнинг автоматлаштирилган техник тизимлари пайдо бўлди. Аммо тажриба шуни кўрсатадики, ушбу тизимларнинг ҳеч бири сифат жиҳатидан тегишли иқтисодий қарорлар қабул қилишга қўйиладиган барча талабларни қондирадиган яқуний таҳлилий маҳсулотларни ишлаб чиқаришга қодир эмас [3].

Шу муносабат билан, географик ахборот тизимларидан иқтисодий тартибга солиш мақсадларида фойдаланиш масаласи тобора ортиб

бормоқда ва барқарор минтақавий ривожланишни иқтисодий тартибга солиш тизимини такомиллаштириш чора-тадбирларини ишлаб чиқиш, ва ҳудудлар ва умуман давлат манфаатларини максимал даражада оширадиган асосий воситаси сифатида қаралмоқда [4].

Ҳозирги пайтда жаҳон иқтисодиёти ривожланишнинг янги моделини яратиш ва татибқ этишда, мамлакатларнинг модернизация жараёнларини жадаллаштириш билан боғлиқ тадқиқотларда глобал экологик ўзгаришлар ҳисобга олинмоқда ва “Яшил иқтисодиёт” шаклини устувор мақсад этиб қўйилмоқда [5].

Ҳозирги кунда ахборот тизимининг ушбу бўлими жадал суръатлар билан ривожланиб бориши натижасида у нафақат техник соҳаларда, балки ҳаётимизнинг турли ижтимоий соҳаларида ҳам қўлланилиб келинмоқда. ГАТнинг қўлланилиши соҳалари кенг бўлиб, у турли ҳолатларда, жумладан соғлиқни сақлашда янги клиника ва шифохоналарни географик жиҳатдан мос ва аҳолига қулай қилиб жойлаштириш жараёнида, юк ташиш билан шуғулланадиган корхоналар учун йўл маршрутлари ва жадвалларини тузиш ҳамда аниқлашда, автомобиль йўллари қурувчи корхоналарга янги трасса ва йўлларни лойиҳалашда энг мақбул вариантни танлаш пайтида, шунингдек, давлат фондидаги ва фермерлар учун янги ерларни тўғри ва оқилона ҳисоблашда, янги ерларни ўзлаштиришда, ерларнинг ҳолатини аниқлаш ва улар тўғрисида етарли маълумот олишда жуда қўл келади [6].

Сўнгги пайтларда “Дунёнинг геоиқтисодий атласи”ни яратиш ва ундан глобал жараёнларнинг кенг панорамасини акс эттиришда фойдаланиш имкониятлари ҳақида қизиқарли ғоялар илгари сурилмоқда. Бу ғоялардан бири Э.Г.Кочетов томонидан илгари сурилган [7].

Дунёнинг геоиқтисодий атласининг қуйидаги асосий саҳифалари тақдим этилади: 1) сиёсий; 2) ташкилий ва иқтисодий; 3) геомолия; 4) ҳарбий-стратегик; 5) товар ва хизматлар; 6) ресурс; 7) экологик.

Ҳозирги пайтга келиб, Интернет ва даврий илмий журнал ва адабиётларда ГАТнинг кўплаб таърифлари келтирилган. Биз айримларини кўриб чиқамиз:

1. *Alber R.* ГАТ – географик маълумотларини сақлаш, уларга ишлов бериш ва натижаларни тасвирлай оладиган аппарат-дастури восита ва инсон фаолиятдан иборат бўлган мажмуадир [8].

2. *Berry J.* ГАТ – ички позиционирланган автоматик фазовий ахборот тизими бўлиб, маълумотларни картографик тасвирлаш, таҳрир қилиш ва бошқариш учун яратилади [9].

3. *Clarce K.C.* ГАТ – фазовий тақсимланган ҳодисалар, жараёнлар ва воқеаларни кузатишда

нуқталар, чизиқлар ва майдонлар кўринишида бўлган манбаларнинг маълумотлар базасидан иборат бўлган ахборот тизимининг махсус ҳолатидир [10].

4. *Konesny M.* ГАТ – географик тадқиқотлар ва уларнинг натижаларидан амалиётда фойдаланиш учун қулай бўлган маълумотларни тўплашни, ЭХМ хотирасига киритишни, ишлов бериш ва узатишни амалга оширувчи шахслар, техника ва ташкиллаштириш воситаларидан иборат бўлган тизимдир [11].

5. *Кошкарёв А.В.* ГАТ – фазовий маълумотларни йиғиш, уларга ишлов бериш, тасвирлаш, тарқатиш, атроф-муҳит объектларини рўйхатга олиш, натижани таҳлил қилиш, моделлаштириш, башоратлаш ва бошқариш билан боғлиқ илмий ва амалий географик масалаларни ечишда самарали фойдаланиш учун жой ҳақидаги маълумотлар ва билимларни бирлаштиришни таъминлайдиган аппарат-дастурли инсон-машина мажмуасидир [12].

6. *Симонов А.В.* ГАТ – географик координатли маълумотларни рақамли тасвирлаш, тўлдириш, бошқариш, кўпайтириш, таҳлил қилиш, математик-картографик моделлаштириш ва образли тасвирлаш учун яратилган аппарат-дастурли воситалар ва алгоритмик муолажалар тизимдир [13].

Бу келтирилган таърифларда ГАТ тушунчаси тўғрисида ўхшаш жиҳатлар мавжуд бўлсада, умуман бир-биридан фарқланувчи иборалар ҳам ишлатилган. Бундан ташқари айрим олимларнинг таъкидлашича, бутун дунёда геоахборот тизими (ГАТ) технологиялар Ерни кенг фойдаланувчилар доираси (*Digital Earth*) йўналиши [14,15] томонидан ўрганиш, давлатларнинг рақамли иқтисодиётини ривожлантиришнинг замонавий тенденциялари контекстида муҳим аҳамият касб этмоқда [16], уларнинг барқарор ривожланишини таъминлаш [17] ва юқорида қайд этилган илмий-ишлаб чиқариш вазифалари комплексини ҳал этиш муқаррар равишда география, картография, геоинформатика ва унга боғлиқ йўналишлар бўйича ўқув жараёнининг юқори даражасини таъминлаш заруратини келтириб чиқаради.

Ушбу масалада бир нечта векторларни ажратиб кўрсатиш тавсия этилади: картография фанининг анъанавий усуллари ва замонавий технологияларнинг уйғун комбинацияси [18], фанлараро алоқаларни мустаҳкамлаш [19], фанлараро тадқиқотларда интерфаол ва лойиҳага асосланган таълим технологияларидан фойдаланиш, барқарор ривожланиш соҳаси [20], ўқув жараёнига ва талабаларнинг илмий фаолиятига геопортал тизимлар ва картографик веб-хизматларни жорий этиш [21] ва бошқалар.

ГАТ ижтимоий-иқтисодий тизимларнинг ҳудудий ва вақтинчалик хусусиятлари тўғрисида замонавий рақамли технологиялар асосида ишлайдиган ижтимоий-техник комплексларни англатади. Геоинформатика ва картографиянинг ўзаро таъсири геоинформацион хариталашни шакллантириш учун асос бўлди, унинг моҳияти ГАТ асосида табиий ва ижтимоий-иқтисодий геотизимларни автоматлаштирилган ахборот ва картографик моделлаштиришдир. Аввало, бу бошқарув қарорларини қабул қилишга қаратилган хариталарни тизимли (одатда кетма-кетликда) яратиш ва улардан фойдаланишни билдиради.

Интерактив геоахборот хариталашнинг асосий афзалликлари қуйидагилардан иборат: ҳудуднинг исталган қисмини маълум даражадаги тафсилотлар билан кўрсатиш, ҳудудий тизимнинг ҳолати тўғрисида маълумот олиш, маълумотларни тўплаш ва тузатиш, кўплаб ҳисоблаш муаммоларини ҳал қилиш, харитада ахборотни қайта ишлашнинг мавжуд аналитик усуллари билан фойдаланиш ва янги маълумотларни киритиш. Шу билан бирга, харитадан фойдаланиш ва таҳлил натижаларини олиш учун самарали имкониятларга эга бўлишнинг ҳар хил шакллари мавжуд (жадвал шакли, картографик тасвирлар, графикалар ва бошқалар).

Интерактив географик ахборот хариталари – қабул қилинган анъанавий белгилар тизимида дастурий воситалар ёрдамида визуализация қилинган ва ҳудудни акс эттириш ва таҳлил қилиш, ахборот ва ҳисоблаш муаммоларини ҳал қилиш учун мўлжалланган рақамли харита. Бу сизга статистик маълумотларни уларга боғлаш, математик усуллар ёрдамида таҳлил қилиш, маълумотларни жадвал ва картографик шаклда намойиш этишни ташкил қилиш имконини беради.

Экологик ва иқтисодий тизимларни моделлаштиришда тематик маълумотларни ҳар хил рангга эга бўлган намойиш этишга имкон берадиган растрли ГАТ усуллари билан фойдаланиш усули жуда кенг тарқалгандир. Ишлаб чиқилган экологик ва иқтисодий харита ердан фойдаланиш, иқтисодий-ижтимоий режалаштириш ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш тадбирларини бошқарадиган маъмурий ташкилотлар ва минтақавий органлар учун маълумот базаси сифатида хизмат қилади. ГАТ технологияларидан фойдаланиш харитадан статистик хизматлардан олинган маълумотларни намойиш қилиш ва уларни ўз вақтида қайта ишлаш ва намойиш қилишни таъминлайдиган операцион хужжат сифатида фойдаланишга имкон беради. Геоахборот хариталашнинг муҳим хусусиятларидан бири унинг кўп миқёсли табиати бўлиб, у мавжуд экологик ва иқтисодий вазиятни турли

даражаларда таҳлил қилиш, сабаб-оқибат муносабатларини аниқлаш, ишлаб чиқариш кучларини ривожлантириш стратегияси ва схемаларини ишлаб чиқишга имкон беради.

Хариталарнинг таклиф қилинган таркиби ва ишлатилган белгилар тизимлари атроф-муҳит ва иқтисодий тадқиқотларни хариталашга турли хил ёндашувларни умумлаштиришга асосланган. Хариталарда тематик маълумотларнинг шакллантирилганлиги минтақада экологик ва иқтисодий вазиятни баҳолашда қўлланиладиган усулларга боғлиқ:

1:3 000 000 масштаб харитаси интеграл таркибга эга – у асосий усул сифатида қабул қилинган ва экологик ва иқтисодий тизимнинг ривожланиш мувозанатини умумий кўриб чиқиш ва ҳудудий таҳлил қилиш учун хизмат қилади;

1:1 000 000 масштабли харита мураккаб интеграл таркибга эга, яъни маълумотлар базасидан олинган экологик ва иқтисодий тизимнинг ҳисобланган кўрсаткичлари билан тўлдирилган ва картограмма матрицаси шаклида ишлаб чиқилган хариталаш усули ёрдамида тақдим этилади;

1: 500000 масштабли харита аналитик ва мураккаб таркибга эга. Ердан фойдаланиш турларини, шунингдек, энг муҳим экологик муаммоларни намойиш этади. Ресурслардан фойдаланишнинг иқтисодий баҳолари, экологик танглик соҳалари ахборот базасида маълумотларнинг мавжудлиги табиий муҳитга экологик ва иқтисодий зарарни ҳисоблаш ва кўрсатишга имкон беради [22].

Маълумотлар базасини яратиш ва юритишда табиий-иқлим шароити, ижтимоий-иқтисодий ва экологик вазиятларни ҳисобга олган ҳолда табиий салоҳиятдан фойдаланишни мажмуавий ёндашув асосида ҳисобга олиш ва иқтисодий баҳолаш вазифалари ҳал қилинади.

2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистон стратегияси дастурини амалга ошириш ва иқтисодий ривожланишнинг жадаллашуви натижасида ишончли ва тўлиқ маълумотларга эҳтиёж ортиб бормоқда.

Ҳудудлар ижтимоий-иқтисодий ривожланишини таъминлашнинг ГАТ технологиялари асосида диагностик индикаторларини ишлаб чиқиш ва унинг дастурий таъминотини яратиш, ҳудудий тараққиётнинг ахборот базасини тизимлаштириш, қуйидаги вазифаларни ечиш имкониятини яратади:

ишлаб чиқариш кучларини (жойлаштириш) оқилона ташкил этишда марказий, ҳудудий (вилоят ҳокимликлари) ва маҳаллий бошқарув органлари ваколатларини аниқлаштириш, ҳудудий даражада иқтисодий сиёсат юритишнинг мақсади, вазифаси ва дастакларини (инструмент) такомиллаштириш;

ҳудуд иқтисодиётининг тармоқ тузилишини оптималлаштириш ва устувор соҳаларни ривожлантириш стратегияси, ҳудудий иқтисодий муносабатларининг меъёрий асосларини шакллантириш;

инвестицион жозибадорлик даражасини ошириш, ҳудуд ишлаб чиқариш кучларининг маҳаллий экологик вазиятга таъсирини, ишлаб чиқариш жараёнларини атроф-муҳитга таъсирини аниқлаш.

Ҳозирги кунда жаҳон миқёсида ГАТ технологияларидан фойдаланиш ва маълумотлар базасини яратиш барча соҳаларда, шунингдек, иқтисодий ҳаётда ҳам зарур бўлган маълумотларни тўлиқ автоматлаштириш ҳал қилувчи аҳамиятга эга бўлмоқда (бунда Америка Қўшма Штатларининг Географик ахборот тизими соҳасида фаолият юритувчи ESPI компанияси томонидан яратилган хариталар ва географик маълумотлар билан ишлашга мўлжалланган дастурдан фойдаланилади) [23]. Илм-фан ва амалиётнинг ҳозирги ёки келажакдаги ижтимоий-иқтисодий вазиятини тизимли таҳлил қилиш натижаларини акс эттирувчи статистик маълумотлар, картографик материаллар, шу жумладан, прогноз ва тавсиявий картографик ҳужжатлар билан тезкор равишда таъминлаш янада мураккаб вазифа ҳисобланади. Айниқса, ижтимоий-иқтисодий ва экологик маълумотларни сифатли таҳлил қилишда тезкор ва интерактив технологиялар зарурдир. Бу каби муаммоларни ечишда албатта рақамли технологиялардан фойдаланиш самаралидир. Шунингдек, ижтимоий-иқтисодий ривожланиш ва экологик вазият индикаторларини таҳлил қилиш ва бошқарув қарорларини қабул қилишда ГАТ технологияларидан фойдаланиш анча имкониятлар яратади. ГАТнинг геодезия ва айниқса, картография соҳаларида қўлланилишидан бир қанча энгилликлар келиб чиқади. Бунда маълумотларни қайта ишлаш ва босмага чиқариш каби ишларга сарфланадиган вақт ва харажатлар кескин камаяди. Бундан ташқари маълумот олиш билан боғлиқ бўлган ишлар вақти қисқаради ҳамда олинаётган маълумотлар ҳажми ва сифати ортади.

Экологик карталарни тузиш учун қуйидаги бирламчи манбалар керак:

- ернинг масофадан зондлаш маълумотлари;
- мазкур ҳудуд бўйича мавзули карталар ёки шунга яқин мавзудаги карталар;
- дала кузатувлари маълумотлари;
- экологик мониторинг ва стационар кузатув маълумотлари;
- аҳоли саломатлиги, муҳит ифлосланиши, табиатдан фойдаланиш бўйича статистик маълумотлар [23].

Тадқиқот методологияси. Тадқиқотда картографик, гуруҳлаш, қиёсий таҳлил, тизимли ёндашув, эксперт баҳолаш усулларида фойдаланилган. Шунингдек, компьютер дастурлари, математик ва картографик моделлаштириш, анъанавий хариталаш усулларида фойдаланишни бирлаштирган ГАТ технологиялари минтақавий ривожланишни ҳар томонлама ўрганиш, таҳлил қилиш, синтез қилиш, прогнозлаш ва бошқариш имкониятини беради.

Таҳлил ва натижалар. Барқарор ривожланиш концепциясининг замонавий қоидаларига тўлиқ жавоб берадиган экологик ва иқтисодий тадқиқотларни ривожлантириш билан боғ-

лиқ ҳолда самарали ва истиқболли экологик-географик хариталашнинг мустақил йўналиши сифатида экологик-иқтисодий хариталаш шакланмоқда. Ўрганилаётган объектнинг моҳиятини ва хариталаш тамойилларини белгиловчи тушунчаларни тизимлаштириш учун экологик ва иқтисодий хариталашнинг таркибий тузилиши ишлаб чиқилди (1-расм).

Олинган натижалар ҳудудларни бошқарувнинг иқтисодий самарадорлиги, ҳудуднинг экологик қулайлигини ҳар томонлама баҳолаш, таҳлил қилиш ва ҳудудни ривожлантиришнинг устувор йўналишларини белгилаш имконини беради.



1-расм. Экологик-иқтисодий хариталашнинг таркибий тузилиши

Манба: Муаллиф томонидан тузилган.

Юқоридаги хулосалардан келиб чиқиб Ўзбекистондаги экологик вазиятни таҳлил қилиб, уни экологик-иқтисодий хариталаштиришга ҳаракат қиламиз.

Сўнгги йилларида республика вилоятлар, шаҳар ва туманларида экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш соҳасида ислоҳотларни белгиланган суръатлари ва самарали ошириш бўйича янги тизими яратилди.

Бунинг натижасида атмосферага чиқарилган ифлослантирувчи моддалар ҳажми бирмунча пасайди. Таҳлиллар шундан далолат бермоқдаки, 2021 йилда нисбатан камайиш Жиззах (14,2 минг тн), Қашқадарё (35,0 минг тн), Бухоро (5,7 минг тн), Андижон (9,4 минг тн) ва Самарқанд (10,1 минг тн) вилоятларига тўғри келади (1 жадвал).

Атмосфера ҳавосини муҳофаза қилиш мақсадида:

атмосфера ҳавосига ташланадиган ифлослантирувчи моддаларни тозалаш қурилмалари ҳамда уларни назорат қилиш воситалари (шу жумладан таҳлилий) билан жиҳозламасдан хўжалик ва бошқа фаолиятнинг стационар объектларини лойиҳалаштириш;

атмосфера ҳавосига ифлослантирувчи моддалар ташламаларининг таркиби ва ҳажми ҳамда шовқин даражаси бўйича махсус техник регламент талабларига жавоб бермайдиган автотранспорт воситаларидан фойдаланиш;

хўжалик юритувчи ва бошқа субъектлар, аҳоли пунктлари ҳудудларида ишлаб чиқариш ва истеъмол чиқиндиларини кўмиш, зарарсизлантириш ва ёқиш;

таркибида озонни емирувчи моддалар бўлган ускуналарнинг атмосфера озон қатламига салбий таъсирининг олдини олиш чораларини кўрмасдан, улардан фойдаланиш ва уларни таъмирлаш таъқиқланади.

Атмосферага чиқарилган ифлослантирувчи моддалар, (минг тонна)

Худудлар	2013 й.	2015 й.	2017 й.	2019 й.	2021 й.	2013-2021 йиллар учун ўзгариш	
						(+, -)	%
Қорақалпоғистон Республикаси	25.8	32.8	37.7	37.2	31	5.2	120.2
Андижон	14.4	18.5	15.8	14.3	5	-9.4	34.7
Бухоро	50.7	55.6	63.8	69.1	45	-5.7	88.6
Жиззах	17.2	70.2	5.2	4.3	3	-14.2	17.4
Қашқадарё	167.0	176.3	165.7	140.4	132	-35	79.0
Навоий	43.9	47.0	44.1	43.6	69	25.1	157.2
Наманган	3.7	7.8	15.9	15.8	24	20.3	648.6
Самарқанд	49.1	54.7	37.2	44.2	39	-10.1	79.4
Сурхондарё	3.7	3.1	3.2	6.9	7	3.3	189.2
Сирдарё	35.4	66.1	59.6	47.8	46	10.6	129.9
Тошкент	372.3	370.6	302.9	397.9	425	53.7	114.2
Фарғона	40.2	38.9	60.1	49.6	47	6.8	116.9
Хоразм	6.2	5.0	9.2	7.2	7	0.8	112.9
Тошкент ш.	25.6	28.5	33.1	74.5	29	3.4	113.2

Манба: Муаллиф томонидан Ўзбекистон Республикаси Давлат статистик қўмитаси материаллари асосида тузилган.

Бу каби масалаларни ҳал қилишда ГАТ технологияларни жалб қилиш катта самара беради. Ҳозирги даврда маълумотларни қайта ишлаш билан боғлиқ масалалар ҳар бир соҳа фаолиятида кенг тарқалган. Барча маълумотлар геомаълумотлар базаси негизида шаклланади. Бугунги кунда ГАТ иқтисодиёт тармоқларнинг барча соҳаларида кенг қўлланилмоқда. ГАТдан фойдаланиш учун катта ҳажмдаги ёзма ва графикавий, ҳудуд билан боғланган географик маълумотларни тўплаш керак. Шунинг учун ҳам геомаълумотлар базаси ҳар қандай ГАТнинг ажралмас қисми ҳисобланади. Геоахборот тизимлари лойиҳаларини яратиш ва улардан самарали фойдаланиш учун геомаълумотлар базаси ҳақидаги билимларга эга бўлиш керак.

Шу билан бирга экологик вазият ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш билан боғлиқ интерактив карталарни яратиш бир қанча муаммоларни хал қилишни талаб қилади, жумладан:

экологик карталаштириш объектини тушунишда катта келишмовчиликлар ва бу билан боғлиқ ҳудудий операцион бирликни аниқлашдаги наоникликлар мавжудлиги;

экологик вазиятни баҳолашда ҳар бир карта ишлаб чиқарувчи ўзининг баҳолаш мезонларини белгилайди ва аксарият ҳолатларда бу олинган маълумотлар билан боғлиқ бўлиши керак;

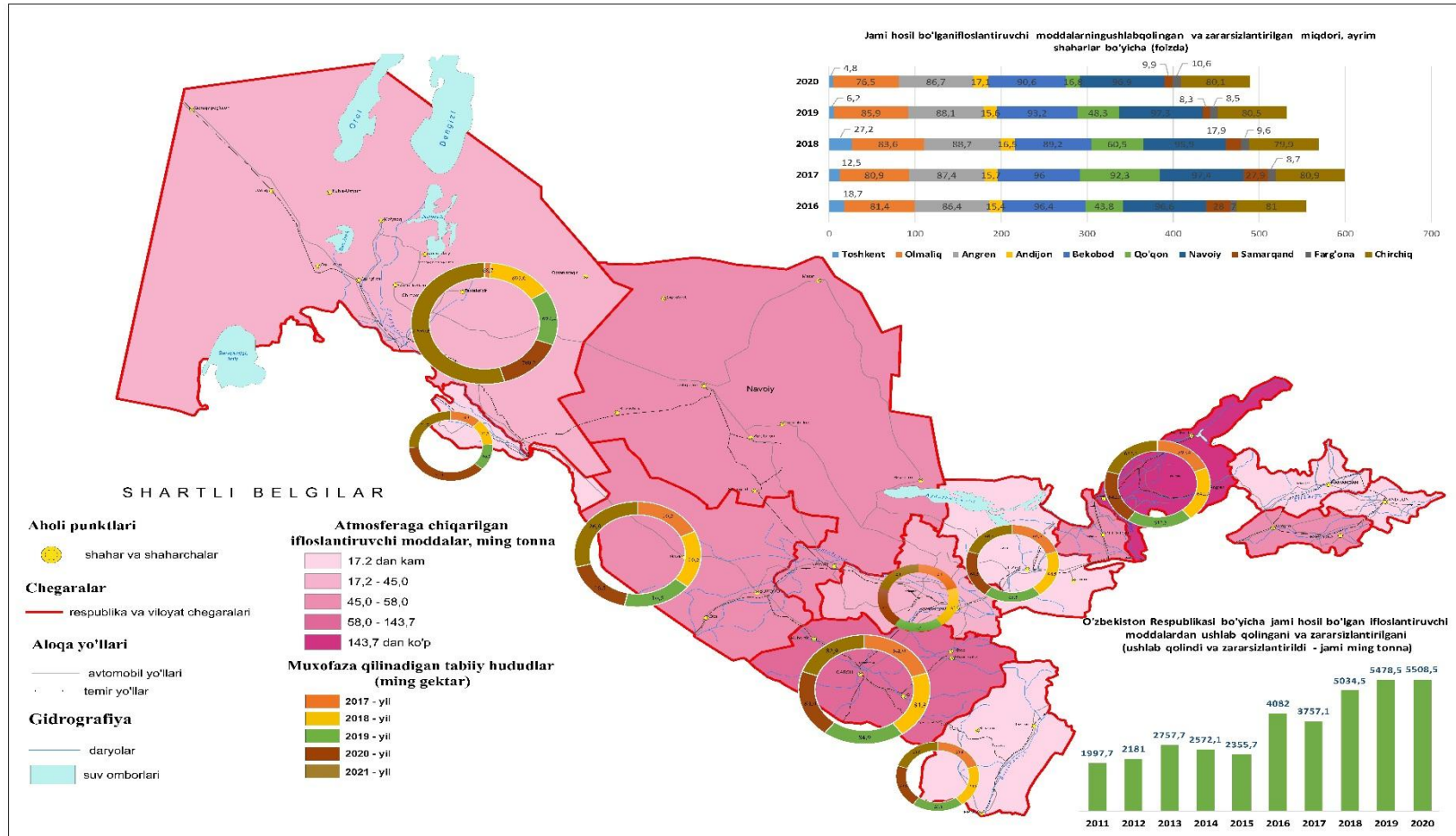
айрим ҳолатларда картанинг белгиланиши унинг мазмун ва мақсадига мос келмайди. Карталарни мутахассислар учун белгиланиши, бунда улар табиатни муҳофаза қилиш масалаларида маълумотлар ва чора қабул қилиш манбаи сифатида қабул қилинади;

илмий-маълумот карталари чора қабул қилиш учун манба бўлолмайди, чунки мураккаб ва улар билан ишлашга махсус тайёргарлик та-

лаб қилинади. Шу билан бирга экологик карталарни соддалаштириш киритилиши ҳам яхши эмас, бунда бошқарув қарорларини қабул қилишда фойдаланиладиган зарурий маълумотларни йўқотилиши мумкин;

ҳар қил масштабдаги экологик карталарнинг методик кўрсатмалари бир биридан шундай фарқланадики, йирик масштабдаги экологик карталарни тузиш қийинлашади, чунки катта ҳудудларнинг экологик шароитларини баҳолашда атлас карталари учун умумлаштириш кўникмалари ишлаб чиқилмаган [25].

Тобора чуқурлаштирилаётган ислохотлар давомида масалага шу нуқтаи назардан ёндашилиб, ҳудудий кўп укладли иқтисодиётни бошқаришнинг шаклланиши ва ривожланишини баҳолаш шуни кўрсатмоқдаки, маҳаллий даражаларда ҳудудий дастурларни ишлаб чиқиш босқичида ҳам, уларни амалга оширишда ҳам бир қатор камчиликлар мавжуд. Улар асосан аниқ тадбирларни ишлаб чиқиш, кичик бизнес ва хусусий тадбиркорликни ривожлантиришнинг илғор шакллари ва усулларини татбиқ қилишнинг услубий негизини қайта кўриб чиқишни тақозо этмоқда. Шунингдек, мамлакат ва ҳудудлар даражасида истиқбол учун ишлаб чиқилган аниқ мақсадли экологик ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш дастурлари, уларни амалга ошириш усуллари ва механизмлари тўла шаклланмаган. Бу, ўз навбатида, ҳудудларда ижтимоий-иқтисодий ислохотларнинг боришига, аҳоли турмуш даражасини оширишга, ишлаб чиқариш ва хусусан, қишлоқ хўжалиги соҳасини ривожлантиришга салбий таъсир кўрсатмоқда. Айниқса, жаҳон миқёсида глобал иқлим ўзгаришлари ҳаёт даражасини оширишнинг энг муҳим омиллари ҳамда энг устувор вазифа бўлиб қолмоқда [26].



2-расм. Худудларнинг экологик ҳолати

Манба: Муаллиф томонидан Ўзбекистон Республикаси Давлат статистик қўмитаси материаллари асосида тузилган.

Маъмурий ислохотлар концепцияси доирасида мамлакатимизда бошқарув тизимини номарказлаштириш сиёсатини амалга ошириш доирасида ҳудудлар барқарор иқтисодий ўсишини таъминлашда экологик муаммоларнинг роли ва ўрни ортиб бормоқда.

Тўғри танланган стратегия куч ва маблағларни иқтисодий ривожланиш салоҳиятини рўёбга чиқаришга ва шу билан бозор шароитида ҳудудларнинг самарали ривожланишини таъминлашга имкон беради. Стратегияни ишлаб чиқишда янги иқтисодий шароитларда ҳудудларнинг ўрни, роли ва вазифалари аниқланади, ўзгарувчан иқтисодиёт шароитида минтақани ривожлантиришнинг стратегик устуворликлари белгиланади, стратегияни янги институционал шароитда амалга оширишнинг иқтисодий, молиявий ва ташкилий механизмлари асосланади. Албатта, муайян минтақанинг ривожланиш стратегияси мамлакатнинг ривожланиш стратегиясига мос келиши ва у билан яхлит бўлиши керак.

Мамлакат тараққиётининг замонавий босқичида кенг қўламли ислохотларнинг муваффақиятли амалга оширилиши ва унинг стратегик мақсадларига эришиш давлат бошқарувининг мутлақо янги, самарали ва сифатли фаолият юритувчи тизимини яратишни, давлат бошқаруви органлари ва маҳаллий ижро этувчи ҳокимият органларининг уйғун фаолиятини ташкил этишни талаб қилади [24].

Шу нуқтаи назардан яратилган геоахборот технологиялари асосидаги хариталар ҳудудларни диагностика қилиш индикаторларини амалиётга жорий қилиниш имкониятларини беради ҳамда ҳудудларни комплекс ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш, шу жумладан, уларнинг табиий, иқтисодий ва инсон салоҳиятидан самарали фойдаланиш, минтақа хусусиятларини ҳисобга олиш ва унинг экспортини кенгайтириш, замонавий ахборот инфратузилмасини такомиллаштириш, қишлоқ хўжалиги, туризм соҳаларини ривожлантириш, кичик бизнес ва хусусий тадбиркорликни кенгайтириш ҳисобига янги иш ўринларини яратиш ҳамда ҳудудларнинг иқтисодий хавфсизлигини таъминлашга хизмат қилади (2-расм).

Мисол учун, мамлакатимиз барқарор ривожланишига ўтишида сувдан фойдаланиш энг муҳим аҳамиятга эга бўлиб, ижтимоий-иқтисодий муаммолар ва атроф-муҳит ҳамда табиий ресурсларни сақлаш муаммоларининг мувозанатли ечимини таъминлайди. Шунинг учун сув хўжалик фаолиятини экологик доирага мослаштириш зарур, экологик мазмун элементлари бўлган хариталарни ишлаб чиқишга кўпроқ эътибор бериш лозим. Бундай хариталар нафақат сувларнинг ҳақиқий ҳолатини берибгина

қолмай, балки ноқулай гидроэкологик вазиятларнинг пайдо бўлиши шарт-шаротларини, ичимлик сувининг ҳақиқий сифатини акс эттириши керак. Сувлар экологиясига бағишланган хариталар орасида сувнинг ифлосланиши, сувни муҳофаза қилиш, суғориш ва мелиоратив хариталар бўлиши мумкин, охирги икки тоифаси, айниқса, қуруқ ёки аксинча, суғориладиган ҳудудлар учун жуда муҳимдир.

Экологик мазмундаги хариталарга геоэкологик муҳит ва ер усти сувларининг мавжуд мониторинг тузилишини акс эттирувчи хариталар ҳам киритилиши мумкин. Уларнинг ифлосланиш манбааларининг жойлашуви тўғрисидаги маълумотлар билан таққосланиши мавжуд мониторинг тизимларини оптималлаштириш муаммоларини ҳал қилишга имкон беради. Геоэкологик муҳит ва ер усти сувларига антропоген босим хариталарида чиқинди сувларни ер ости ва ер ости манбаларига туширадиган объектлар (саноат корхоналари ва бошқалар) кўрсатилади. Худди шу хариталарда сувни тозалаш учун ишлаб чиқариш харажатларини, тозалаш сифатини, чиқинди оқимларининг ҳажмини кўрсатиш мумкин. Муаммо шундаки, бугунги кунга келиб ушбу мавзудаги хариталар фақат айрим минтақалар учун мавжуд.

Хулоса ва таклифлар. Шундай қилиб, давлат ва жамиятни ривожлантиришнинг стратегик вазифаларини ҳал этиш географик ахборот тизимларини (ГАТ) ер тузиш, табиатдан фойдаланиш, ҳудудий режалаштириш, ердан фойдаланишни бошқариш ва ҳоказоларда бошқарув қарорларини қабул қилиш амалиётига тўлиқ жорий этишга асосланади.

Рақамли иқтисодиётни шакллантириш ва ривожлантириш шароитида асосий вазифа метагеотизимлар фаолиятини таҳлил қилиш, моделлаштириш ва прогнозлаш соҳасида бошқарув қарорларини қабул қилишни қўллаб-қувватлаш учун муаммога йўналтирилган геоахборот тизимларини (ГАТ) лойиҳалашда ва юқори самарали маданий ландшафтларни режалаштиришда фундаментал ёндашувларни ишлаб чиқишдан иборат.

ГАТ технологиялари асосида яратиладиган интерактив карталар:

- ҳудудий тараққиётнинг умумий даражаси, ҳудуд иқтисодиёти асосий тармоқларининг ҳолати, ҳудуднинг иқтисодий ҳолати, инвестицион фаоллик, аҳоли даромадлари даражаси, бандлик ва меҳнат бозори, ижтимоий соҳа ҳолати, экологик вазият, халқаро иқтисодий фаолият сингари ҳудудий диагностика кўрсаткичлари ва шу асосида ҳудудлар рейтингини ҳамда ривожланиш индексини аниқлаш методологиясини такомиллаштириш;

• ижтимоий-иқтисодий ривожланиш дара- жаси бўйича худудлараро дифференциялашув- нинг чуқурлашиб кетишининг олдини олиш- нинг амалий дастакларини шакллантириш имконини беради.

Манба ва фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Мирзиёев Ш.М. Янги Ўзбекистон стратегияси. –Т.: Ўзбекистон, 2021. 464 б.
2. Safarov E.Y., Abduraximov X.A., Oymatov R.K. Geoinformatsion Kartografiya. O'quv qo'llanma. –Т.: Universitet, 2012.
3. Будикин А.Е., Андреев Д.В. Основные аспекты применения геоинформационных систем в экономике РФ. //Московский экономический журнал. 2018. №5 (3). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-aspekty-primeneniya-geoinformatsionnyh-sistem-v-ekonomike-rf>
4. Володина Е. Что такое ГИС. //Архитектура Строительство Дизайн. 2009. № 4. - С. 4-9.
5. Bloomberg NEF and United Nations Environment Programme (UNEP), REN21. Renewables 2020 Global status report. Paris-2020. P. 166.
6. Социал-иқтисодий картография [Матн]: ўқув қўлланма. А.А.Ибраимова. –Т.: Тафаккур томчилари, 2020.-306б.
7. Кочетов Э.Г. Геоэкономика. Освоение мирового экономического пространства: Учебник для вузов. - М.: Норма, 2010. - 528 с.
8. Alber R. What You'll Need To Know To Use GIS in 2001 //Cartographic Perspectives. 1995. №. 21. – С. 53-56.
9. Berry J. K., Mehta S. An analytical framework for GIS modeling. //Nature. 2010. Т. 2. – С. 2-0.
10. Clarke K.C. Mobile mapping and geographic information systems. //Cartography and Geographic Information Science. 2004. Т. 31. №. 3. – С. 131-136.
11. Конеску М. Cartography: challenges and potential in the virtual geographic environments era. //Annals of GIS. 2011. Т. 17. №. 3. – С. 135-146.
12. Кошкарев А.В. и др. Виртуальная ГИС – лаборатория как инструмент анализа пространственных данных. //Труды Института системного программирования РАН. 2012. Т. 23. – С. 245-256.
13. Симонов А.В. Геоинформационное образование в России: проблемы, направления и возможности развития. //ИБ ГИС-Ассоциации. 1996. Т. 3. – С. 54-55.
14. Guo H. Manual of Digital Earth / H. Guo, M.F. Goodchild, A. Annoni // Singapore: Springer, 2020. – 846 p.
15. Guo H. Manual of Digital Earth – A Milestone Book in Digital Earth History / H. Guo // International Journal of Digital Earth. – Vol. 13, Issue 1. <https://www.tandfonline.com/doi/epub/10.1080/17538947.2019.1700631?needAccess=true>.
16. Кошкарев А.В. Геоинформатика в инфраструктурном обеспечении цифровой экономики. 2019. № 1. – С. 119–126.
17. The Experience in Information Support for Sustainable Development of Territories with Regional Specifics /O.Yu. Chereshnya, P.De Maeyer, V. Gribok. //Science. Innovations. Technologies. 2021. №4. – P. 63–76.
18. Лурье И.К., Прасолова А.И. Университетское картографическое образование в эпоху перемен. //Геодезия и картография. 2017. № Спецвыпуск. – С. 4–15.
19. Пошивайло Я. Г., Колесников А.А. Разработка концепции подготовки кадров для геопространственной индустрии в рамках сквозных технологий цифровой экономики. //ИнтерКарто. ИнтерГИС. Геоинформационное обеспечение устойчивого развития территорий: материалы Междунар. конф. – М.: Географический факультет МГУ, 2021. Т. 27, ч. 1. – С. 29-43.
20. Щитова Н.А. Формирование компетенций в области устойчивого развития у студентов по направлению «География» / Н.А. Щитова, В.С. Белозёров, Ю.Ф. Зольникова. //ИнтерКарто. ИнтерГИС. Геоинформационное обеспечение устойчивого развития территорий: материалы Междунар. конф. – М.: Изд-во Москов. ун-та, 2020. Т. 26, ч. 1. – С. 22–29.
21. Кошкарев А. В. Образовательные геопорталы: данные и сервисы. //Геодезия и картография. 2017. № Спецвыпуск. – С. 33-40.
22. Владыкина А.В. Эколого-экономическое интерактивное картографирование и его реализация. - Новосибирск, 2017, 148 с.
23. Мусаев И., Сафаров Э. Геоахборот тизим ва технологиялар. //Ўқув қўлланма. – Т.: Тафаккур, 2012. – 160 б.
24. <https://www.un.org/ru/food-systems-summit/un-climate-change-conference-cop-26>
25. Begg I. Innovative Directions for EU Cohesion Policy after 2020. CESifo Forum. 2018. <https://www.cesifo-group.de/DocDL/CESifo-Forum-2018-1-Begg-EU-Cohesion-Policy-march.pdf>.
26. Ямашкин А.А., Зарубин О.А., Ямашкин С.А. Цифровые технологии анализа геопространственных данных для целей устойчивого развития региона: опыт Мордовского университета. //Московский экономический журнал. 2022. № 5.