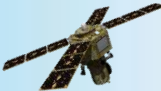


**« ХУДУДЛАРНИНГ БАРҚАРОР РИВОЖЛАНИШИНИ
ГЕОАХБОРОТ ЖИХАТДАН ТАЪМИНЛАШ »
РЕСПУБЛИКА ИЛМИЙ-АМАЛИЙ КОНФЕРЕНЦИЯ
МАТЕРИАЛЛАРИ
ТОШКЕНТ, 2022 ЙИЛ 26 ОКТЯБРЬ**



**МАТЕРИАЛЫ
РЕСПУБЛИКАНСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ
КОНФЕРЕНЦИИ**

**«ГЕОИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УСТОЙЧИВОГО
РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИЙ»**

ТАШКЕНТ, 26-ОКТЯБРЬ 2022 ГОДА



“Худудларнинг барқарор ривожланишини геоахборот жиҳатдан таъминлаш” 26-октябрь 2022 йил

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**МИРЗО УЛУҒБЕК НОМИДАГИ
ЎЗБЕКИСТОН МИЛЛИЙ УНИВЕРСИТЕТИ**

ГЕОГРАФИЯ ВА ТАБИИЙ РЕСУРСЛАР ФАКУЛЬТЕТИ

ГЕОДЕЗИЯ ВА ГЕОИНФОРМАТИКА КАФЕДРАСИ

**ХУДУДЛАРНИНГ БАРҚАРОР РИВОЖЛАНИШИНИ
ГЕОАХБОРОТ ЖИҲАТДАН ТАЪМИНЛАШ**
Республика илмий-амалий конференция

**ГЕОИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИЙ**
Республиканская научно-практическая конференция

**GI SUPPORT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF
TERRITORIES**

Republican Scientific and practical Conference

Худудларнинг барқарор ривожланишини геоахборот жиҳатдан таъминлаш:
Республика илмий-амалий конференция материаллари тўплами
(26 октябрь, 2022 йил, Тошкент). -Тошкент, 2022. – 299 бет.

Мазкур илмий-амалий конференция Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 1 июль 2022 йилдаги №3/19-4/4-1533-сонли хатига асосан ташкил этилди.

Тўпламда келтирилган илмий тадқиқот ишлари натижаларидан геодезия, геоинформатика, картография, география, гидрометеорология, геоэкология соҳаларидаги мутахассислар, илмий ходимлар, мустақил изланувчилар, докторантлар, магистр ва бакалавр талабалари, олий ва ўрта махсус, умумтаълим муассасаларининг ўқитувчилари ҳамда геодезия, картография ва кадастр соҳаларига қизиқувчилар фойдаланишлари мумкин.

Тўплам г.ф.н., проф. Л.Х.Гулямованинг умумий таҳрири остида нашрга тайёрланган.

Таҳрир ҳайъати: г.ф.ф.д., кафедра мудири Рахмонов Д.Н.
г.ф.н., проф. Гулямова Л.Х.

Техник муҳаррирлар: г.ф.н., проф. Эгамбердиев А.
доцент, Шукина О.Г.
г.ф.ф.д., (PhD) Беканов К.К.
ўқит. Абдукаримов М.М.
ўқит. Ибрагимов Ж.К.

Эслатма: Тўпламда берилган маълумотларнинг тўғрилигига муаллифлар шахсан жавобгардирлар.

**1-СЕКЦИЯ. ХУДУДЛАРНИ БАРҚАРОР РИВОЖЛАНТИРИШНИНГ
ЭКОЛОГИК, ИҚТИСОДИЙ ВА ИЖТИМОЙ ЖИҲАТЛАРИНИ
ГЕОАХБОРОТ ВА КАРТОГРАФИК ТАЪМИНЛАШ**

Абдукаримов М.М., Бурханов У.Т.
«Национальный университет Узбекистана»

**ВЫСОКОТОЧНОЕ НИВЕЛИРОВАНИЕ ГЕОДИНАМИЧЕСКИХ ПОЛИГОНОВ ДЛЯ
СТРОИТЕЛЬСТВА АЭС В УЗБЕКИСТАНЕ**

Аннотация. Геодезические работы на геодинамических полигонах входят в состав гравиметрического, геофизического комплекса работ. Их цель — получить описания изменения взаимного расположения точек на поверхности земли во времени. В данной статье описана методика высокоточных нивелирных работ, проведенных на геодинамическом полигоне, что необходимо для строящейся впервые в Узбекистане АЭС.

Ключевые слова: Нивелирование, точность, класс, направления, рейка, формат, станция.

**HIGH-PRECISION LEVELING OF GEODYNAMIC POLYGONS FOR THE
CONSTRUCTION OF NUCLEAR POWER PLANTS IN UZBEKISTAN**

Abstract. Geodetic works on geodynamic polygons are part of the gravimetric, geophysical complex of works. Their goal is to obtain descriptions of the change in the relative position of points on the earth's surface over time. This article describes the technique of high-precision leveling work carried out at the geodynamic test site, which is necessary for a nuclear power plant being built for the first time in Uzbekistan.

Key words: Leveling, accuracy, class, directions, rail, format, station

Динамика Земли, изменение ее фигуры и гравитационного поля во времени – это основной предмет, изучаемый в современной геодезии. Динамика Земли проявляется в движениях земного полюса, неравномерностях ее вращения, в изменениях уровней морей и океанов, параметров гравитационного поля Земли, в движении литосферных плит, в вертикальных и горизонтальных движениях земной поверхности, в различных техногенных процессах.

Исследование современных движений земной поверхности имеет большое практическое и научное значение. Проблема изучения современных движений земной поверхности в настоящее время становится делом государственной важности. При проведении комплексных исследований с целью изучения тектонических движений, разработки методов поиска прогностических признаков подготовки крупных землетрясений, микросейсморайонирования, прогнозирования техногенных процессов и их последствий до свершения непредсказуемых техногенных явлений и катастроф, наряду с другими методами приобретают важнейшее значение высокоточные геодезические работы.

Они позволяют с высокой точностью и частотой опроса проводить повторные наблюдения за местоположением пунктов плановых и высотных сетей, количественную обработку и анализ накопленных данных.

Атомная электростанция в Республике Узбекистан в составе двух энергоблоков на основе водяного энергетического реактора по Российскому проекту установленной мощностью каждого энергоблока 1,2 ГВт. Объект производственного назначения. Нововоронежская АЭС-2, построенная на основе базового проекта «АЭС-2006», принимается в качестве референтной станции для АЭС в Республике Узбекистан.

Площадка АЭС находится на территории Фаришского района Джизакской области Республики Узбекистан.

Географические координаты центра энергоблока № 1 - $40^{\circ} 34' 35''$ «северной широты и $67^{\circ} 20' 22''$ » восточной долготы (система координат 1942 г). Средняя высота площадки над уровнем моря - 256 м (система высот Балтийская, от нуля Кронштадского футштока).

Ближайшей к площадке АЭС государственной границей является граница между Республикой Узбекистан и Республикой Казахстан. Граница с Республикой Казахстан находится на севере, на расстоянии 61,2 км, и северо-востоке — 60,8 км.

С х е м а р асположения площадки АЭС приведена на рисунке 1.



Рис.1. Схема расположения площадки АЭС

Методика исследования и обработка нивелирных наблюдений.

Технология полевых измерений и технические требования к высокоточному нивелированию изложены в инструкции по нивелированию ГКИНП (ФНТА)-03-010-03

«Инструкция по нивелированию I, II, III и IV классов». Основные технические требования представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Технические требования к высокоточному нивелированию

Характеристика	Класс точности	
	I класс	II класс
Общие требования		
Число направлений нивелирования	2	2
Число линий в одном направлении	2	1
Длина визирного луча, не более, м	50	65
Высота луча над подстилающей поверхностью: - как правило, не менее, м - в отдельных случаях, не менее, м	0,8 0,5	0,5 0,3
Неравенство расстояний от нивелира до реек на станции, не более, м	0,5	1,0
Накопление неравенств расстояний от нивелира до реек по секции, не более, м	1,0	2,0
Продолжительность температурной стабилизации нивелира до начала измерений, минуты	45	45
Количество считываний по рейке, не менее	3	3
СКО считывания по рейке, мм ¹	0,10	0,14
Количество измерений превышения на станции по одной линии	2	2
Разность между двумя превышениями на станции - для аналоговых нивелиров, не более, мм	0,5	0,7
- для цифровых нивелиров, не более, мм ²	0,2	0,3
Разность превышений задней пары костылей, мм	0,7	
Разность превышений по левой и правой линиям в зависимости от длины L в км, не более - при количестве станций не более 15 на 1 км хода, мм; - при среднем количестве станций более 15 на 1 км хода, мм	2L 3,5	
Разность превышений прямого и обратного хода, в зависимости от длины L в км, не более - при количестве станций не более 15 на 1 км хода, мм; - при количестве числе станций более 15 на 1 км хода, мм	$3\sqrt{L}$ $4\sqrt{L}$	$5\sqrt{L}$ $6\sqrt{L}$
Допустимая невязка в замкнутых полигонах и по линиям в зависимости от длины L в км, мм	$3\sqrt{L}$	$5\sqrt{L}$
пустимая невязка в замкнутых полигонах и по линиям между исходными пунктами в зависимости от длины L в км, мм		
СКО систематическая на 1 км хода, мм/км	0,08	0,20
1) - СКО считывания по рейке установлена в зависимости от допуска на разность между двумя превышениями на станции для аналоговых нивелиров. 2) - Допустимое значение разности между двумя превышениями на станции для цифровых нивелиров установлено с учётом опыта выполнения высокоточных измерений.		

Нивелирование выполняется по программе I класса. Затем проводится совместная обработка наблюдений с анализом качества полученных материалов. Анализ геодинамической активности проводится после каждого цикла наблюдений. После завершения первого этапа наблюдений

при условии стабилизации оценок определяемых параметров геодинамики возможен переход на нивелирование по программе II класса.

Измерение превышений выполняется цифровыми нивелирами типа Trimble DiNi 0.3 с использованием инварных штрих-кодовых реек. Комплект приборов должен пройти метрологические поверки до начала полевых работ.

Перед началом работ в нивелире устанавливаются параметры, перечисленные в таблице 2

Таблица 2 — Установки нивелира Trimble DiNi 0.3

Наименование параметра	Значение	Примечание
Формат даты	MMDDYYYY	См. обозначения
Формат высоты, м	0,00001	
Формат расстояний, м	0,01	
Формат записи	RMC	
Программа измерений	Нивелирный ход	
Порядок наблюдений на станции	BFF	Нечётные штативы Чётные штативы
	B	
	FBB	
	F	
Максимальная длина плеча, м	50,0 (65,0)	I класс (II класс)
Максимальное неравенство плеч, м	0,5 (1,0)	То же
Накопление неравенства плеч в линии, м	1,0 (2,0)	
Минимальная высота визирования, м	0,8 (0,5)	
Максимальная высота визирования, м	2,85	для рейки 3 м
Количество отсчётов по рейке (nM)	7	
СКО отсчёта по рейке (mR), м	0,00010 (0,00014)	I класс (II класс)
Максимальная разность превышения станции, м	0,00020 (0,00040)	То же
Обозначения	MM — месяц DD - день YYYY - год B - задняя рейка F - передняя рейка	
Примечание - в скобках приводятся параметры для нивелирования по программе II класса точности		

Ежедневно перед производством измерений проводится поверка главного условия нивелира. Если уклонение угла между текущим и предыдущем состоянием нивелира менее 1,0", то сохраняется прежнее значение угла. В противном случае поверка проводится повторно до получения устойчивого значения угла.

Нивелирование выполняется в прямом и обратном направлениях. Порядок наблюдений на станции по одной линия описан в таблице 3.

Таблица 3 — Порядок наблюдений на станции в прямом направлении

Нечётная станция - BFFB	Чётная станция - FBFB
1 Отсчёт по шкале задней рейки	1 Отсчёт по шкале передней рейки
2 Отсчёт по шкале передней рейки	2 Отсчёт по шкале задней рейки
3 Отсчёт по шкале передней рейки	3 Отсчёт по шкале задней рейки
4 Отсчёт по шкале задней рейки	4 Отсчёт по шкале передней рейки
Применение - после второго отсчёта выполняется изменение горизонта инструмента вращением подъёмных винтов за 5 - 7 движений	

При нивелировании в обратном направлении (обратный ход) на нечётных станциях наблюдения начинаются с передней рейки, а на чётных — с задней.

В прямом и обратном направлениях нивелирование выполняется по одной и той же трассе. Число станций в секции при нивелировании в прямом и обратном направлениях должно быть чётным, по возможности одинаковым.

При перемене направления нивелирования рейки меняются местами. По каждой секции нивелирование в прямом и обратном направлениях выполняется, как правило, в разные половины дня.

Нивелирование I класса выполняется по двум парам костылей (кольев), образующих две отдельные линии, по левой линии на нечётной и чётной станциях отсчёты выполняются в том же порядке, что и по правой.

Контроль наблюдений на станции заключается в проверке сходимости отсчётов по рейке и путём сравнения двойных измерений - СКО считывания должна быть не более 0,10 мм для I класса и 0,14 мм для II класса, максимальная разность превышений на станции должна быть не более 0,2 и 0,4 мм соответственно.

По мере выполнения работ проверяется сходимость правой и левой нивелировок (I класс), а также прямого и обратного хода. Основные критерии проверки перечислены в таблице 1. Проверке подвергаются:

- расхождение правой и левой нивелировок;
- расхождение прямого и обратного ходов;
- невязка в замкнутом полигоне.

При обнаружении недопустимых расхождений измерения повторяются с отбраковкой неудовлетворительных значений. В процессе полевых работ выполняется предварительная обработка наблюдений, которая включает:

- введение поправок в превышение за температурные деформации

инварных реек;

- составление полевой ведомости превышений реперов нивелирования;
- составление схемы сети с выпиской средних превышений, длин линий, числа штативов;
- вычисление невязок в полигонах;
- оценку качества полевых работ по разностям превышений и невязкам в замкнутых полигонах.

Температурные поправки в значения превышений, полученных из нивелирования в прямом и обратном направлениях, вычисляются по формуле

$$\delta_h = \alpha(t_n - t_3)h \quad 1.1$$

где α — средний коэффициент линейного расширения реек, равен $2 \cdot 10^{-6}$, $1/^\circ\text{C}$;

t — температура реек при эталонировании, $^\circ\text{C}$;

t_n — среднее значение температуры воздуха при нивелировании, $^\circ\text{C}$;

h — превышение по линии, м.

Оценка качества нивелирования I и II класса по невязкам в замкнутых полигонах включает расчёт допустимых невязок и вычисление СКО нивелирования 1 км хода.

Допустимая невязка полигона определяется по формуле

- для I класса $f_{\text{дон}} = 3\sqrt{L}$

- для II класса $f_{\text{дон}} = 5\sqrt{L}$,

где $f_{\text{дон}}$ - допустимая невязка полигона, мм;

L — длина полигона, км.

СКО нивелирования 1 км хода по невязкам замкнутых полигонов вычисляется по формуле

$$\mu^2 = \frac{\sum p \cdot f^2}{N} \quad 1.2$$

где $p=1/L$ – вес, устанавливается обратно пропорционально длине полигона в км;

f — невязка в полигоне, мм;

N — число полигонов.

В качестве исходных данных для вычисления высотных отметок используется один из реперов, закреплённый вне зоны предполагаемой геодинамики и, по возможности, ближе к центру нивелирной сети.

Каждое измеренное превышение обрабатывается самостоятельно, формирует отдельное уравнение поправок. В качестве измеренных величин принимаются превышения с учётом температурной поправки. Вес измерения назначается обратно пропорционально расстоянию по секции, выраженному в километрах.

В процессе камеральной обработки проводится анализ поправок к измерениям по результатам уравнивания:

- значение величины и распределение поправок;
- соответствие поправок нормальному закону распределения;
- значение величины СКО единицы веса μ , вычисляемая по формуле

$$\mu = \sqrt{\frac{\sum p \cdot v^2}{n-k}} \quad 1.3$$

где p - вес измерения,

v – поправка к измерению, - n – количество измерений,

k - количество параметров уравнивания.

С учётом весов, назначенных обратно пропорционально длине измеряемой линии в километрах, μ является оценкой СКО одного километра нивелирования, которая в соответствии с таблицей 1.1 должна быть не более 0,8 мм/км для I класса и 2,0 мм/км -для II класса.

Уравненные высотные отметки с оценкой СКО сводятся в итоговую таблицу. При этом СКО высоты каждого репера должна удовлетворять номинальной точности нивелирования с учетом удаления от исходного пункта по ходовой линии.

Заключение. В статье рассмотрена методика нивелирования I класса для нивелирования геодинимического полигона. Дано полное описание методики и технические требования для проведения высокоточного нивелирования.

Список литературы

1 10/1-1296-ИГДИ. Технический отчет по объекту: «Проведение инженерных изысканий для выбора площадки размещения АЭС в составе 2-х энергоблоков с реакторной установкой ВВЭР-1200 в Джизакской области Республики Узбекистан» (в районе Айдар- Арнасайской системы озер). Том 2. Результаты инженерно-геодезических изысканий (по состоянию 01.03.2019 г. Этап 1. Стадия выбора площадки), Ташкент, «O`Zgashkliti» DUK, 2019.

2 10/1-1296-ИГДИ. Дополнение к техническому отчету «Том 2. Результаты инженерно-геодезических изысканий». Том 2.1. Результаты инженерно-геодезических изысканий по прилегающей территории юго-западнее от площадки № 1 — площадка № 4 (Этап 1. Стадия выбора площадки), Ташкент, «O`Zgashkliti» DUK, 2019.

Абдуллаев И.Ў., Бурхонов М.Б., Тошонов Б.Ш.
Ўзбекистон Миллий университети

ГАТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ЁРДАМИДА ЕР КАДАСТР МАЪЛУМОТЛАР БАЗАСИНИ ТУЗИШ МАСАЛАЛАРИ

Аннотация: Ушбу мақолада ер кадастр учун географик ахборот технологияларидан фойдаланган ҳолда интеграциялашган маълумотлар базаси тузиш тўғрисида фикр юритилган ҳамда ер кадастри маълумотлар базасининг қарор қабул қилиш учун асосий функциялари ва таркибий қисмлари ёритиб берилган.

Калим сўзлар: ер кадастри, ГАТ, маълумотлар базаси, маълумотларни бошқариш, интеграциялашган маълумотлар базалари тизимлари

ISSUES OF CREATING A LAND-CADASTRAL DATABASE USING GIS TECHNOLOGIES

Abstract: This article discusses the creation of an integrated land cadastre database using geoinformation technologies and highlights the main functions and components of the land cadastre database for decision-making.

Key words: land cadastre, GIS, database, data management, integrated database systems.

Ердан фойдаланиш ва ер ресурсларини бошқаришни такомиллаштириш замонавий математик моделлар ҳамда компьютер тизимларидан фойдаланган ҳолда юқори сифатли маълумотлар таъминотини ва бошқарув қарорларининг мумкин бўлган оқибатларини доимий таҳлил қилиб боришни талаб қилади.

Маълумотни яратиш, сақлаш, қайта ишлаш, бошқариш ва уни истеъмолчиларга етказишнинг самарали усулларини тақдим этиш имконини берадиган замонавий географик ахборот тизимлари халқ хўжалигининг ҳар бир соҳасига кириб бормоқда, жумладан ер кадастрини юритишда муҳим омил ҳамда бошқариш самарадорлигини ошириш воситасига айланиб бормоқда [1]. Ер кадастр маълумотларини бошқарувини амалга оширишда замонавий технологиялардан фойдаланишни кенгайтириб боришни куйидаги сабаблар орқали изоҳлаш мумкин: биринчидан ер тўғрисида ишончли ва замонавий маълумотларга эга бўлмасдан ер кадастрини сифатли юритиш, ривожлантириш, эгаллик ҳуқуқини рўйхатга олиш имкониятини йўқлиги; иккинчидан тўпланган асосий бирламчи маълумотлар (рақамли карталар ва моделлар, миқдор ва сифат кўрсаткичлар, матнлар) ҳажми шу қадар каттаки, уни замонавий компьютер технология муҳитидагина сифатли ва тезкор қайта ишлаш, бошқариш имконияти мавжуд бўлишидадир [1, 2, 5].

Тадрижий ривожланиши давомида ер кадастри турли кўринишларда олиб борилишига қарамасдан, уларнинг асосий мақсади фойдаланувчиларни ер участкаларининг жорий бозор қиймати тўғрисидаги доимий янгиланиб турувчи маълумотлар асосида ерларни баҳолашни ташкилий ва ахборот жиҳатдан таъминлашдан иборат бўлган [3].

Замонавий шароитда ер кадастри худуд тўғрисидаги яхлит маълумотлар тизимини яратиш йўналиши бўйича босқичма-босқич кўп мақсадли тизимлар сифатида намоён бўлиб, нафақат маълумотларни сақлаш ва қайта ишлашда, балки ер ресурсларини бошқаришда ҳам иштирок этмоқда [4].

Ушбу талабларнинг таҳлили бизга ер кадастрининг маълумотлар базасининг ўзаро боғлиқ иккита таркибий қисмини ажратиш кўрсатиш имконини беради.

Маълумотлар базасининг биринчи таркибий қисми ерларни рўйхатга олиш ва баҳолашнинг давлат томонидан белгиланган ҳисоб тизими сифатида ер муносабатларини тартибга солишга қаратилган бўлиб, ернинг ҳуқуқий, иқтисодий ва табиий ҳолати тўғрисидаги маълумотларни ўз ичига олади ҳамда маълумотлар базасининг анча барқарор ва асосий семантик қисми бўлиб, ер кадастрини юритишдаги масъул бўлган барча бўлинмаларга мажбурий ҳисобланади. У биринчи навбатда, кадастр районлари, зоналари, участкаларини ажратиш, кадастр рақамларини бериш, манзил реестрини шакллантириш ва қўллаб-қувватлаш каби юридик ҳамда рўйхатга олиш инвентаризациясини ўз ичига олади. Ушбу маълумотлар одатда камдан-кам янгиланади ва асосий муаммолар маълумотлар базасининг дастлабки тўлдирилишини таъминлашда намоён бўлади.

Маълумотлар базасининг иккинчи қисми тор доирадаги муаммоларни ҳал қилиш учун мўлжалланган маълумотлардир. Ушбу маълумотлар тез-тез ўзгариб турганлиги сабабли, ўзгаришлар тарихини сақлаш талаб этилади. Бундай маълумотларга бюджетга даромад келтирадиган ер участкалари операциялари ва ер кадастрининг барча жиҳатлари (ер солиғи, ижара ҳақи, ернинг стандарт нархи ва ҳ.к.) билан боғлиқ бўлган майда масштабни картографик қатламлар, кадастр зоналари киради. Бундан ташқари бу ерда кўпинча янги атрибут ва семантик маълумотлар ҳамда янги вектор қатламлар билан кадастр маълумотлар базасини тўлдиришни талаб қиладиган янги вазифалар пайдо бўлади.

Маълумотлар базаси ер кадастр тизимида қарор қабул қилиш учун асосдир. Унинг самарадорлигини баҳолашда қуйидаги тўртта тушунчага алоҳида эътибор қаратилади: [1, 6]

1. Маълумотни қидириш;
2. Долзарб замонавий маълумотни олиш;
3. Маълумотларни қайта ишлаш;
4. Маълумот алмашиш.

Ҳозирги кунда замонавий геоахборот технологиялари жамият тараққиётининг барча жабҳаларида ривожланишни жадаллаштиришнинг қудратли воситасига айланиб, худуд, тармоқ ва алоҳида ташкилотларнинг рақобатбардошлигини белгиловчи муҳим омил сифатида янги янги тадқиқот усуллари белгилаб бермоқда.

Ер кадастри маълумотлар базасини географик ахборот тизимлари асосида ишлаб чиқиш ер кадастри, кўчмас мулк ва шаҳарсозлик, картография ва кадастр ва бошқалар ўртасидаги мавжуд зиддиятларни бартараф этиш имконини беради. Бунда маълумотлар базаси ГАТ билан интеграциялашган ҳолда бир неча қатламларни, жумладан ер кадастри ва кўчмас мулк билан боғлиқ операциялар учун зарур бўлган электрон рақамли топографик база, ер кадастри ва кўчмас мулк объектлари ва ушбу объектларга бўлган ҳуқуқлар бўйича маълумотлар базаларининг ахборот бирлигига асосланган ҳуқуқларни рўйхатга олиш ҳамда кадастр маълумотларини киритиш тизимини ўзида мужассам қилади.

Ер ҳисобини юритиш ва кадастр маълумотлар базаси ўзаро интеграциялашган ҳолда ҳам ишлатилиши мумкин. Бу барча манфаатдор ташкилотларни ер ресурсларининг ҳолати ва ўзгариши тўғрисида тўлиқ кадастр маълумотлари билан таъминлаш имкониятини беради. Шундай қилиб, юқори сифатли батафсил ер кадастри маълумотлари базаси давлатимиз ер сиёсатини замонавий тўлиқ ахборот билан таъминлаб, ер муносабатларини ривожланишида муҳим аҳамият касб этади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

[1] Atazadeh, Behnam & Mirkalaei, Leila & Olfat, Hamed & Rajabifard, Abbas & Shojaei, Davood. (2021). Integration of cadastral survey data into building information models. *Geo-spatial Information Science*. 24. 1-16. 10.1080/10095020.2021.1937336.

[2] Buuveibaatar, Munkhbaatar & Lee, J.. (2015). A study on the improvement of cadastral system in Mongolia – focused on national land information system. *ISPRS - International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*. XL-2/W4. 83-85. 10.5194/isprsarchives-XL-2-W4-83-2015.

[3] Cichocinski, Piotr. (1999). Digital Cadastral Maps in Land Information Systems. *Liber Quarterly : The Journal of European Research Libraries*. 9. 10.18352/lq.7535.

[4] Ding, Yuan & Yang, Yingbao & Wu, Changbin & Shao, Hua & Li, Hao. (2018). A Multidimensional Cadastral Topological Data Model: Design and Implementation. IEEE Access. PP. 1-1. 10.1109/ACCESS.2018.2886018.

[5] Emengini, Ebele & Sylvester, Akpata & J., Ejikeme. (2017). Creation of Cadastral Information System of Asade Estate, Abuja Nigeria. International Journal of Rural Development, Environment and Health Research. 1. 6-12. 10.22161/ijreh.1.4.2.

[6] Jankowski, Piotr. (1995). Integrating Geographical Information Systems and Multiple Criteria Decision-Making Methods. International Journal of Geographical Information Systems. 9. 251-273. 10.1080/02693799508902036.

Avezov S.A., Qalandarov U.S.

Urganch davlat universiteti

XORAZM VILOYATI SHOLI EKIN DALALARINI GEOGRAFIK AXBOROT TIZIMLARI YORDAMIDA KARTALASHTIRISH

***Annotatsiya:** Ushbu tadqiqot ishida sholichilikni rivojlantirishga qaratilgan tadqiqotlar samaradorligini oshirish, sholi ekinlarini xaritalashning kartografik modellarini yaratish va aniq texnik ishlanmaga aylantirishda geografik axborot tizimlarining roli tahlil qilingan.*

***Kalit soʻzlar:** Sholi ekinlari, maʼlumotlar bazasi, geografik axborot tizimlari, qishloq xoʻjaligi, sholi ekinlari kartalari, ArcGIS*

MAPPING OF RICE FIELDS OF KHORAZM REGION USING GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEMS

***Abstract:** This study examines how geographic information systems (GIS) may be used to map rice crops, create cartographic models, and then translate those models into precise technical developments to further rice agriculture research.*

***Key words:** Rice crops, database, geographic information systems (GIS), agriculture, rice crop maps, ArcGIS*

Soʻnggi yillarda qishloq xoʻjaligi ekinlarini yetishtirish, eksportni oshirish, sohaga zamonaviy texnologiyalarni tatbiq etish hamda yer resurslaridan oqilona foydalanishga alohida eʼtibor qaratilmoqda.

Biroq, bugungi kunda tobora kuchayib borayotgan suv taqchilligi, aholi oʻsishi hamda boshqa inson taʼsiri bilan bogʻliq omillar suvni koʻp isteʼmol qiladigan sholi ekinlarni yetishtirish va oqilona joylashtirishga ilm-fan yutuqlari hamda zamonaviy yondashuvlarni kuchaytirishni taqozo etmoqda.

Hozirgi kunda jahon aholisining oziq-ovqat mahsulotlariga boʻlgan ehtiyojini qondirish uchun boshqoqli don ekinlari, jumladan, sholi hosildorligini yanada oshirish muhim ahamiyat kasb etmoqda [1].

Sholi ekin dalalarini oqilona va samarali joylashtirish qishloq xoʻjaligi sholichilik kartalarini tuzishning zamonaviy usullarini yaratish bugungi kunda ishtimoiy-iqtisodiy kartografiya yoʻnalishining asosiy vazifalaridan biri boʻlib

kelmoqda. Ana shunday vazifalarni bajarish uchun mamlakatimizda ko`plab qonun hujjatlari yaratilgan.

O`zbekiston Respublikasining Prezidenti Sh.M.Mirziyoevning 2021-yil 02-fevraldagi PK-4973-son “Sholichilikni yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to`g`risida” qarorida qishloq xo`jaligi ekinlarini joylashtirish tizimini tubdan takomillashtirish maqsadida “Qishloq xo`jaligi ekinlarini oqilona joylashtirish” tartibi to`g`risidagi nizomni tasdiqlash haqida Vazirlar Mahkamasi qarori qabul qilingan va ushbu qonun hujjatlarning ijrosini ta`minlash yuzasidan ko`plab ishlar bajarilmoqda [5].

Geografik axborot tizimlari (GAT) bazasini va uni yuritish zamirida qishloq xo`jaligi ekinlari ma`lumotlar bazasini yaratish sholichilik kartalarini tayyorlashda, viloyat yer maydonlarida bo`layotgan o`zgarishlarni doimiy ravishda yangilab borish zaruriyati tug`ilmoqda (*1-rasm*).

Shunday qilib, geografik axborot texnologiyasi ilmiy, statistik, kartografik va boshqa ma`lumotlarni tahlil qilib, sholichilik kartalari uchun ma`lumotlarini yaratishga imkoniyat beradi.

GAT texnologiyalarida sholichilik kartalarini shakllantirish quyidagi omillarga asoslanadi:

–geografik axborot tizimlari muayyan klaster yoki fermer xo`jaligi oldida turgan vazifalarni bajarish, muammolarni tahlil qilishda yangi zamon talablariga mos, samarali, qulay va tezkor bo`lgan yondashuv;

–to`plangan ma`lumotlarni o`rganish, tahlil etish va tizimlash jarayonlarini avtomatik ravishda bajarish imkoniyati;

–har bir xudud uchun to`plangan ma`lumotlarni avtomatik ravishda sholichilik kartalarining kartografik asosini yaratish;

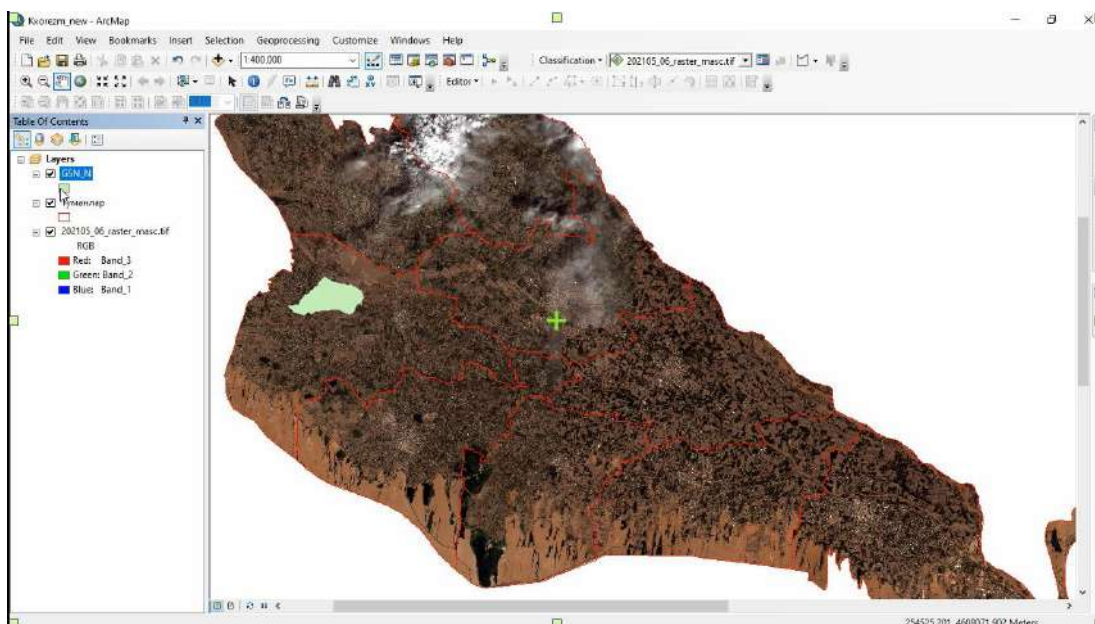
–to`plangan malumotlar bo`yicha tuzilgan sholichilik kartalarining kartografik asoslarni o`zaro taqqoslash uchun eng qulay ketma-ketlikda GAT qatlamlari yordamida ifodalash;

Qishloq xo`jaligi sholi ekinlari kartalarini loyihalash va tuzishda geografik axborot tizimlaridan foydalanish va kartografik metodlarni qo`llash natijasida yaratiladigan viloyatning sholichilik kartasi quyidagi masalalarni yechishda qo`llanilishi nazarda tutilgan:

- viloyat sholi ekinlari malumotlar bazasiga aniq, to`liq va eng yangi ma`lumotlarni joylashtirish;

- viloyat qishloq xo`jaligi tarmoqlarining rivojlanishini hisobga olgan holda, qishloq xo`jaligi ekinlarini oqilona joylashtirishni nazarda tutuvchi mezonlarini ishlab chiqish;

- qishloq xo'jaligi va boshqa tarmoqlarda foydalanilayotgan yerlarni aniqlash va ularga bo'layotgan o'zgarishlarni doimo yangilash;



1-rasm. ArcGIS 10.8 dasturida Raster faylni qirqib olish

GAT texnologiyalari sholichilik tarmoqlarini hududiy tashkil etish va oqilona joylashtirishni ishlab chiqishda o'z samarasini ko'rsatmoqda. GAT dasturlari funksional imkoniyatlarni amalga oshirishga xizmat qiladigan va har xil ma'lumotlarni yaqqol ifodalovchi tasvirlar yaratadi. Misol uchun jadval, diagramma, plan, karta, joyning uch o'lchamli modeli va boshqalar.

Bunday ma'lumotlarning muxim xususiyati shundaki, bu texnologiyada qilingan ishlar asosan vektorli ko'rinishga ega bo'ladi hamda alohida ob'ekt bilan ishlash imkoniyatini yaratadi [3].

Sholichilik kartalarini tuzish va ularni shakllantirishda GAT texnologiyalaridan foydalanish ish samaradorligini keskin oshiradi, foydalanuvchining talablarini qondirishda vaqtni qisqartirishga, ilmiy ishlarni olib borish uchun hududlarni aniqlashda, tarmoqlar orasidagi o'zaro aloqalarni aniqlashga, bo'layotgan o'zgarishlarni tadqiq qilishda hamda ularning joylarni aniqlashda va boshqa ishlarda yordam beradi (2-rasm).

Umuman olganda, GAT vaqtni va mablag`ni tejashda, samaradorlikni oshirishda, iqtisodiy foyda keltirishda, qaror qabul qilishdagi qo`llab quvvatlashni ta`minlashda, ma`lumotlar to`plash, saqlash va qidirish jarayonini avtomatlashtirishda, resurslarni boshqarishda budjetni shakllantirishda, ishning aniqligini hamda samaradorligini oshirishda, loyixalar boshqaruvini yaxshilashga yordam beradi.

Xulosa o`rnida shuni ta`kidlash joizki, bugungi kun talablaridan kelib chiqqan holda qishloq xo`jaligi tarmoqlarini takomilashtirish. Bu borada zamonaviy GAT texnologiyalaridan foydalanilgan holda qishloq xo`jaligi ekin turlari kartalari yaratish va ushbu ishlarni tashkil etishda an`anaviy usullardan foydalanish bilan bir qatorda zamonaviy GAT dasturlaridan foydalanish ham maqsadga muvofiqdir. Ayniqsa qishloq xo`jaligi sholichilik kartalarini tuzishda GAT texnologiyalarni qo`llash, soha mutaxasislari uchun tezkor, kartalar yaratish imkoniyatini beradi.

Xorazm viloyati sholichilik kartalarni yaratishda kartografik, GAT va aerokosmik metodlardan foydalanib, tegishli tavsiyalar ishlab chiqish maqsadga muvofiqdir;

- sholichilik kartalarni yaratishning ilmiy-texnikaviy asoslarini aniqlash uchun sholichilik majmualarini kartalashtirish tajribasi va uslubiy xususiyatlarini umumlash;

- Xorazm viloyati qishloq xo`jaligi kartalarining o`ziga xos namunasi bo`lib xizmat qiluvchi sholichilik kartalari va ularning shartli belgilarining mazmunini ishlab chiqish;

- sholi ekin dalalarini oqilona joylashtirish mumkin bo`lgan kartalarning mualliflik nusxalari va bir qator tahliliy xaritalar yaratish;

Maqolada taklif qilingan sholi ekin dalalari kartalarining shakli, tipi bo`yicha tasniflash maqsadga muvofiq bo`lib, bu sholichilik kartalarini bir vaqtning o`zida bir necha xususiyati bo`yicha tizimlashga imkon beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Avezov S.A Xorazm viloyati qishloq xo`jaligini hududiy tashkil etishda kartografik metoddan foydalanish geog. fani. dots. avtoref. – T.: 2010
2. Mirzaliyev T., Musayev I., Safarov E. Ijtimoiy-iqtisodiy kartografiya. – T.: Yangi asr avlodi, 2009. – 145.b.
3. Safarov E.YU., Abduraximov X.A., Oymatov R.Q. Geoinformatsion kartografiya. – .: Universitet, 2012.

Internet manbalar

www.arcgis.com «ArcGIS» dasturi veb sahifasi
www.lex.uz

Aliqulov G'.N., Nortoshev A.G'.

Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti

"Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti" Milliy tadqiqot universiteti

SUG'ORILADIGAN YERLARDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGINI OSHIRISH YO'LLARI

***Annotatsiya.** Ushbu maqolada sug'oriladigan yerlardan foydalanishda ta'sir etadigan omillar ularni bartaraf etish chora tadbirlari xususida so'z yuritilgan.*

***Kalit so'z:** Qishloq xo'jaligi yerlari, yer monitoringi, yer hisobi, sug'oriladigan yerlar, lalmi yerlar, yer fondi, texnologiyalar.*

WAYS TO INCREASE THE EFFICIENCY OF THE USE OF IRRIGATED LAND

***Abstract.** This article discusses the factors that influence the use of irrigated lands in terms of measures to eliminate them.*

***Key words:** agricultural land, land monitoring, land accounting, irrigated land, lalmi land, land fund, technology.*

Yer yuzasida havo haroratini ko'tarilishi natijasida cho'llanish jarayoni sezilarli darajada ko'payishi, sug'orma dehqonchilikda foydalanayotgan suvlarning yildan-yilga kamayishi natijasida insoniyat oldida minimal miqdorda suvdan foydalanish hisobiga qishloq xo'jalik mahsulotlarini yetishtirish masalasini qo'ymoqda. Shunday ekan aholini sifatli qishloq xo'jalik mahsulotlariga bo'lgan ehtiyojini qondirish uchun har bir mintaqa uchun suv va yer resurslaridan foydalanish tizimini takomillashtirish, yangi innovatsion texnologiyalarni joriy etish orqali Respublikada oziq-ovqat xavfsizligi masalasi dolzarb muammolardan biri bo'lib hisoblanadi.

Bugungi kunda respublika hududida qishloq xo'jalik mahsulotlari yetishtirilayotgan maydonlar ikki turga bo'linadi, ular sug'oriladigan va sug'orilmaydigan (lalmikor) hududlar hisoblanadi. Asosan qishloq xo'jalik mahsulotlari sug'oriladigan yerlarda to'g'ri keladi (98,0-98,5%). Shu sababli ham sug'oriladigan yerlar Respublikamizda alohida ahamiyat kasb etadi. So'nggi 30 yil ichida mavjud sug'oriladigan ekin yerlar maydoni turli sabablarga ko'ra 164,7 ming gektarga (4,9%) qisqargan. Ushbu yer maydonlarni qisqarishiga asosiy sabablar sifatida quyidagilarni ko'rsatish mumkin.

- ✓ tuproq eroziyasi;
- ✓ sho'rlanishi;
- ✓ noqishloq xo'jalik maqsadlari uchun yer maydon ajratilishi;
- ✓ sug'orish inshootlarini ishdan chiqishi;
- ✓ begona o'tlarni bosishi va boshqalar.

O‘zbekiston Respublikasi Davlat soliq qo‘mitasi huzuridagi Kadastr agentligi tomonidan berilgan ma’lumotlarga qaraganda respublikaning umumiy yer maydonining 57,3% qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlar bo‘lib hisoblanadi. Mavjud sug‘oriladigan ekin yerlarining 2020 yilda 1040 ming ga paxta, 1100,0 ming ga g‘alla, 60,0 ming ga poliz va boshqa qishloq xo‘jalik mahsulotlari ekilgan. Tajriba tahlil ma’lumotlaridan ma’lum bo‘ldiki, iqtisodiy samaradorlik ko‘rsatkichlari qishloq xo‘jaligi rivojlangan mamlakatlarni o‘rtacha ko‘rsatkichlaridan 1,5-1,6 marta past ekanligi aniqlandi. Ushbu natijani yaxshilash uchun yerlarning unumdorligi va sug‘orishda yangi innovatsion texnologiyalardan foydalanib, qishloq xo‘jalik ekinlarini joylashtirish ishlarini takomillashtirish zarur.

Respublikamizda sug‘orish suvidan foydalanish darajasi haligacha past darajada. Rivojlangan davlatlar tajribasidan ma’lumki, 1 metr kub suv evaziga 4-6 AQSH dollarlik mahsulot yetishtirilayotgan bo‘lsa, ushbu ko‘rsatkich respublikamizda 0,15 AQSH dollarini tashkil etadi [1].

2020 yilga kelib jami 223,9 ming ga sug‘oriladigan ekin yerlari qishloq xo‘jaligi foydalanishidan chiqib ketgan [2]. Qishloq xo‘jaligi foydalanishidan chiqib ketishiga asosiy sabablar quyidagilardan iborat:

- -suv manbaini kamligi;
- kollektor-zovurlarni ishlamasligi;
- suv nasoslarni buzilib foydalanilmayotganligi;
- gipslilik;
- o‘ta kuchli sho‘rlanishi va boshqa salbiy sabablar oqibatida.

Tahlil ma’lumotlari shuni ko‘rsatadiki, qishloq xo‘jaligi foydalanishidan chiqib ketgan yerlarni 50-60% o‘rtacha tuproqlarning sifati 41-50 balli yerlarni tashkil qiladi.

Shu sababli ham O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 11 dekabrda «Qishloq xo‘jaligida suvni tejaydigan texnologiyalarni joriy etishni yanada jadal tashkil etish chora-tadbirlari to‘g‘risida»gi PQ-4919-sonli qarori ijrosini o‘z vaqtida va sifatli ta’minlash yuzasidan keng qamrovli tadbirlar amalga oshirilmoqda.

Qashqadaryo viloyati bo‘yicha 2021 yilda 50,4 ming gektar suv tejoyvchi texnologiyalarni joriy qilindi. Dastur bo‘yicha viloyatdagi 1121 ta fermer xo‘jaliklarining 27601 gektar maydonda tomchilatib sug‘orish texnologiyasini joriy etilgan.

Tahlil natijalaridan ma’lum bo‘ldiki, bir gektarga oddiy usulda 1210 kgdan (3950 ming so‘m) mineral o‘g‘it sarflansa, tomchilatib sug‘orish joriy

qilinganda 620 kg (2232 ming so‘m) mineral o‘g‘it kam sarflanishi aniqlandi. Natijada 1718 ming so‘m (jami 27677 gektarga 47,5 mlrd.so‘m) iqtisod qilinishi mumkin.

Bir gektarga oddiy usulda mexanizatsiya xizmatiga o‘rtacha 136 litr yoqilg‘i sarflansa, tomchilatib sug‘orishda 96 litr (40 litr kam) yoqilg‘i sarflanadi. Natijada gektariga 280 ming so‘m (jami 27677 gektarga 7,7 mlrd so‘m) iqtisod qilinishi mumkin.

Xulosa o‘rnida shuni aytish joizki, foydalanishdan chiqqan va zahirada turgan sug‘oriladigan ekin yerlarini hisobini olish, qayta foydalanishga kiritish, yangi innovatsion texnologiyalar asosida sug‘orish tizimini joriy etish, ularni nazorat qilish, onlayn kuzatib borish tizimini yo‘lga qo‘yish va ushbu ma’lumotlar asosida ilmiy asoslangan holda har bir mintaqa bo‘yicha qishloq xo‘jaligi ekinlarini joylashtirish zarur. Bu esa sifatli qishloq xo‘jalik maxsulotlarini yetishtirish uchun eng qulay tizim hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yhati

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining «O‘zbekiston Respublikasi qishloq xo‘jaligini rivojlantirishning 2020-2030 yillarga mo‘ljallangan strategiyasi to‘g‘risida»gi PQ-4575-son Qarori. 2020 yil 28 yanvar.
2. O‘zbekiston Respublikasi Yer resurslari, geodeziya, kartografiya va davlat kadastri davlat qo‘mitasining Milliy hisoboti. – Toshkent: 2020.
3. Inomov B.N. Ekin yer maydonlaridan unumli foydalanishda yer tuzish loyihalarini ishlab chiqish. Q.x.f.f.d. (PhD) ... diss. avtoreferati. - Toshkent, 2022. 46-b.
4. Aliqulov, G., & Eshonqulov, R. (2021). The Effect Of Soil-Climate On The Drain Productivity Of Peas Grown In Dryland. The American Journal of Interdisciplinary Innovations and Research, 03(01), 82–91.

Алланазаров О.Р., Хикматуллаев С.И.
Тошкент давлат техника университети
«ТИҚХММИ» Миллий тадқиқот университети

ДАВЛАТ КАДАСТРЛАРИНИ ШАКЛЛАНТИРИШ ТАРТИБИ

Аннотация. Мазкур мақолада Ўзбекистон Республикаси ҳудудида давлат кадастрлари тўғрисидаги маълумотларни юритиш ва шакллантириш динамикаси таҳлил қилинган бўлиб, бу борада фойдаланилган техника ва технологиялар тўғрисида фикр ва мулоҳазалар юритилган.

Калим сўзлар: Худудлар давлат кадастрлари, геомаълумотлар базаси, мавзули қатламлар, вазирлик ва идоралар, норматив ҳужжатлар, қонун ҳужжатлари, ESRI CIS, ArcGIS.

THE PROCEDURE FOR THE FORMATION OF STATE CADASTRES

Abstract. This article analyzed the dynamics of storage and formation of information about state cadastres on the territory of the Republic of Uzbekistan, provided feedback and feedback on the techniques and technologies used in this regard.

Key words: *State cadastre of territories, geom information base, thematic layers, ministries and departments, regulatory documents, legislation, ESRI CIS, Arkgis.*

Худудларнинг давлат кадастри худудларнинг табиий-ресурс ва хўжалик салоҳияти, ижтимоий-иқтисодий ривожланиши ва экологик ҳолатини ҳисобга олиш ҳамда баҳолаш мақсадларида тузилади ва юритилади.

Худудларнинг давлат кадастри давлат ҳокимияти ва бошқаруви органларини, маҳаллий давлат ҳокимияти органларини, манфаатдор юридик ва жисмоний шахсларни худудий режалаштириш ва худудларни бошқариш соҳасида қарорлар қабул қилиш учун зарур бўлган, худудларнинг табиий-ресурс ва хўжалик салоҳияти, ижтимоий-иқтисодий ривожланиши ва экологик ҳолати тўғрисидаги комплекс, аниқ ахборот билан таъминлашга мўлжалланган.

Худудлар давлат кадастрини юритиш қўйидаги тамойиллар асосида амалга оширилади:

- барча даражаларда худудлар давлат кадастрини юритиш методологиясининг ягоналиги;
- Худудларнинг давлат кадастри юритиладиган худудларга нисбатан худудларнинг табиий-ресурс ва хўжалик салоҳияти, ижтимоий-иқтисодий ривожланиши ва экологик ҳолатини тўлиқ қамраб олиши;
- фазовий координаталарнинг ягона тизимини ва ягона картографик асосларини қўллаш;
- барча объектлар бўйича геофазовий маълумотларни шакллантириш методологиясининг ягоналиги;
- Худудларнинг давлат кадастри ахборот ресурсларининг долзарблиги, тўғрилиги, тўлиқлиги, бутлиги, аниқлиги, равшанлиги ва ҳужжатларга асосланганлиги;
- ер кадастри ва бошқа давлат кадастрларининг ахборот тизимлари ҳамда давлат ахборот ресурсларини ташкил қилувчи реестрлар билан ўзаро боғланганлиги;
- худудларнинг давлат кадастрини тузиш ва юритиш ишларини давлат ер кадастри, Давлат кадастрлари ягона тизими ва Миллий геоахборот тизимини ташкил этиш ва юритиш ишлари билан мувофиқлаштирилганлиги.
- Худудларнинг давлат кадастри маълумотларининг комплекслиги, тўлиқлиги ва тўғрилиги.

Давлат кадастрларини юритувчи вазирликлар ва идораларнинг масъул раҳбар ва мутахассислари иштирокида Давлат кадастрлари ягона тизимини яратиш ва юритиш бўйича 2005 йилдан буён Идоралараро мувофиқлаштириш Кенгаши йиғилиши (раёсат мажлиси) ўтказилиб келинмоқда. Ҳар бир давлат кадастрининг юритилиш ҳолати, амалга оширилаётган ишлар ва давлат кадастрини юритишни такомиллаштириш юзидан тегишли вазифлар белгиланиб борилади.

Давлат кадастрлари геоахборот базасини шакллантириш, кадастр объектларини йўқлама қилиш бўйича, “Давергеодезкадастр” қўмитаси томонидан ArcGIS дастурида шакллантирилган 1:25 000 ва 1:10 000 масштаблардаги картографик асослар ҳамда шартли белгилар базасидан фойдланиб давлат кадастрларининг тематик қатламларини тўлиқ яратиш, янгилаш ҳамда Давлат кадастрлари ягона тизимига мунтазам янгиланган кадастр маълумотларини тақдим этиши, GIS Panorama дастурида шаклланган картографик асосларни ArcGIS дастурига ўтказиш, бўйлама ва кўндаланг қоплаш(сшивка қилиш) ҳамда фойдаланиш йўлга қўйилди.

Худудларда кўчмас-мулк объектларини ялпи хатловдан ўтказиш натижасида кўчмас-мулкларга тайёрланаётган кадастр йиғма жилдларини шакллантиришда мавжуд муаммоларни бартараф этиш, ушбу маълумотлар асосида ахборот ва геоахборот тизимини шакллантиришни такомиллаштириш юзасидан ўқув сменарлар ташкил этилди.

2018 йил ҳисобига кўра давлат кадастрларини ArcGIS дастури асосида шакллантириш қуйидаги натижаларни берган:

- давлат ер кадастри бўйича жами 4 492 811 (6 249 239) объектдан 2 038 432 та (45%);

- давлат сув кадастри бўйича 1 826 (1 870) та объектдан 979 та (54,0%);

- бино ва иншоотлар давлат кадастри бўйича жами 6 195 514 (7 464 530) та объектдан 2 489 376 та (40%);

- картография-геодезия давлат кадастри бўйича 115 616 та объектдан 93 000 та (80,4%);

- энергетика объектлари давлат кадастри бўйича 4 045 (259 335) та объектдан 3 598 та (88,9%);

- давлат ўрмон кадастри бўйича барча ўрмон бўлимлари, яъни 9 718 660 (11 975 000) гектар ўрмон ерлари (100%) геоахборот базада шаклланган (янгиланиш бошланди);

- шаҳарсозлик давлат кадастри бўйича 1 400 (1 824) та объект (100%) геоахборот базада шаклланган (янгилашиш бошланди);

- алоқа объектлари давлат кадастри бўйича 11 171 (42 384) та объектдан 11 171 (100%);

- техноген хавф юқори бўлган зоналар давлат кадастри бўйича 6 575 (6 661) та объектдан бор йўғи 273 та (4,2%);

- гидротехника иншоотлар давлат кадастри бўйича 20 162 (22 207) та объект (100%) геоахборот базада шаклланган (янгилашиш бошланди);

- маданий мерос объектлари давлат кадастри бўйича 8 180 (8 208) та объектдан 1 177 та (16%);

- автомобил йўллари давлат кадастри бўйича 184 039 (184 577) км. Йўллардан 320 км (0,2%);

- темир йўллари давлат кадастри бўйича 4 650 (5 243) км.дан 2 362 км (50,8%);

- етказиб бериш қувурлари давлат кадастри бўйича 13 272 (26 354) км.дан 1 249 км. (9,4%);

- чиқиндиларни кўмиш ва утилизация қилиш жойлари давлат кадастри бўйича 398 (333) та объектдан 310 та (78%);

- табиий хавфи юқори бўлган зоналар давлат кадастри бўйича 11 417 (11 527) та объектдан 11 396 (99,8%);

- муҳофаза этиладиган табиий Худудларнинг давлат кадастри бўйича 464 (430) та объектдан 394 та (84,9%);

- ўсимлик дунёси объектлари давлат кадастри бўйича 591 та объектдан 358 та (60,6%);

- ҳайвонот дунёси давлат кадастри бўйича 250 та турдан 250 тури (100%);

- конлар, фойдали қазилмалар ва техноген ҳосилаларнинг юзага чиқиш ҳоллари давлат кадастри бўйича 2 599 (2 520) та объектдан 2 306 та (88,7%) маълумотлар Давлат кадастрлари ягона тизими геоахборот базасига киритилди.

2019 йил ҳисобига кўра давлат кадастрларини ArcGIS дастури асосида шакллантириш қуйидаги натижаларни берган:

- давлат ер кадастри бўйича жами 6 249 239 объектдан 6 041 896 та (97%);

- давлат сув кадастри бўйича 1 870 та объектдан 1 800 та (96,0%);

- бино ва иншоотлар давлат кадастри бўйича жами 7 464 530 та объектдан 7 285 527 та (98%);

- картография-геодезия давлат кадастри бўйича 115 616 та объектдан 111 383 та (96%);

- энергетика объектлари давлат кадастри бўйича 259 335,3 та объектдан 8 589,7 та (46%);

- давлат ўрмон кадастри бўйича 11 975 000 та объектдан 11 461 119 та (96%);

- шаҳарсозлик давлат кадастри бўйича 2 824 та объект (100%) геоахборот базада шаклланган (янгиланиш бошланди);

- алоқа объектлари давлат кадастри бўйича 42 384 та объектдан 27 797 та (66%);

- техноген хавф юқори бўлган зоналар давлат кадастри бўйича 6 661 та объектдан 3 388 та (51%);

- гидротехника иншоотлар давлат кадастри бўйича 22 207 та объект (100%) геоахборот базада шаклланган (янгиланиш бошланди);

- маданий мерос объектлари давлат кадастри бўйича 8 208 та объектдан 2 984 та (36%);

- автомобил йўллари давлат кадастри бўйича 184 577 км. Йўллардан 42 695 км (23%);

- темир йўллари давлат кадастри бўйича 5 243 км.дан 5 149 км (98%);

- етказиб бериш қувурлари давлат кадастри бўйича 26 354 км.дан 15 334 км. (58%);

- чиқиндиларни кўмиш ва утилизация қилиш жойлари давлат кадастри бўйича 333 та объект (100%) геоахборот базада шаклланган (янгиланиш бошланди);

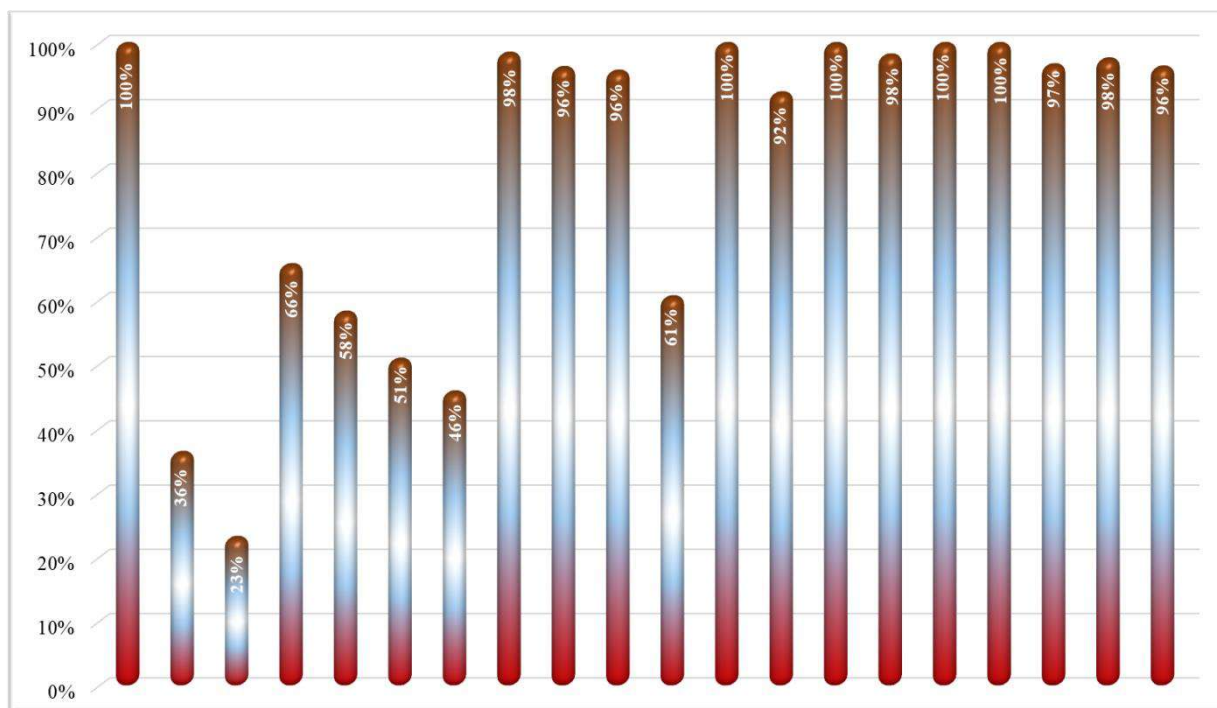
- табиий хавфи юқори бўлган зоналар давлат кадастри бўйича 11527 та объект (100%) геоахборот базада шаклланган (янгиланиш бошланди);

- муҳофаза этиладиган табиий Худудларнинг давлат кадастри бўйича 430 та объектдан 397 та (92%);

- ўсимлик дунёси объектлари давлат кадастри бўйича 591 та объектдан 358 та (61%);

- ҳайвонот дунёси давлат кадастри бўйича 250 та объект (100%) геоахборот базада шаклланган (янгиланиш бошланди);

конлар, фойдали қазилмалар ва техноген ҳосилаларнинг юзага чиқиш ҳоллари давлат кадастри бўйича 2 520 та объектдан 2482 та (98%) маълумотлар Давлат кадастрлари ягона тизими геоахборот базасига киритилди (1-расм).



1. Давлат шаҳарсозлик кадастри
2. Маданий мерос объектлари давлат кадастри
3. Автомобил йўллари давлат кадастри
4. Алоқа объектлари давлат кадастри
5. Етказиб бериш қувурлари давлат кадастри
6. Техноген хавф юқори бўлган зоналар давлат кадастри
7. Энергетика объектлари давлат кадастри
8. Конлар, фойдали қазилмалар нишонлар ва техноген ҳосилаларни давлат кадастри
9. Давлат сув кадастри
10. Давлат ўрмон кадастри

11. Ўсимлик дунёси объектлари давлат кадастри
12. Ҳайвонот дунёси давлат кадастри
13. Муҳофаза этиладиган табиий худудлар кадастри
14. Чиқиндиларни кўмиши ва утилизация қилиш жойлари давлат кадастри
15. Темир йўллари давлат кадастри
16. Гидротехника иншоотлари давлат кадастри
17. Табиий хавфи юқори бўлган зоналар давлат кадастри
18. Давлат ер кадастри
19. Бинолар ва иншоотлар давлат кадастри
20. Картография-геодезия давлат кадастри

1-расм. Давлат кадастрлари ягона тизими геоахборот базасининг шаклланиш тенденцияси

***Давлат кадастрлари палатаси маълумотига кўра муаллиф таҳлили**

Айрим давлат кадастрлари сони 2019 йилда қайта ҳисоблашга кўра ўзгаргани тадқиқотлар натижасида муаллиф томонидан аниқланди ва таҳлил қилинди. Таҳлилга кўра давлат ер кадастри бўйича 2018 йилда жами объектлар сони 4 492 811 та бўлса, 2019 йилда қайта ҳисоблашлар натижасида 6 249 239 та объект эканлиги аниқланди ва 1 756 428 тага объектлар сони ошгани маълум бўлди. Давлат сув кадастри бўйича жами объектлар сони 2018 йилда 1 826 та бўлса, 2019 йилда қайта ҳисоблашлар

натижасида 1 870 та объект эъжонлиги аниқланди ва 44 тага объектлар сони ошгани маълум бўлди. Бино ва иншоотлар давлат кадастри бўйича 2018 йилда жами объектлар сони 6 195 514 та бўлса, 2019 йилда қайта ҳисоблашлар натижасида 7 464 530 та объект эъжонлиги ва 1 269 016 тага объектлар сони ошгани маълум бўлди.

Энергетика объектлари давлат кадастри бўйича 2018 йилда жами 4 045 та бўлса, 2019 йилда бу кўрсаткич 259 335 тага етган ва 255 290 тага ошгани аниқланди. Давлат ўрмон кадастри бўйича барча ўрмон бўлимлари 2018 йилда жами 9 718 660 гектарга тенг бўлса, 2019 йилда бу кўрсаткич 11 975 000 гектарга етган ва бу 2 256 340 гектарга ошганлигидан далолат беради. Шаҳарсозлик давлат кадастри бўйича 2018 йилда жами 1 400 та объект бўлса, 2019 йилда бу кўрсаткич 1 824 тага етган ва бу 424 тага ошганлигидан далолат беради. Алоқа объектлари давлат кадастри бўйича 2018 йилда жами 11 171 та бўлса, 2019 йилга келиб бу кўрсаткич 42 384 тага етган ва бу объектлар сонини 31 213 тага ошганлигидан далолат беради. Техноген хавф юқори бўлган зоналар давлат кадастри бўйича 2018 йилда жами 6 575 та бўлса, 2019 йилда бу кўрсаткич 6 661 тага ортганини кўришимиз мумкин ва бу объектлар сонини 86 тага ошганини кўрсатади. Гидротехника иншоотлар давлат кадастри бўйича 2018 йилда жами объектлар сони 20 162 та бўлса, 2019 йилга келиб 22 207 тага ортганини кўришимиз мумкин ва бу объектлар сонини 2045 тага ортганлигини кўрсатади. Маданий мерос объектлари давлат кадастри бўйича 2018 йилда жами объектлар сони 8 180 та бўлса, 2019 йилга келиб бу кўрсаткич 8 208 тага етди ва бу объектлар сонини 28 тага ошганлигини кўрсатади. Автомобиль йўллари давлат кадастри бўйича 2018 йилда жами объектлар сони 184 039 км бўлса, 2019 йилга келиб бу кўрсаткич 184 577 км.ни ташкил қилмоқда ва бу йўл объектларини 538 км.га кўпайганини кўрсатади. Темир йўллари давлат кадастри бўйича 2018 йилда жами 4 650 км бўлса, 2019 йилга келиб бу кўрсаткич 5 243 км ни ташкил қилмоқда ва бу 593 км га ортгани аниқланди. Етказиб бериш қувурлари давлат кадастри бўйича 2018 йилда жами объектлар узунлиги 13 272 км бўлса, 2019 йилга келиб бу кўрсаткич 26 354 км ни ташкил этмоқда ва бу 13082 км га кўпайганини кўрсатади. Чиқиндиларни кўмиш ва утилизация қилиш жойлари давлат кадастри бўйича 2018 йилда жами объектлар сони 398 та бўлса, 2019 йилга келиб бу кўрсаткич 333 тани ташкил қилмоқда ва бу объектлар сонини 65 тага камайганини кўрсатади. Табиий хавфи юқори бўлган зоналар давлат кадастри бўйича 2018 йилда жами объектлар сони 11 417 та бўлса, 2019 йилга

келиб бу кўрсаткич 11 527 тани ташкил этмоқда ва бу кўрсаткич 110 тага ортганини кўришимиз мумкин. Муҳофаза этиладиган табиий Худудларнинг давлат кадастри бўйича 2018 йил жами объектлар сони бўйича 464 та бўлса, 2019 йилга келиб объектлар сони 430 та ни ташкил этмоқда ва бу объектлар сонини 34 тага камайганини кўрсатади. Конлар, фойдали қазилмалар ва техноген ҳосилаларнинг юзага чиқиш ҳоллари давлат кадастри бўйича 2018 йил жами объектлар сони 2 599 та бўлса, 2019 йилга келиб бу кўрсаткич 2 520 та ни ташкил этмоқда ва бу объектлар сонини 79 тага камайганини кўрсатади.

Таҳлиллар натижаси шуни кўрсатадики 2018 йилда жами давлат кадастрларининг объектлари сони 16 300 454 тани ташкил этган бўлса 2019 йилга келиб бу кўрсаткич 26 378 699 га етди. Яъни, 2018 йилга нисбатан объектлар сони 2019 йилга келиб 38 % га ошганлиги тадқиқотлар жараёнида аниқланди.

Вазирлар Маҳкамасининг 2014 йил 14 августдаги 231-сонли “Худудларнинг давлат кадастрини юритиш тартиби тўғрисидаги низомни тасдиқлаш ҳақида”ги қарорига мувофиқ Қорақалпоғистон Республикаси, Тошкент шаҳри ва вилоятларда худудларнинг давлат кадастрини юритиш мақсадида Давлат кадастрлари ягона тизими базасидан ҳар бир худуд бўйича йил давомида геоахборот база янгиланиб, худудий “Ермулккадастр” давлат корхоналари Ахборот таҳлил марказларида юритиш ва янгилаб бориши йўлга қўйилди.

Худудлардаги ахборот таҳлил марказларида худудлар давлат кадастрини яратишда картография фондида шаклланиб, янгиланаётган картографик асослар ҳамда худудларни кадастр бўйича бўлиш тематик қатламлари геоахборот тизимда яратилиб, янгиланиши ҳамда худуднинг давлат кадастрини юритишда фойдаланиши жорий этилди.

Миллий геоахборот тизими лойиҳаси доирасида ESRI компаниясининг МДХ Давлатлари бўйича дистрибутири ESRI CIS халқаро ўқитувчилари томонидан ArcGIS 10.3 версияси бўйича семинар тренингида давлат кадастрларини юритувчи вазирлик ва идораларнинг 26 та ҳамда давлат кадастрлари ягона тизими республика ахборот таҳлил маркази бўлимининг жами 4 та мутахассислари қатнашиб сертификатлар билан таъминланди. Ундан ташқари давлат кадастрлари, геодезия картография Миллий маркази ўқув бўлимида давлат кадастрларини юритувчи вазирлик ва идораларнинг 8 нафар мутахассислари геоахборот технологиялар йўналишида ўз малакаларини оширилиши таъминланди. Хозирда барча вазирлик идоралар

ArcGIS дастури ёрдамида давлат кадастрларига тегишли маълумотларни шакллантириб келишмоқда.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Abdullayev T.M., Inamov A.N. Diagnosis of spatial photo errors in geophysical connection // O`zbekiston zamini jurnali – Toshkent 2020, 1-son, 23-26 б
2. Инамов А.Н., Абдисаматов О.С., Маматқулов З.Ж. Сув сарфи ҳисобини юритишда замонавий инновацион технологияларни қўллаш// География жамияти. Тошкент 2018. 201-204 б.
3. Инамов А.Н., Аширалиева Г.М. Қишлоқ хўжалигида дрон технологияларини ўрни ва ахамияти // Ер ресурсларини бошқариш маҳофаза қилишда инновацион ёндошувлар: муаммо ва креатив ечимлар мавзусидаги республика илмий - амалий анжумани. Тошкент 2019. 322-325 б.
4. Инамов А.Н., Лапасов Ж.О., Маматқулов З.Ж. GPS навигаторлари ёрдамида мақбуллаштириш ишларини амалга оширишда эришиладиган иқтисодий самарадорлик кўрсаткичлари // Агро илм. – Тошкент 2018. 88-92 б.
5. Инамов А.Н., Миржалолов Н.Т. GeoGIS дастури ёрдамида сунъий йўлдошга боғланиш ва GPS съёмкаларини бажариш//Научный журнал, Интернаука №14(48) – Москва 2018. 63-65 с.
6. Инамов А.Н., Миржалолов Н.Т. Электрон рақамли карталарни тузиш услубларини такомиллаштириш//Научный журнал, Интернаука №15(49) – Москва 2018. 87-88 с.
7. Инамов А.Н., Муслмбеков Б. Топографик карталарда нуқталарнинг баландликларини аниқлаш услубини такомиллаштириш// Агроиқтисодиёт. – Тошкент 2019. 177-179 б.
8. Инамов А.Н., Мухторов Ў.Б. Қишлоқ хўжалиги ерларидан самарали ва оқилона фойдаланишда лазерли нивелирнинг ўрни// Агроиқтисодиёт. – Тошкент 2018. №3(6). 52-54 б.
9. Исломов У.П., Инамов А.Н. Замонавий GPS приёмникларидан GNSS приёмникларини афзалликлари ва имкониятлари// Научный журнал, Интернаука №3(9) – Москва 2018. 241-264 с.
10. Мухторов Ў.Б., Инамов А.Н., Исломов Ў.П. Геоахборот тизим ва технологиялар. - Тошкент 2019. 259 б.

Алланазаров О.Р., Хикматуллаев С.И.
Тошкент давлат техника университети
«ТИҚХММИ» Миллий тадқиқот университети

РЕСПУБЛИКАМИЗДАГИ МАВЖУД ДАВЛАТ КАДАСТРЛАРИНИ ЮРИТИЛИШ ТАРТИБИ ВА ТАРКИБИ HAҚИДА ТУШУНЧА

Аннотация. *Мазкур мақолада Ўзбекистон Республикаси ҳудудида давлат кадастрлари тўғрисидаги маълумотларни юритиш ва шакллантириш тартиблари, йиллар кесимида ўсиб бориш динамикаси ҳамда бугунги кунда давлат кадастрлари объектлари кесимида шакллантириш даражаси фоизлар кесимида таҳлил қилинган. Шу билан бирга геомаълумотлар базасида давлат кадастрларини визуаллаштириш босқичлари олдин ва кейинги ҳолатлари бўйича ёритилган.*

Калит сўзлар: *Давлат кадастрлари, геомаълумотлар базаси, мавзули қатламлар, вазирлик ва идоралар, норматив ҳужжатлар, қонун ҳужжатлари,*

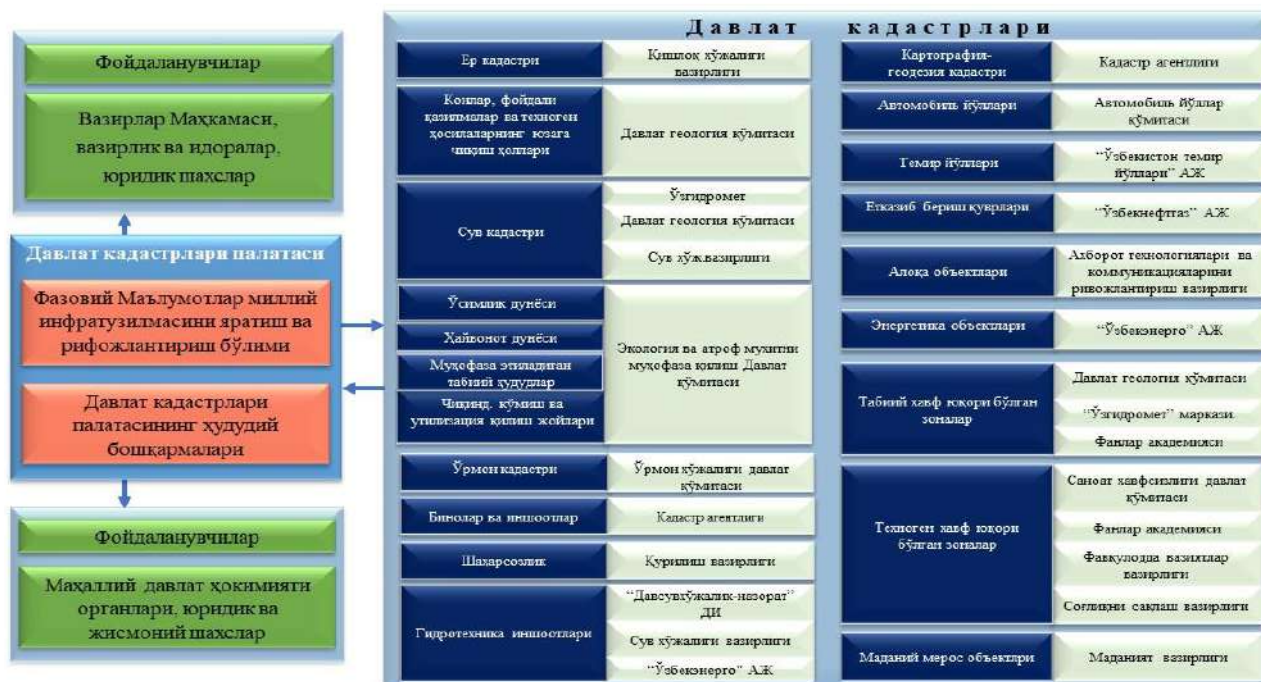
Геодезия ва картография Миллий маркази, Давлат кадастрлари ягона тизими республика ахборот таҳлил маркази.

UNDERSTANDING OF THE PROCEDURE AND COMPOSITION OF EXISTING STATE CADASTRES IN OUR REPUBLIC

Abstract. This article analyzed the procedures for maintaining and forming information about state cadastres on the territory of the Republic of Uzbekistan, the dynamics of growth in the course of years, and the degree of formation in the section of objects of State cadastres today in the percentage section. At the same time, the stages of visualization of State cadastres on the basis of geomes are covered by their before and after circumstances.

Key words: The state cadastre, geometrical base, thematic strata, ministries and departments, regulatory documents, Law documents, National Center for Geodesy and cartography, the unified system of State cadastres Republican Information Analysis Center.

Ўзбекистон Республикасининг сиёсий тузилишидаги ҳамда хусусий тузилишидаги ўзгаришлар, мамлакатни бозор муносабатларига ўтиши, бошқаришни эркинлаштирилиши бир-бирлари билан узвий боғлиқ бўлган ҳудудий режалаштириш услубияти ва амалиётини тубдан қайта кўриб чиқишни талаб қилади. Янги муносабатларни шакллантириш етарли даражадаги мураккаб бўлган жараёнларни ўз ичига қамраб олади. Ушбу жараён мана 30 йилдан бери давом этмоқда ва ҳалигача вужудга келиш ва такомиллашиш босқичидадир. Бу борада давлат кадастрларини юритиш ва шакллантириш тизими ҳам босқичма-босқич такомиллаштирилиб келинмоқда. Хусусан, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 1996 йил 17 июль 255-сонли “Ўзбекистон Республикаси давлат кадастрлари ягона тизимини ташкил этиш ва уни юритиш тартиби тўғрисидаги низомни тасдиқлаш ҳақида”ги қарори республикамизда давлат кадастрларини юритишга асос бўлиб хизмат қилган (Хужжат ўз кучини йўқотган, 16.02.2005). Кейинчалик 2000 йил 15 декабрь 171-П-сонли Ўзбекистон Республикасининг “Давлат кадастрлари тўғрисида”ги қонун ишлаб чиқилди. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2005 йил 1 апрель “Айрим давлат кадастрларини юритиш тартиби тўғрисидаги низомларни тасдиқлаш ҳақида” ги қарорига кўра давлат кадастрлари ягона тизимини юритиш Давлат солиқ қўмитаси ҳузуридаги кадастр агентлигининг Давлат кадастрлари палатаси (олдинги Ўзбекистон Республикаси Ер ресурслари, геодезия, картография ва давлат кадастри давлат қўмитаси) томонидан амалга оширилмоқда. Вазирлар Маҳкамасининг 2005 йилдаги қарорига кўра жами 21 та давлат кадастрларини юритиш 17 та вазирлик ва идоралар зиммасига юклатилган (1-расм).

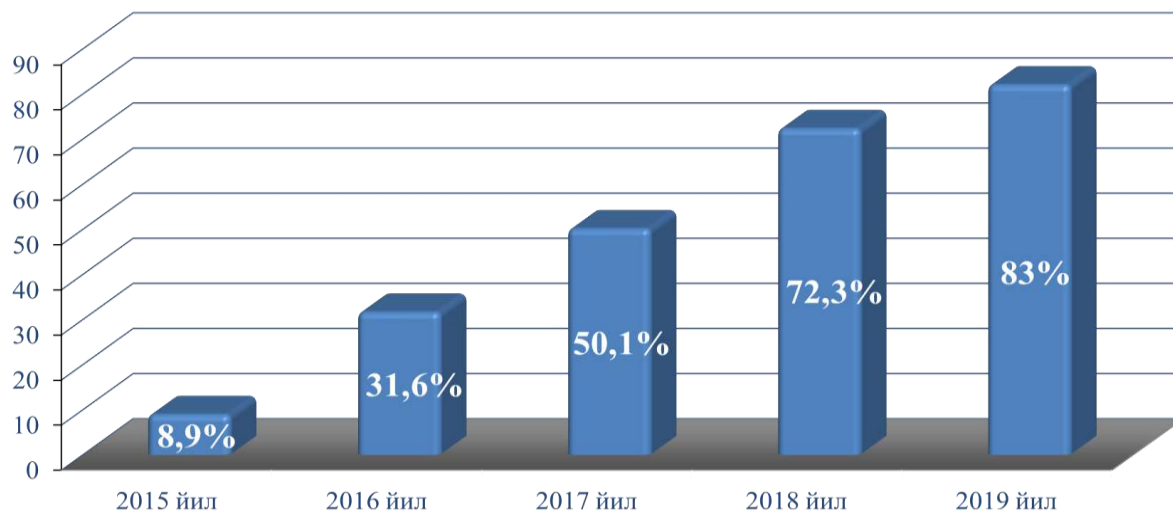


1-расм. Давлат кадастрларини юритиш схемаси.

Давлат кадастрларини юритишда айрим давлат кадастрларини бир неча вазирлик ва идоралар томонидан юритилиши белгиланди. Жумладан, Сув кадастрини Ўзгидромет, Давлат геология қўмитаси ва сув хўжалиги вазирлиги томонидан юритиш белгиланган бўлса, гидротехника иншоотлари давлат кадастрини “Давсувхўжалик нazorat” инспекцияси, Сув хўжалиги вазирлиги ва “Ўзбекэнерго” АЖ томонидан шакллантириш белгиланган. Техноген хавф юқори бўлган зоналар давлат кадастрини эса Саноат хавфсизлиги давлат қўмитаси, Фанлар академияси, Фавқулодда вазирлик вазирлиги ва Соғлиқни сақлаш вазирлиги томонидан юритилади. Шу билан бирга бир неча давлат кадастрлари маълумотларини юритиш бир вазирлик зиммасига юклатилгани кўришимиз мумкин. Жумладан, Ўсимлик дунёси, хайвонот дунёси, муҳофаза этиладиган табиий ҳудудлар ва чиқиндиларни қўмиш ва утилизация қилиш жойлари давлат кадастрларини Экология ва атропоф муҳитни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси зиммасига юклатилганини кўришимиз мумкин.

Давлат кадастрлари тўғрисидаги маълумотлар 2005 йилдан бошлаб вазирлик ва идоралар томонидан жадвал, схема, растр ва қоғоз кўринишида шакллантирила бошлаган. Бу жараён 2014 йилга қадар давом этган бўлиб, давлат кадастрлари тўғрисидаги маълумотларни жамлаш, умумлаштириш ва таҳлил қилиш имконини бермаган. Шу боис Геодезия, картография Миллий маркази давлат унитар корхонасининг Давлат

кадастрлари ягона тизими республика ахборот таҳлил маркази ходимлари томонидан (марказ мудир Имомқулов Ў.Х. ташаббусига кўра) “Давлат кадастрлари ягона тизимига тегишли давлат кадастрлари маълумотларининг таркиби ва уларни тақдим этиш тартиби тўғрисида”ги низоми ишлаб чиқилди. Низомга кўра давлат кадастр маълумотларини ягона тизимга келтириш ва ҳукуматга интерактив (тезкор) хизмат кўрсатишдан иборат эди. Низом 2014 йил 8 октябрда 2618-сон билан Адлия Вазирлиги рўйхатидан ўтказилди. Низом тасдиқлангач, вазирлик ва идоралари масъул ходимларининг малакалари Геодезия, картография Миллий маркази давлат унитар корхонасининг Давлат кадастрлари ягона тизими республика ахборот таҳлил маркази ходимлари томонидан оширилди. Натижада 2015 йилдан бошлаб 2019 йилга қадар давлат кадастрлари тўғрисидаги ахборотларни геомаълумотлар базасида шакллантириш тенденцияси ортди (2-расм).



2-расм. Давлат кадастрлари ягона тизими геоахборот базасининг шаклланиш тенденцияси

**Давлат кадастрлари палатаси маълумотига кўра кўра муаллиф таҳлили*

2-расмда келтирилган динамикалар шуни кўрсатадики “Давлат кадастрлари ягона тизимига тегишли давлат кадастрлари маълумотларининг таркиби ва уларни тақдим этиш тартиби тўғрисида”ги Низом тасдиқлангач 5 йил (2015-2019 йй.) мобайнида давлат кадастрлари тўғрисидаги ахборотларни геомаълумотлар базасига келиб тушиши 10 баробарига ортди. Яъни, 2015 йилга нисбатан 2019 йилга келиб геомаълумотлар базаси 83 % га ортганини кўришимиз мумкин (1-жадвал).

Давлат кадастрлари ягона тизими геоахборот базаси тематик қатламларини шакллантириш бўйича маълумот

№	Давлат кадастрлари номи	Шаклланган (%)
1	Давлат шаҳарсозлик кадастри	100%
2	Маданий мерос объектлари давлат кадастри	36%
3	Автомобил йўллари давлат кадастри	23%
4	Алоқа объектлари давлат кадастри	66%
5	Етказиб бериш қувурлари давлат кадастри	58%
6	Техноген хавф юқори бўлган зоналар давлат кадастри	51%
7	Энергетика объектлари давлат кадастри	46%
8	Конлар, фойдали қазилмалар нишонлар ва техноген ҳосилаларни давлат кадастри	98%
9	Давлат сув кадастри	96%
10	Давлат ўрмон кадастри	96%
11	Ўсимлик дунёси объектлари давлат кадастри	61%
12	Ҳайвонот дунёси давлат кадастри	100%
13	Муҳофаза этиладиган табиий худудлар кадастри	92%
14	Чиқиндиларни кўмиш ва утилизация қилиш жойлари давлат кадастри	100%
15	Темир йўллари давлат кадастри	98%
16	Гидротехника иншоотлари давлат кадастри	100%
17	Табиий хавфи юқори бўлган зоналар давлат кадастри	100%
18	Давлат ер кадастри	97%
19	Бинолар ва иншоотлар давлат кадастри	98%
20	Картография-геодезия давлат кадастри	96%
21	Худудлар давлат кадастрлари	95%

**Давлат кадастрлари палатаси маълумотига кўра*

Асосан бино ва иншоотлар давлат кадастри, давлат ер кадастри, картография-геодезия давлат кадастри, давлат шаҳарсозлик кадастри, гидротехника иншоотлари давлат кадастри, табиий хавфи юқори бўлган зоналар давлат кадастри, темир йўллари давлат кадастри, давлат ўрмон кадастри, ҳайвонот дунёси давлат кадастри ва давлат сув кадастри бўйича

маълумотларни Низом тасдиқлангач тегишли ташкилотлар томонидан юқори ўсиш суратларида геомаълумотлар базасини шакллантираш ишлари яққол сезилди.

Муаллиф томонидан Давлат кадастрларини юритиш ва геомаълумотлар базасида жамлаш бўйича бажарилган ишлар таҳлилига кўра Шахарсозлик давлат кадастри, Хайвонот дунёси давлат кадастри, Чиқиндиларни кўмиш ва утилизация қилиш жойлари давлат кадастри, Гидротехника иншоотлари давлат кадастри ва Табiiй хавфи юқори бўлган зоналар давлат кадастри маълумотлари 100 % геомаълумотлар базасига киритилганлиги ва hozирда кадастр маълумотларини шакллантириш ишлари олиб борилаётганлиги таҳлил қилинди (3-расм).



Шахарсозлик давлат кадастри



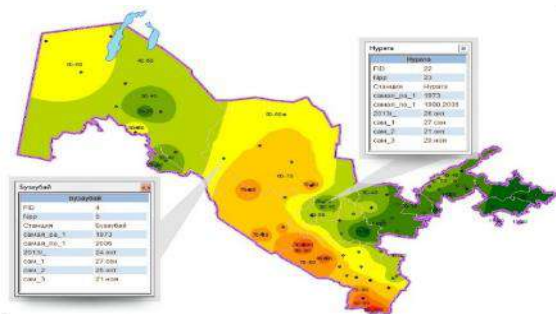
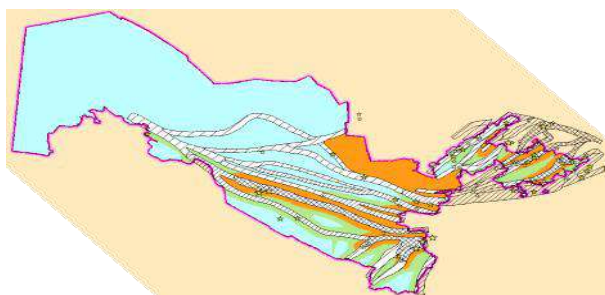
Хайвонот дунёси давлат кадастри



Чиқиндиларни кўмиш ва утилизация қилиш жойлари давлат кадастри



Гидротехника иншоотлари давлат кадастри



Табiiй хавфи юқори бўлган зоналар давлат кадастри

3-расм. Кадастр маълумотларининг геомаълумотлар базасида визуал кўриниши
*Давлат кадастрлари палатаси маълумоти

Давлат кадастрларини тизимли юритиш ва ахборотлар ишончилигини таъминлаш мақсадида Вазирлар маҳкамасининг 2014 йил 14 август 231-сонли “Худудларнинг давлат кадастрини юритиш тартиби тўғрисидаги низомни тасдиқлаш ҳақида”ги қарори имзоланди. Қарор ижросига кўра жами 20 та давлат кадастрини шакллантириш ҳудудлар кесимида олиб борилиши ва ахборотлар тизимли равишда геомаълумотлар базасида жамланиб борилиши белгиланган эди. Шундай бўлсада давлат кадастрлари ҳудудлар кесимида шаклланмаган. Кадастр малумотлари вазирлик ва идоралар кесимида шакллантирилиб Давлат кадастрлари, геодезия ва картография Миллий марказига тақдим этиб келинмоқда. Бу жараён ҳудудлар давлат кадастри тизимли юритилмаётганлигидан далолат беради. Шу боис Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2021 йил 12 февралдаги 66-сонли “Давлат кадастрлари палатаси тўғрисидаги низомларни тасдиқлаш ҳақида”ги қарори тасдиқланди. Қарорнинг 2-иловасига кўра Давлат кадастрлари палатасининг Қорақалпоғистон Республикаси, вилоятлар, Тошкент шаҳар бошқармалари ва туман (шаҳар) филиаллари жорий этилди. Қарорга мувофиқ бошқарма ва филиалларнинг асосий ва функционал вазифалари белгилаб берилди. Унга кўра бошқарма ва филиаллар давлат кадастрларини ҳудудий миқёсда юритиш вазифаси юклатилган. Қарорда белгиланган вазифаларни ўз навбатида бажарилиши ҳудудлар давлат кадастрини тизимли ва самарали юритилишига хизмат қилади. Бугунги кунга қадар ҳудудлар давлат кадастри 95 % га шакллантирилганлиги аниқланган бўлсада, келажакда ҳудудлар давлат кадастрини тизимли тарзида юритилиши ва шакллантирилиши учун ҳудудлар кесимида давлат кадастрларини юритиш талаб этилади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Abdullayev T.M., Inamov A.N. Diagnosis of spatial photo errors in geophysical connection //O`zbekiston zamini jurnali – Toshkent 2020, 1-son, 23-26 б
2. Инамов А.Н., Абдисаматов О.С., Маматқулов З.Ж. Сув сарфи ҳисобини юритишда замонавий инновацион технологияларни қўллаш// География жамияти. Тошкент 2018. 201-204 б.
3. Инамов А.Н., Аширалиева Г.М. Қишлоқ хўжалигида дрон технологияларини ўрни ва ахамияти // Ер ресурсларини бошқариш маҳофаза қилишда инновацион ёндошувлар: муаммо ва креатив ечимлар мавзусидаги республика илмий - амалий анжумани. Тошкент 2019. 322-325 б.
4. Инамов А.Н., Лапасов Ж.О., Маматқулов З.Ж. GPS навигаторлари ёрдамида мақбуллаштириш ишларини амалга оширишда эришиладиган иқтисодий самарадорлик кўрсаткичлари // Агро илм. – Тошкент 2018. 88-92 б.
5. Инамов А.Н., Миржалолов Н.Т. GeoGIS дастури ёрдамида сунъий йўлдошга боғланиш ва GPS съёмкаларини бажариш//Научный журнал, Интернаука №14(48) – Москва 2018. 63-65 с.

6. Инамов А.Н., Миржалолов Н.Т. Электрон рақамли карталарни тузиш услубларини такомиллаштириш//Научный журнал, Интернаука №15(49) – Москва 2018. 87-88 с.

7. Инамов А.Н., Муслмбеков Б. Топографик карталарда нуқталарнинг баландликларини аниқлаш услубини такомиллаштириш// Агроиктисодиёт. – Тошкент 2019. 177-179 б.

8. Инамов А.Н., Мухторов Ў.Б. Қишлоқ хўжалиги ерларидан самарали ва оқилона фойдаланишда лазерли нивелирнинг ўрни// Агроиктисодиёт. – Тошкент 2018. №3(6). 52-54 б.

9. Исломов У.П., Инамов А.Н. Замонавий GPS приёмникларидан GNSS приёмникларини афзалликлари ва имкониятлари// Научный журнал, Интернаука №3(9) – Москва 2018. 241-264 с.

10. Мухторов Ў.Б., Инамов А.Н., Исломов Ў.П. Геоахборот тизим ва технологиялар. - Тошкент 2019. 259 б.

<https://www.lex.uz/docs/627293>

<https://lex.uz/docs/2474347>

<https://lex.uz/docs/5286538>

Ahmatullayeva N.Sh. Raxmonov D.N.

O‘zbekiston Milliy universiteti

**ZAMONAVIY DASTURIY TA’MINOTLAR ASOSIDA SEYSMIK XAVFNI
PROGNOZLASH JARAYONINI RAQAMLASHTIRISHGA OID KARTOGRAFIK
ASAR - ELEKTRON XARITA YARATISH**

Annotatsiya: *Maqola mazmuni zamonaviy dasturiy ta’minotlar (geografik axborot tizimlari) yordamida O‘zbekiston Respublikasi aholisi va hududning seysmik xavfsizligini ta’minlash, seysmik xavfni prognozlash jarayonlarini raqamlashtirishga oid kartografik asar yaratish masalalarini yoritishga qaratilgan.*

Kalit so‘zlar: *Kartografik asar, geografik informatsion sistemalar (GAT), seysmik xavf, elektron xaritalar, tizimli yondashuv, prognozlash, metodologiya.*

**CARTOGRAPHIC WORK OF DIGITALIZING THE PROCESS OF SEISMIC
HAZARD PREDICTION BASED ON MODERN SOFTWARE - CREATION OF
ELECTRONIC MAP**

Abstract: *The content of the article is aimed at elucidating the issue of digitalization of seismic risk forecasting processes with the help of modern software (geographical information systems), creation of cartographic works related to ensuring seismic safety of the population and territory of the Republic of Uzbekistan.*

Key words: *Cartographic work, geographic information systems (GIS), seismic risk, electronic maps, systematic approach, forecasting, methodology.*

XX asr oxirida jadal avtomatizatsiyalash va kommunikatsiyalash sharofati bilan kartografiya tabiat va jamiyat hodisalari, ularning o‘zaro aloqadorligi va faoliyatining eng muhim jihatlari haqida katta hajmdagi ma’lumotlar bazasiga egalik qiladigan va taqsimlaydigan bo‘ldi. Axborotlashtirish fan va amaliyotni barcha sohalariga – maktab ta’limidan boshlab to yuqori davlat siyosatigacha

kirib bordi. Yer haqidagi fanlarda zamonaviy informatsion texnologiyalar bazasiga fazoviy koordinatalashtirilgan ma'lumotlarni yig'ish, qayta ishlash, aks ettirish va tarqatishni ta'minlovchi alohida apparat – dasturi majmualar (komplekslar) – geografik informatsion sistemalar (GAT) yaratildi. GATning asosiy funksiyalaridan biri – bu kompyuterli (elektron) xaritalar, atlaslar va boshqa kartografik asarlarni yaratish va ulardan foydalanishdir. Geografiyada eng ko'p tarqalgan GATlardan biri – bu resurs tipidagi GAT lar hisoblanadi. Ular mavzuyi bo'yicha keng va xilma-xil informatsion qatlamlar asosida yaratiladi. Ular resurslarni inventarlash (hisobga olish, ro'yxat qilish), baholash, muhofaza qilish va ulardan samarali foydalanish, ularni ekspluatatsiya qilish (foydalanish, ishlatish) natijalarini bashoratlash (prognoz qilish) uchun mo'ljallangan [2].

Bugungi kunda nafaqat mustaqil O'zbekiston, balki dunyoning boshqa mamlakatlarida ham seysmik xavf dolzarb muammolardan biriga aylandi. Insoniyat uchun bunday holatlarda tinch va farovon turmush tarzini kechirish muammosi paydo bo'ldi. Davlatimiz rahbari Shavkat Mirziyoyevning : “Bu boradagi ishlar zamirida odamlarning turmush farovonligi yotibdi. Shu bois, bu bilan ma'sul har bir tashkilot doimiy shug'ullanib borishi lozim”- deb aytgan so'zlarida ham bu kabi muammolar davlat siyosati darajasiga ko'tarilgani yaqqol sezilib turibdi.

O'zbekiston Respublikasi 2021-yil 13-sentabrdagi O'RBQ-713-sonli “O'zbekiston Respublikasi aholisi va hududning seysmik xavfsizligini ta'minlash to'g'risida”gi qonuning 15-bandida respublikada Seysmik xatarni baholash kuchli zilzila natijasida yuzaga kelishi mumkin bo'lgan insonlar jabrlanishining, moddiy va boshqa yo'qotishlarning ilmiy prognozini ishlab chiqish topshirig'i berilgan [1].

O'zbekiston Respublikasi hududida seysmik xatarni baholash O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi tomonidan tegishli davlat organlari va tashkilotlari bilan hamkorlikda amalga oshiriladi (1-расм). Bunga ko'ra turli masshtabdagi seysmik xatar xaritalari ishlab chiqishni amalga oshirish, ular asosida zilzilalarning ehtimoli tutilgan oqibatlarini kamaytirish dasturlari, zilzilalarni muddatlar kesimida prognoz qilish metodologiyasini ishlab chiqish va amaliyotga joriy qilishdan iborat. Qonun ijrosi doirasida barcha ma'lumotlarni eng ishonchli va aniq faktlarga tayanib ishlar olib borilishi ko'zda tutilgan.



1-Расм. Геоахборот ма’лумотларининг алмашинув sxemasi.

Shu bilan bir qatorda, O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi tomonidan o‘tkazilgan “Bino va inshootlar seysmik mustahkamligi va uni ta’minlash” masalalariga bag‘ishlangan xalqaro konferensiyada ham bu qonun ijrosini hududlar kesimida ta’minlashga oid muhokama bo‘lib o‘tdi (2-rasm).



2-rasm. O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi tomonidan o‘tkazilgan “Bino va inshootlar seysmik mustahkamligi va uni ta’minlash” masalalariga bag‘ishlangan xalqaro konferensiyadan fotosur’at.

Shuningdek, ushbu xaritalarda epitsentrlardan tashqari zilzila o‘chog‘larining chuqurligi, magnitudasi, kuchi va seysmostansiyalarning joyi ham tasvirlanadi va ularning ma’lum muddatlardagi prognoz ko‘rsatkichlarini va shu kabi qator zaruriy ma’lumotlarni o‘zida jamlagan, zamonaviy dasturiy ta’minotlar asosida kartografik asar elektron xaritalar yaratish bugungi kundagi dolzarb masalalardan biri hisoblanadi.

Elektron karta (ing. – electronic map) – bu kartografik tasvirning kompyuter displeyi yoki monitorida ifodalangan raqamli kartalari yoki GATning ma’lumotlari bazasi asosida yoki elektron shaklda ifodalangan raqamli

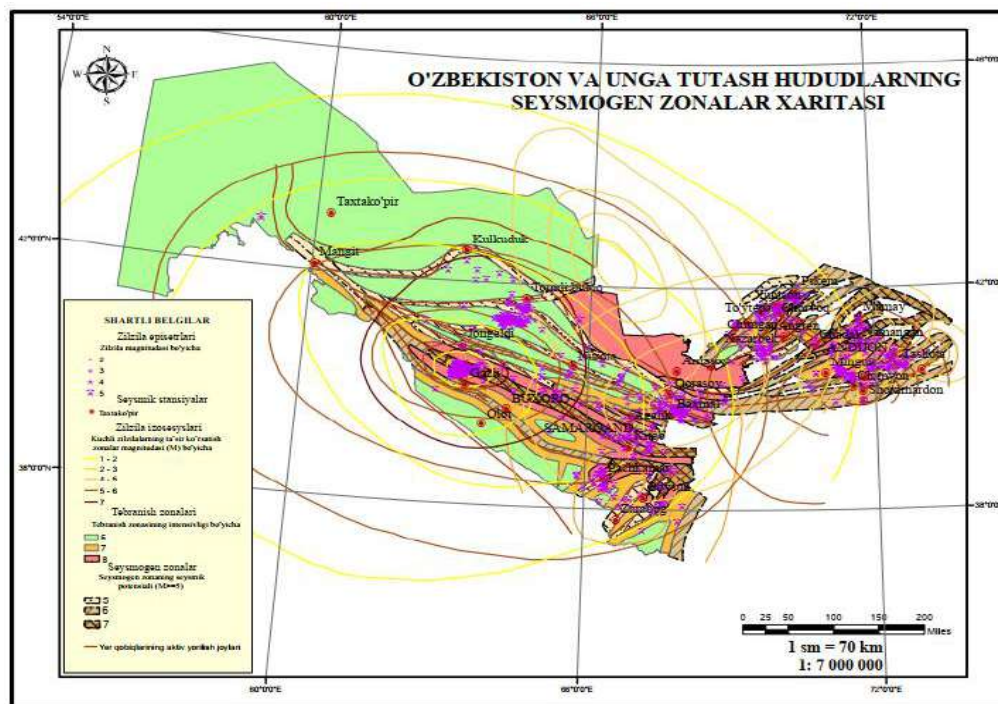
ma'lumotlar bilan birga ularni dasturiy vositalar ko'rinishidagi kartografik asardir [4]. Umumiy Seysmik xaritalar zilzilalar ehtimoli bor bo'lgan mamlakatlar miqyosida kuchli seysmik tebranish xavfini ballarda baholab, qurilishlar uchun me'yoriy qoidalarini ishlab chiqishda keng foydalaniladi. Xaritalarning masshtabi 1:2 500 000 bo'lib, taxminan har 10 yilda 1 marta tuziladi. 1978-yilda O'zbekiston Fanlar akademiyasi Seysmologiya instituti tomonidan, Geologiya va geofizika instituti va O'zbekiston Milliy universiteti bilan hamkorlikda O'zbekistonni seysmik hududlashtirish xaritasi nashr etildi. Bu xaritalarda bo'ladigan kuchli zilzilalarning joyi, magnitudasi va yer ustida to'liq tarqalishining so'nib borishi ballarda ko'rsatiladi [5].

O'zbekiston hududida kuzatilgan zilzilalarni kartografik jihatdan tasvirlash, zilzila jarayonlarini hozirgi tendentsiyasi, ijtimoiy-iqtisodiy va ekologik oqibatlarini baholash shuningdek, mamlakatimizning seysmik xavfi yuqori bo'lgan mintaqalarida yuzaga kelishi mumkin bo'lgan zilzilalarga qarshi ko'riladigan chora-tadbirlarni rejalash maqsadida O'zbekiston Fanlar akademiyasi G'.O.Mavlonov nomidagi Seysmologiya instituti olimlari tomonidan “O'zbekiston Seysmologik atlas” loyihalandi va tuzildi. Ushbu atlas 7 bobdan iborat bo'lib, o'z ichiga 70 dan ziyod xaritalarni mujassamlashtirgan. Atlasda zilzila jarayonlariga oid xaritalardan tashqari geologik, tektonik va boshqa mavzulardagi xaritalar ham o'rin olgan. Ta'kidlash joizki, “O'zbekiston Seysmologik atlas” Seysmologiya institutida turli yillarda faoliyat ko'rsatgan va hozirda o'z faoliyatlarini olib borayotgan olimlarning ko'p yillik ilmiy izlanishlari natijalari asosida tayyorlandi. Mazkur atlasdan nafaqat geologiya, seysmologiya yo'nalishi mutaxassislari, umuman Yer haqidagi fanlar bilan bog'liq yo'nalishlarda tahsil olayotgan magistrantlar, ilmiy izlanuvchilar, professor o'qituvchilar va qiziquvchilar foydalanishlari mumkin.

GAT larni yaratishda har doim asosiy e'tibor geografik asosni va bazaviy xaritani to'g'ri tanlashga qaratiladi, u GAT ga kelib tushadigan barcha ma'lumotlarni bog'lash, qo'shish va koordinatlash, informatsion qatlamlarni o'zaro muvofiqlash va shundan so'ng overleyni qo'llab tahlil qilish uchun karkas bo'lib xizmat qiladi [3].

Yuqoridagi ketma-ketlikka binoan “O'zbekiston va unga tutash hududlarning seysmogen zonalar xaritasi”ni yaratish jarayonini qisqacha ko'rib o'tamiz. Bazani yaratish O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Seysmologiya instituti laboratoriyalari tomonidan seysmik xavfni baholash sohasida olingan yangi ma'lumotlar bilan, yaratilgan tematik qatlamlarga oid yangi ma'lumotlarni muntazam ravishda shakllantirib, ArcGIS dasturining

ArcCatalog bo‘limida yaratilayotgan xaritamizning ma’lumotlar bazasini shakillantirib olamiz. Yaratilayotgan xaritaning tasvirlanishi kerak bo‘lgan barcha shartli belgilari maxsus qabul qilingan qoidalar asosida tayyorlab olinib, keyingi bosqichda ArcGIS dasturining ArcMap bo‘limida xaritaning qolgan asosiy qismlari tayyorlanadi va elektron xarita hosil qilinadi (2-rasm).



2-rasm. ArcGIS dasturi asosida yaratilgan elektron xarita.

Xulosa o‘rnida shuni aytishimiz mumkinki, ushbu zamonaviy texnologiyalar asosida yaratilgan kartografik asar elektron xaritalarda Respublikada Seysmik xatarni baholash, kuchli zilzila natijasida yuzaga kelishi mumkin bo‘lgan insonlar jabrlanishining, moddiy va boshqa yo‘qotishlarning ilmiy prognozini ishlab chiqish kabi muammolarni hal qilish bir muncha osonlashdi. Xarita epitsentrlardan tashqari zilzila o‘chog‘larining chuqurligi, magnitudasi, kuchi va seysmostansiyalarning joyi ham tasvirlanadi va ularning ma’lum muddatlardagi prognoz ko‘rsatkichlarini va shu kabi qator zaruriy ma’lumotlarni o‘zida jamlagan.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. O‘zbekiston Respublikasining 2021-yil 13 sentabrdagi O‘RQ-713-sonli “O‘zbekiston Respublikasi aholisi va hududning seysmik xavfsizligini ta’minlash to‘g‘risida” gi qonuni;
2. Egamberdiyev A., Mo‘minov, A.A., Uvrayimov, S.T. Ijtimoiy-iqtisodiy kartografiya. O‘quv qo‘llanma. – Toshkent: “InfoCapital Group”, 2021. – 192 b.
3. Safarov E.Yu., Prenov Sh.M., Allanazarov O.R., Bekanov K.K. Geografik axborot tizimlari. ArcGIS dasturida amaliy va laboratoriya mashg‘ulotlarini bajarish bo‘yicha o‘quv uslubiy qo‘llanma Toshkent – 2020.

4. Safarov E.Yu., Musayev I., Abdurahimov N., Geoaxborot tizimi va texnologiyalari. T.: TIMI, 2008.-160 b.
5. O‘zbekiston Milliy ensiklopediyasi. -T.: —O‘zME nashriyoti 1-jild. 2000.

Internet manbaalari:

<https://www.seismos.uz>

<https://smrm.uz>

<https://lex.uz>

Гулямова Л.Х.

Ташкентский государственный технический университет

**ГЕОПРОСТРАНСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В СОЦИАЛЬНО-
ЭКОНОМИЧЕСКОЙ КАРТОГРАФИИ УЗБЕКИСТАНА**

Аннотация. В статье рассматриваются актуальные вопросы развития геопространственных исследований расселения населения Республики Узбекистан. Отмечена важность интеграции методов извлечения геоинформации из различных данных. Предлагается классификация современных средств географического картографирования и анализа социально-экономических явлений и процессов.

Ключевые слова: Узбекистан, социально-экономическая, картография, ГИС, геоизображения.

**GEOSPATIAL RESEARCH IN SOCIO-ECONOMIC CARTOGRAPHY OF
UZBEKISTAN**

Abstract. The article deals with topical issues of the development of geospatial studies of the settlement of the population of the Republic of Uzbekistan. The importance of integrating methods for extracting geoinformation from various data is noted. The classification of modern means of geographical mapping and analysis of socio-economic phenomena and processes is proposed.

Key words: Uzbekistan, socio-economic, cartography, GIS, geo-images.

Введение. По мере развития современных технологий изучения природы и общества и появления большого объема данных в цифровой форме наиболее актуальна разработка теории и практики геопространственных исследований направленных на получение новых знаний о социальных и экономических явлениях и процессах. Геоинформационные системы (ГИС) и технологии, как действенный инструмент получения геоинформации о территориальных характеристиках размещения, динамики, эволюции и трансформации природных и общественных явлений при помощи аппарата пространственного анализа, моделирования и имитации, предоставляют возможности, эффективность использования которых в социальной и экономической картографии необходимо повысить.

Методы и материалы. Работа с продуктами геоинформационной индустрии, на важность решения задач поиска, анализа и объединения больших объемов данных указано в отчете Комитета экспертов Организации Объединенных Наций по управлению глобальной геоинформацией (UNGGIM). Географическое положение является одной из характеристик данных, доступных для решения задач достижения целей по устойчивому развитию (SDG Goal 17 on ‘Strengthen the means of implementation and revitalize the global partnership for sustainable development’). Как показывает мировой опыт, территориальные исследования являются наиболее эффективным путем получения новых знаний и информации о характере социально-экономических процессов.

Полученные результаты. Особое значение решение этих вопросов имеет при изучении сложных географических систем, требующих комплексного содержательного пространственно-временного подхода для социально-экономической географии и картографии, предметом исследований которых являются плохо формализуемые пространственные задачи, что затрудняет использование результатов на практике для управления и планирования. Несмотря на большой опыт использования геоинформационных технологий недостаточно исследованы методы изучения структуры, динамики на основе анализа разнообразной геоинформации о территории, и что существенно, её интерпретации сообразно поставленным целям. Требуется теоретическое и методологическое обоснование общности и взаимодополняемости различных геоизображений, а также методов моделирования и интерпретации как основы геопространственных исследований для обработки, получения, анализа больших массивов цифровых данных.

Геопространственные исследования в социально-экономической географии и картографии в мире ведутся по таким направлениям, как: - разработка систем мониторинга изменений социально-экономических процессов с использованием геоинформационных технологий; - картографическая оценка условий для устойчивого развития; - математико-картографическое моделирование роста городов; - совершенствование методов генерации геопространственных данных; - создание новых типов и видов геоизображений; - совершенствование методов обработки больших массивов данных для изучения территории и общества; - расширение сфер использования и совершенствование веб-

картографирования; - создание методов и способов мобильной картографии.

Мировой опыт показывает, что в результате быстро развивающихся исследований сегодня картографические произведения создаются при помощи современных ГИС технологий в режиме "online". Однако, в Республике Узбекистан вопросы создания системы геоинформационного мониторинга недостаточно разработаны. Создание действенной системы мониторинга и управления в связи с развитием территорий является одной из актуальных задач в Узбекистане. Преимуществом геоинформатики и картографии является то, что они имея с другими науками общий предмет исследования, позволяют разработку методов использования пространственных данных благодаря познавательным свойствам геоизображений.

Расширение возможностей использования геоинформационных продуктов и сервисов, «существенно отличающихся от классических карт и ГИС и быстрый рост их популярности» поставили вопрос о необходимости анализа методов, используемых для достижения нового качества работы с геоинформацией, и о систематизации всего многообразия геоинформационных продуктов – от карт до продуктов класса «Цифровой Земли» – посредством создания единой их классификационной схемы», основанной на оценке «меры достижения свойств многомасштабности и многоакурсности»[1].

Характерной особенностью современного этапа развития является практическая направленность обеспечения интересов разных групп пользователей, расширения аналитических функций и доступа к открытым данным, услугам и моделям, визуализации, интерактивных средств изучения динамики. Исследователи [1; 2;3;4] подчёркивают, что «Цифровая Земля» как концепция становится жизненно важной для получения, обработки, анализа и извлечения быстро растущего объема глобальных наборов данных о Земле, и является каркасом для интеграции информации, объединяет достижения в области освоения космоса, передовых технологий, перспективных направлений фундаментальных научных исследований, создания соответствующей магистрали инфраструктуры, а также социальных, промышленных и государственных требований [2].

Геопространственные исследования – это использование пространственных технологий для получения гепространственной

информации на основе обработки и анализа пространственных данных, процесс ее извлечения при помощи методов обработки геопро пространственных данных, полученных разными пространственными технологиями, и формирование баз геопро пространственных знаний (рис.1)

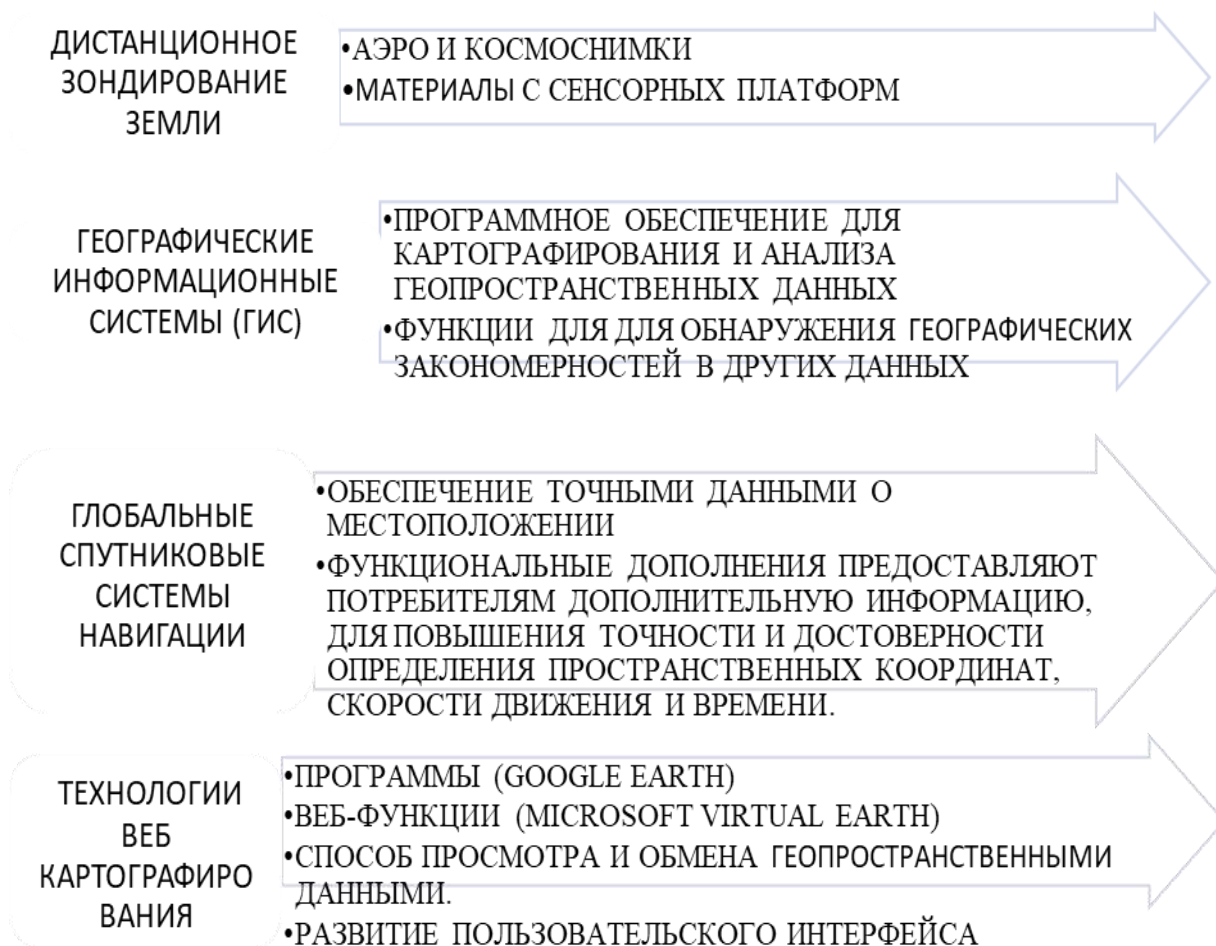


Рис.1. Современные средства географического картографирования и анализа социально-экономических явлений и процессов

Этот процесс является циклическим и итеративным, когда полученная информация обновляется по мере поступления новых данных. Конечной целью является анализ территориальных структур и систем по их моделям, как иконографическим, так и цифровым. Геопро пространственный анализ составляет ядро пространственных исследований на разных иерархическим уровнях и включает разные подходы, как традиционные, так и инновационные, возникающие по мере развития технологий, включая мобильные средства сбора, анализа, распространения данных и информации.

Заключение. Геопро пространственные исследования преследуют цель создать геопро пространственные знания о пространственных отношениях.

Особое значение пространственные исследования имеют в изучении социально-экономических процессов, которые плохо формализуемы и поддаются моделированию с большим трудом из-за сложности учёта явных и неявных факторов взаимоотношений элементов систем.

Список использованной литературы

1. Тикунов В.С., Ерёмченко Е.Н. (2015) Цифровая земля и картография // Геодезия и картография. – 2015. – № 11. – С. 6–15.
2. Guo H., Goodchild M. F., Annoni, A. (Eds.) Manual of Digital Earth (2020) Available from: <https://www.researchgate.net/publication/325881522>
3. Ерёмченко Е., Тикунов В., Никонов О. и др. (2017) Цифровая Земля и цифровая экономика // Annual Geospatial Almanac, № 5
4. Eremchenko E., Tikunov V. (2020) Definition of Digital Earth and main conundrum of cartography. In IOP Conference Series Earth and Environmental Science July 2020 509:1-2 DOI: 10.1088/1755-1315/509/1/012015

Jo‘rayev D.

O‘zbekiston Milliy universiteti

GEOAXBOROT TIZIMIDA MA’LUMOTLAR BAZASINI YARATISHNING ZAMONAVIY TENDENSIYALARI

Annotasiya. *Geoaxborot tizimlarini o‘rganish, undagi muammo va kamchiliklarni aniqlash, hamda turli sohalar kesimida axborot bazasini yaratish va raqamlashtirish ilmiy tadqiqotlarning dolzarb vazifalaridan sanaladi. Ushbu maqolada, geoaxborot tizimida ma’lumotlar ba’zasini yaratishning zamonaviy tendentsiyalari xorij va milliy tajriba misolida tahlil qilinib, o‘zbek segmentida sohalar kesimida axborot bazasini shakllantirishdagi muammo va kamchiliklar yuzasidan taklif va tavsiyalar keltiriladi.*

Kalit so‘zlar: *Tendentsiya, geoaxborot, ma’lumotlar ba’zasi GAT, infratuzilma, umumgeografik xaritalar, geoaxborot texnologiyalari.*

CREATE A DATABASE IN THE GEOINFORMATION SYSTEM MODERN TENDENCIES

Abstract. *The study of geoinformation systems and the identification of problems and shortcomings in them, as well as the creation and digitization of an information base in various fields are among the urgent tasks of scientific research. In this article, the modern trends of creating a database in the geoinformation system are analyzed on the example of foreign and national experience, suggestions and recommendations are given regarding the problems and shortcomings in the formation of the information base in the Uzbek segment.*

Key words: *Trend, geoinformation, database GIS, infrastructure, general geographic maps, geoinformation technologies.*

XX asr oxirlarida insoniyat hayotida avtomatlashtirish, kompyuterlashtirish kabi buyuk ishlar amalga oshayotgan bir paytda Yer haqida yangi fan – Geoinformatika vujudga keldiki, bunda ona-yerimizda sodir bo‘layotgan tabiiy voqea hodisalar, jarayonlar mohiyati haqida axborot berila

boshlandi. «Geoinformatika» soʻzi ruscha termin boʻlib, quyidagi soʻzlardan kelib chiqqan:

«Informatika» - ilmiy yoʻnalish boʻlib, kompyuter va boshqa texnik vositalar yordamida qonunlarni, jamgʻarmalarning usullari va metodlari, maʼlumotlarni qayta ishlash va uzatish haqidagi fandır.

«Geo» - jugʻrofik, yaʼni fazoviy, hududiy degan maʼnoni beradi. Geoinformatika – bu Geoaxborot tizimlarini ilmiy asoslash, loyihalash, tuzish, ishlatish va foydalanish hamda geoaxborot texnologiyalarini yaratish boʻyicha fan, texnologiya va ishlab chiqarish faoliyatidir – yaʼni GAT toʻgʻrisidagi ilmdir[1].

GAT - bu

- bir tomondan – fazoviy muvofiqlashtirilgan maʼlumotlarni yigʻish, saqlash, qayta ishlash, kirish, aks ettirish va yoyishni taʼminlovchi dasturiy – vositalar majmuidir.

- Ikkinchi tomondan – GAT ning imkoniyatlarini amalga oshiruvchi dasturiy mahsulotdir[2]. GAT ning mohiyati – maʼlumotni toʻplash, maʼlumotlar bazasini yaratish, ularni kompyuter tizimiga kiritish, saqlash, qayta ishlash va oʻzlashtirish hamda foydalanuvchi talabiga koʻra kartografik yoki jadval, tablisa, matn koʻrinishida uzatishdan iboratdir.

GAT ni bir vaqtda

- ilmiy izlanishlar vositasi;
- texnologiya
- GAT – sanoat, deb qarash mumkin.

GAT ning texnologik asosi GAT ga oʻz vazifalarini amalga oshirishga imkon beruvchi geoinformasion texnologiyalardir[3].

Geoinformatika kartografiya, masofadan tasvirga olish, jugʻrofiya, fotometriya, geodeziya hamda fazoviy axborotlarni qayta ishlash bilan shugʻullanuvchi geologiya va tuproqshunoslik soʻhalari bilan chambarchas bogʻliqdir. GAT texnologiyalari asosan kartografik tahlil va matematik kartografik modellashtirish usullariga asoslanadi.

Taʼkidlash kerakki, ushbu taʼrif unchalik toʻliq emas, zero axborot tizimining elementi tariqasida odamni hisobga olmaydi[4]. Har qanday axborot tizimida odam muhim oʻrin egallaydi – bu ham kuzatuvchi, ham ekspert, ham tahlilchidir. Juda koʻp hollarda geoinformatika sohasidagi tadqiqotchilar GATda odamning roliga urgʻu berish uchun “odam-mashina kompleksi” soʻz birikmasini qoʻllaydilar. GAT maʼlumotlar baʼzasini shakllantirish maʼlum soha tarmoqlarini rivojlanishiga tayanch vosita sifatida xizmat qiladi. Maʼlumotlarni

boshqarish tizimidan bir qator soha va tarmoqlarda foydalaniladi. Axborot texnologiyalari rivojlangan sari bu tizim ham sezilarli o‘zgardi. Bunda ma’lumotlarni aniqlash tili muhim bo‘lib, yangi ma’lumotlar bazasini barpo etish va kiritiladigan atributlarining soni, ulaming turi, kiritiladigan miqdorlarning kattaligi, foydalanuvchi bajaradigan tekshirish va tuzatishlarning qoidalarini belgilaydi[5]. Yuqorida ko‘rsatilgan fikrlar turli xil geoaxborotning zarurati xususida gap ketmoqda shu nuqtaiy nazardan geoaxborot tizimlarida ma’lumotlar bazasini yaratish muammosi ma’lum soha doirasida mavjud kamchiliklarni bartaraf etishga xizmat qiladi.

Bugungi kunda GAT yaratishda xorijlik olimlar zamonaviy tendentsiyalar orqali baholar ekan, turli sohalarda ushbu tizimni ishlab chiqish va raqamlashtirishni bosh maqsad etib belgilaydi. Shuningdek, GAT tizimida quyidagi zamonaviy yondashuvlarni muhim vazifa etib ko‘rsatadi:

- Ma’lumotlarni kiritish;
- Ma’lumotlarni o‘zgartirish (transformasiya);
- Ma’lumotlar formatini konvertasiya qilish;
- Kartografik proyeksiyalarni transformasiya qilish;
- Ma’lumotlar bazasida ma’lumotlarni saqlash, o‘zgartirish va boshqarish;
- Kartometrik jarayonlari;
- Overlay jarayonlari (qatlamlarni moslashtirib joylashtirish);
- Fazoviy tahlil operatsiyalari;
- Yer yuzining tuzilishini raqamli modellashtirish;
- Fazoviy modellashtirish (geomodellashtirish);
- Ma’lumotlarni yuzaki tekshirish;
- Ma’lumotlarni chiqarish.

Yuqorida sanab o‘tilgan GAT tizimining zamonaviy tendentsiyalariga asoslanib hozirgi kunda aholi salomatligi va demografik ma’lumotlarni shakllantirishda qo‘llash mumkin. Bu asosan turmush-tarzi, yashash muhiti og‘ir chekka hududlar misolida amalga oshirish, bir qancha muammolarga qarshi kurashishda davlat dasturi hamda islohotlarda yo‘l xaritasi vazifasini o‘taydi. Misol uchun Qoraqalpog‘iston hududida mavjud muammolarni o‘rganish hamda GAT tizimida vizual axborot bazasini yaratish lozim. Bu esa eng ko‘p murojaatlarga sabab bo‘layotgan quyidagi muammolarni GAT tizimida axborot bazasini yaratishni talab etadi:

1. Aholining demografik holati;
2. Ichimlik suvi tanqisligi;
3. Tibbiy salomatlik(epedemiologik holati).

3. Gulyamova L.X. Geoaxborot tizimlari va texnologiyalari. T.: “Unversitet”.2018.B-8.
4. Якубов Р.Х. Геоинформационная система и дистанционное зондирование в экологических исследованиях. М. 2003. С-35.
5. Кошкарев А.В., Тикунов В.С. ГЕОИНФОРМАТИКА /Под ред. Д.В.Лисицкого. - М.: "Картгеоцентр" - "Геодезиздат", 1993.С-123.

Ibragimov O.A., Sattorova O‘.B.
O‘zbekiston Milliy universiteti

GAT TEXNOLOGIYASI ASOSIDA ELEKTRON XARITALARNI YARATISH

***Annotatsiya.** Maqolada mahallalar kesimida elektron xaritalarni GAT dasturi yordamida shakllantirish ko‘rsatilgan.*

***Kalit so‘zlar:** Elektron karta, aerokosmik rasm, simvolizatsiya, vektor, nomenklatura, koordinata, relief, GAT.*

CREATION OF ELECTRONIC MAPS BASED ON GIS TECHNOLOGY

***Annotation.** The article shows the formation of electronic maps in the section of neighborhoods using the GIS program.*

***Key words:** Elektron xarita, aerial tasvir, simvolizatsiya, vektor, nomenklatura, koordinata, relief, GIS.*

Elektron xarita-raqamli kartografik model; mazmuni ma'lum bir shakl va masshtabdagi xarita tarkibiga mos keladigan maxsus belgilar tizimida ma'lumotlarni namoyish qilish vositasi ekranida vizualizatsiya qilish uchun tayyorlanadi.

Elektron kartalarni yaratishning asosiy usullariga quyidagilar kiradi:

- naqshlarni avtomatik tanib olish usullari (skanerlash natijasida olingan bitmaplar);
- grafik nazariyasi va mantiqiy - protsessual yondashuv, ekspert tizimlari apparati yordamida kartografik umumlashtirish usullari;
- ko‘p vositali (multimedia) dasturiy ta’minot usullari;
- ekspert tizimlari usullari;
- fazoviy-mantiqiy aloqalarni o‘rnatish usullari.

Elektron kartalarda ishlatiladigan an'anaviy belgilar an'anaviy qog'oz kartalari yoki kompyuter kartalari bilan taqqoslaganda o'ziga xos xususiyatlarga ega (GAT kabi kompyuter texnologiyalari bilan tayyorlangan qattiq qo'llab-quvvatlanadigan kartalar). Bu bir tomondan, zamonaviy video aks ettirish moslamalarining past piksellar soniga, qattiq substratda bosib chiqarish

texnologiyalariga, boshqa tomondan animatsiya sohasidagi kengroq grafik imkoniyatlarga bog'liq.

Raqamli xaritaga olish usullarining rivojlanishi elektron xaritalar paydo bo'lishiga olib keldi. Ular video monitorlar va tegishli dasturiy interfeys yordamida raqamli xaritalarning dinamik vizualizatsiyasi. Elektron xaritalarni yaratish va yangilash uchun asos havo va transport vositalarida joylashgan maxsus uskunalarda yerni suratga olish paytida olingan tasvirlardir. Elektron xaritalardan foydalanish turli sohalarda (ilmiy tadqiqotlar, navigatsiya, ijtimoiy menejment) ma'lumotlardan foydalanish samaradorligini oshirish zarurati bilan bog'liq. Elektron xaritani haqiqatning ko'p komponentli modeli sifatida ko'rish mumkin. Uni yaratishning asosiy maqsadlari quyidagilardan iborat: fazoviy munosabatlar va taqsimotlarning grafik aloqasi; geoinformatsion ma'lumotlarni tahlil qilish, qayta ishlash va namoyish qilish qobiliyatini yaxshilash; inson ko'ziga ko'rinmaydigan hodisalarning raqamli modellarini vizual ravishda namoyish etish; boshqaruv tizimlarida xaritalash va kartografik tahlilni avtomatlashtirish; obyektlar, hodisalar va jarayonlarni ularning rivojlanish dinamikasi va ulardan foydalanish imkoniyatlarini hisobga olgan holda o'rganish; haqiqiy va bo'lingan vaqt rejimlarida grafik shaklda ekspert yechimlari.

Elektron kartalar, an'anaviy kartalar singari, quyidagi qurilish tamoyillari va xususiyatlari bilan ajralib turadi:

- haqiqiy dunyo geoinformatsion obyektlarining fazoviy-vaqtinchalik xaritasi; obyektlarning genezisi, tuzilishi va ierarxiyasini hisobga olgan holda asosiy elementlarni xaritalashning izchilligi;

- selektivlik (sintetika), voqelikning xarakterli xususiyatlarini alohida aks ettirish yoki ajratish, ular birgalikda yoki alohida-alohida;

- qurilishning matematik qonunlari, xaritani tuzish va ko'paytirish aniqligi bilan ta'minlangan metriklik; vizualizatsiya, tasvirlangan obyektlarning yorug'lik effektlari va sirt to'qimalari bilan takrorlanadigan fazoviy shakllar, o'lchamlar, aloqalarni vizual idrok etish qobiliyati;

- umumlashtirish va munosabatlarni hisobga olgan holda tarkibning asosiy elementlarini ajratib ko'rsatish bilan keng maydonlarni qamrab olish imkoniyati; tematik yo'nalish imkoniyati.

Raqamli modellashtirish tamoyillari asosida qurilgan va CMM-dan foydalanadigan vosita sifatida elektron xaritaga quyidagi talablar qo'yiladi: tarkibiy aniqlik va modelning yaroqliligi; ko'p maqsadli foydalanish imkoniyati; grafik ma'lumotlarni taqdim etish shakllari to'plamining mavjudligi; dinamik

modellarni yaratish qobiliyati va animatsion xususiyatlarning mavjudligi; interfaol va avtomatlashtirilgan rejimlarda kartografik tasvirni shakllantirish; Geoma'lumotni masofadan zondlash ma'lumotlari bilan birlashtirish qobiliyati. Elektron xarita avtomatlashtirilgan tizim sifatida fazoviy ma'lumotlarni qayta ishlashda sifat jihatidan yangi xususiyatlar bilan tavsiflanadi:

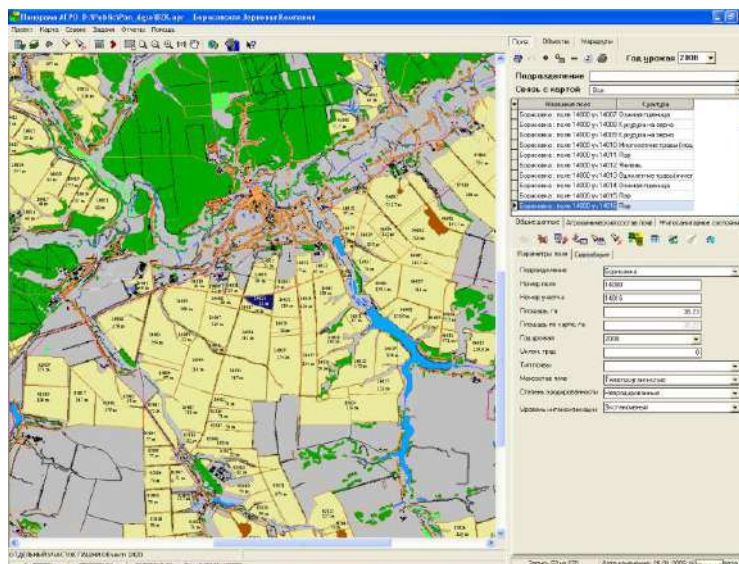
axborot maydonini turli vaqt rejimlarida avtomatik ravishda saqlash; birgalikda qayta ishlangan apriori va operatsion ma'lumotlarning keng qamrovli tasviri. Masalan, yukga asoslangan navigatsiya tizimlarida muvofiqlashtirish ma'lumotlari va radar holati ko'rsatilishi mumkin;

ma'lumotlarni tezkor tanlash va ma'lumotlarning qatlamli taqdimoti asosida sintez qilingan tasvirni yaratish; original foydalanuvchi dizaynini yaratish qobiliyati.

Ekrandan ma'lumotlarni qo'shishi yoki olib tashlashi, miqyosi va proektsiyasini o'zgartirishi, psevdohajmli, psevdorangli va dinamik Geotasvirlarni olishi, displey effektlaridan foydalanishi mumkin (miltillovchi, rang o'zgarishi, yorqinlik); avtomatik karometriya: koordinatalar va yo'nalishlarni, masofalar va uzunliklarni, maydonlarni va hajmlarni aniqlash, darajalar va sirtlarning chiziqlarini qurish.

Elektron xaritalarni yaratishning asosiy usuli olingan tasvirni vizual baholash yordamida tarkib, yuk va an'anaviy belgilarni matematik va kartografik modellashtirishdir. Elektron xaritalarni yaratish texnologiyasi ularning turiga bog'liq; ularning aniqligi, mazmuni va an'anaviy belgilariga qo'yiladigan talablar; dastlabki kartografik ma'lumotlar; rasmlar; kirish/chiqish ma'lumot massivlarining tuzilmalari. Elektron xaritalarni kutubxonalarda (ma'lumotlar banklarida) saqlanishi, batafsil ma'lumotlarni o'z ichiga olishi, minimal hajmni egallashi va eng qisqa vaqt ichida mavjud bo'lishi kerak bo'lgan ma'lumotnomalar to'plami bilan taqqoslash mumkin.

Obyekt ma'lumotlari jadvali bitta tanlangan obyekt uchun yozuvlar bilan ishlash uchun mo'ljallangan. Bu yerda siz ma'lumotlarni bir yozuvdan boshqasiga nusxalashingiz, yozuvlarni o'chirishingiz mumkin. Xaritada tanlangan obyektning xususiyatlar jadvalini chaqirish uchun siz belgini tanlashingiz kerak tanlangan obyektning xususiyatlarini ko'rsatadi. Qatlamni ochish uchun piktogramma yordamida jadvalga murojaat qilib, teskari operatsiyani bajarish va kerakli obyektни tanlab, uni xaritada ko'rish mumkin bo'ladi.



1-рasm. GAT dasturida elektron xarita va uning atribut ma'lumotlar

Semantik ma'lumotlardan foydalanib, siz faol qatlam jadvallari bo'yicha har qanday so'rovni bajarishingiz mumkin. Asboblar panelidagi belgini tanlab, so'rovni semant va faol qatlam ma'lumotlari bilan to'ldiriladi.

Xulosa. Har bir qatlamni alohida ko'rish, bir vaqtning o'zida bir nechta qatlamlarni birlashtirish yoki turli qatlamlardan alohida ma'lumotlarni tanlash va uni xaritaga ko'rsatish mumkin. Elektron xaritani kompyuter ekranida osongina kattalashtirish, turli yo'nalishlarga ko'chirish, obyektlarni chizish va o'chirish, printerda istalgan hududlarni bosib chiqarish mumkin.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Safarov E., Musayev I. Geoaxborot tizimi va texnologiyalar. T., TIMI, 2008.
2. Цветков В.Я. «Геоинформационные системы и технологии».
3. Геоинформационные системы и дистанционное зондирование в экологических исследованиях: учебное пособие для вузов / Т. А. Трифонова, Н. В. Мищенко.

Ибрагимов Ж.К., Анваров Ш.М.
Ўзбекистон Миллий университети

ЕР РЕСУРСЛАРИ ВА УЛАРДАН САМАРАЛИ ФОЙДАЛАНИШДА КАРТОГРАФИК ТАДҚИҚОТ УСУЛИНИНГ ЎРНИ ВА АҲАМИЯТИ

Аннотация. Ушбу мақолада Ер ресурслари ва улардан самарали фойдаланиш муаммоларини ўрганиш, уларни самарали ечимини топиш ва амалиётга жорий этишда картографик тадқиқот усулининг ўрни ва аҳамияти ёритилган.

Калим сўзлар: Ер ресурслари, ердан фойдаланиш, қишлоқ хўжалиги, харита ва атласлар.

ROLE AND IMPORTANCE OF CARTOGRAPHIC RESEARCH METHOD IN LAND RESOURCES AND THEIR EFFECTIVE USE

Abstract. *This article covers the role and importance of cartographic research method in studying the problems of land resources and their effective use, finding and implementing them into practice.*

Key words: *land resources, land use, agriculture, map and atlases.*

Ўзбекистон иқтисодиётини барқарор ривожлантириш ва аҳоли турмуш даражасини оширишда мамлакат ер ресурслари ва улардан оқилона фойдаланиш муҳим аҳамиятга эга. Зеро, аҳолини озиқ-овқат маҳсулотлари ва ишлаб чиқаришни эса хом-ашё билан таъминлашда ер асосий восита ҳисобланади[1].

Ҳозирги пайтда ер ресурсларидан оқилона ва самарали фойдаланишни ташкил этиш, ер муносабатларини тартибга солиш, шунингдек соҳага замонавий техника ва технологияларни жорий этиш ва ерлардан фойдаланиш самарадорлигини ошириш муаммоларини аниқлаш, уларнинг ечимини топиш, ушбу йўналишдаги мавжуд имкониятлар ва истиқболларни белгилаб олиш бугунги куннинг долзарб масалаларидан бири ҳисобланади.

Ердан фойдаланишни ташкил қилиш ва бу жараённи доимий равишда такомиллаштириб бориш қийин масала бўлиб, у ерни иқтисодиёт тармоқлари орасида тақсимлаш, унумдор ерларни имкони борича қишлоқ хўжалиги учун ажратиш ва ундан тўла фойдаланиш, ҳайдаладиган ва суғориладиган ерлар майдонини кенгайтириш, ернинг ҳосилдорлигини доимий равишда ошириб бориш, тупроқ эрозиясига ва унумдорликни пасайтирувчи бошқа омилларга қарши курашишни ўз ичига олади. Доимий ўсиб боровчи саноат, уй-жой ва бошқа қурилишлар, янги шаҳарлар барпо этилиши ва эски шаҳарлар кенгайиши ҳамда бошқа аҳоли яшайдиган жойлар учун ер ажратиш эҳтиёжи ер муносабатларини қонунлар асосида доимий такомиллаштириб боришни талаб қилади[2]. Ер ресурсларидан фойдаланишни бошқариш ва назорат қилиш, ер муносабатларини такомиллаштириш, умуман давлатимизнинг аграр сиёсатини амалга ошириш Давлат ер тузиш хизмати томонидан амалга оширилади. Ер тузиш ишлари Ўзбекистон Республикасининг "Ер кодекси" асосида олиб борилади[3].

Ер ресурслари ва улардан самарали фойдаланиш муаммоларини ўрганиш, уларни самарали ечимини топиш ва амалиётга жорий этишда тадқиқотни бошқа усуллари қатори картографик тадқиқот усули ҳам муҳим аҳамият касб этади. Ҳозирги кунда деярли барча соҳаларда харита ва атласлардан кенг миқёсда фойдаланилиб келинмоқда. Чунки хариталар

хар бир худуд бўйича батафсил маълумот олиш имконини беради. Айниқса, ер ресурсларидан самарали фойдаланиш ва уни бошқаришда ҳамда турли хил масалаларни ижобий хал этишда хариталар муҳим ўрин тутуди. Шу боисдан ер ресурсларига оид харита ва атласларни яратишга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Бундан кўзланган асосий мақсад республикамиздаги мавжуд барча ер ресурсларининг умумий тавсифи, ҳолати ва ерлардан фойдаланиш бўйича мутахассисларни зарурий ахборотлар билан таъминлашдан иборат. Таъкидлаш жоизки, мазкур харита ва атласлар соҳа мутахассисларига ер ресурсларининг ҳолати, экин майдонларининг умумий тавсифи ва бошқа керакли маълумотларни олишга кўмаклашади. Мустақиллик йилларида ушбу йўналишда амалга оширилган ишларнинг кўламини чуқурроқ билиш ва теранроқ англаб етиш мақсадга мувофиқдир. Шунингдек, харита ва атласлар замонавий илғор фан, техника ва технологиялар эришган ютуқларни тарғибот ва ташвиқот қилиш ҳамда уларни ишлаб чиқаришга жорий этишда яхши восита ҳисобланади.

Иқтисодиётни улар билан уйғун бошқа соҳаларни жойлаштиришда ва ривожлантиришда фазовий омилни анча тўлиқ ҳисобга олишга, регионни табиий-иқтисодий хусусиятларидан самарали фойдаланишга ушбу худудий иқтисодий тизимни образли-белгили моделини яратишга имкон беради ва ниҳоят регион ҳақида ва соҳа ҳамда барча дастлабки информация(ахборот)ни бир жойга тўплашга, қайсики уларсиз соҳани ривожлантириш бўйича прогноз қилиш ва режалаштириш хужжатларини ишлаб чиқиш амалда мумкин эмас.

Бу вазифаларни тўлиқ ҳолда бажаришни ва ер ресурсларини фақат тизимли ёндашув асосида харитага олиш билан ечимини топиш мумкин, буни қуйидаги йўллар билан амалга ошириш мумкин:

- соҳани хар томонлама комплекс ер ресурслари харитасини яратиш лозим;
- деворий ёки стол устида фойдаланиладиган ўзаро боғланган ва ўзаро бир-бирини тўлатадиган комплекс соҳавий қишлоқ хўжалиги хариталари тизимини яратиш;
- комплекс соҳавий қишлоқ хўжалиги атласини яратиш;
- комплекс географик ва мавзули атласларга алоҳида соҳавий қишлоқ хўжалиги хариталарини кичик бўлмини киритиш.

Харита ва атласлар илмий асосланган ягона дастур бўйича яратилиши лозим. Ер ресурслари айниқса, қишлоқ хўжалиги ерлари ҳамда

қишлоқ хўжалиги корхоналари ва маъмурий чегаралари (фермер ва деҳқон хўжаликлари, маъмурий туманлар, вилоятлар, Қорақалпоғистон Республикаси ва бир бутун Ўзбекистон) ни яхлит ҳолда қамраб олган бўлиши зарур. Бундай комплекс соҳавий қишлоқ хўжалиги хариталари ва атласлари ер ресурсларидан самарали фойдаланиш ва уларни муҳофаза қилиш худудий тизимини картографик моделини яратиш ҳамда уни такомиллаштиришда, мамлакат иқтисодиётини асосий тармоқларини ривожлантиришда ерлардан фойдаланиш хусусиятларидан келиб чиқиб яққол тавсифлашга имкон беради[4].

Хулоса ўрнида шуни таъкидлаш жоизки, ер ресурсларидан самарали фойдаланиш бўйича яратиладиган картографик асарлар мамлакат иқтисодиётининг етакчи тармоқларидан бири бўлган қишлоқ хўжалиги соҳасини янада ривожлантириш ҳамда соҳа мутахассисларига ерлардан мақсадли ва тўғри фойдаланишни илмий асосда бошқариш ва режалаштиришга имкон беради.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Ердан фойдаланиш ва уни муҳофаза қилиш устидан Давлат назорати тўғрисида Низом. Т., Ўзбекистон Республикаси Қонун ҳужжатлари тўплами, 2005 йил. 2-сон.59 б.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 31 майдаги “Ерларни муҳофаза қилиш ва улардан оқилона фойдаланиш борасида назоратни кучайтириш, геодезия ва картография фаолиятини такомиллаштириш, давлат кадастрлари юритишни тартибга солиш чора-тадбирлар тўғрисида”ги ПФ-5065-сонли Фармони.
3. Ўзбекистон Республикаси Ер кодекси ва қишлоқ хўжалигига оид қонун ҳужжатлари-Т.: Адолат. 1999. - Б.448
4. Эгамбердиев А. Ўзбекистонда комплекс харитага олиш: унинг ривожланиши, ҳолати, истиқболлари, муаммолари. – Тошкент, 2011, 36 б.

Камалова Д.М.

Тошкент архитектура қурилиш институти

ҚИШЛОҚ АҲОЛИ ПУНКТЛАРИ ЕРЛАРИНИ БАҲОЛАШ БЎЙИЧА ХОРИЖИЙ ТАЖРИБАЛАР

*Аннотация:*Бизга маълумки қишлоқ аҳоли пунктлари ерлари — аҳолисининг асосий фаолияти тури қишлоқ ва ўрмон хўжалигини юритиш, қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини қайта ишлаш ва бошқа қишлоқ жойларга хос бўлган фаолиятни юритиш ҳисобланадиган қишлоқ жойларда аҳоли пунктларини барпо этиш, ободонлаштириш ва ривожлантириш учун фойдаланиладиган ерларни тушунализ.

Калит сўзлар: қишлоқ аҳоли пунктлари ерлари, инфратузилма, кадастр, ер участкаси, бинолар

FOREIGN EXPERIMENTS ON THE ASSESSMENT OF THE LANDS OF RURAL SETTLEMENTS

Abstract: *We understand the land of rural settlements - land used for construction, improvement and development of settlements in rural areas, where the main activities of the population are agriculture and forestry, processing of agricultural products and other rural activities.*

Keywords: *land of rural settlements, infrastructure, cadastre, land, buildings*

Қишлоқ аҳоли пунктларининг умумий фойдаланишдаги ерларидан фойдаланиш тартиби куйидагича: алоқа йўллари (майдонлар, кўчалар, тор кўчалар, йўллар, суғориш тармоқлари, қирғоқларни) жойлаштириш учун, маданий-маиший эҳтиёжлар ва аҳоли дам олиши (ўрмонзор боғ, истироҳат боғлари, хиёбонлар, ҳавзалар, чўмилиш жойлари ҳамда ариқлар тармоғи) учун, коммунал-маиший эҳтиёжлар (қабристонлар, чиқиндиларни зарарсизлантириш ва йўқотиш жойлари, ахлатхоналар ва қишлоқ аҳоли пунктлари эҳтиёжлари учун хизмат қиладиган бошқа ерлар) учун.

Умумий фойдаланиш ерларидаги йўллар ва ариқлар тармоғидан ташқари ер участкалари енгил турдаги бино ва иншоотлар (савдо палаталари, дўконлар, реклама бинолари ва бошқалар) учун ижара шартлари асосида вақтинча фойдаланиш учун туман ҳокимининг қарорига биноан, қишлоқ хўжалиги ва ўрмон хўжалиги корхоналари, муассасалари ва ташкилотлари худудларида жойлашган қишлоқ аҳоли пунктларида эса — қишлоқ хўжалиги ва ўрмон хўжалиги корхоналари, муассасалари ва ташкилотлари розилиги билан юридик шахсларга ва фуқароларга вақтинча фойдаланиш учун берилиши мумкин[1].

Қишлоқ хўжалиги корхоналари, муассасалари ва ташкилотлари ихтиёридаги қишлоқ хўжалиги ерларидан экинзорлар, боғлар, узумзорлар, тутзорлар, мевазорлар, полизлар, кўчатхоналар, яйловлар, пичанзорлар, суғориш, захни йўқотиш ва йўл тармоқлари билан банд ерлар, қурилиш, хонадонлар, майдонлар ва шу қабила учун фойдаланилади.

Қишлоқ хўжалиги мақсадларида фойдаланиладиган ерларда ва қишлоқ аҳоли пунктлари чегарасида жойлашган бошқа ерларда қишлоқ хўжалиги ва ўрмон хўжалиги корхоналари, муассасалари ва ташкилотлари томонидан турар жой, маданий-маиший ва ишлаб чиқариш иморатларини барпо этиш посёлка, қишлоқ ва овул фуқаролар йиғини худудидаги меъморий-режалаштириш ташкилотларининг лойиҳалари, бош режаси, батафсил режалаштириш лойиҳалари ва аҳоли пунктларини қуриш лойиҳалари бўйича туман ҳокими руҳсатига мувофиқ амалга оширилади.

Ер участкаларининг қийматини баҳолаш шаҳарлардаги ва қишлоқ хўжаликларидаги ер участкалари учун турлича бўлади. Шаҳарлардаги ер участкаларини инженерлик инфратузилмасига сарфланган харажатлар қурилаётган ер учаскаси ўрнига яъни ерлар ўзлаштиришга сарфланадиган харажатлардан келиб чиққан ҳолда шаҳар ер участкасининг жойлашган ўрни маъданий (меъморий)-тарихий аҳамиятини ва бошқа омилларни ҳисобга олган ҳолда баҳолаш мумкин[2].

а) Инженерлик инфратузумга сарфланган харажатлар бўйича ерларни баҳолаш. Қоидага биноан шаҳар ерларга ободонлаштиришнинг мавжуд инженер тузимини сақлаш ва таъмирлаш қиймати билан бирга барча инженер инфратузумга сарфланган харажатлар қўйилган. Бунга асосан худудни инженерлик тайёрлиги, сув билан таъминланганлиги, канализация иссиқлик ва электр энергиялари таъминоти, газ таъминоти, телефонлаштириш, кўчалар, йўллар, алоқа ва бошқалар киради. Бундан ташқари, яқин келажакда инженерлик ободонлаштиришнинг барча турлари ривожланишга сарфланиши кўзда тутилган капитал маблағларни ҳам ҳисобга олиш зарур.

б) Эскирган инфратузумни янгилашга сарфланадиган харажатлардан келиб чиққан ҳолда ерни баҳолаш. Мавжуд шаҳарлар худудларида янги уй-жой, маданий-маиший ёки саноат бинолари қурилганда ёки улар қайта қурилганда, одатда, эскирган фондлар янгича билан алмаштириш, эскириб қолган ва кам қимматли бўлиб қолган уй-жойларни ҳамда жамоат биноларини бузиш коммунал ва маданий- маиший биноларни инженерлик инфратузум объектларни алмаштириш, шунингдек қатор иншоатларни шаҳарнинг бошқа худудларига қуриш ишлари маълум ўрин тутди. Бундай ҳолларда ер учаскасининг қиймат баҳоси янги инженерлик инфратузумни яратишга сарфланадиган харажатлар суммаси билан аниқланади. Бунда сақлаб қолинадиган элементлар, жумладан яна ишлатиш учун яроқли қурилма ва иншоатларнинг қолдиқ қиймати ҳисобга олинади.

в) Янги қурилишга ажратилган ер майдонини баҳолаш. Шаҳар худудини кенгайтиришда, одатда, олдин қишлоқ хўжалик мақсадларида фойдаланган ерларни ҳам қисман эгаллашга тўғри келади. Шаҳар қурилиши учун ажратиб олинадиган қишлоқ хўжалик ерларининг ўрнини қоплашни баҳолашда, одатда, қуйдагиларни ҳисобга олиш зарур:

- Ажратиб олинадиган ерлар ўрнига янги ерларни ўзлаштириш харажатлари.
- Салоҳиятни тиклаш даврида қўшимча фойдаланиш харажатлари.

- Ишлаб чиқаришдан чиқарилган ерларга ҳамда қишлоқ хўжалиги салоҳиятини тиклаш даврига йўқотилган соф дароматни қоплаш. Ушбу даврга фойдаланилмаган минерал ўғитлар билан боғлиқ йўқотишни ўрнини қоплаш. Уй - жой фондини бузишни ўрнини қоплаш (бу харажатларга янги уйларни қуриш ва мулкка егалик учун ўрнини қоплаш тўловлари киради.)

- Янги шаҳар қуриш учун ажратиб олинadиган ерни баҳоси қуйидаги формула ёрдамида аниқланади[1].

Чет мамлакатларни шаҳарсозлик тажрибалари шуни кўрсатадики, янги қурилишлар қуриш ёки мавжудларини қайта қуриш билан боғлиқ бўлган масалаларнинг барча ечимларида шаҳарнинг марказий қисмлари чеккаларига нисбатан одатда юқори баҳоланади. Ер участкаларини олдинги баҳолашлардан фарқи шундаки, яшаш учун қулайлик ва районнинг обрўлилигини баҳолаш алоҳида аҳамиятга эга эмас. У асос қилиб олинган шаҳар ер участкасининг баҳосига қўшиш ёки айириб ташлаш кўринишида намоён бўлиши мумкин. Ушбу қўшимчаларнинг ўзлари қатор коэффицентлар киритишда бўлади. Қандайдир меъморий - бадий иншоотлар ёки тузум нуқтаий назаридан алоҳида аҳамиятга молик умумий объектлар жойлашган ер участкаларини баҳолаш ҳам алоҳида аҳамиятга эга.

Англияда кадастр асосан ер участкаларининг чегаралари ва кўчмас мулк таркиби тўғрисидаги картография ташкил топган. Бошқа Европа кадастрларининг умумийлик жиҳатларини шу билан тушунтириш мумкинки, улар тўғридан – тўғри ёки француз намунаси асосида яратилган. Француз кадастр тизимининг бош мақсадида- ер майдонларини солиққа тортишни таъминлашдан иборат бўлган ва ҳозирги кунга қадар ҳам у солиқ – фискал тизимга хизмат қилади. Унинг маълумотлари турли хилдаги ер ва кўчмас мулк билан боғлиқ мулклардан ундириладиган солиқларни ҳисоблаб чиқишга асос бўлиб келмоқда. Зотан Францияда ерларнинг регистри, уни Германия вариантыга мослаштирилган тақдирда ҳам, барча ҳуқуқий қўшимчалари билан ҳам мамлакат бутун худудини тизимли тарзда маълумотлар билан тўла таъминлай олмайди. Париж, Леон, Марсел, Лиль каби йирик шаҳарлар локал тарзда ўз худудларининг алоҳида кадастр тизимларини яратганлар. Германияда солиқ кадастридан ривожланган тарзда ажралиб чиққан ҳолдаги кадастр тизим мавжуд. Бу тизим ўз пайтида умумий юридик тизимнинг бир қисми сифатида расмийлаштирилган ва ер эгалари ва эгаликлари тўғрисидаги

маълумотларни, ердан фойдаланиш ҳаракатлари тўғрисидаги анча кенг миқёсдаги маълумотларни ҳамда топографик тасвирга олиш маълумотларни ўз ичига олган. Биринчи марта 1935-йилда ва кейинчалик, яъни мамлакатни урушдан кейин 1945-йилда мавжуд ер тузиш ахборотли хизматини қайтадан кўриб чиқишга олиб келди.

Швецарияда конфедерацияларни ташкил этувчи кантонлар анъанага кўра ер сиёсатида мустақилдир. Шу сабабли ҳам ерга ва кўчмас мулкка тўланадиган солиқлар тўлалигича маҳаллий кантонал бюджетга келиб тушади. Кантонларнинг кадастр хизмати кўпинча мустақил тарзда ташкил қилинган. Ер регистри китобининг мазмуни ва шакллари давлат томонидан белгиланади, аммо ушбу регистрни юритувчи идорани кантоннинг ўзи аниқлайди. Бир кантонларда-бу суд бўлими, бошқасида –рўйхат қилишнинг ҳуқуқий асосига эга бўлган махсус хизмат бўлиши мумкин, негаки Швецарияда кадастр соф юридик тадбирдир. Ер китобини тўғри юритиш бўйича тўла масъулият тўғридан – тўғри кантонал ҳокимиятига юклатилган. Умумий кадастр тизимини ташкил этиш лойиҳасини ҳукумат ягона ахборотли стандартларни ишлаб чиқиш ва контенал кадастрларни аҳоли, худудлар, коммунал хўжалик, инженерли ва энергика тармоқлари ва бошқалар тўғрисидаги автоматлаштирилган маълумотлар банки билан бирлашиши асосида қарайди. Лойиҳа 20 йилга мўлжалланган бўлиб у катта миқдорлардаги капитал маблағларни талаб қилади. Шу сабабли ҳам ҳукумат олдинлари давлат томонидан ва кантонлардан молияланадиган геодезик хизматларни хусусийлаштириш масаласини кўриб чиқмоқда[5].

Умуман юқорида қайд қилинганга ўхшаган ҳолда Финландия кадастри ташкил этилган. Ташкил этишдаги энг катта фарқлар: қишлоқ худудларининг регистри давлат томонидан маблағ билан таъминланади, шаҳар худудларининг регистри эса муниципал маъмурий органлар томонидан молияланади. Яқин келажакда умумМиллий электрон ахборотли тизимга ўтилиши билан бундай фарқ ҳам йўқолади.

Жанубий Европа Италия кадастри Марказий Европада тарқалган тизимга ўхшашдир. Кадастрни (участкаларнинг регистри) ер эгалари (ерларнинг регистри) тўғрисидаги маълумотлар билан боғлиқлиги фақатгина эгаларининг номларидан фойдаланилган тақдирда мумкин бўлади. Автоматлаштирилган маълумотлар банкни қўллаш асосида ушбу иккита регистрни бирлаштириш рўйхатлаш тизимига ҳам ўзгаришлар киритишни талаб қилади[5].

Жумладан, Россия Федерациясида юритиладиган аҳоли пунктлари ерларининг кадастри худудни, шунингдек ер билан чамбарчас боғлиқ бўлган бошқа кўчмас мулк объектларини ҳуқуқий, табиий ҳамда иқтисодий ҳолатларини тавсифлайдиган зарурий ва аниқ маълумотлар банкидан иборат. У ердан фойдаланувчиларни рўйхатга олишни, ер ҳисобини, тупроқ бонитировкасини ва ерларни иқтисодий баҳолашни кўзда тутди. Ер эгаликлари ва ердан фойдаланувчиларни рўйхатга олиш аҳоли пункти худудидаги ер турларининг миқдори, таркибий майдонлари тўғрисидаги маълумотларни ёритилишини ўз ичига олади. Шаҳар (туман) давлат ер кадастри китобида ерларнинг майдонлари ва сифати ҳисобга олиб борилади, уларнинг баҳоси берилади. Ер муносабатлари соҳасида давлат сиёсатини ҳаётга тадбиқ қилиш РФда ер муносабатларини давлат томонидан мувофиқлаштириш ва ер ресурсларини бошқариш, қонунчилик, яъни Давлат ер кадастри асосида амалга оширилиши таъминлайдиган ер тўғрисидаги зарурий ва ҳақиқий ахборотлар, кўп мақсадли тизим асосида ўтказилмоқда. Ер кадастрининг асосий таркибий элементлари бўлиб ер ва унга чамбарчас боғлиқ бўлган бошқа кўчмас мулкларни рўйхатга олиш, ерларни миқдорий ва сифат ҳисоби, уларни баҳолаш ҳисобланади. Россия Федерациясида давлат ер кадастр ер кадастри маълумотларидан ерлардан фойдаланишни режалаштириш режалаштириш ва муҳофаза қилишда, аҳоли пунктларини лойиҳалаш ва қуришда, ер беришда (шу жумладан, сотишда), ер ажратишда, ер учун тўланадиган ҳақ миқдорларни аниқлашда (солиқ, ижара ҳақи, меъёрий ва бозор ҳамда гаров баҳолари миқдорлари), ер мунозараларини ҳал қилишда ерлардан фойдаланиш ва уларни муҳофаза қилишнинг давлат назоратини амалга оширишда қўлланилади. Россия Федерациясида ҳам давлат ер кадастрининг автоматлаштирилган тизими вужудга келтирилган. У икки қисмдан иборат:

- ерларни ва уларга бўлган ҳуқуқларни рўйхатга олиш;
- давлат ер кадастрининг бошқа бўлинмаларини ўзига қамраб олган ахборотлардан иборат бўлган маълумотларнинг ер – ахборотли банки 1996- йилнинг август ойида «давлат ер кадастрини юритишнинг автоматлаштирилган тизимини яратиш» мақсадли федерал дастури тасдиқланган. У ерга бўлган ҳуқуқларни ҳимоясини, ерга тўловларни ўз вақтида тушишини илғор ер ва кўчмас мулк бозорини таъминлашга йўналтирилган давлатнинг ахборотли тизими сифатида РФ худудида ер кадастрининг автоматлаштирилган тизимни ишлаб чиқиш тадбиқ қилиш ва бир маромда фаолият кўрсатишини кўзда тутди. Тизимни тадбиқ

қилишни икки босқичда амалга ошириш кўзда тутилган. Биринчи босқичда меъёрий – худудий хужжатларни ишлаб чиқиш ва тасдиқлаш, тўла тизимни ва алоҳида бўлакларининг лойиҳаларини тайёрлаш, ер фондини йўқлама қилиш ва хариталаш кўзда тутилади. 1998- йилдан бошлаб ер кадастрининг ҳисоб-китоб ва баҳолаш қисмларини бир маромда бўлишини таъминлайдиган барча даражадаги ер ахборотли маълумотлар банкани яратишининг иккинчи босқичи бошланган[9].

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Давлат кадастр асослари [Ярматова Д.С., Бобожонов А.Р., Рахимов А.Р. – Т.: “Чўлпон”, 2014.].
2. Ердан фойдаланиш асослари [Бабажанов А., Рўзибоев С., Мажитов Б. – Т.: 2018.].
3. Ер кадастри [Бобожонов А.Р., Раҳмонов Қ.Р., Ғофиров А.Ж. – Т.: “ТИМИ”, 2008.].
4. Землеустроительное обеспечение реализации государственных программ и приоритетных национальных проектов по развитию АПК и других отраслей экономики [Волков С.Н. – М.: ГУЗ, 2017.].
5. Землеустройство и кадастры [Сизов А.П. - М.: “МИИГАиК”, 2016.].
6. Землеустройство в Киргизской Республике [Волков С.Н., Денисов В.В. – Издание второе, М.: ГУЗ, 2014.].
7. Земельный кадастр [Чертовицкий А.С., Базаров А.К. –Т.: 2012.]
8. Основные направления использования земель сельско хозяйственного назначения в Российской Федерации на перспективу [Волков С.А. – М.: ГУЗ, 2018.].
9. Управление землепользованием [Чертовицкий А.С., Базаров А.К. –Т.: 2010.].

Кувондиқов Р.А., Эрмахаматова Э.В.

Ўзбекистон Миллий университети

АЭРОКОСМИК МАЪЛУМОТЛАРДАН ФОЙДАЛАНИБ ТАБИАТНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШ ВА ЭКОЛОГИК ХАРИТАЛАРНИ ТУЗИШ УСЛУБЛАРИ

***Аннотация:** Мақолада аэрокосмик маълумотлардан фойдаланган ҳолда табиатни муҳофаза қилиш ва экологик хариталарни тузиш ва яратиш тизимлари ҳамда услублари берилган.*

***Калим сўзлар:** Аэрокосмик, экологик харита, табиатни муҳофаза қилиш, масштаб, космофотоплан, атроф-муҳит, мавзули харита.*

METHODS OF NATURE CONSERVATION AND ECOLOGICAL MAPPING USING AEROSPACE DATA

***Abstract:** The article presents the systems and methods of creating and creating conservation and ecological maps using aerospace data.*

***Калим сўзлар:** Аэрокосмик, экологик харита, табиатни муҳофаза қилиш, масштаб, космофотоплан, атроф-муҳит, мавзули харита.*

Ҳозирги кунга келиб, “Экологик-картографик тадқиқотларда одамларнинг яшаш шароитига салбий ёки ижобий таъсир этадиган табиий ва антропоген экологик омилларни ақс эттирадиган мавзули карталар алоҳида аҳамият касб этмоқда. Экологик атласлар илмий-маълумотномали қўлланма бўлиб, улардан биринчи навбатда Олий ўқув юртларида ўз худудини, ўрганишда, унинг экологик ҳолати билан танишишда зарурий қўлланма ҳисобланади. Шунингдек, атласдан экология, география биология фанлари бўйича факультатив курсларда, ҳамда иқтисодиётда, халқ хўжалигининг муҳим тармоқларини ўрганиш ва тадқиқот ишларини олиб боришда фойдаланиш мумкин. Экологик ҳолатни карталаштириш борасида экологик кўрсаткичларни ўзаро боғлиқ ҳолда тизимли тасвирлайдиган махсус атлас карталарини яратиш талаб этилмоқда.¹

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 31 майдаги ПФ-5065-сон “Ерларни муҳофаза қилиш ва улардан оқилона фойдаланиш борасида назоратни кучайтириш, геодезия ва картография фаолиятини такомиллаштириш, давлат кадастрлари юритишни тартибга солиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги Фармонлари ва 2017 йил 31 майдаги ПҚ-3024-сон “Ўзбекистон Республикаси Ер ресурслари, геодезия, картография ва давлат кадастри давлат қўмитаси фаолиятини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги Қарори ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга ошириш муҳим амалий аҳамиятга эга [1].

Инсонни табиатга таъсирини картографик тадқиқот усули ёрдамида ўрганишни қуйидаги тизим асосида олиб борилса мақсадга мувофиқ бўлади:

- табиий ва антропоген жароёнларни тўғридан – тўғри кузатиш ёрдамида бирламчи махсус мавзули хариталар яратиш.

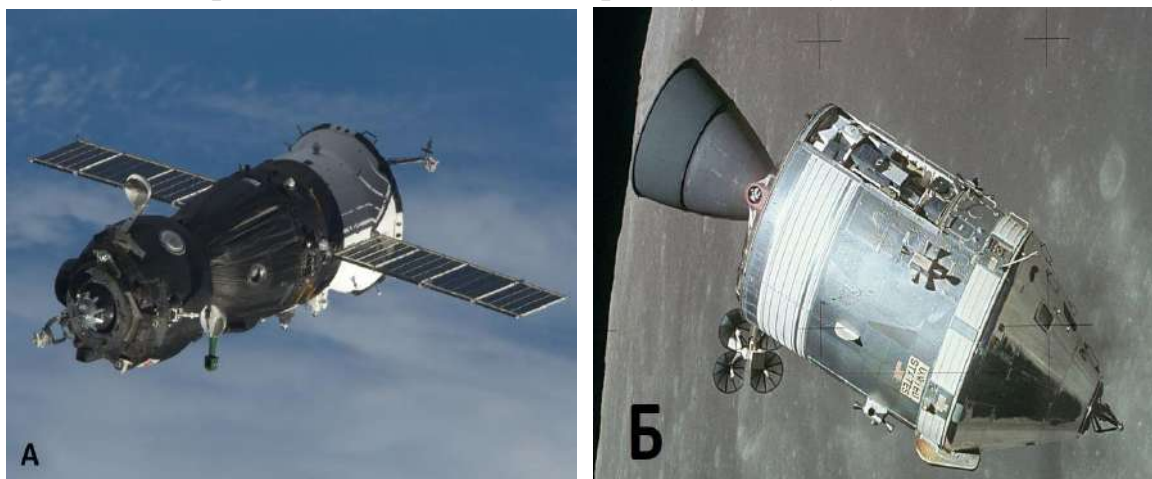
- табиат ва жамиятнинг ривожланиши натижасида ҳосил бўлаётган жароён, воқеа ва ходисаларни ананавий ва аэрокосмик усулларда суратга олиш.

экологик ва табиатни муҳофаза қилиш хариталари ўз мазмуни ва маъносига кўра табиат ва жамиятнинг бир – бири билан бўлган ўзаро алоқаларини хар ҳил жабҳаларини ўзида ақс эттирувчи махсус хариталар

¹ <https://www.icaci.org>. Bulletin International Cartographical Association.2016-2017.

қаторига кирадилар. Ҳозирги кунда республикамызда бу йўналишда маълум илмий ва амалий ишлар олиб борилмоқ

мавзули хариталар тузишда асосий манба бўлиб орбитал станциялар космик учув кемалари “Союз”, “Союз Т”, “Аполлон” ва бошқалар, ҳамда Ернинг суний йўлдошлари “Метеор”, “Landsat” ва бошқалардан олинган космик фотосуратлардан фойдаланилади. Бу суратлар фотографик, телевизион, фототелевизион ва сканерли бўлиши мумкин.



**1-расм. А-“Союз”, Б-“Аполлон” космик учув кемалари.
Манба интернет маълумоти.**

Тажрибалар шуни кўрсатдики, 1976 – 80 йиллардан бошлаб аэрокосмик маълумотлар нафақат табиатни муҳофаза қилиш хариталарини ва экологик харита яратиш учун балки бутун табиий хариталар тизимини тузиш учун асосий маълумотлардан бирига айланиб қолди.

Аэрокосмик маълумотлардан картографияда фойдаланиш усуллари ривожланиши билан, махсус мавзули хариталар тури кўпаймоқда мазмуни чуқурлашиб жиҳозланиши такомиллашмоқда, ҳамда янги мавзудаги хариталар тузилмоқда. Масалан, космофотосуратларни янги картографик асос сифатида умумгеографик ва махсус мавзули хариталарда фойдаланилиши. Бунга кўп туристик, геоботаник, экологик, ландшафт ва бошқа хариталар мисол бўла олади.

Космофотосурат бир вақтнинг ўзида турли мазмундаги экологик ва табиатни муҳофаза қилиш хариталари учун асосий маълумот манбаи бўлиб хизмат қилиши мумкин. Масалан, “Тупроқлардан оқилона фойдаланиш ва уларни муҳофаза қилиш” харитаси учун космофотосуратлардан тупроқларни эрозияга учраган ҳолати ва чегараси олинса, “Ўсимликларни муҳофаза қилиш” харитаси учун ўсимлик турларининг тарқалиш ареаллари чегараси уларнинг ҳозирги ҳолати ҳақида маълумот олиш мумкин.

2. Аэрокосмик маълумотлардан фойдаланиб махсус географик асос тайёрлаш, янги фотоплан, фотосхема, фотомонтаж ва бошқа ёрдамчи график чизмалар тайёрлаш.

3. Хариталар яратиладиган худуднинг космик фотосуратларини ўрганиш, уларга махсус ишловлар бериш, яъни каттайтириш ёки кичрайтириш, синтезлаш ва ҳокозолар.

4. Дала ишларини режалаштириш ва бажариш яъни, хона ҳолатида космофотосуратлардан тузилган дастлабки чизмаларни, дала шароитида географик жой билан таққослаш, ўқиш, ўрганиш ва тўлдириш.

5. Экологик ва табиатни муҳофаза қилиш хариталарининг муаллифлик оригиналларини (нусхаларини) яратиш.

Бу тизимга баъзи бир хариталар яратилганда ўзгартиришлар ва қўшимчалар қилиниши мумкин. Чунки аэрокосмик маълумотлардан фойдаланиш йил сайин такомиллашиб келмоқда.

Хулоса қилиб айтганда экологик ва табиатни муҳофаза қилиш хариталарини яратишда аэрокосмик фотосуратлар қуйидаги афзалликларга эга:

- битта космик фотосурат жуда кўп маълумотларга эга бўлганлиги учун бир неча мавзули хариталар учун ундан маълумотлар олиш мумкин.
- жуда ката худудлар учун мавзули хариталар тузиш керак бўлса ҳам, қисқа вақт ичида космосдан туриб керагича маълумотлар олиш мумкин.
- экологик ва табиатни муҳофаза қилиш ва табиий бойликларидан оқилона фойдаланиш чора тадбирларини қўллаш чегараларини аниқлаш.
- картография фанини назарий ва амалий томонларини ривожлантиради.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги ПФ-4947-сон Фармони. 2017 йил 7 февраль. <http://lex.uz/pages/getpage>.
2. Сафаров Э.Ю., Пренов Ш.М. Табиий карталарни лойиҳалаш ва тузиш. Тошкент.: “Университет”, 2011
3. Мирзалиев Т., Сафаров Э.Ю., Эгамбердиев А., Қорабоев Ж.С. Атлас картографияси. – Т.: Университет, 2015. – Б. 64,
4. Мирзалиев Т., Сафаров Э.Ю., Эгамбердиев А., Қорабоев Ж.С. Карташунослик. Т:2010.- 7-18-181 б.
5. Стурман В.И. Экологическое картографирование. М.: Аспект Пресс 2003.

Musayev I.M., Rasulov N.Sh.

O‘zbekiston Milliy universiteti

GAT DASTURI MA’LUMOTLARI ASOSIDA IRRIGATSIYA KARTALARINI TUZISH

Anatotsiya: Maqolada kartalarni tuzishda qo‘llanilgan zamonaviy, ommabop va qulay geografik axborot tizimi oilasiga mansub ArcGIS 10.8 dasturida ishlash prinsipi yoritilgan bo‘lib, dasturda to‘plangan ma’lumot bazasi asosida mavzuli (irrigatsiya) kartalarni tuzish texnologiyasi o‘rganib chiqilgan.

Kalit so‘zlar: kartalar, raqamli kartalar, proyeksiya, ortofotoplan kartografik shakl, masshtab, geoaxborot tizimlari.

TECHNOLOGY FOR DRAWING UP IRRIGATION CARDS BASED ON DATA FROM THE GIS PROGRAM

Abstract: The article covers the modern, popular and convenient geographic information system used in the creation of Cards, the principle of operation in the program ArcGIS 10.8 belonging to the GIS family, the study of the technology of making thematic (irrigation) cards based on the database collected in the program.

Key words: cards, digital cards, projection, orthophotoplan, cartographic form, scale, Geoinformation systems.

Geografik axborot tizimi (GAT) – bu geografik ma’lumotlarni saqlash, ularga ishlov berish va natijalarni tasvirlay oladigan apparat-dasturiy vositalar va inson faoliyatidan iborat bo‘lgan majmuadir. (Abler R.). [1]

Arc GIS dasturi ESRI kompaniyasi tomonidan ishlab chiqilgan bo‘lib, bu dasturda obektlarni geografik ma’lumotlari va atribut jadval ma’lumotlari bilan birgalikda ishlash imkoniyatini beradi.

Mamlakatimizda ArcGIS 10.8 dasturi ko‘p soxalarda keng qo‘llanilmoqda, jumladan qishloq xo‘jaligida ham. Ushbu dastur asosida yaratilayotgan kartalardan foydalanish qulay hamda foydalanuvchining imkoniyatlarini yanada kengaytirib beradi. Shuning uchun mamlakatimizda Arc GIS 10.8 dasturi yordamida kartalarni yaratish takomillashib bormoqda.




Dasturning yangi versiyalaridan biri bo‘lgan ArcGIS 10.8 dasturida boshqa versiyalari singari ma’lumotlar bazasini yig‘ish, saqlash, qayta ishlash va tasvirlash juda qulay. ArcGIS 10.8 dasturida raqamli kartalarni yaratishda quyidagi ketma-ketlik bajariladi.

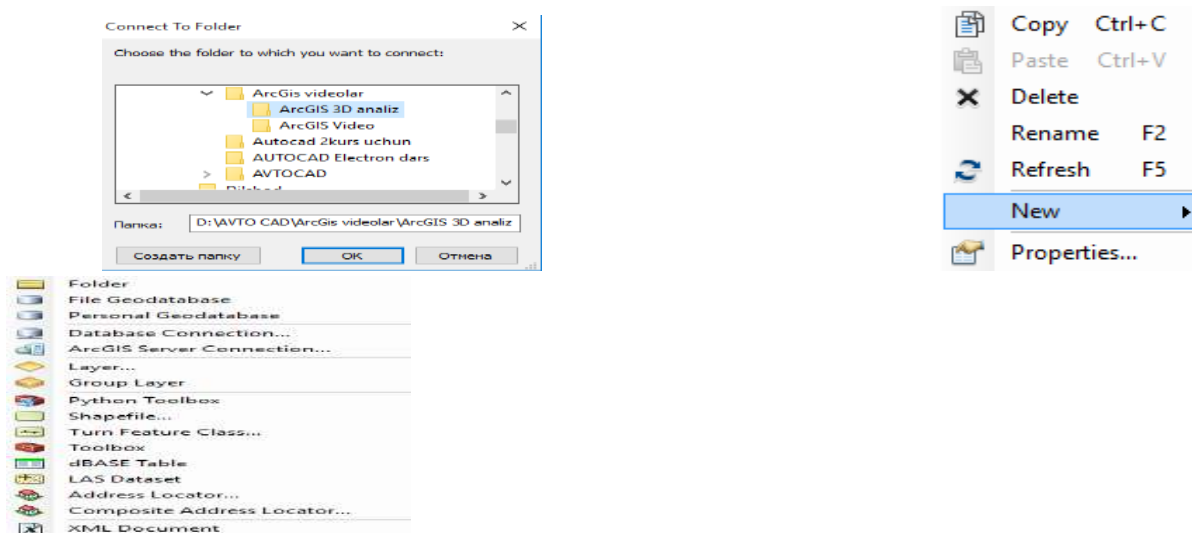
Tanlangan obyektни uchuvchisiz uchish apparati yoki aerokosmik apparatda olingan tasvirdan foydalanamiz, ya’ni ortofotoplardan. Bu bizga joy kartasini tuzishimizda geografik asos bo‘lib hizmat qiladi.

ArcGIS dasturining asosiy 2ta qismida karta yaratish ishlari olib boriladi. Ular quyidagilar: 1) ArcCatalog, 2) ArcMap



2. ArcMap bo‘limida ArcCatalog da yaratilgan bazadan foydalanib karta yaratish ishlarini olib boramiz.


1. ArcCatalog - bu turli xildagi geografik ma’lumotlar bilan ishlash va ularni boshqarishga mo‘ljallangan. ArcCatalog ilovasi orqali quyidagi turdagi ma’lumotlarni tashkil etish va boshqarish mumkin: - geoma’lumotlar bazasini yaratish; - rastrli fayllarni bog‘lash; - hujjatlarni, globuslarni, 3D tasvirlarni va qatlamli fayllarni yaratish; - grafikli qayta ishlash asboblari, modellari, Python skriptlari bilan ishlash; - ArcGIS servis uchun chop etilgan GAT xizmatlarini o‘rganish; - GAT elementlari uchun maxsus standartlarda metama’lumotlarni ko‘rish va h. k. [2]

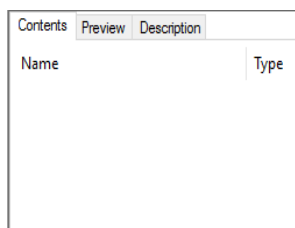
Dasturga kirish uchun quyidagi ketma-ketlik bajariladi Пуск »» все программы “ArcGIS”  ArcCatalog 10.8 . ArcCatalog bo‘limiga kirganimizda birinchi navbatda shaxsiy bazamizni qaysi papkada saqlashimizni ko‘rsatib o‘tishimiz kerak bo‘ladi.  Folder Connections tanlanib o‘ng tarafdagi bo‘sh joyga sichqonchanning o‘ng tugmasi bir marta bosiladi va quyidagi buyruq chiqadi  Connect To Folder... buyruq ichiga kirganimizda bizdan bazamizni qaysi papkada saqlashini so‘raydi va obyekt uchun ochilgan papkani ko‘rsatamiz (1-rasm)




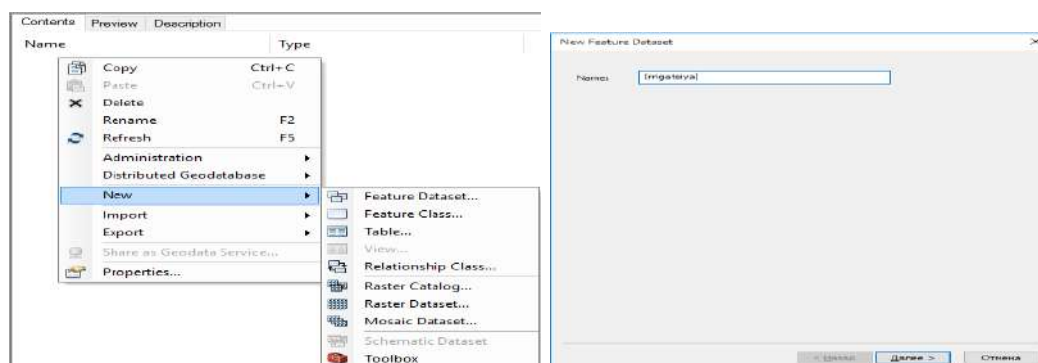
1-rasm. Ma’lumotli fayllarni ko‘rsatish

New buyrug‘iga kirganimizda quyidagi ro‘yxat chiqadi. Bu ro‘yxat qatorida: 1.  File Geodatabase va 2.  Personal Geodatabase lar bo‘lib, birinchi funksiyada mintaqaviy va global yani katta hududlar bilan ishlashda foydalaniladi. Ikkinchi funksiyada esa mahalliy hududlar bilan ishlashda





foydalanamiz. Bizga kerakli bo‘lgan funksiya ikkinchisi va shu joyda baza yaratib olamiz.  **New Personal Geodatabase.mdb** Personal Geodatabase ning ustiga sichqonchani chap tugmasini ikki marta bosib ichiga kiramiz.

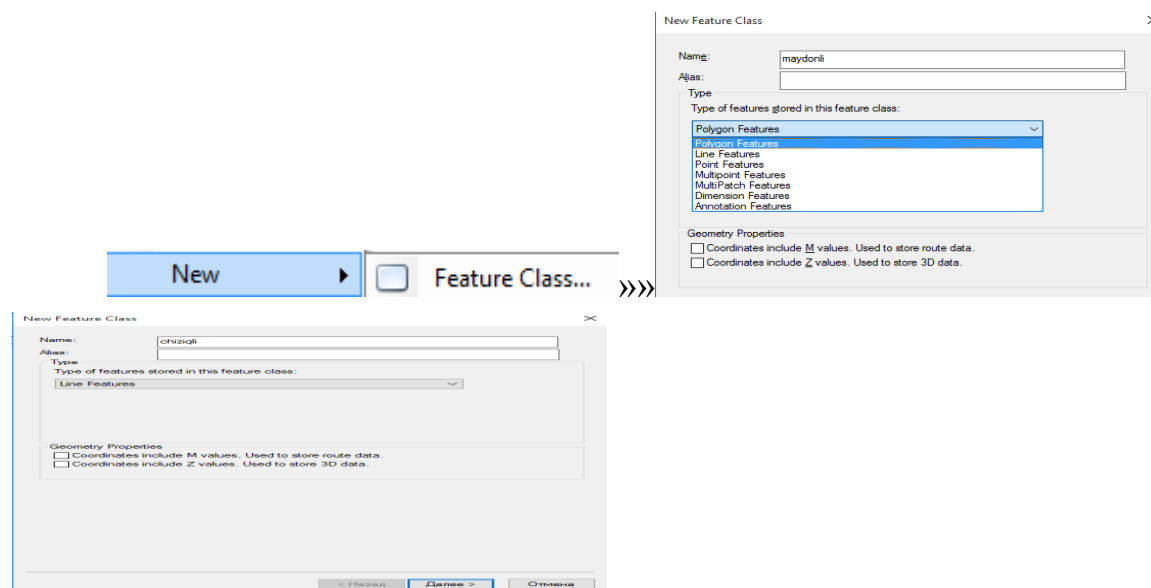


quyidagi qismda yuqoridagi singari sichqoncha tugmalari bosilib *new* buyrug‘i tarkibidagi  **Feature Dataset...** ni tanlaymiz va yangi to‘plam yaratib olamiz.



2-rasm. Yangi ma’lumotlar to‘plami

2-rasmdan *Daley* tugmasini bosamiz va koordinata sistemasini tanlashimiz uchun quyidagi ketma-ketlikni bajaramiz  **Projected Coordinate Systems** >>>  **Gauss Kruger** >>>  **Pulkovo 1942** >>>  **Pulkovo 1942 GK Zone 12N** *Daley* tugmasini bosamiz oxirida *Finish* tugmasini bosib yangi to‘plamimizni fileni yaratib olamiz. Yaratgan file ga kirib qatlam elementlarini yaratib olamiz (3-rasm).





3-rasm. Yangi qatlamlarni yaratish ketma-ketligi

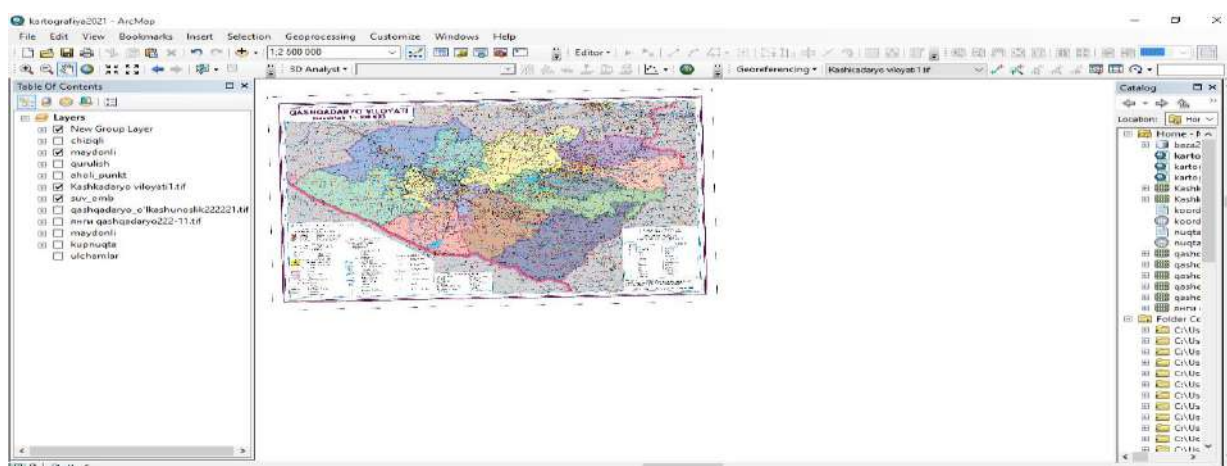
Kartalarni tuzishda GAT texnologiyasi nafaqat mavzuli kartalar qatlamini yaratish, balki ularni tahrir qilishni ham koʻzda tutgan. Qatlamlar, sodda qilib tushuntiradigan boʻlsak, har birida geografik asos obʼektlari (gidrografiya, aholi punktlari, maʼmuriy chegaralar, yoʻllar va boshqalar) alohida-alohida tasvirlanadi, bundan tashqari, kartaning maxsus mazmunli elementlari ham ifodalanilishi mumkin.

Qatlamlarni raqamlash baʼzi xususiyatlarga ega. Kartaning mazmunli elementlarini raqamlashda har bir element ichidagi qatlamlarni farqlash zarur, yaʼni:

- A) yuza (maydon koʻrinishidagi obyektlar);
- B) yoy (yoy koʻrinishidagi obyektlar);
- V) nuqta (nuqtali obyektlar).

Masalan, gidrografiya elementlarida yuza – koʻllar, suv omborlari; yer — daryolar; nuqta — mineral suv va shunga oʻxshash boshqa obektlar. Shunday qilib bir emas, balki uchta raqamli gidrologik qatlam — gidroyuza, gidroyoy, gidronuqta (har bir muayyan holatda bittadan to oʻntagacha) yaratish mumkin. [3]

“Pusk” “все программы” “ ArcGIS”  ArcMap 10.8 boʻlimiga kirib ArcCatalog da tayyorlagan bazamizni qoʻshib olamiz.  Add Data... tugmasini bosgan holda saqlagan papkamizdan geografik qatlam hamda asoslarni qoʻshib olamiz.



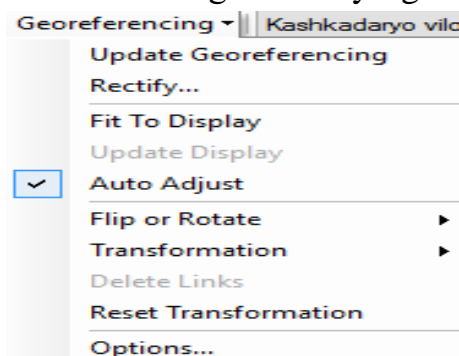
4-rasm. Geografik elementlarni qoʻshib olish (rastr)

Geografik asosimiz(rastr)ni . tiff formatga oʻtkazib shu rastrni belgilaymiz.



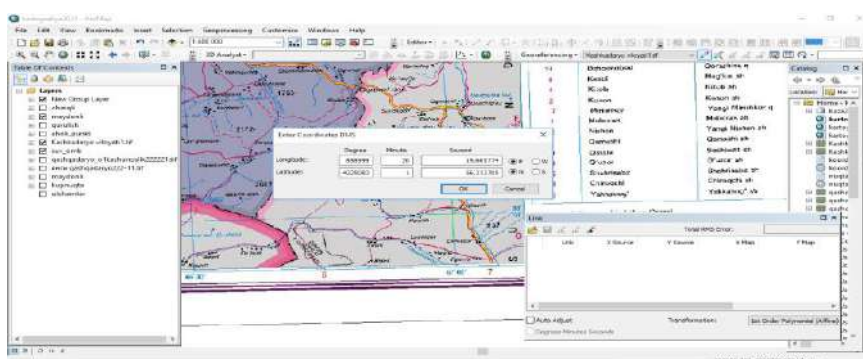
oynasidan foydalanib bogʻlab olamiz.  tugmasi orqali koordinatalarini kiritib

olamiz. Koordinata kiritib olishimizda oldin *georeferencing* buyrug‘idan avtomatik bog‘lash buyrug‘ini uchirib olishni unutmashimiz kerak (5-rasm).



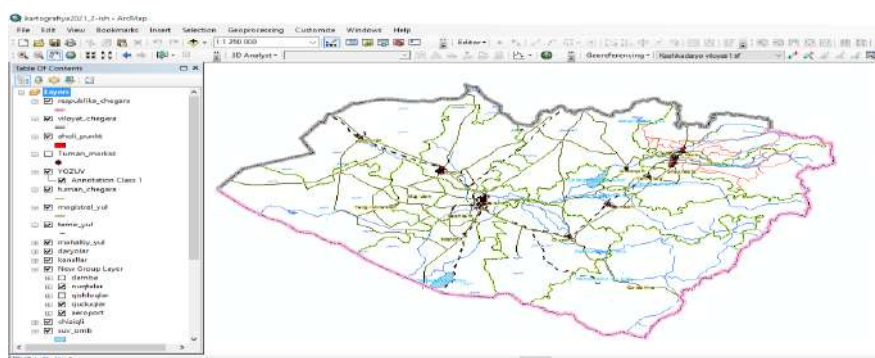
5-rasm. Avtomatik geobog‘lash.

Tanlagan geografik asosimizning kamida to‘rtta nuqtasini koordinatasini kiritishimiz zarur(6-rasm).



6-rasm. Koordinatalar yordamida bog‘lash

Nuqtalarni kiritib olganimizdan so‘ng avtomatik bog‘lash buyrug‘ini belgilaymiz va geografik asosimiz tanlagan koordinatamizga bog‘lanadi.



7-rasm. Mavzuli karta uchun asosi



Editor panelidan *Start Editing* buyrug‘i tanlanadi va kerakli qatlamlar tanlab olinadi hamda shu belgilar yordamida ma’lumotlar yaratiladi.

Yuqorida ko‘rilgan texnologiya asosida, geografik qatlam elementlaridan foydalanib Qashqadaryo viloyati irrigatsiya tarmoqlari tizimlari mavzuli (irrigatsiya) kartasini shakllantirib olamiz (7-rasm).

Xulosa qilib shuni aytishimiz mumkinki, bugungi kunda qishloq xo‘jaligini mahsulotlarini yetishtirishni rivojlantirish uchun irrigatsiya tarmoqlarini kartalashtirishni zamonaviy texnologiyalar va dasturlardan foydalanish orqali sohani yanada rivojlanishiga hamda ma’lumotlarni xatoligini kamaytirishga erishish mumkin. Bunda bizga ArcGIS 10. 8 dasturi juda qo‘l keladi. Ushbu dastur orqali qishloq xo‘jaligi yerlarini suv bilan taminlanganligini yanada aniqroq ko‘rish mumkin bo‘lgan Qashqadaryo viloyati irrigatsiya tarmoqlari tizimlari mavzuli (irrigatsiya) kartasi tuzishimiz uchun dasturda bajariladigan ishlar ketma-ketligi ko‘rsatib o‘tildi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. E. Safarov, Sh. Prenov, A. Mo‘minov. Topografiya va kartografiya, GAT texnologiyalari o‘quv qo‘llanma: T. ; ”Sano-satandart” nashriyoti, 2018-yil. -344 b.
2. E. Yu. Safarov, Sh. M. Prenov, O. R. Allanazarov, Q. Q. Bekanov. Geografik axborot tizimlari. ArcGIS dasturida amaliy va laboratoriya mashg‘ulotlarini bajarish bo‘yicha o‘quv-uslubiy qo‘llanma. Toshkent – 2020. -36 b.
3. E. Yu. Safarov, Sh. M Prenov, O. R Allanazarov, A. K Sayidov, D. N Raxmonov, Kartografiya va Geovizuallashtirish. Toshkent 2015 yil. -342 b.

Нуретдинова М.И.

Национальный университет Узбекистана

ПЛОЩАДЬ ОБРАБАТЫВАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ В СОВРЕМЕННОМ ПЛАНИРОВАНИИ С ИСПОЛЪЗОВАНИЕМ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЕ ArcGIS

Аннотация. *Разработана технология создания плана земельных угодий массива с использованием программ ArcGIS. Составленные электронные цифровые карты и планы помогут включить информацию о фермерских хозяйствах.*

Ключевые слова: *Сельскохозяйственные карты и планы, программы ArcGIS, земельные угодия, электронная карта.*

THE AREA OF CULTIVATED LAND IN MODERN PLANNING WITH THE USE OF THE ArcGIS SOFTWARE

Abstract. *A technology has been developed for creating an array land plan using ArcGIS programs. Compiled electronic digital maps and plans will help include information on farms.*

Key words: *Agricultural maps and plans, ArcGIS programs, land, electronic map.*

Значение земли в производстве сельскохозяйственной продукции огромно. В этой области земля является основным средством производства и непосредственно участвует в производственном процессе. В целом, производственный процесс и стабильность человечества тесно связаны с землей и ее использованием. Именно поэтому сохранение и рациональное использование Земли считается одной из самых фундаментальных задач, стоящих перед человечеством. Общая площадь земель на административной границе Республики Узбекистан составляет 44 896,9 тыс. га. Из них 44,9% было выделено на сельское хозяйство. Засушливые климатические условия показывают, что сельское хозяйство в нашей Республике может развиваться только на основе ирригационного земледелия. Учитывая ограниченность водных ресурсов, нетрудно представить, насколько высока ценность орошаемых земель [3].

Орошаемые земли составляют всего 9,6% земельного фонда нашей Республики. Расположенные преимущественно в пустынных и безлюдных районах, крайне низкая урожайность естественных пастбищ, частичное засоление земель, используемых в сельском хозяйстве, возникновение эрозии почв и других процессов, негативно влияющих на плодородие почв, указывают на актуальность вопроса организации эффективного использования Земельного фонда нашей республики.

В целях обеспечения реализации Постановления Президента Республики Узбекистан от 25 сентября 2013 года № 2045 "О мерах по реализации инвестиционного проекта по созданию Национальной географической информационной системы" проводится работа по составлению электронных цифровых карт сельского хозяйства [5]. Это вывело развитие сельского хозяйства и эффективное землепользование в стране на качественно новый уровень. Конечно, роль карт в повышении интенсивности этих работ несравнима. В последующие годы стремительно развивается переход создания карт с бумажного на электронный и цифровой вид, то есть переход к компьютерной технологии создания карт с использованием географической информационной системы. Тот факт, что многие типы информации часто меняются с течением времени, значительно затрудняет использование бумажных карт, которая составляется простым способом. Сегодня получение мгновенной информации, показ их актуальности может быть гарантирован только автоматизированной системой [2]. На данный момент современная программа ГИС (Географическая информационная система)

рассматривается как автоматизированная система с большим количеством графических и тематических баз данных в сочетании с модельными и вычислительными функциями, которые способны выполнять работу на основе базы, преобразовывая пространственные данные в картографическую форму, делая различные выводы и проводя мониторинговые работы. Сегодня компьютерная грамотность населения значительно возросла. Карта, составленная в ГИС, отличается от обычной бумажной карты тем, что она хорошо оформлена, имеет компьютерную форму, невероятную степень точности которую невозможно начертить руками и ряд других преимуществ. Используя эту карту, вы сможете внести в карту столько изменений, сколько захотите, добавить новое содержимое, изменить и добавить краски, цвета, вставлять диаграммы и другую нужную информацию, удалять ненужное и так далее. Имея более обширное понятие об этой программе, автор лично должен присутствовать при изучении компьютерной технологии и в процессе составления карт. Технология создания карт на сегодняшний день представляет собой процесс: во-первых - значительно универсализированный, а во-вторых - очень быстро развивающийся, охватывающий все сферы человеческой деятельности .[1] Сегодня на производственных предприятиях и организациях на высоком уровне ведется работа по переводу карт и планов с бумажного на цифровой вид.

В Средне-Чирчикском районе Ташкентской области на массиве “Кончи” используется программа ArcGIS при составлении плана сельскохозяйственных пахотных земель. Для достижения поставленной цели изучаются статистические данные по расчету сельскохозяйственных карт на массиве, качеству и состоянию почвы, площади, типу сельской пашни, существующим хозяйствам. При этом ставятся следующие задачи:

- * Изучить все статистические, природные и экономические данные в массиве;

- *Рассмотреть проблемы связанные по изготовлению и использованию карт в сельском хозяйстве;

- * Изучить технологии создания карты с использованием программы ArcGIS и ее преимуществ;

- *Составить идеальную электронную карту пахотных земель, опираясь на показатели о пахотных землях массива.

Следующие материалы служат основой для выполнения задач, поставленных перед исследовательской работой:

1. Общая информация, характеризующая природные, социальные и экономические условия территории массива;
2. Фактическое расположение сельскохозяйственных, пахотных типов земель на территории массива;
3. Информация о направлениях фермерских хозяйств на массиве, а также о земельных участках.
4. Расчет поля по контурам.
5. Программное обеспечение ArcGIS служит для перевода карточек из бумажного вида в электронный цифровой вид.

Можно рекомендовать процесс составления карт и планов с помощью технологии Геоинформационной системы, то есть в виде электронной карты и планов, в том числе через программу ArcGIS, в следующей последовательности:

1. Подготовительная работа. Сбор исходных данных с электронных тахеометров и приборов GPS, инструментов обработки изображений, исследование цифровых данных, авторизированных оригиналов, существующего фонда карт и исходных данных. Приведение картографических и фондовых материалов, растровых изображений к одинаковому масштабу, а затем встраивание их в память компьютера. Ввод данных отсканированной карты и планов сельскохозяйственной территории, растровых изображений, аэросъемки и результатов измерений, выполненных на приборе GPS, в память компьютера

2. Разработка тематических слоев создаваемой карты, связанных с ними таблиц и их анализ. Создайте базу данных. Классификация объектов доступна таблицам (атрибутам) и вводом текстовых данных в память экспозиции. Разработка системы условных знаков и включение их в слои.

3. Внесение контуров, границ фермерских документов, информации о ферме (год основания фермы, кадастровые номера, направление и т.д.) в оформляемую карту.

4. Согласование тематических слоев карты, формирование картографического изображения и их редактирование. Создание компоновки карты и подготовка к публикации. Публикация карты.

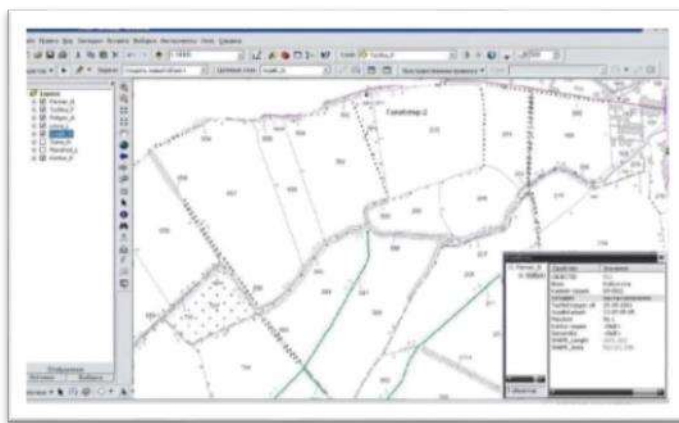


Рис 1. Фрагмент плана пахотных земель Массива "Кончи" в Средне-Чирчикском районе Ташкентской области.

Чтобы еще больше расширить базу данных при создании электронных карт и планов, мы можем включить в карту вновь образованные парки, виноградники и земли со статусом или интенсивным водоснабжением.

Следует отметить, что исходя из вышеуказанных задач, авторы согласились составить план пахотных земель на массиве "Кончи" в Средне-Чирчикском районе Ташкентской области. В данном случае была использована технология составления планов с использованием программы ArcGIS. Когда данные фермы вводятся в созданную электронную цифровую карту и план, данные автоматически переносятся в таблицу программы, что облегчило нам подготовку учетной записи фермы или района программа Microsoft Excel. При этом, учетная запись контура фермы или района вводится автоматически, когда контуры вставляются в карту и план. Структурированная электронная цифровая карта и план также могут быть использованы в работе над проектом межхозяйственного управления земельными ресурсами. Эта программа обладает широким спектром удобства и возможностей при выполнении работ по межхозяйственному проекту управления земельными ресурсами и не имеет возможности анализировать поверхность традиционными методами, используемыми при определении поверхности, то есть аналитическими, графическими или механическими методами.

Использованная Литература:

1. Мирзалиев Т., Мусаев И. Картография. Ташкент, Илмзие. 2007, -160 стр.
2. Дубенок Н.С, Мусаев И.М и др. Карты и кадастры мелиорации земель. Ташкент, ТИИМСХ. 2001, - 160 стр.
3. Мирзалиев Т., Мусаев И., Сафаров Е. Социально-экономическая картография. Ташкент, поколение нового века. 2009, -142 стр.

4. Указ президента Республики Узбекистан от 31 мая 2017 года № 5065 ПП-5065 "О мерах по усилению контроля за рациональным использованием и охраной земель, совершенствованию деятельности геодезии и картографии, регулированию ведения государственных кадастров".

5. Постановление Президента Республики Узбекистан от 25 сентября 2013 года ПП-2045 "О мерах по реализации инвестиционного проекта по созданию Национальной географической информационной системы".

Pardayev Sh.B.

O‘zbekiston Milliy universiteti

QUMQO‘RG‘ON TUMANIDA XIZMATLAR SOHASINI RIVOJLANTIRISH ISTIQBOLLARI

Annotatsiya: Mazkur maqolada Qumqo‘rg‘on tumani, uning tabiiy va iqtisodiy geografik o‘rni, aholisi va uning ijtimoiy rivojlanishi xususiyatlari, jumladan aholiga xizmat ko‘rsatish sohalari, xizmat ko‘rsatishning ahvoli va rivojlantirish istiqbollari o‘rganilgan.

Kalit so‘zlar: Aholi, aholi joylashuvi, ijtimoiy soha, turizm, bozor iqtisodiyoti, chakana savdo, sog‘liqni saqlash, ta‘lim, xizmat ko‘rsatish.

PROSPECTS OF THE DEVELOPMENT OF THE SERVICES FIELD IN KUMKURGAN DISTRICT

Abstract. This article examines the Kumkurgan district and its natural and economic geographical location, population and social development features, including areas of service to the population, the state of service and development prospects.

Key words: Population, population location, social sphere, tourism, market economy, retail trade, health care, education, service.

Qumqo‘rg‘on tumani Surxondaryo viloyatining markaziy qismida Surxondaryo daryosi bo‘yida, qulay transport geografik o‘ringa ega tuman hisoblanadi. Uning hududi bir necha qo‘shni tumanlar bilan chegaradosh va shu bilan birga shimolda baland tog‘li hududlarga tutashgan. Tuman hududida Janubiy Surxon suv omborining joylashganligi, Toshg‘uzar-Boysun-Qumqo‘rg‘on hamda Termiz-Dushanbe temir yo‘llarining o‘tganligi uning iqtisodiy va ijtimoiy rivojlanishida katta ahamiyatga ega [6].

Yuqoridagilardan kelib chiqib, ushbu ishda asosiy maqsad - tuman aholisi va unga xizmat ko‘rsatishning bugungi ahvoli hamda uni rivojlantirish masalalarining geografik jihatlari o‘rganish, xulosalar olishdan iborat [3].

Surxondaryo viloyati mamlakatimizning demografik rivojlanishida tug‘ilishning yuqoriligi bilan ajralib turadi. Uning aholisi 2022 yil 1 yanvar holatiga 2743201 kishini tashkil qilgan bo‘lsa, shundan Qumqo‘rg‘on tumani aholisi 243 679 kishini, ya‘ni 8,9 %ni tashkil qilib, 2015 yilga (208122 kishi) nisbatan 117,1 % ga o‘sganligi kuzatiladi [8].

Bunday tez sur’atlarda aholining o’sishiga tabiiy ko’payish hal qiluvchi ta’sir ko’rsatadi. Jumladan, Qumqo’rg’on tumanida aholining tug’ilish koeffitsienti yuqori. Mazkur jarayon respublikamizning barcha mintaqalariga xos demografik vaziyatdir. Qumqo’rg’on tumanida tug’ilishning yuqori bo’lishiga qator sabablar ta’sir qiladi. Ular jumlasiga aholining milliy tarkibida demografik ko’p bolalikka moyilligi yuqori bo’lgan mahalliy millat vakillarining (o’zbeklar, tojiklar) ko’pligi, urbanizatsiya va aholi bandligi darajalarining pastligi, ayrim urf-odatlar va boshqa omillar kiradi.

Qumqo’rg’on tumani qishloq aholisi soni katta bo’lgan tumanlardan biridir. Shu sababdan uning rivojlanishidagi muhim masalalardan biri – bu, ijtimoiy sohalarning rivojlanganligi, aholiga xizmatlar ko’rsatish darajasining pastligi bilan bog’liq [5].

Qumqo’rg’on tumani mehnat resurslariga boy. Ijtimoiy ishlab chiqarishda band bo’lgan mehnatga layoqatli aholining salmog’i esa nisbatan past. Bu ko’rsatkich ayniqsa sanoat ishlab chiqarishi sohasida yaqqol ko’zga tashlanadi. Tumanda aholisi kam daromadligi, ishsizlikning yuqoriligi ta’kidlashimiz mumkin [7].

Qumqo’rg’on tumani aholisi yangi o’zlashtirilgan, avvaldan qishloq xo’jaligi rivojlangan hududlarda zich joylashgan, tog’ va tog’oldi hududlarida esa u ancha siyrak. 2021 yil 1 yanvar holatiga ko’ra viloyatda mehnatga layoqatli yoshdagi aholi soni 125 ming kishi, iqtisodiy faol aholi – 97.3 ming, iqtisodiyotda band bo’lgan aholi 87.5 ming kishini, ishsizlar - 14,4 ming kishi bo’lgani holda, ishsizlik darajasi 9,6%ni tashkil qilgan.

2021-yilda jami yaratilgan ish o’rinlari 14.2 ming ta, ularning asosiy qismi kichik biznes va xususiy tadbirkorlik hamda xizmat ko’rsatish va servis sohalariga to’g’ri keladi. Iqtisodiyotda band bo’lganlarning asosiy qismi moddiy ishlab chiqarishga to’g’ri keladi. Sanoatda 4,0 %, qishloq va o’rmon xo’jaligida 46,3 %, transport va aloqada 1,8 %, qurilishda 9,3 %, savdo, umumiy ovqatlanish, moddiy-texnik ta’minotda 12,7 % mehnatga layoqatli aholi band [8].

Nomoddiy sohalar tarkibida bu borada ta’lim, madaniyat, san’at, fan va ilmiy xizmat ko’rsatish hamda sog’likni saqlash, jismoniy tarbiya va ijtimoiy ta’minot yetakchilik qiladi. Yuqoridagi raqamlarda tuman xo’jaligining tarkibi va urbanizatsiya darajasi ham o’z aksini topgan. Xususan, sanoatda bandlik koeffitsientining pastligi Qumqo’rg’on tumani iqtisodiyotini ko’proq agrar xususiyatga egaligidan dalolat beradi [5].

Tumanda ijtimoiy sohada band bo‘lgan mehnatga layoqatli aholining salmog‘i nisbatan past. Bu ko‘rsatkich ayniqsa sanoat ishlab chiqarish sohasida past. Kelajakda sanoatning qishloqqa kirib kelishi, moddiy ishlab chiqarishni rivojlantirishni tezlashtirish, shaharlarda yirik sanoat obyektlarini qurish, tuman mehnat resurslaridan foydalanish tizimini yaxshilaydi, yashirin ishchi kuchidan to‘la foydalanishni ta‘minlaydi. Shuningdek, yaqin kelajakda tumanda mehnat resursining katta qismidan nomoddiy ishlab chiqarishni rivojlantirishda ham keng foydalaniladi [4].

Mamlakatimizda, ayniqsa uning qishloq joylarida ijtimoiy sohalar, xususan, ta‘lim, sog‘liqni saqlash, turli infratuzilma shaxobchalarini keng miqyosda rivojlantirishga katta ahamiyat berilyapti. Ayniqsa, bu masala aholi soni tez ko‘payib borayotgan, respublika va viloyat asosiy markazlaridan uzoqda joylashgan Qumqo‘rg‘on tumanida dolzarb hisoblanadi. Ijtimoiy sohalar orasida sog‘liqni saqlash, ta‘lim, chakana savdo va pullik xizmat ko‘rsatish muhim o‘ringa ega [1].

Tumanda jami 76 ta umumta‘lim maktablari mavjud. Ularda 30 ming o‘quvchilar ta‘lim olishadi. Tuman yoshlari Oliy o‘quv yurtiga kiruvchilar soni bo‘yicha, O‘zbekistonda oldingi o‘rinlarda turadi. Oxirgi paytda matematika, ingliz tili, rus tili, informatika va shu bilan birga tibbiyot sohalarida o‘qiyotganlar ko‘pchilikni tashkil etadi [2].

Qumqo‘rg‘on tumanida sog‘liqni saqlash sohasiga e‘tibor ortdi. Ammo, avval bu soha yuqori darajaga ko‘tarilmagan edi. Avvallari xalq tibbiy davolash usullari (jumladan parhez, massaj, qum-tuz qizitib bosish, yalpiz, qimiz va boshqa dorivor o‘simliklarni ichirish, achchiq tosh ishlatish va boshqalar) keng qo‘llanilar edi. 1930 yillarda aholiga tibbiyot xizmat ko‘rsatish ilmiy asosga qurila boshladi, asta-sekin xalq tibbiy davolashi o‘rnini Yevropa tibbiy xizmatini ko‘rsatish usuli egallay boshladi. Tumanda aholi sog‘ligini saqlash va muhofaza qilish ishlari-jamiyat taraqqiyoti bilan tumanlar iqtisodiy, ijtimoiy rivojlanish darajasi bilan bog‘liq ravishda yuksaklmoqda. Joylarda sog‘liqni saqlash muassasalarining soni ko‘payib, ularning xalqqa xizmati ortib, yaxshilanib bormoqda. Asta-sekin viloyatning tog‘li tuman va jamoa xo‘jaliklarida ham tibbiy bilim va malakaga ega bo‘lgan tibbiyot hodimlari bilan yaxshi ta‘minlangan shifoxonalar ko‘paydi. Endilikda qishloq joylarga ham aholiga tibbiyot xizmatining ko‘rsatishni kuchatirilishi, barcha shahar va aholi qo‘rg‘onchalarida zamonaviy tibbiyot asbob-uskunalari, preparatlar bilan jihozlangan shifoxonalar, tug‘ruqxonalar, feldsher-akusherlik muassasalari, klinadiagnostika laboratoriyalari, ixtisoslashgan dispanserlar va o‘nlab uchastka

punktlarining ochilishi iqtisodiy va ijtimoiy jihatdan kam rivojlangan Qumqo’rg’on uchun katta ahamiyatga ega bo’ldi [4].

2021-yilda tuman chakana savdo aylanmasi 578 mlrd so’mni tashkil qilib, aholi jon boshiga olinganda, shahar va shahar oldi hududlar oldinda, qishloq joylari va ayniqsa tog’li joylar orqada turadi. Turli xil pullik xizmatlar bo’yicha tuman markazi hisoblangan Qumqo’rg’on shahri keskin ajralib turadi [8].

Bugungi kunda markazlashgan suv manbalaridan Qumqo’rg’on tumani aholisining 77,8 foizi foydalanadi. Tabiiy gaz ta’minoti esa 61,0 % ni tashkil etadi. Binobarin, bu yerda aholini ichimlik suvi, eng avvalo, tabiiy gaz bilan ta’minlanishi muammosi, ayniqsa, tog’ va tog’oldi hududlar uchun esa dolzarb hisoblanadi [8].

Kelajakda Qumqo’rg’on tumanida xizmat ko’rsatish sohalari, jumladan, turizm, sog’liqni saqlash, chakana savdo, transport xizmati ko’rsatish, aloqa kabi istiqbolli sohalarni rivojlantirishga e’tiborni yanada kuchaytirish zarur.

Foydalanilgan adabiyotlar ro’yxati

1. Ro’ziyev A. Surxondaryo viloyati.- T.: «Jayxun», 1996.
2. Ro’ziyev A., Abirqulov K. O’zbekiston iqtisodiy geografiyasi.- T.: “Sharq” 2000.
3. Soliev A., Nazarov M., Qurbonov Sh. O’zbekiston hududlari ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishi. T.: “Mumtoz so’z”. 2010.
4. Soliev A. O’zbekiston geografiyasi T.: “Universitet”, 2014.
5. Ro’ziyev A. Surxon-Sherobod qishloq xo’jaligi.T. “O’zbekiston”.1967.
6. Ro’ziyev A. Respublikamizning subtropik o’lkasi.T. “O’zbekiston “1972.
www.Ziyo.net
www.stat.uz.

Raxmonova D.U., Raxmonov D.N.

O`zbekiston Milliy universiteti

GEOGRAFIK AXBOROT TIZIMLARI TARIXI, HOZIRGI DAVRI VA ISTIQBOLLARI

Annotasiya: Maqolada Geoaxborot tizim va texnologiyalari, elektron xaritalar tizimini, ijtimoiy-texnik masalalarni, geometrik axborotni, rastrli modelni, raqamli xarita qatlamlarini, kompyuterli xaritashunoslik imkoniyatlarini, fazoviy obyektlarning birlashuvi asosida raqamli kartografik modellarni, korrektrlashni o`rganish, undan unumli va samarali foydalanish haqida so`z yuritiladi.

Kalit so`zlar: Geoaxborot texnologiyalar, fazoviy obyektlar, rastrli model, koordinata.

HISTORY, CURRENT ERA AND PERSPECTIVE OF GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEMS

Abstract. The article will talk about the study of electronic map systems, socio-technical issues, geometric information, raster model, layers of digital maps, computer

mapping capabilities, digital cartographic models based on the integration of spatial objects, proofreading, its efficient and efficient use.

Key words: *Geoinformation technology, spatial objects, raster model, coordinate.*

Geografik axborot texnologiyalarini atrofdagi voqea va hodisa haqidagi yangi turdagi ma'lumotlarni olishning dasturiy va texnologik, uslubiy vositalari majmui sifatida ta'riflash mumkin. Ular samaradorlikni oshirish uchun mo'ljallangan: boshqaruv jarayonlari, axborotni saqlash va taqdim etish, qayta ishlash va qarorlarni qo'llab-quvvatlash funksiyalarini bajaradi. Bu fan, ishlab chiqarish, ta'lim sohalariga geoaxborot texnologiyalarini joriy etish va atrofdagi voqelik to'g'risida olingan ma'lumotlarni amaliyotda qo'llashdan iborat. Geoaxborot texnologiyalari - bu turli maqsadlarga erishishga, jumladan ishlab chiqarish va boshqaruv jarayonlarini axborotlashtirishga qaratilgan yangi axborot texnologiyalari hisoblanadi. Geografik axborot tizimlarining (GAT) o'ziga xos xususiyati shundaki, ular axborot tizimlari sifatida ushbu tizimlar evolyutsiyasi natijasidir va shuning uchun axborot tizimlarini qurish va faoliyat yuritish asoslarini o'z ichiga oladi. GAT tizim sifatida o'zaro bog'langan ko'plab elementlarni o'z ichiga oladi, ular bir-biri bilan bevosita yoki bilvosita bog'liq bo'lib, ushbu to'plamning istalgan ikkita kichik to'plami tizimning yaxlitligini, birligini buzmasdan mustaqil bo'lolmaydi.

GATning paydo bo'lishi XX asrning 60-yillari boshlariga to'g'ri keladi. Aynan o'sha paytda geografik makonni modellashtirish va fazoviy muammolarni hal qilish bilan bog'liq faoliyat sohalarini axborotlashtirish va kompyuterlashtirish uchun zarur shart-sharoitlar va ehtiyoj paydo bo'ldi. Ularning rivojlanishi universitetlar, ilmiy muassasalar, mudofaa bo'limlari va xaritaga olish xizmatlari tomonidan olib boriladigan tadqiqotlar bilan bog'liq. Birinchi marta GAT ingliz tilidagi adabiyotlarda paydo bo'ldi. Biroz vaqt o'tgach, bu atama rus tiliga kirib keldi.

Hozirgi vaqtda yangi axborot texnologiyalar talablari asosida axborotlarni elektron xaritalarda aks ettirish zaruriyati bilan bog'liq boshqaruv tizimlari yaratilgan va faoliyat ko'rsatmoqda. Bular:

- Geoaxborot tizimlar
- Boshqaruv tizimlari
- Loyihalash tizimlari

Ijtimoiy-texnik masalalarni hal etishda katta hajmdagi topografik, gidrografik, infrastrukturaviy ob'yektlarni joylashtirish axborotlaridan foydalaniladi. U yoki bu holatni kompyuter ekranida ifodalash turli grafik obrazlarni aks ettirishni anglatadi. Geoaxborot texnologiyalar elektron xaritalar tizimi va turli tabiatdagi

ma'lumotlarni qayta ishlovchi muhitlar ko'rinishida amalda qo'llashga qaratilgan.

GAT va texnologiyalaridan foydalanishda visual taqdim etish asosini vektorli va rastrli modellar tashkil etadi. Vektorli modellar geometrik axborotni vektorlar yordamida ifodalashga asoslanadi. Rastrli modellarda obyekt (hudud) davriy to'rni tashkil etuvchi fazoviy yacheykalarga akslanadi. Raqamli xarita qatlamlar majmuasi ko'rinishida tashkil etilishi mumkin. GAT qatlamlari umumiy funksional xususiyatlarga ega bo'lgan fazoviy obyektlarning birlashuvi asosida raqamli kartografik modellar to'plamidan iborat bo'ladi. Qatlamlar majmuasi GAT grafik qismining asosini tashkil etadi.

GATning yana bir xususiyati shundaki, u integratsiyalashgan axborot tizimidir. Integratsiyalashgan tizimlar turli tizimlarning texnologiyalarini birlashtirish tamoyillari asosida qurilgan. Ular ko'pincha juda ko'p turli sohalarda qo'llaniladi, ularning nomi ko'pincha ularning barcha imkoniyatlari va funksiyalarini aniqlamaydi. Geoaxborot tizimlari va texnologiyalari nomidagi "Geo" ushbu tizimlardan foydalanish obyektini emas, balki tadqiqot obyektini belgilaydi. GAT ma'lumotlarining asosiy sinfi koordinatali ma'lumotlar bo'lib, u geometrik ma'lumotlarni o'z ichiga oladi va fazoviy jihatni aks ettiradi. Koordinata ma'lumotlarining asosiy turlari: nuqta (tugunlar, cho'qqilar), chiziq (ochiq), kontur (yopiq chiziq), ko'pburchakni (maydon) tashkil qiladi.

GAT hozirgi kunda ko'plab zamonaviy dasturlarni o'z ichiga olib, ular kundan kunga takomillashib bormoqda. Ko'p qo'llaniladigan GAT dasturlariga quyidagilarni misol qilish mumkin (1-jadval).

1-jadval

GAT dasturlari, ularning vazifalari va imkoniyatlari

№	GAT, ishlab chiqaruvchi nomi	Vazifasi	Imkoniyatlari
1	ER Mapper (ER Mapping)	Katta hajmdagi fotogrammetrik axborotlarni qayta ishlash, tematik kartografiya (geofizika, tabiiy resurslar, o'rmon xo'jaligi)	Aniqlik, xaritalarni bosmaga chiqarish, uch o'lchovli tasvirlar, algoritmlar kutubxonasi

2	ГеоДраф, ГеоГраф (Россия)	Berilganlarni ko'p qatlamli aks ettiruvchi kartografik tizimlar, elektron atlaslar yaratish	Ko'psonli ilovalar, Borland C++, Visual Basic, Delphi dasturlardan foydalanish imkoniyati
3	ArGAT, Moskva Davlat geodeziya va kartografiya universiteti	Aerokosmik suratlar yordamida raqamli relyef modellarini qurish	Katta hisoblash resurslaridan foydalanish, shartli belgilar kutubxonasi
4	ArcCAD, ESRI – atrof-muhitni tadqiq qilish instituti	Xarita va berilganlar bazalarini bog'lash, fazoviy tahlil (injenerlik va biznes loyihalar, qurilish va transport)	AutoLISP tilidan foydalanish, GAT texnologiyalarning barcha standart
5	ArcView, ESRI	Kartografik axborotlarni yaratish, tahlil qilish (tadbirkorlik, fan, ta'lim, sotsiologiya, demografiya, ekologiya, transport, shahar xo'jaligi)	Kartografik axborotlarni yaratish, qayta ishlash, boshqa dasturlar bilan muloqot
6	AtlasGAT, Strategik Mapping INC (AQSh)	Tahlil va taqdimnomalar uchun to'liq funksional kartografik tizim	Oson va moslashuvchan dasturiy ta'minot
7	MapInfo	Geografik obyektlarni izlash, berilganlar bazalari bilan ishlash, geodezik o'lchovlar ma'lumotlarini qayta ishlash, kartografik xujjatlarni nashr etishga tayyorlash	Operatsion tizimlarni tanlash (MS Windows, Windomws NT, DOS, Unix), universallik
8	ArcInfo	Geoaxborot tizimlar yaratish, yer, o'rmon va geologik kadastrlar yaratish, transport tarmoqlarini loyihalash, tabiiy resurslarni baholash	Foydalanishning tarmoqli va mustaqil variantlari, monitor, digitayzer va plotterlar uchun drayverlar majmuasi

9	Панорама (Россия)	Рақамли ва электрон хариталар қуриш ва қайта ишлаш, картографик ва атрибутив берилганлар базаларини юритиш	Берилганлар базаси харакистикалари бо'йича электрон харита обьектларини излаш учун максус интерфеys, реализация учун sodda vositalardan foydalanish
10	ERDAS Imagine, ERDAS	Аерокосмик суратларни қайта ишлаш	Modulli tizim, grafik interfeys, gipermatnli tizim

Geografik axborotni boshqarish dasturiy mahsulotlar bilan ishlaydigan va real muammolarni hal qilishda ulardan foydalanish rejalarini ishlab chiqadigan odamlarsiz GAT texnologiyasidan keng foydalanish mumkin emas. GAT foydalanuvchilari ham tizimni ishlab chiqadigan va qo'llab-quvvatlaydigan texnik mutaxassislar ham GATni hozirgi kundagi ishlar va muammolarni hal qilishda yordam beradigan oddiy xodimlar (oxirgi foydalanuvchilar) bo'lishi mumkin. GATdan foydalanishni muvaffaqiyati va samaradorligi ko'p jihatdan har bir tashkilotning vazifalari va ishlarining o'ziga xos xususiyatlariga muvofiq to'g'ri tuzilgan reja va ish qoidalariga bog'liq bo'ladi.

Xulosa qilib aytganda, hozirgi vaqtda GAT va texnologiyalari eng tez rivojlanayotgan va tijoratlashtirish nuqtai nazardan eng qiziqarli tizimlardan biri bo'lgan, foydalanuvchilar uchun qulay interfeys va ulardagi juda ko'p ma'lumotlar bilan ishlash uchun tobora tezlashib rivojlanib borayotgan sohalardan biri sifatida qaralib, geoaxborotni boshqarish va dasturiy mahsulotlar bilan ishlaydigan hamda real muammolarni hal qilishda ulardan foydalanish ko'lami ham kengayib bormoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Gulyamova L.X. Geoaxborot tizimlari va texnologiyalari. 2018.
2. Кольцов А.С. Федорков Е.Д. Геоинформационные технологии DOC
3. <https://venikdaily.ru/uz/mts/geoinformacionnye-tehnologii-osnovnye-harakteristiki/>
4. <https://130km.ru/uz/internet/cto-takoe-geograficheskie-informacionnye-sistemy-geoinformacionnaya-sistema-kartograficheskie-sposoby/>

Tursunpo‘latov F.X., Egamberdieva M.M.

O‘zbekiston Milliy universiteti

GEOKRIMINOGEN VAZIYAT VA UNGA TA’SIR ETUVCHI OMILLAR

Annotatsiya. Jinoyatchilik- kishilik jamiyatida sodir bo‘ladigan o‘zgaruvchan hodisa hisoblanadi. Jinoyatchilikning holati, darajasi, strukturasi inson taraqqiyoti davomida sifat va miqdor jihatdan o‘zgarib boruvchi hodisaligi shundaki, jamiyatdagi iqtisodiy, ijtimoiy, siyosiy-huquqiy o‘zgarishlarga qarab o‘zgarib boradi. Alohida olingan muayyan bir jinoyat va umuman jinoyatchilik sodir etilishiga ta’sir ko‘rsatuvchi ijtimoiy omillar, xodisalar, jarayonlar bo‘ladi. Jinoyat sabablari o‘rganilayotganda ana shular hisobga olinadi. Jumladan, birinchidan shaxsning o‘zi, uning dunyoqarashi, qiziqishlari, jamiyat va davlatga, yon atrofidagi kishilar va oilaga munosabati, unda salbiy sifatlarning shakllanishi va kuchayishi; ikkinchidan – shaxs tarbiyalangan, voyaga yetgan oilaviy va ijtimoiy muhit; uchinchidan – jinoyat sodir etilgan vaqtdagi sharoit, vaziyatga e’tibor beriladi.

Kalit so‘zlar: Jinoyat, geokriminogen vaziyat, jinoyatchilikning hududiy tarqalishi, jinoyatchilik omillari, geokriminologik omillar, geografik omillar.

GEOCRIMINOGENIC SITUATION AND FACTORS AFFECTING IT

Abstract. Crime is a changing phenomenon that occurs in human society. The fact that the state, level, and structure of criminality changes qualitatively and quantitatively during human development is that it changes depending on the economic, social, political and legal changes in the society. There are social factors, events, and processes that influence the commission of a particular crime and crime in general. These are taken into account when investigating the causes of crime. Including, firstly, the person himself, his outlook, interests, attitude to society and the state, people around him and family, the formation and strengthening of negative qualities in him; secondly - the family and social environment in which the person was brought up and grew up; thirdly, attention is paid to the conditions and circumstances at the time of the crime.

Key words: Crime, geocriminogenic situation, territorial spread of crime, crime factors, geocriminological factors, geographical factors.

Jinoyatchilik ijtimoiy hodisa ya’ni “jamiyat mahsuloti” bo‘lgani uchun, u sotsial geografiya xususan, jinoyatchilik geografiasining o‘rganish ob’ekti hisoblanadi. Jinoyatchilikning o‘zi va uning hududiy tarqalishini tahlil qilish, geokriminogen vaziyatni shakllantirishga ta’sir etuvchi omillarni o‘rganish muhimdir. Jinoyatlar insonning ijtimoiy faoliyati turlaridan biri ekanligini hisobga olib, ularni ijtimoiy-geografik tadqiqot ob’ekti sifatida ko‘rib chiqish uchun asos bor. Umuman olganda, jinoyat □□bu sub’ektning noqonuniy, taqiqlarni buzishga, qonunda nazarda tutilgan majburiyatlarni bajarmagan holda qilinadigan harakat yoki harakatsizlik tarzidagi xatti-harakati majmuidir. Jinoyatchilik esa sotsial voqelik bo‘lib, uning mohiyati va mazmunini geokriminogen holatning vujudga kelishi, rivojlanishiga ta’sir etuvchi hududiy qonuniyatlar tashkil etadi.

Jinoyatchilikni yuzaga keltiruvchi kriminogen omillar sifatida ijtimoiy tengsizlik, millatlararo qarama-qarshiliklar, shaxsning savodxonligi, mafkuraviy

ta’sirlar, huquqni muhofaza qilish tizimi faoliyatining past samaradorligi ajratiladi.

Ijtimoiy geografik omillar:	Iqtisodiy geografik omillar:	Demografik omillar:	Geoekologik omillar:	Boshqa omillar:
<ul style="list-style-type: none"> •Aholi bandligi; •Ishsizlik darajasi; •Turmush tarzi; •Dam olishi va salomatligi. 	<ul style="list-style-type: none"> •Hududning iqtisodiy geografik o'ri; •Sanoat korxonalarining joylashuvi; •Transport tuguni; •Giyohvand o'simliklarni yetishtirish. 	<ul style="list-style-type: none"> •Aholi soni va zichligi; •Aholining yosh-jins tarkibi; •Aholining milliy tarkibi; •Aholining migratsion harakati; •Oilaviy ahvoli. 	<ul style="list-style-type: none"> •Ijtimoiy muhit; •Ijtimoiy ekologiya; •Atrof - muhit holati; •Urbanizatsiya-lashgan hududlardagi ekologik holat. 	<ul style="list-style-type: none"> •Siyosiy geografik o'rin; •Geosiyosiy vaziyat; •Tabiat ofatlari; •Uy - joy sharoiti.

1-rasm. Geokriminogen vaziyatga ta’sir etuvchi asosiy omillar.

Yana bir jinoyat o’sishining zamonaviyroq omillari qatoriga IT-texnologiyalarning tartibga solinmaganligi va ommaviy axborot vositalari kiradi. Hayotning jinoiy tomoniga taalluqli, zo’ravonlik sahnalari va Internetni o’z ichiga olgan teledasturlar har qanday ma’lumotni ko’rish va qabul qilish imkonini beradi. Kriminologiya va jinoyat huquqi sohasidagi nufuzli huquqni muhofaza qilish organlari xodimlari va olimlar, masalan, Omsk davlat universitetining jinoyat huquqi va protsessual kafedrasida professori Mixail Kleimenovning fikriga ko’ra, ushbu ma’lumotni ommaviy axborot vositalarida, shu jumladan Internetda tarqatish jinoyatlar sonining ko’payishining eng aniq sabablaridan biri sanaladi. Bizningcha, bu turdagi ma’lumotlarning tarqatilishi ma’lum darajada saqlanib qolinishi va buning natijasida jamiyatimizda jinoyatlar ko’payib borishi bilan chambarchas bog’liq. Shuni ta’kidlash kerakki, sodir etilayotgan jinoyatchilik holatlarining salbiy formatsiyalariga yana quyidagi faktorlarni kiritish mumkin:

- *ishsiz oilalaridagi psixologik muhitning keskin yomonlashishi, ota-onalarning bolalarni tarbiyalash mas’uliyatidan uzoqlashishi, mastlikda ko’pincha nizolarning qo’pol ko’rinishi bo’lgan stress holati, shu jumladan, o’z farzandlariga nisbatan shafqatsizlikning kuchayishi va buning natijasida bolalarning uydan qochib, o’z navbatida jinoyat yo’liga o’tishi va boshqalar;*

- *voyaga yetmaganlar tomonidan o’z daromad manbalarini (ko’pincha omon qolish maqsadida emas, balki ota-onalarini iqtisodiy tomondan ta’minlash uchun ham), shu jumladan yarim jinoiy yoki deyarli jinoiy muhitga tushib qolish bilan bog’liq bo’lgan holatlar;*

- *uysizlik muammosi va buning oqibatida jinoiy jarayonlarga moyillikni kelib chiqishi;*
- *uzoq muddatli ishsizlik natijasida kasbiy mahoratni yo‘qotish va ish topish istagining kamayishi;*
- *oilaviy an‘analarning qadsizlanishi, jinsiy zo‘ravonlik, fohishalik va boshqalar.*

Bugungi kunda aksariyat jinoyatlar (80% va undan ortiq) shaharlarda sodir bo‘lmoqda. Jinoyatlarni sodir bo‘lishiga geografik omillarning ayrim komponentlari ham o‘z ta’sirini ko‘rsatmoqda. Iqlimning global masshtabda o‘zgarishi qotillikka to‘g‘ridan-to‘g‘ri ta’sir qilmasa ham, iqlim o‘zgarishi bilan bog‘liq jarayonlar ham jinoyatlarni sodir etilishiga ma’lum miqdorda ta’sir ko‘rsatmoqda. Jumladan, issiq harorat odamlarni o‘zini tajovuzkor tutishi mumkin bo‘lgan noqulaylik turini keltirib chiqaradi. Iqlim o‘zgarishi bilan bog‘liq bo‘lgan boshqa stresslarni o‘z ichiga oladi, masalan, toshqinlar, bo‘ronlar, qurg‘oqchilik, o‘rmon yong‘inlari, elektr tokining uzilishi, dengiz sathining ko‘tarilishi, oziq-ovqat va chuchuk suv tanqisligi, qashshoqlik va iqtisodiy tengsizlikning potensial o‘sishi va majburiy migratsiya natijasida ayrim shaxslar orasida jinoyat sodir etish ehtimolini oshiradi. Masalan, iqlim o‘zgarishi, tanqis resurslar, yerdan foydalanishdagi o‘zgarishlar bilan bog‘liq mojarolar, ekstremal ob-havo hodisalari va ekologik omillar sabab migratsiya jarayonlari vujudga keladi va bu kabi hodisalar orqali jinoyatchilikning ayrim ko‘rinishlarini ortishiga sabab bo‘ladi.

Global miqyosda aholi harakatlari, urbanizatsiya jarayonlarining jadal sur‘atlarda o‘sishi, ekologik muammolar, iqtisodiy tanazzullar, savdo va aloqadagi o‘zgarishlar yoki uyushgan jinoyatchilik shakllari barcha mintaqalar va mamlakatlar uchun jiddiy oqibatlarga olib kelishi mumkin va bu kabi hodisalar mintaqa yoki mamlakatning iqtisodiyot tarmoqlari, rivojlanayotgan infratuzilmasi va boshqaruv salohiyatiga ta’sir qilishi mumkin. Xalqaro uyushgan jinoyatchilik ko‘pincha zaif hukumat tuzilmalari shakllangan mintaqalarda kuchayadi. Natijada, bunday hududlarda giyohvand moddalar, qurol yoki odam savdosining kuchayishi, jinoyat va zo‘ravonlik darajasi keskinlashishi mumkin. Mamlakat hududlari doirasida mahalliy darajada infratuzilma, fiskal va ma’muriy vakolatlarining yetarli emasligi, uy-joy va mahalliy sharoitning nomutanosibliigi, sifatli ta’lim kabi sharoitlarning yo‘qligi va sog‘liqni saqlash xizmatlarining mavjud imkoniyatlari, yuqori ishsizlik kabilarning hammasi jinoyat xavfni oshiradi.

Xulosa qilib aytadigan bo‘lsak, yuzaga kelishi mumkin bo‘lgan jinoyatlarni oldini olishda himoya omillari sifatida jamoalar va shaxslarning xavf-xatarlarga chidamliligini oshirish, ijtimoiy va iqtisodiy tengsizlik darajasini minimal darajada saqlab qolish, boshqaruv sohasini adolatli va samarali faoliyatini ta’minlash hamda erkin demokratik institutsional pozitsiyani saqlash, adolatli rahbarlik protsessini shakllantirish, shaffof jinoiy adliya tizimlarini faoliyatini to‘g‘ri yo‘lga qo‘yish, ijtimoiy sohalarni yetarli darajada moliyalashtirish, ekologik va iqtisodiy dasturlar qabul qilishda fuqarolik pozitsiyasini yetarli darajada ishtirokini ta’minlash, mahalliy aholi uchun tegishli ta’lim va ish bilan ta’minlash darajasini modernizatsiyalash, kuchli ijtimoiy aloqalar va munosabatlarni yuzaga keltirish, shu jumladan madaniy aloqalar doirasida aholining yaxshi dam olishi uchun ko‘ngilochar tadbirlar tashkil etish va boshqa bir qator omillar muhim ahamiyatga ega.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Қаюмов А., Назарова Х. //Социал география тизимида жиноятчилик географияси. –ЎзГЖА. – 2013.
2. Криминология. Махсус қисм: Дарслик / И.Исмаилов, Қ.Р. Абдурасулова ва бошқ. –Т.: Ўзбекистон Республикаси ИИВ Академияси, 2015. – 744 б.
3. Абдурасулова Қ.Р. Криминология: Дарслик. – Т., 2008. – 305 б.
4. www.wikipedia.org
5. www.kun.uz
6. О‘zME. Birinchi jild. Toshkent, 2000-yil

To‘rayev R.A., Haqberdiyev A.S.

O‘zbekiston Milliy universiteti

QASHQADARYO VILOYATI NISHON TUMANI QISHLOQ XO‘JALIGI YERLARINI XATLOVDAN O‘TKAZISH VA ELEKTRON XARITALARNI YARATISH MASALALARI

Annotatsiya. Maqolada bugungi kunda respublikamiz turli sohalarida chuqur ilmiy izlanishlar olib borilayotganligi natijasida yerdan oqilona foydalanishni tashkil etish maqsadida sun‘iy yo‘ldosh ma‘lumotlari: kosmik tasvir ma‘lumotlari majmui va ortofotoplan ma‘lumotlaridan foydalangan holda ma‘muriy-hududiy birliklar chegaralarini belgilash yoritib berilgan. Yer egaliklarini xatlovdan o‘tkazish hamda yaylov va pichanzorlarda geobotanik tadqiqotlarni amalga oshirishning tizimli faoliyatini tashkil etish metodologiyasini optimallashtirish masalalari ko‘rib chiqilgan.

Kalit so‘zlar: KOMPSAT-3, KOMPSAT-3A, aerofotosyomka, ortofotoplan, aerokosmik surat, O‘zdavyerloyiha, ArcGIS.

ISSUES OF REGISTRATION AND CREATION OF ELECTRONIC MAPS OF AGRICULTURAL LANDS OF NISHON DISTRICT, KASHKADARYA REGION

Abstract. *In the article, as a result of in-depth scientific research being carried out in various fields of our republic today, in order to organize the rational use of land, the definition of the boundaries of administrative-territorial units using satellite data: a set of space image data and orthophotoplan data is highlighted. given The issues of land ownership registration and optimization of the methodology of organizing the systematic activity of conducting geobotanical research in pastures and hayfields were considered.*

Key words: *KOMPSAT-3, KOMPSAT-3A, aerial photography, orthophoto plane, aerospace photography, Uzdavyerloyiha, ArcGIS.*

So‘nggi yillarda respublikamizda yerlardan oqilona va samarali foydalanishni tashkil etish, yer munosabatlarini tartibga solish, yerlardan foydalanishda davlat nazoratini kuchaytirish borasida qator chora-tadbirlar amalga oshirildi. Shu bilan birga, yerlardan foydalanishda davlat nazoratini samarali tashkil etish, sohaga zamonaviy texnologiyalarni joriy etish, yer resurslarini hisobga olish ishlari yetarli darajada tashkil etilmasdan qolmoqda.

Jumladan, Qashqadaryo viloyatlari Nishon tumani(shaharchasi) qishloqlar (ovullar) chegaralarining koordinatalar tizimiga bog‘lanmaganligi hududlarda yer hisobotini yuritish, yer ajratish, yer munosabatlarini tartibga solish borasida muammolarga sabab bo‘lmoqda[1]. Yuqoridagilarni inobatga olib hamda yerlarni muhofaza qilish va ulardan oqilona foydalanish yuzasidan davlat nazoratini kuchaytirish, yer resurslarini aniq hisobini yuritishni tizimli yo‘lga qo‘yish, qishloq xo‘jaligi yerlaridan, jumladan, sug‘oriladigan, lalmi va yaylov yerlardan foydalanish samaradorligini oshirish maqsadida Vazirlar Mahkamasining 2018-yil 23-aprel, 299-son qarori qabul qilindi.

Shuni ta’kidlash joizki, O‘zbekiston Respublikasi Soliq qo‘mitasi huzuridagi Kadastr agentligi yerdan foydalanish va uni muhofaza qilishni nazorat qilish bo‘yicha davlat inspektorlari tashkiliy-huquqiy shaklidan qat’iy nazar, yerdan foydalanuvchilar tomonidan ularga ajratib berilgan yerlardan foydalanish holatini (moliyaviy xo‘jalik faoliyatiga aralashmagan holda) muntazam monitoring qilib borish huquqiga ega.

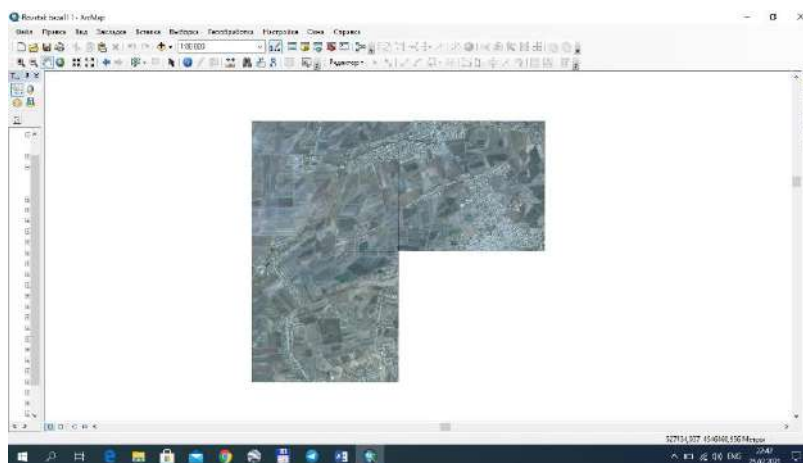
2018-2019 yillarda Koreya davlatining KOMPSAT-3 va KOMPSAT-3A sun‘iy yo‘ldoshlari yordamida Respublika hududini to‘liq qoplovchi kosmik suratlar olindi va sug‘oriladigan yerlar va aholi punktlari uchun 1:10 000 masshtabdagi 5 712 ta (100%) va Respublikaning qolgan (tog‘, tog‘oldi va cho‘l) hududlari uchun 1:25 000 masshtabdagi 3 608 ta (100%), jami 9 320 ta ortofotoplanlar yaratildi.

Ko‘chmas mulkni hisobga olish, sug‘oriladigan yerlarni xatlov qilish maqsadida Qashqadaryo viloyati Nishon tumani hududlarida aerofotos‘yomka ishlari bajarildi.

Aerosuratlardan foydalanib 6 724 ta 1:2 000 masshtabdagi va 387 ta 1:10 000 masshtabdagi ortofotoplanlar yaratildi[2].

Koordinatalar tizimi judayam kata ahamiyatga ega boʻlib ortofotoplanlarni davlat koordinatalar tizimi F.N Krasovskiy rahbarligida aniqlangan maʼlumotlariga asosan, Gauss-Kryugerning yassi toʻgʻri burchakli koordinatalarga qayta hisoblab chiqilgan 1942-yildagi geodezik koordinatalar tizimi, nuqtalarning koordinatalari davlat koordinatalar tizimida qabul qilingan boshlangʻich nuqtaga nisbatan nuqtaning koordinatasi ortofotoplan – aerokosmik suratlarni fotogrammetrik usulda aniq geodezik asosga (koordinata va balandlik boʻyicha) bogʻlab tayyorlangan fotoplandir.

Ortofotoplanlar yaʼni aerokosmik suratlar koordinatalarga bogʻlangan boʻlib Tiff formatida saqlanadi. Ortofotoplanlarning har birini ArcGIS yoki QuantumGIS dasturiga yuklagan holda qotirilgan koordinatasiga toʻliq bogʻlanadi va joyning toʻliq koʻrinishi vujudga keladi. (1-rasm).



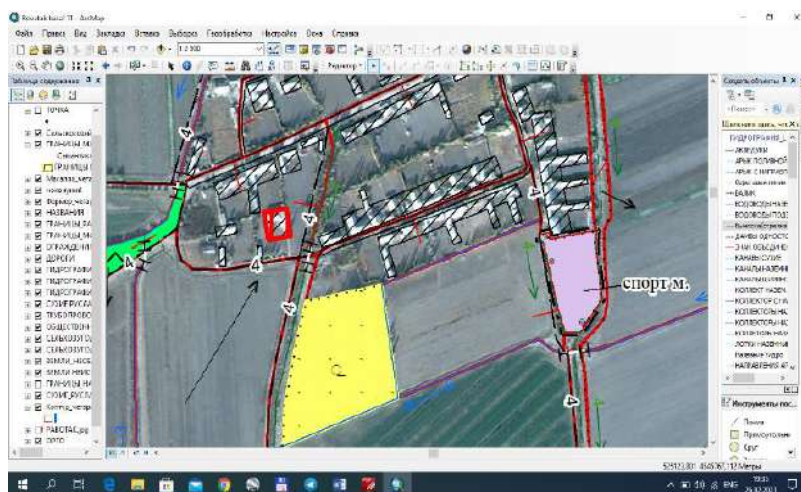
1-rasm. Ortofotoplanni koordinatasini bogʻlash

Chegara tasnifi – chegara burulish nuqtasining koordinatalari va chegara chizigʻining yoʻnalishiga oid maʼlumotlarni tizimli ravishda yozuvli matn shaklida taʼriflanishidir.

Maʼmuriy – hududiy birliklar chegaralarini belgilash ishlari Qishloq xoʻjaligi vazirligi xuzuridagi “Oʻzdavyerloyiha“ davlat ilmiy loyihalash instituti hamda Oʻzbekiston Respublikasi Davlat Soliq qoʻmitasi huzuridagi kadastr agentligi davlat muassasasi shaklida Respublika aerogeodeziya markazi tomonidan amalga oshiriladi.

Oʻtkazilayotkan xatlov natijalariga koʻra, maʼmuriy – hududiy birlik boʻyicha yerdan foydalanuvchilarning yer turlari va maydonlarini konturlar kesimida hisoblash qaydnomasi shaklida hamda yerdan foydalanish borasida aniqlangan qonuniy buzilish boʻyicha maʼlumotlar roʻyxatga olinadi.

Bunda ortofotoplanlar asosida yaratilgan xaritada noqonuniy bino inshoot quruluşlarni, oʻzboshimchalik bilan egallab olingan (2-rasm) yerlarni ajiratib olish qiyin boʻladi shuning uchun joyga chiqib dala ishlarini amalga oshirish kerak.



2-rasm. Noqonuniy imoratlarni xaritaga tushirish

Dala kuzatuv jarayonida tuman (shahar) yer kadastrı daftarıda roʻyxatga olinmagan yer uchastkalari aniqlangan holtda, yerdan foydalanuvchilar haqidagi zarur maʼlumotlar (yer ajratish boʻyicha huquqiy hujjatlar, amalda foydalanilayotgan yer maydoni, maqsadi va boshqalar toʻgʻrisidagi maʼlumotlar) toʻplanadi, yerdan foydalanuvchi yoki oʻzining vakili ishtrokida amalda foydalanilayotgan yer chegaralari xaritada belgilanadi[3].

Xulosa qilib shuni aytishimiz mumkinki, bugungi kunda yer tuzish va yerlarni loyihalash ishlarida zamonaviy texnologiyalar va dasturlardan foydalanish orqali sohani yanada rivojlanishiga hamda maʼlumotlarni xatoligini kamaytirishga erishish mumkin. Bunda bizga ArcGIS dasturi juda qoʻl keladi. U orqali qishloq xoʻjaligi yerlarini xatlovdan oʻtkazish ishlari yanada samarali amalga oshiriladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Avezbayev S., Volkov S.N. Yer tuzishni loyihalash. Darslik.-T.: “Yangi asr avlodi”, 2002.
2. Avezbayev S., Muqumov A. Yer tuzishni loyihalashni avtomatlashgan tizimlari. Oʻquv qoʻllanma. T.: TIQXMMI. 2020.
3. Safarov E.Yu., Musayev I.M., Abdurahimov H.A.A. Geoaxborot tizimi va texnologiyalari.-T.: 2012.

Xalmirzayev A.A., Shavkatova Sh.T.

O‘zbekiston Milliy universiteti

XODIMLARNI BOSHQARISHDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR

Annotatsiya: Bugungi kunda tezlik, mobillik va raqamlashtirish korxonalar raqobat darajasini oshirishning muhim omillaridan hisoblanadi. Raqamli iqtisodiyotga o‘tish va globallashtirish jarayonlari kompaniyalarni raqamli strategiyalar orqali yangi bosqichlarga ko‘tarish imkoniyatini yaratmoqda. Maqolada raqamli texnologiyalarning zamonaviy bozorida nima sodir bo‘layotgani va unda HR strategiyasi o‘rni tahlil qilinadi.

Kalit so‘zlar: raqamli texnologiya, raqamli strategiya, inson resurslari, HR-digital, egiluvchan bandlik, biznes model, internet, mobil ilovalar.

DIGITAL TECHNOLOGIES IN PERSONNEL MANAGEMENT

Abstract: Today, speed, mobility and digitalization are important factors in increasing the level of competition of enterprises. The transition to the digital economy and globalization processes make it possible for companies to reach new stages through digital strategies. The article analyzes what is happening in the modern market of digital technologies and the role of HR strategy in it.

Key words: digital technology, digital strategy, Human Resources, HR-digital, flexible employment, business model, internet, mobile applications.

Globallashtirish iste’molchilar qarashlarining o‘zgarishi va raqamli iqtisodiyotga o‘tish jarayonlarining yanada faollashuvi va rivojlanishiga olib keldi. Raqamlashtirishning zamonaviy yo‘nalishlari bo‘lgan tezkorlik, shiddatlilik va mobillik hayotiy zaruriyatga aylanmoqda. Bunday sharoitda kompaniyalar biznesni va inson resurslarini boshqarishning raqobatli modellarini topish va amaliyotga tezlik bilan joriy qilishga intilmoqdalar. Biznes va inson resurslari strategiyalari bilan uzviy bog‘liq bo‘lgan raqamli strategiyalar jadal shakllanmoqda va rivojlanmoqda.

Har yili dunyoda yuzlab raqamli o‘zgarishlar sodir bo‘ladi, biznes sohasida sifat o‘zgarishlari amalga oshiriladi, HR - mutaxassislariga bo‘lgan talablar ortadi, ko‘plab texnologiyalar yaratiladi va takomillashtiriladi. Bunday murakkab sharoitda inson resurslari har qanday tashkilotning asosi hisoblanadi va ulardan yangi kompetensiya(iste’molchilarning oldindan ko‘rib bo‘lmaydigan ehtiyojlari, bir tomondan mahsulot va xizmatlarni bu ehtiyojlarga moslashtirish, ikkinchi tomondan, talantlar jamg‘armasini shakllantirish, xodimning kasbiy talantini namoyon qilishga yordam berish va ularning ehtiyojlarini qondirish)lar talab qilinadi.

Biznesning innovatsion modellari mehnatni va xodimlarni boshqarish jarayonlarini jiddiy ravishda o‘zgartirib yubordi. Inson resurslarini boshqarish samaradorligini ta’minlovchi yangi yondashuvlari va yangi HR tajribalarlar paydo bo‘ldi va ommalashib bormoqda. Biznesga yo‘naltirilgan HR, agillik

(ichki va tashqi o‘zgarishlarni tezda aniqlash qobiliyati va ularga javob sifatida tez o‘zgarish) falsafasi, erkinlik, virtual ish joylariga o‘tish va egiluvchan bandlikni ta’minlash imkoniyatlarini yanada oshdi.

Inson resurslarini boshqarishning barcha sohalarda avtomatlashgan va raqamli texnologiyalar imkoniyatlarining turli tumanligi, mobil ish beruvchi, korporativ ijtimoiy tarmoqlarning jadal rivojlanishi, mobil ilovalar (*HR dastaklar uchun asosiy maydonchalar*), har joyda va har vaqtda o‘qish va ta’lim olish imkoniyatining ortishi, intellektuallashtirish va robotlashtirish, personal yondashuvni va kognitiv texnologiyalarni rivojlanishini ta’minladi. Raqamlashtirish ta’siri ostida biznes katta o‘zgarishlarga uchradi. Bu boshqaruv modellarini qayta ko‘rib chiqishga olib keldi.

Bu quyidagi shartlarga bog‘liq: iste’molchi xatti-harakatlarining o‘zgarishi, uydan chiqmasdan xarid qilishning qulayligi va tezligiga talablarning ortib borishi; iste’molchilar tomonidan tovarlar va xizmatlar sifatini baholash va zamonaviy elektron vositalar bilan to‘lash imkoniyatining ortib borishi; do‘konga bormasdan tovarlar va xizmatlarga ega bo‘lish imkoniyatlari ortdi. Bu imkoniyatlarning barchasi kompaniyalar faoliyatini Internetdan mobil ilovalarga o‘tkazish orqali amalga oshirilmoqda. Maxsus gadjetlardan foydalanish natijasida tovarlar va xizmatlarni “raqamli interfeys” orqali “vositachi”ni chetlab o‘tib sotish yondashuvi savdoning yuqori samaradorligini va operativlikni ta’minlamoqda.

Yuqoridagilarning barchasi mamlakatimizda ham raqamlashtirishning dolzarbligini yanada oshiradi. Statistik ma’lumotlarga qaraganda, O‘zbekistonda internetdan foydalanuvchilar soni 27,2 million kishidan oshdi. 25,3 million kishi mobil aloqa tarmog‘idan foydalanmoqda. 2022 yil davomida 50 ming kilometr optik tolali liniyalar tortilib, ularning umumiy uzunligi 118 ming kilometrni tashkil etdi, aholi punktlarining qariyb 67 foizi yuqori tezlikdagi aloqaga ega bo‘ldi[5].

Hozirda xalqaro aloqa kanallarining umumiy o‘tkazish qobiliyati 1,8 ming Gbit/s ni tashkil qiladi. 2022-yil oxirigacha bu ko‘rsatkich 3,2 ming Gb/s ga yetkaziladi. Aholi punktlarining 95 foizi mobil internet bilan qamrab olindi. Uy xo‘jaliklarining qariyb 54 foizi yuqori tezlikdagi internetga ulangan. Mobil internet tezligi 1,5 barobar oshirildi, 2021 yilda 14150 ta stansiya o‘rnatildi. Hozir ularning soni 45 890 taga yetdi[5].

2023-yil oxiriga qadar O‘zbekistonning barcha aholi punktlarini keng polosali internet liniyalari bilan ta’minlash, shuningdek, xalqaro internet kanalini 3,5 barobarga kengaytirish rejalashtirilgan[6].

Raqamli inqilob iste'molchilar ehtiyojlarini qondirish uchun mobil ilovalardan tunu kun foydalanish imkonini yaratdi. An'anaviy "tovar" kompaniyasidan texnologik kompaniyaga o'tish, raqamli strategiyani shakllantirish asosida yangi boshqaruv modellarini izlash imkoniyatlarini yaratdi.

Fikrimiz dalili sifatida quyidagi ma'lumotlarni keltiramiz. Yirik xalqaro Deloitte kompaniyasi tomonidan o'tkazilgan tadqiqotga ko'ra, 130 ta davlatdagi 7000 dan ortiq kompaniyalarning 74 foizi HR - Digitalning muhimligini qayd etadi[4]. Mobil ilovalar HR vositalari uchun asosiy platformalardir: Internetdagi vaqtning 55% (kuniga 5-6 soatdan) mobil ilovalarga sarflanadi, xodimlar va ish beruvchilar o'rtasidagi fikr-mulohazalar 10 barobarga oshdi, albatta bu korporativ mobil ilova natijasi hisoblanadi. Bularning barchasi HR funksiyasining mehnat sig'isining pasayishiga, inson resurslarini boshqarish samaradorligini oshirishga olib keladi[3].

Olingan ma'lumotlarga asosan, HR-Digitalning asosiy xususiyatlarini ajratib ko'rsatish mumkin: HR funksiyalari mehnat sig'imini pasaytirdi, boshqaruv va kadrlar bo'yicha qarorlarni qabul qilish jarayonini tezlashtiradi, tahliliy ma'lumotlar sifatini oshiradi, strategik prognozlash va yangi texnologik yechimlarni shakllantirish imkonini kuchaytiradi.

HR-Digitalda allaqachon 5 ta eng mashhur sohalar mavjud: HR skoring, benchmarking, ish haqi tahlili, ish statistikasi va onlayn o'qitishdir.

Tashkilotda foydalanish maqsadida u yoki bu raqamli texnologiyani olishning asosiy muammosi yuqori narxlar yoki murakkablik emas, balki ularning shaxsga bog'liq emasligidir. Bularning barchasi ularning asosiy afzalliklarini yo'qotishga imkon bermaydi: aniqlik, zarur ma'lumotlarning mavjudligi, boshqaruv va masofaviy xodimlar bilan aloqa qilish, kadrlar bo'limi ishini boshqa bo'limlar bilan sinxronlashtirish qobiliyati.

Kompaniyalar potensial nomzodlarni baholash uchun ish joylari, ijtimoiy tarmoqlar va turli xil onlayn vositalar kabi raqamli vositalardan tobora ko'proq foydalanmoqda. Turli darajadagi mutaxassislarining fikrlarini o'rganish kadrlar strategiyasini shakllantirishda hisobga olinishi kerak bo'lgan xodimlarni boshqarish sohasidagi tendentsiyalarni umumlashtirish va quyidagi fikrlarga kelish imkonini berdi:

1. Biznes strategiyasini tez o'zgaruvchan sharoitlariga moslashtirish, bunday o'zgarishlar uchun samarali bo'lgan xodimlarni boshqarishning yangi modellarini izlash va joriy etishni talab qiladi, mutaxassislar kompaniyalar muvaffaqiyatini quyidagilar bog'laydilar: unumdorlik - HR mutaxassisi

unumdorlikni o‘lchashi va doimiy ravishda yaxshilashi (ya’ni har bir xodimga to‘g‘ri keladigan daromadni hisobga olishi) kerak. Innovatsiya – HR xodimlarni yangi ish qilishga undashi kerak. Tezlik - tez bo‘lish uchun kompaniya tezda o‘rganish(o‘qish)i kerak. Moslashuvchanlik - beqaror dunyoda doimiy moslashish va tez miqyoslash muhim ahamiyatga ega.

2. Ishlab chiqarish yuqori moliyaviy-iqtisodiy ko‘rsatkichlarga erishish uchun HR bo‘limlaridan teng huquq va javobgarlikni talab qiladi - HR haqiqiy biznes sherigiga aylanmoqda va HR kompaniyaning biznes jarayonlariga integratsiyalashmoqda.

3. Avlod prognozi erkinlik konsepsiyasini shakllantiradi - kasbiy va shaxsiy hayot o‘rtasidagi ideal muvozanatga erishish uchu mehnatni tashkil etish va inson resurslarini boshqarishning yangi modellarini talab etiladi.

4. Xodimlarni boshqarishda tub o‘zgarishlar ro‘y bermoqda, jumladan, an’anaviy tashkiliy tuzilmalarning stereotiplari: HR bilan parallel ravishda kadrlarni rivojlantirish bo‘limi (iqtidorlarni, bilim va jalb qilishni boshqarish bo‘yicha vazifalar) va tegishli direktorlar boshqaradigan Digital-bo‘limlar ajralib turadi.

5. Ishga qabul qilishdan tortib, majburiyatlarni boshqarishgacha bo‘lgan barcha sohalarda inson resurslari uchun korporativ mobil ilovalar faol ishlab chiqilishi va joriy etilmoqda.

Xulosa qilib aytganda, yangi turdagi iste’molchilarning paydo bo‘lishi va xodimlarning ustuvorliklarining o‘zgarishi ishning tabiati va ish beruvchi va xodim o‘rtasidagi munosabatlarning o‘zgarishiga olib keldi. Bu esa chaqqonlik falsafasini rivojlantirishning dolzarbligini belgilaydi - qobiliyat ichki va tashqi o‘zgarishlarni tezkorlik bilan aniqlash va ularga o‘z vaqtida javob berish, imkoniyatlarni kengaytirish va iqtisodiy o‘sishni ta’minlash.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yhati:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Рақамли иқтисодиёт ва электрон ҳукуматни кенг жорий этиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарори, 28.04.2020 йилдаги ПҚ-4699-сон

2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 05.10.2020 й. ПФ-6079-сон "Рақамли Ўзбекистон - 2030" стратегиясини тасдиқлаш ва уни самарали амалга ошириш чора-тадбирлари тўғрисида"ги Фармони

3. Семенова, А. Н. Цифровые технологии в управлении человеческими ресурсами / А. Н. Семенова, В. А. Ступкина. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2019. — № 4 (242). — С. 250-252. — URL: <https://moluch.ru/archive/242/55864/> (дата обращения: 21.10.2022).

4. <https://www.deloitte.com/us/en/pages/human-capital/articles/introduction-human-capital-trends.html>. Deloitte Global Human Capital Trends.

5. <https://uz.sputniknews.ru/20220111/naskolko-uzbekistantsy-obespecheny-mobilnym-internetom-22135734.html>

6. <https://www.spot.uz/ru/2021/12/28/broadband-internet....> за%20ноябрь.

**Хужакелдиев К.Н., Уринов Ж.Ч., Қудратов Ж.А.,
Абдисаломов А.А.**

*“ТИҚХММИ” МТУ нинг Қарши ирригация ва агротехнологиялар
институтини*

БОҒДОРЧИЛИК ВА УЗУМЧИЛИК СОҲАСИНИ ХАРИТАГА ОЛИШДА МАЪЛУМОТЛАРНИ ТЎПЛАШ ВА ГАТ ДАСТУРЛАРИ ОРҚАЛИ ЭЛЕКТРОН ХАРИТА ЯРАТИШ

***Аннотация:** Бугунги кунда тезкор ахборотларни қабул қилиш, уларни долзарблигини кўрсатиш фақатгина автоматлаштирилган тизим кафолатлаши мумкин. Шу ўринда замонавий ГАТ - бу кўп миқдордаги графикли ва кўп мавзули маълумотлар базасига эга бўлган, база асосида иш бажариш имкониятига эга бўлган модели ва ҳисоблаш функциялари билан бирлашган, фазовий маълумотларни картографик шаклга айлантириб, турли хулосалар чиқариш ва мониторинг ишларини амалга оширадиган автоматлашган тизим деб қаралади.*

***Калим сўзлар:** географик хариталар, дешифровка, автоматлаштирилган тизим, мониторинг ишлари, замонавий ГАТ.*

COLLECTING DATA AND CREATING AN ELECTRONIC MAP THROUGH GIS APPLICATIONS WHEN MAPPING THE HORTICULTURAL AND VITICULTURAL AREA

***Abstract.** Today, the adoption of operational reports, showing their relevance can only be guaranteed by an automated system. At this point, the modern GIS is considered to be an automated system with a large number of graphs and a multi - theme database, combined with modeling and debugging functions that are able to perform work on the basis of the base, transforming spatial data into a cartographic form and carrying out the work of issuing and monitoring various projects.*

***Key words:** geographical maps, decoding, automated system, monitoring work, modern GIS.*

Қишлоқ хўжалигининг жаҳон иқтисодиётида тутган ўрни кейинги йилларда кескин ортиб бормоқда. Шунинг учун ҳам қишлоқ хўжалиги маҳсулоти ишлаб чиқаришнинг асосий омиллари бўлган ер, сув, меҳнат ресурслари ва уларнинг ўзига хос хусусиятларини ривожланган ва ривожланаётган мамлакатлар миқёсида ўрганиш муҳим аҳамият касб этади. Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришдаги натижалар Республикамизни МДХ давлатлари ичида соҳадаги маҳсулотларни ишлаб чиқариши юқори даражада ўсаётган давлатлар қаторига киритиш имкониятини беради.

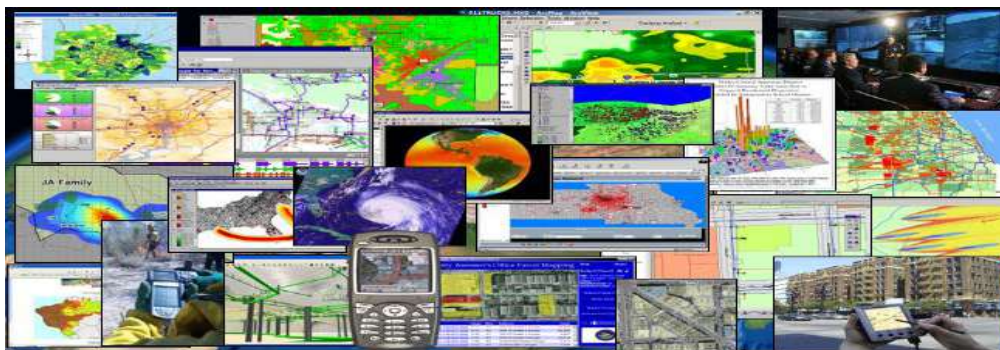
Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 2 мартдаги ПФ-5953-сон фармонининг 114-бандида республикада мева-сабзавот

маҳсулотларини етиштириш ва экспорт қилиш ҳажмларини кескин ошириш чораларини топшириғи берилган[1]. Фармон ижроси доирасида барча маълумотларнинг энг ишончли ва аниқ фактларга таяниб ишлар олиб борилиши кўзда тутилган. Шунингдек олинган ҳосил ҳақидаги маълумотларни ҳар бир туманлар кесимида яққол кўришни, ва бошқа туманлар билан солиштириш, боғдорчилик ва узумчилик контурларини ташкил этган кўчат навлари, сони, тури, ёши, келгуси йилда қанча ҳосил бера олиши прогноз кўрсаткичларини ва шу каби қатор энг зарурий маълумотларни ўзида жамлаган, замонавий дастурий таъминотлар асосида картографик асар электрон хариталар яратиш бугунги кундаги долзарб масалалардан бири ҳисобланади.

Аввало картография ва картографиялашда дастурий таъминотларнинг кириб келишига қисқача тўхталиб ўтамиз. Дастурий таъминот яъни компьютернинг кашф этилиши нафақат картография балки бутун дунёдаги барча ишларнинг ривожланишига катта таъсир кўрсатди.

Ҳозирги пайтда инсон фаолиятининг, яъни мактаб таълимидан бошлаб то юқори давлат сиёсатигача бўлган соҳаларда ахборотлаштириш кирмаган жамият ҳаётини тасаввур этиш қийин. Информатика барча фанларнинг орқасида нафас олиб, уларга етиб олди ва ҳатто уларни ўз домига ютиб, чексиз компьютерлашни такомиллаштиришга интилмоқда. Ер ҳақидаги фанларга информацион технологияларнинг кириб келиши янги атамаларнинг пайдо бўлишига сабаб бўлмоқда — геоинформатика ва географик ахборот тизимлари (ГАТ, кейинчалик умумий қабул қилинган термин ГИС — географические информационные системы) ишлатиладиган бўлди. Бунда “географик” сўзи ҳудудийлик ва яхлитлиликни эмас, балки ГАТ даги комплекслилик (мажмуалилик) ва тизимлилик маъносини англатади. ГАТнинг жадал ривожланиб бориши Ер ҳақидаги фанлар, хусусан, география юқори даражада технологиялашган замонавий фанга айланишига сабаб бўлди[2].

Дастлабки ГАТ 60-йилларнинг ўрталарида Канада ва АҚШда ташкил қилинган. Ҳозирги вақтда саноати ривожланган мамлакатларда минглаб ГАТ тизими иқтисодиётда, сиёсатда, экология соҳасида, табиий ресурслардан оқилона фойдаланишда, табиатни муҳофаза қилишда, кадастрлашда, фан ва таълим соҳасида фойдаланилмоқда. (1-расм.)



1-расм. Геоахборот тизимларининг қўлланилиши.

Боғдорчилик ва узумчилик соҳасини ГАТ дастурлари орқали электрон харитасини яратишда қуйидаги ишлар кетма-кетлиги бажарилади.

- 1) Маълумот тўплаш йўллари; 2) Маълумотларни киритиш;
- 3) Маълумотни қайта ишлаш; 4) Маълумотни сақлаш ва танлаш.

География ва картография фанида қўлланиладиган усулларни иккита катта синфга бўлиш мумкин, умумий географик ва хусусий географик. Турли хил принциплардан фойдаланишга қараб қуйидагича таснифланади.

- Пайдо бўлиш вақти бўйича.
- Фойдаланиш принципига мувофиқ.
- Дастлабки материалларни тизимлаштириш ва сақлаш усуллари.
- Материалларни қайта ишлаш усули.
- Прогнозлаш усули.
- Илмий натижаларни тақдим этиш ва уларни амалиётга жорий қилиш усули.
- Илмий назарияларни қуриш.

Анъанавий ва замонавий картографиянинг қиёсий таҳлили.

Анъанавий технологиялар бўйича	ГАТ бўйича
Аэрофототасвирлар, рақамли масофавий зондлаш, геодезик ишлар, ишчи чизмалар, статистик маълумотлар.	Айни анъанавий йўл билан ва қўшимча тайёр рақамли карталар, рельефнинг рақамли модели, рақамли ортофототасвирлар, рақамли маълумотлар базаси
Нукта, чизик, майдонларни қоғозга тушириш	Нукта, чизик, майдонларни компьютер хотирасига тушириш
Бунда таҳлилчи мутахасис томонидан ишлатиладиган линейка, планиметр, транспортир ва бошқа асбоблар қўлланилади	Компьютернинг ахборотни ўлчаш, таққослаш ва маълумотлар базасида тасвирлаш имкониятлари қўлланилади.
Нукта, чизик, майдонлар қоғозга шартли белгилар ёрдамида чизилади.	Нукта, чизик ва майдонлар растр, координата ёки идентификатор сифатида компьютер хотирасида сақланади. Атрибутлар жадвали координаталар билан боғлиқ бўлади. Танлашда компьютер орқали изланишлар самарали усулларидан фойдаланилади.

Қадимги замонлардан буён хариталар ҳар қандай давлат учун давлат учун энг муҳим ҳужжатлардан бири бўлиб келган. Кўпгина мамлакатларнинг ҳукмдорлари номаълум ерларни ўрганиш учун экспедициялар уюштирдилар ва барча саёҳатчиларнинг асосий мақсади, авваламбор, уларга энг муҳим жойларни дарёлар, тоғлар, қишлоқлар ва шаҳарларни чизиш билан батафсил географик хариталарни тузиш эди. Уйғониш ва буюк географик кашфиётлар даврида (XV-XVI асрлар) савдо сотиқ, навигация ва мустамлакачиликнинг ривожланиши географик хариталарга, хусусан дунё хариталарига катта талабни келтириб чиқарди, бу эса янги географик проекцияларни ишлаб чиқишни талаб қилди ва картографиянинг умуман яхшиланишига олиб келди.

Картография ривожланишининг ҳозирги босқичи катта талаб ва шунга мос равишда электрон хариталарни яратишнинг муҳим босқичларидан бири бу картографик маълумотларни рақамлаштиришдир. Рақамлаштиришда турли хил дастурий воситалардан фойдаланилган, масалан: Makroctation, AutoCAD, MapInfo, Geographic Information System (GIS) ARC/INFO, GIS Object Land, Panorama ва бошқалар. Замонавий ГАТ кенг имкониятларга эга, бу сизга график объектлар билан кенг кўламли операцияларни бажаришга имкон беради[4].

ESRI ва ERDAS дастури. ARC/VIEW 3.2 -маълумот тўпламларини (GUI) яратиш тизимлари ва чиқадиган хариталарнинг жойлашуви. Дастур охириги фойдаланувчини турли хил геодатларни танлаш ва кўриш, уларни таҳрирлаш, харита макетларини яратиш, манзил геокодировкалари ва картографик материалларни чоп этиш учун воситалар билан таъминлайди. AVENUE дастурларини яратиш учун модулли тузилишга ва ўрнатилган тилга эга.

Қўшимча ARC / VEW дастурларини кенгайтириш модуллари:

AV 3D ANALYST - панжара маълумотларини яратиш, сўров қилиш, таҳлил қилиш ва харитада акс этириш, шунингдек объект мавзуларидан фойдаланган ҳолда тизим таҳлилларини ўтказиш воситаларини тақдим этади, AV 3D ANALYST фойдаланувчига қуйидаги имкониятларни тақдим этади: ҳар хил манба маълумотларига асосланган юзанинг ҳақиқий моделларини яратиш; ҳар қандай нуқтада сирт баландлигини (қийматини) аниқлаш; юзалар орасидаги ҳажмларни ҳисоблаш; реал 3D моделларни яратиш учун векторли 3D объектлар билан ишлаш;

ArcGIS - тўлиқ ишлайдиган ГАТ тизими, хариталарни яратиш, уларни таҳрирлаш, маълумотларни киритиш ва ўзгартириш учун мукамал

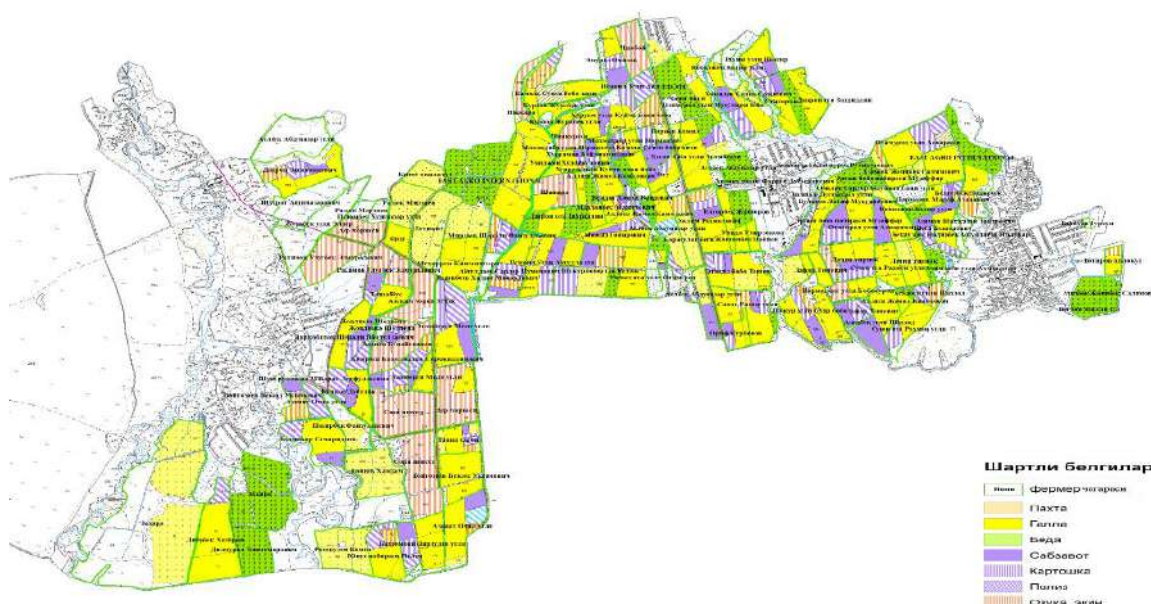
воситаларга эга; тарқатилган маълумотларни бошқариш; маълумотлар базасини реляцион бошқариш тизимлари (DBMS) билан тўлиқ интеграция қилиш.

ERDAS. Тасаввур қилинг - масофадан туриб зондлаш маълумотлари билан ишлашни таъминлайди. Бу геодатани яратиш, таҳлил қилиш ва шарҳлаш функциялари билан тўлиқ ишлайдиган географик ахборот тизимидир. Шунга ўхшаш пакетлар орасида энг тўлиқ функциялар тўпламига эга [3].

ГАТ дастурий таъминоти-бу ГАТнинг асосий функцияларини амалга оширишни таъминлайдиган озми-кўпми бирлаштирилган дастурий таъминот модуллари тўпамидир.

Ўзбекистон ўзининг бой картографик тарихига эга. Дунё картографиясининг ривожда аждодларимиз Мусо Муҳаммад ал-Хоразмий, Абу Райхон Беруний, Мирзо Улуғбек, Махмуд Қошғарий, Муҳаммад Бахроний, Хофиз Абру ва бошқа алломаларимиз қолдирган илмий мероси муҳим ўрин тутди [4].

Боғдорчилик ва узумчилик хариталарини яратишда маълумотлар базасини шакллантириб олиш дастлабки муҳим вазифалардан бири ҳисобланади. Маълумотларни киритишнинг муҳим босқичи киритилган маълумотларни текшириш ва таҳрир қилиш, хатоларни йўқотиш йўллари бирорта ёзувни ёки маълумотларни умуман ўчиришдан иборат. Демак маълумотлар киритиш пайтида хатолар вужудга келишига йўл қўймаслик лозим.



2-расм. Қашқадарё вилояти хўжаликларида боғдорчилик ва узумчилик харитаси.

Боғдорчилик ва узумчилик хариталарини яратиш учун дастлаб ArcGIS дастурининг модулларидан бири бўлган Arc Catalog 10.8. модули орқали маълумотлар омборини яратиш олинди ва Arc Map 10.8. модули орқали Қашқадарё вилояти хўжаликларида боғдорчилик ва узумчилик харитаси яратилган (2-расм).

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 2 мартдаги ПФ-5953-сон фармони.
2. Сафаров Э., Мусаев И., Абдурахимов Н. Геоахборот тизими ва технологиялари. Т.: ТИМИ, 2008.
3. Э.Ю.Сафаров, Ш.М.Пренов, О.Р.Алланазаров, К.К.Беканов Географик ахборот тизимлари Toshkent-: ЎЗМУ, 2021.
4. “Ўзбекистон Миллий энциклопедияси”. Тошкент,; “Давлат илмий нашриёти”, – 2002 й.
5. www.mixcoin.ru

Эгамбердиев А., Атабаев С.А., Салохитдинова С.С.

Ўзбекистон Миллий университети

АҲОЛИНИ ИЖТИМОЙ-ИҚТИСОДИЙ ХУСУСИЯТЛАРИНИ ТАВСИФЛОВЧИ ХАРИТАЛАРНИ ЗАМОНАВИЙ ВЕБ-ТЕХНОЛОГИЯЛАР ВОСИТАСИДА ЯРАТИШ МАСАЛАЛАРИ

Аннотация: Мақолада аҳоли ижтимоий-иқтисодий хусусиятларини тавсифловчи хариталарни замонавий веб технологиялар воситасида яратишнинг назарий ва услубий масалалари ёритилган. Шунингдек, унда веб-картография, веб харитага олиш, веб хизматлар, веб-браузерлар, геоинформацион картография каби атамаларининг пайдо бўлиши, моҳияти, хусусиятлари, ҳозирги ҳолати ва ривожланиш истиқболлари аниқ мисоллар билан асослаб берилган.

Таянч сўзлар: аҳоли харитаси, геоинформацион картография, геоинформацион харитага олиш, веб-харита, веб-атлас, аҳолини харитага олиш, демографик картография.

ISSUES OF CREATING MAPS CHARACTERIZING THE SOCIO- ECONOMIC CHARACTERISTICS OF THE POPULATION BY MEANS OF MODERN WEB TECHNOLOGIES

Abstract: the article covers theoretical and methodological issues of creating maps describing the socio-economic characteristics of the population by means of modern web technologies. It also substantiates the emergence, essence, characteristics, current state and prospects of development of such terms as web cartography, web mapping, web services, web browsers, Geoinformation cartography with specific examples.

Key words: population map, Geoinformation cartography, Geoinformation mapping, web map, web atlas, population mapping, demographic cartography.

Ҳозирги вақтга келиб картография ва геоахборот технологиялари соҳасида геоахборот тизимлари (ГИС) нинг ва интернетнинг жадал интеграциялашуви кузатилмоқда, бу эса ўз навбатида янги йўналиш – веб-картографиянинг шаклланишига асос бўлди [1].

Веб харитага олиш технологияларини такомиллаштириш, фазовий маълумотларнинг мавжудлиги, шунингдек, уларни нашр этиш ва янгилаш тезлигининг сезиларли ошиши туфайли фазовий ахборот алмашиш жараёнида ортиб бораётган фойдаланувчиларнинг иштироки билан амалга оширилади.

Маълумки, геоахборот тизимлари (ГИС) ўтган аср 50-йилларнинг охири – 60-йилларнинг бошларида пайдо бўлган. Албатта, ГИСнинг ривожланиши, унинг фан сифатида шаклланиши компьютер технологияларининг пайдо бўлиши, ГИСнинг қарашлар системасидан илмга айланиши, дунёни англаш ва режалаштириш учун замонавий, кучли платформага қадар бўлган феноменал эволюцион босқичи билан боғлиқ хисобланади. Бироқ, улар фақат 1980-йиллардан бошлаб, биринчи тижорат мақсадлари учун ишлаб чиқарилган дастурий маҳсулотлар бозорларга киргандан сўнг (ARC / INFO, Intergraph ва бошқа) кенг қўлланила бошланди [2].

Дастлаб, ГИС иш столи дастурий таъминот маҳсулоти сифатида ишлаб чиқилган, аммо, 1990-йилларда компьютер тармоқларининг (хусусан, интернет) фаол ривожланиши билан ГИСнинг тармоқ версиялари пайдо бўла бошлади. Айнан шуларнинг пайдо бўлиши билан геоахборот технологиялари соҳасида веб-картография деб номланган янги йўналиш пайдо бўлди. Илмий ишларда “веб-картография” атамаси билан бир қаторда “веб харитага олиш”

тушунчаси қўлланила бошланиб, бу тушунча инглиз тили манбаларида айниқса кенг тарқалиб фойдаланила бошланган.

Веб-картография–бу фазовий маълумотларни охириги фойдаланувчиларга етказиш билан боғлиқ бўлган компьютер технологиялари соҳаси. “Веб” атамаси қулай хисобланиб, у ҳар қандай тармоқ муҳитида ишлатилиши мумкин, лекин у “интернет” билан тенг бўлмаган тушунчадир.

Веб-картография яна, географик маълумотлар билан шуғулланадиган фойдаланувчилар учун интернетдаги долзарб бўлган ўзгаришлар, географик маълумотлар оламидаги сўнги тенденциялар билан бирлашган

(Миллий ва глобал геоахборот инфратузилмаси) ва айниқса, картография (интерфаол ва динамик харитага олиш) билан уйғунлаштирилган [3].

Юқорида назарда тутилган ёндашув асосида фойдаланувчи нуқтаи назаридан имкон қадар кўпроқ маълумотларни намойиш этиш амалга оширилади, чунки таъминотга таянилган харитага олишдан талаб ва таклифга асосланган хариталашга ўтиш ҳамма жойда кўринади. Веб-харита таснифига асосан у, статик ва динамик хариталарга бўлинишни ўз ичига олиб, картографик маҳсулотларни тақдим этиш учун янги восита сифатида интернет аҳамияти яққол кўзга ташланади. Назария ва амалиётнинг муваффақияти харита дизайннинг асосини ташкил этади, интернет тақдим эта оладиган янги имкониятлар ва унинг чеклашлари, интернетдан фойдаланиш эвазига фойда кўрувчи бир нечта иловалар, ўқувчига таниш бўлмаган атамалар веб-картографияда яхши эътибор қаратилган бўлиб уларга тўлиқ тасниф бериб ўтилган. World Wide Web (WWW) геофазовий маълумотларни тақдим этиш ва тарқатиш учун энг сўнгги янги восита бўлиб қолмоқда. Анча вақт Ер ҳақидаги фанлар соҳасида WWWдан фойдаланиш йўллари еча олмаганлар. Ушбу жараёнда харита асосий ҳисобланиб, бир нечта функцияларга эга бўлиб у, географик жойлашувлар ва ўзаро муносабатларни тушунишнинг анъанавий аҳамият касб этган. Бунда масалан, атлас ёки оддий қоғозда, газетада бўлгани каби, шаҳар ёки зилзилалар жойини кўрсатиш учун ишлатилган. Интернет имконияти туфайли харита қўшимча интерфейсларга ишлаши мумкин бўлган. Яъни географик жойлар ўз навбатида жой хусусиятидан келиб чиқиб турли хил фотосуратлар, матнли маълумотлар, овозли ёки бошқа бир хариталар билан боғланиши мумкин бўлган интернет мултимедиадир. Хариталар шунингдек маълумотларни тарқатиш ҳақида гапирилганда геофазовий маълумотлар маҳсулотларини олдиндан кўриш имкониятини яратиши мумкин. Бу эса фойдаланувчиларнинг маълум бир маълумотлар тўпламини мазмуни ва қамровини фикрлаш имконини очиб беради.

Веб-картографиянинг асосий вазифалари қуйидагилардан иборат бўлиб ҳисобланади:

-мавжуд ахборотни визуаллаштириш ва маълумотларнинг фазовий тасвири, уларга атрибутлар бўйича сўровларни шакллантириш, ушбу маълумотлар натижалари фойдаланувчиларнинг “Нима ва у қаерда?”, “Қандай қилиб у ерга тезроқ бориш мумкин?” ва бошқалар;

-фазовий маълумотларни тарқатиш. Картографик веб-иловалар орқали фойдаланувчи маълумотларни юклаб олиши, алмашиши мумкин бўлган жараёнларни яратиш бериш, бундан ташқари фазовий маълумотларни тарқатиш геопорталларни яратиш;

-интернетда фазовий маълумотлар билан ишлашни осонлаштириш, қидирув, маршрутларни белгилаш ва объектларнинг жойлашуви ҳақидаги маълумотлардан фойдаланишга асосланган бошқа хизматлардан ташкил топган;

-фазовий маълумотлар мажмуасини шакллантириш, фойдаланувчилар географик маълумотлар базасини яратиш учун веб-ГИС технологияларидан фойдаланиш, мисол учун OpenStreetMap (OSM) лойиҳаси сунъий йўлдош тасвирларини дешифровка қилиш ва портатив GPS қабул қилувчилари ёрдамида маълумотларни тўплаш;

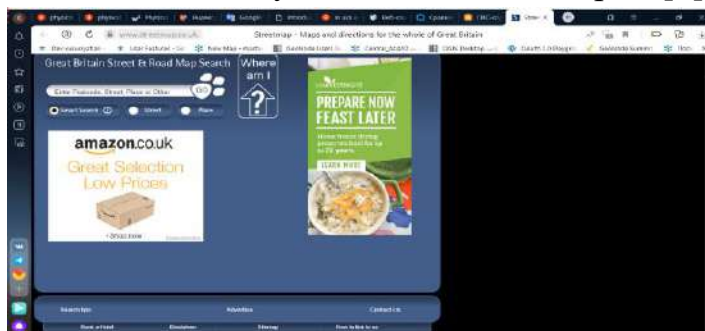
-фазовий маълумотларни таҳлил қилиш, картографик веб-иловалар оддий визуал маълумотлардан ва турли хил аналитик функцияларнинг мавжуд бўлиши мумкинлигини, масалан картометрик функциялар, оптимал маршрутни қидириш, статистик таҳлил, профил яратиш ва бошқалар.

Гарчи, кўпчилик интернет фойдаланувчилари учун веб-картография машхур компаниялардан бири бўлган Google маҳсулотлари орқали 2005-йилда бозорга кириши билан боғлиқ ҳолда тушунади, аслида веб-картография биринчи бўлиб Xerox PARK Map Viewer веб-хизматини 1993-йилда ишга туширган, бундай интерактив режимга браузердан серверга сўров юбориш ва GIF форматда харита ва унинг қисмларини юклаб олиш имкониятларига эга ҳисобланган. Айнан шу веб-хизмат ва унинг функционалиги тушунчаси веб-ГИСнинг кейинги авлодларининг аксариятига асос бўла олди.

Дастлабки босқичларда (1998 йилгача) кўпчилик хизматларнинг ўзига хос хусусияти уларнинг географик жойлашуви ва тор мавзули йўналиши бўлиб, потенциал фойдаланувчилар доирасини чеклаб қўйган. Веб-ГИСни оммалаштириш бўйича биринчи қадамлардан бири 1998-йилда Буюк Британияда, www.streetmap.co.uk. (1-расм) ушбу сайт веб хизмати ишга туширилиши орқали, асосий бу хизмат бошқа бир веб-хизматлардан фарқли ўлароқ, ер юзасининг кичик бир худудини камраган ҳолда батафсил, тўла тасаввурга эга бўлиш ва тор-тизимли маълумот билан тасвирни тўлдириш билан чекланмаган эди. Аслида, хизматни оммага тақдим қилувчилар бошқалардан фарқли ўлароқ Буюк Британиянинг

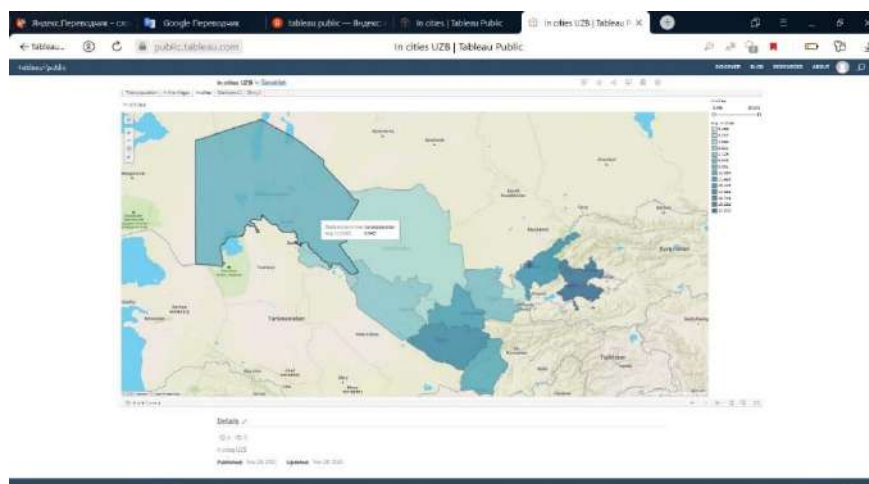
бутун худуди тўғрисидаги энг оддий топографик маълумотлар билан тақдим қилдилар. Албатта бундай ўзгачалик билан ёндашув хизмат турлари орасида, омма орасида катта машхурликка эришиб, минглаб инсонлар осонлик билан почта индекси орқали савдо марказлари, уйлар ва хар қандай бошқа объект ўрнини аниқлаб олдиндан саёхат учун йўл кўрсатувчи хариталарни исталганча чоп этишга эга бўлганлар.

Худди шу йили Mapserver ўз дастурий таъминотининг ишлаб чиқиши ва унда хар қандай фойдаланувчиларга хизматларни шахсийлаштириш ва мавжуд хизматлар билан ўзида бор бўлган маълумотлар билан интеграциялаш имконини яратиб берди, яъни бунда хизматларнинг глобал оммалашувини таъминлаб берди [4].



1-расм. www.streetmap.co.uk. Буюк Британия веб-хизмати

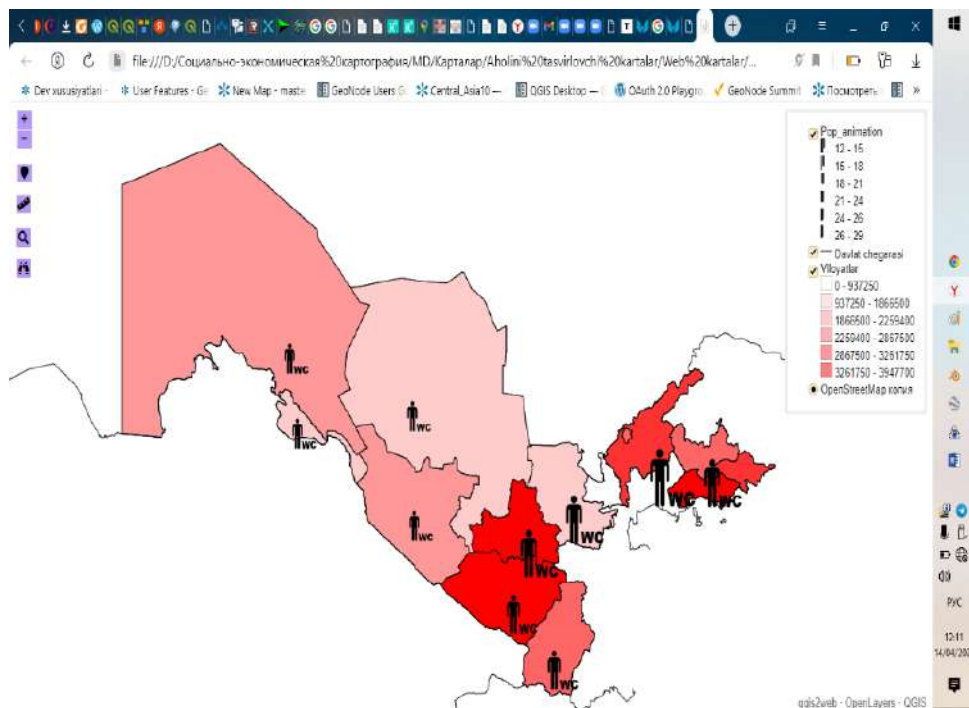
Веб-картография алоҳида йўналиш сифатида 1993-йилда геоинформатика ва тармоқ компьютер технологиялари интеграциялашувида пайдо бўлган [1]. Унинг пайдо бўлиши 1990-йилларда компьютер тармоқларида ва хусусан, интернетда содир бўлган сифат билан боғлиқ бўлган ўзгаришлар билан бевосита чамбарчас уйғунликда ривожлана бошлаган.



2-расм. Веб – харита. (Муаллифлар томонидан тузилган интерактив веб-харита)
Манба: <https://public.tableau.com/app/profile/sarvarbek/viz/IncitiesUZB/Incities?publish=yes>

Улар орасида гиперматнни узатиш протоколи (НТТР), гиперматнни белгилаш тили (НТМЛ) ва ягона манбаларни аниқлаш (URL)нинг пайдо бўлиши, веб-сервер ва веб-браузернинг яратилиши, шу сабабли веб-картографиянинг келиб чиқиши ва эволюциясини кўришдан олдин ГИС ва интернетнинг ривожланиш тенденцияларига эътибор қаратиш керак.

Веб-картографиянинг мақсади www томонидан картография ва геофанлар учун тақдим этилаётган янги имкониятлар ва муаммолар ҳақида маълумот беришдир. У дастлаб www доирасида хариталаш тизимининг ривожланиши, ўзгаришлари ва истиқболларини тавсифлайди [3]. Картография – бу хариталарни лойihalаш, тузиш, нашр этиш ва улардан фойдаланишни, веб-картография эса бундан оз фарқ қилиб маълумотлар билан ишлаш www билан чегараланган ҳисобланади. Веб-картографиянинг асосини ҳам www гача кўпгина картографик билимлар ташкил этади. Юқорида келтирилгани каби www – бу қизиқарли ва янги хусусиятларни юзага чиқариши билан бир қаторда, унинг маълум бир маънода чекловлари ҳам мавжуд. Хариталар бизнинг атроф-муҳитнинг график тасвири сифатида белгиланиб, уларнинг таърифи вақт ўтиши билан веб-харита (2–расм) тушунчаси пайдо бўлгандан кейин маълум даражада бошқасини қўшиб олди. Аммо, веб-хариталар юқорида айтилганидек харита ҳисобланиб, фақат уларни намоиш этиш веб-браузерлар орқали амалга оширилиб келинмоқда (3-расм).



3-расм. Ўзбекистон Республикаси бўйича аҳоли сонини тасвирловчи веб-харита.
(Муаллифлар томонидан тузилган интерактив веб-харита)

Браузер ва ушбу хариталарнинг аксарияти бир нечта тармоқлар бўйлаб фойдаланилганлиги сабабли веб-хариталарнинг дизайни ва унинг табиатига баъзи чекловлар қуйилди.

Хулоса қилиб айтадиган бўлсак, макон ва замонда воқеа-ходисаларни ўзгаришини, тарқалишини ва келажакда қандай тус олишини ёритиб бериш, тасвирлаш ва уларни оммага, фойдаланувчиларга қулай ва мос ҳолда, маълум бир талаблар асосида тақдим этишда веб-картографиянинг ривожланиши катта аҳамият касб этади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Абдуллин Р.К., Пономарчук А.И. Технологии интернет картографирования: учебное пособие. – Пермь. «Университет», - 2020.
2. Капралов Е.Г. и др.; Геоинформатика. – М.: Издательский центр «Академия», 2005.
3. M. J. Kraak, A. Brown. Web Cartography. – London, 2001.
4. Дубинин М.Ю., Костикова А.М. Веб-ГИС. Компьютерра. 2008. №749.

Эрмахаметова Э.В., Кувандиков Р.А.
Национальный университет Узбекистана

ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ КАРТОГРАФИРОВАНИЕ И ГИС

Аннотация: *Современные компьютерные технологии позволяют в приемлемом, гораздо более оперативном временном режиме выполнять целенаправленную обработку и автоматизированную интерпретацию огромных массивов картографических данных. В настоящее время они аккумулированы в миллионах листов карт различного назначения - поистине безграничном фонде информации об окружающем нас мире, важнейшем источнике знаний в науках о Земле, в том числе и экологической информации.*

Ключевые слова: *электронная карта, цифровая карта, компьютерные карты, геоинформационное картографирование, управляемые электронные карты*

ECOLOGICAL AND GEOGRAPHICAL MAPPING AND GIS

Abstract: *Modern computer technologies allow performing targeted processing and automated interpretation of huge arrays of cartographic data in an acceptable, much more timely time mode. Currently, they are accumulated in millions of sheets of maps for various purposes - a truly limitless fund of information about the world around us, the most important source of knowledge in the Earth sciences, including environmental information.*

Key words: *electronic map, digital map, computer maps, geoinformation mapping, managed electronic maps*

В настоящее время решение сложных задач эколого-географического картографирования немислимо без широкого использования методов геоинформационного картографирования, направленного на создание и использование обширных баз данных, получение в автоматизированном режиме разнообразных карт природного,

социально-экономического и медико-географического содержания, выполнение различных операций по моделированию и оценке медико-экологической ситуации и др. (Жуков, Новаковский, Чумаченко, 1999). По сути, комплекс работ по эколого-географическому изучению городской среды является основой создания географической информационной системы города[3].

Произошедшие революционные изменения в области технических средств вычислительной техники и ее периферийных устройств, разработки мощных и доступных всем коммерческих программ привело к тому, что автоматизированные методы из области научных разработок перешли в область повсеместного практического использования.

Далее наметился новый, более высокий этап автоматизированного картографирования - *геоинформационное картографирование*, предусматривающее создание и целенаправленный анализ картографических изображений на базе географических информационных систем.

Наличие точной и достоверной пространственной картографической информации обеспечивает преимущества во многих сферах, в том числе и в сфере экологии.

Получаемые с помощью компьютеров *электронные карты* позволяют исследователю - автору карты работать в диалоге с машиной и открывают широкие перспективы для оперативного построения моделей, отражающих не только статику, но и динамику явлений путем сопоставления различных объектов в пространственно-временном аспекте, что особенно важно для проведения экологических экспертиз.

Работая в интерактивном режиме с электронными картами при помощи манипуляторов, можно высвечивать, увеличивать отдельные участки изображения для детального анализа, а также совмещать их для получения синтезированной информации, масштабировать изображения и тем самым отражать развитие или регрессию изучаемого явления. Организация доступа к отдельным, выбираемым по необходимости оператором, элементам карты позволяет анализировать соотношения между компонентами для более точного анализа событий[1].

Известно, что карты - это пространственные образно-знаковые модели окружающего нас мира. Под картографическим изображением принято понимать математически определенное, уменьшенное, генерализованное условно-знаковое изображение Земли, показывающее

размещение, свойства и связи различных природных объектов и социально-экономических явлений. Картографическими планами называются крупномасштабные изображения небольших участков местности, а географическими атласами - целенаправленные систематизированные собрания карт, целостные картографические произведения (Салищев, 1982, 1986). В традиционной технологии карты, планы и атласы составляются, издаются и зачастую хранятся на бумажной основе.

Современные компьютерные технологии позволяют в приемлемом, гораздо более оперативном временном режиме выполнять целенаправленную обработку и автоматизированную интерпретацию огромных массивов картографических данных. В настоящее время они аккумулированы в миллионах листах карт различного назначения - поистине безграничном фонде информации об окружающем нас мире, важнейшем источнике знаний в науках о Земле, в том числе и экологической информации.

Для того чтобы наиболее эффективно использовать карты, аккумулированную в них информацию, есть только один путь - разработка и применение новой "безбумажной" информационной технологии на основе системной компьютеризации. Это достигается путем создания и использования цифровых карт, применения геоинформационных технологий.

Под *цифровой картой* обычно понимают цифровую запись в памяти компьютера картографической информации о местности (территориальных объектах, различных природных и социально-экономических процессах и явлениях) в необходимых кодах, структурах, форматах и системах исчисления.

Выход из этого положения лежит в создании и использовании производных от цифровых карт - *управляемых электронных карт*.

Электронные карты получают путем преобразования цифровых с помощью современных средств машинной графики и визуализации закодированных цифровых картографических данных, включая и семантику, на экране дисплея (монитора).

Электронные карты можно получить не только на экране дисплея, их легко воплотить в традиционную бумажную или пластиковую форму, используя периферийные устройства компьютерных систем. При этом получают *компьютерные карты* - результат распечатки (тиражирования

в одном или многих экземплярах) электронных карт путем использования современных лазерных или струйных принтеров, имеющих высокое графическое разрешение. Таким образом, мгновенно реализуется издание карт, которое при обычных средствах офсетной полиграфии требует значительного времени и средств[1].

Для решения задач комплексного изучения территории города требуется реализация специализированных баз географической информации, которые будут отражать различные аспекты состояния и развития городской среды.

Эколого-географическое картографирование многоаспектно, поэтому к нему можно подходить с разных позиций, выбирая ту из них, которая наиболее адекватна решаемым задачам экологической географии и геоинформатики. Такая многоаспектность подходов к исследованию и картографированию геосистем и объясняет наличие ряда трудностей, возникающих при их практической реализации[4].

В настоящее время в Узбекистане и других развитых странах ведутся большие исследовательские работы, направленные на решение глобальных, национальных, региональных и локальных экологических проблем с помощью методов и средств геоинформатики. Для этих целей используются, в основном, геоинформационные программные оболочки, разработанные в США, Канаде, Франции и др.

Однако практически все зарубежные современные программы отличаются довольно узкой специализацией, направленностью на решение ограниченного набора конкретных задач. Это зачастую не позволяет в полной мере использовать мощные средства графического оформления, например, в анализе специфики образования, накопления и перераспределения загрязнителей в геосистемах, что особенно важно для эколого-географического картографирования. Поэтому нередко возникает необходимость комбинирования, совмещения и доработки нескольких программных продуктов для проведения полного и детального эколого-географического исследования территории.

Основными процессами компьютерного эколого-географического картографирования являются: подготовка исходных картографических материалов; цифрование, обработка и редактирование цифровой картографической информации; формирование картографических изображений для их хранения в архиве и выдачи их по запросам. При этом

чрезвычайно важно использование методов согласования на каждом из этапов компьютерного картографирования[2].

Список использованной литературы

1. Берлянт А.М. Геоинформационное картографирование. М.: МГУ, 1997.-64 с.
2. Гусев А.П. Экологическое картографирование. Курс лекций. Гомель, 2002, 20с.
3. Макаров В.З., Новаковский Б.А., Чумаченко А.Н. Эколого- географическое картографирование городов. Научный мир, 127 с.
4. Смирнов Л.Е. Геоэкологическое картографирование // Основы геоэкологии. СПб. 1994, С. 55-76.

Юсупов Б.Н., Сафаров Э.Ю.
Ўзбекистон Миллий университети

АҲОЛИ КАРТАЛАРИНИНГ МАҚСАДИ, МАЗМУНИ ВА МОҲИЯТИ ҲАҚИДА

Аннотация. Мазкур мақолада аҳоли карталарининг турлари, уларни мазмуни ва моҳияти ҳақида фикр-мулоҳазалар келтирилган.

Калим сўзлар: аҳоли, карталар, ижтимоий-иқтисодий география, демография, миграция, этнографик таркиб, картографик метод, табиий ўсиш.

ON THE PURPOSE, CONTENT AND NATURE OF RESIDENT CARDS

Abstract. This article presents opinions about the types of population cards, their content and essence.

Key words: population, maps, socio-economic geography, demography, migration, ethnographic content, cartographic method, natural growth.

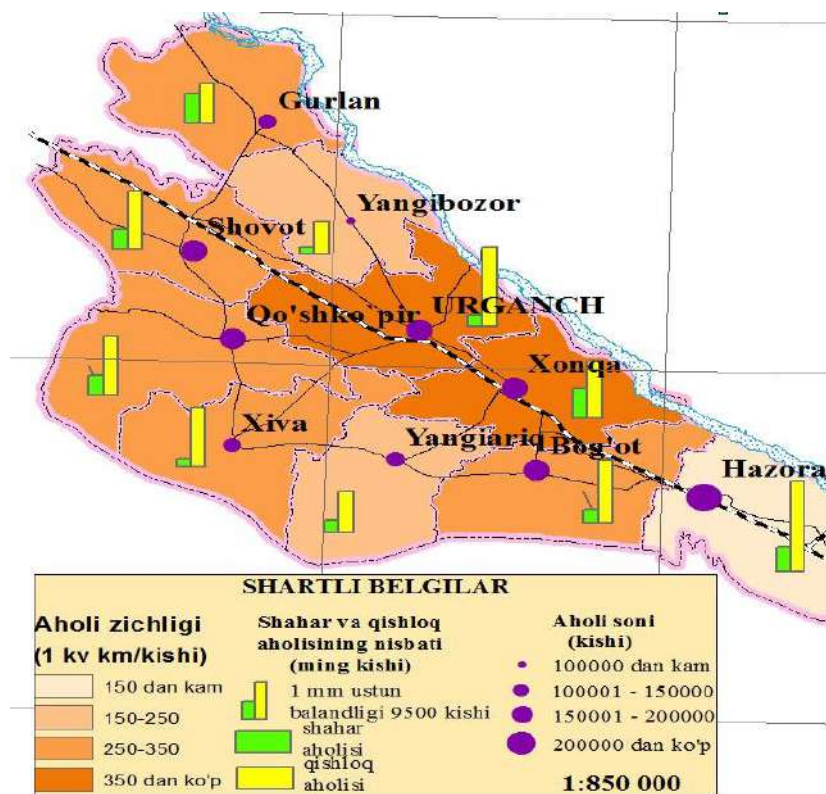
Ижтимоий-иқтисодий карталар орасида аҳоли карталари алоҳида аҳамиятга эга, чунки аҳоли ишлаб чиқариш ва истеъмол қилиш, табиий ва такрор кўпайишда бевосита иштирок этувчидир. Аҳоли иқтисодий ва ижтимоий соҳа билан ўзаро боғланган бўлиб, ўзи яшаб турган шароитни мукамал даражада билишни талаб этади. Аҳоли бўйича маълумотларни география, демография, этнография, социология, иқтисодиёт ва тарих фанлари ўргатади. Бу эса аҳолини картага олишда юқоридаги фанлар билан боғланган ҳолда иш олиб боришни тақозо этади.

Аҳолини картага олишда унинг зичлигини, географик жойлашувини, умумий ўсишини, механик ҳаракатини, иш билан бандлигини, функционал таркибини, диний эътиқодларини ва бошқа хусусиятларини чуқур ўрганиб, картографик тасвирлаш усулларини тўғри танлаб, сўнгра картага олиш йўллари танлаш керак.

Аҳоли карталарини тузишда, асосан, статистик маълумотларга таянилади. Статистик маълумотларни картага тушириш ишлатиладиган картографик методларга ҳам боғлиқ бўлиб, улар мартанинг мақсадига ва мазмунига кўра танланади.

Аҳоли зичлигини тасвирлайдиган карталардан турли мақсадларда фойдаланиш мумкин: аҳоли зич жойлашган худудларда (қишлоқ хўжалиги билан шуғулланадиган) 1 кишига қанча суғориладиган ер майдони тўғри келишини кўрсатиш билан аҳолини ер билан таъминланиш даражасини аниқлаб, мамлакат миқёсида бу худудлар аҳолисини ер билан таъминланиш ҳолати паст даражада эканлигини билиш мумкин. Маълумки, аҳоли асосан денгиз сатҳидан унчалик баланд бўлмаган паст текисликларда, дарё ва каналлар бўйларида, йўл чеккаларида гавжум жойлашади. Уларни географик жойланишидан аҳолини хўжалик юритиш соҳаларига боғлиқлигини аниқлаш мумкин бўлади. Аҳоли зичлиги картасини тузишда худуднинг географик жиҳатдан жойлашган ўрни, шунингдек, табиий ва геологик ҳолатини ҳам эътиборга олиш керак. Масалан, Арманистон, Қирғизистон ва Тожикистон республикаларида аҳолини зичлигини ҳисоблашда ушбу худудларнинг рельеф кўрсаткичларини ҳисобга олишга тўғри келади. Тоғли худудларда аҳоли асосан неча метр денгиз сатҳидан баландликларда жойлашганлиги кўрсатилиб, шу асосда саноат корхоналарини жойлаштиришда, транспорт воситаларини қуришда ва хўжаликни бошқаришда фойдаланиш мумкин[4].

Хоразм вилояти аҳоли картасида (1-расм) аҳоли сони, зичлиги, шаҳар ва қишлоқ аҳолиси сонининг нисбати тўғрисидаги маълумотлар туманлар кесимида кўрсатилган. Хоразм вилояти аҳолиси 2020 йилдаги баъзи бир кўрсаткичлари картада акс эттирилган бўлиб, шаҳар ва қишлоқ аҳолиси нисбатига эътибор қаратадиган бўлсак, шаҳар аҳолисини улуши катта эканлиги кўзга ташланади. Аҳоли зичлиги Урганч туманида зичроқ - 1 кв² га 350 дан кўпроқ аҳоли, Хонқа ва Гурлан туманларида 1 км² га 250-350, Шовот, Боғот ва Хива туманларида 1 км² га 150-250, Янгибозор ва Янгиариқ туманларида унчалик зич эмас 1 км² га 150 аҳоли тўғри келишини кўришимиз мумкин.



1-расм. Хоразм вилояти аҳоли картасининг бир қисми.

Аҳолини зичлиги картаси орқали аҳоли билан боғлиқ бўлган бир қанча муаммоларни очиб бериш имкониятини яратади: унинг умумий ўсиши ва камайиши, механик ва табиий ўсиш кўрсаткичлари ва бошқалар. Аҳолини миграцион ҳаракати, янги иш жойларига бориш, олий ўқув юртларига ўқишга бориш ва бошқа кўрсаткичлар аҳолини кўпайиши ва камайишига сабаб бўлади[1]. Аҳолининг туғилиш коэффициентини ифодаловчи маълумотлар, асосан аҳолининг махсус ўсиш карталарида берилди. Карталарда худудлар бўйича аҳоли сонинг вақт бўйича ўзгаришини кўрсатиб бериш мумкин. Ўлим коэффициенти асосида аниқланган маълумотларни тасвирлаш билан унинг сабабларини, кассалликларни кўпайишини, экологик вазиятнинг ёмонлашини билиш имконияти яратилади. Бу иккита кўрсаткич тасвирланган карталар худудда табиий ўсиш коэффициентларини худудлар бўйича тарқалишини кўрсатиб беради.

1-жадвал

Ўзбекистон аҳолисининг табиий ва механик ҳаракати кўрсаткичлари

Йиллар	Аҳоли сони -минг	Аҳолининг умумий ўсиши	Шу жумладан	
			Табиий ўсиш	Механик ўсиш

	киши	Минг киши	%	Минг киши	%	Минг киши	%
1990	20 222	386.0	100.0	567.4	146.9	-181.4	-46.9
2000	24 488	325.0	100.0	392.0	120.6	-67.0	-20.6
2011	29 555.4	432.0	100.0	479.5	110.9	-47.5	-10.9
2018	32 656.7	598.9	100.0	613.6	102.4	-14.7	-2.4
2020	34 558.9	653.7	100.0	666.2	101.9	-12.5	-1.9
2021	35 271.3	712.4	100.0	730.665	100.025	-18.265	-0.025

Жадвалдаги Ўзбекистон аҳолисининг табиий ма механик харакатига эътибор қаратганда кўришимиз мумкинки, аҳолининг табиий ўсиши йиллар мобайнида доимо ижобий бўлган, аммо механик харакат, яъни миграция сальдоси манфий қолдиққа эга бўлиб, ижобий томонга ўзгараётгани эътиборга моликдир. Ўзбекистон аҳолисининг умумий ўсиши доимо ижобий ҳолатда бўлган. Аҳолини ўсиш даражасини кўрсатувчи карталарни тузиш билан мамлакатни келажакдаги демографик масалаларини маълум даражада ҳал қилишда ёрдам беради.

Аҳолини географик жойлашуви аҳолишуносликнинг бошқа соҳаларига қараганда аҳамияти кам эмас, чунки шаҳар ва қишлоқ аҳолисининг географик жойлашуви кўп ижтимоий-иқтисодий хусусиятларни очиб беришга ёрдам беради[2]. Картада агар аҳоли денгиз бўйида кўпроқ жойлашганлиги тасвирланган бўлса, унда денгиз кемачилиги ва балиқчилик билан, иқлими иссиқ ва мўътадил худудларда бўлса дам олиш ва туризм билан машғул эканлиги кўринади. Агар картада шаҳар аҳолиси кўпроқ тасвирланса, саноат ривожланганлигини, агар аҳоли дарё бўйи худудларида (иссиқ минтақаларда жойлашган бўлса) кўпроқ бўлса, аграр соҳа билан боғлиқлиги кўрсатиб берилади. Масалан, Хоразм, Қорақалпоғистон худудлари Амударё бўйида жойлашганлигини кўрсатиб, картада аҳоли қишлоқ хўжалиги билан шуғулланишини кўриш мумкин. Қашқадарё ва Тошкент вилоятларининг тоғолди худудларида истиқомат қилаётган аҳолини фаолияти кўпроқ тоғ-кон саноати билан боғлиқлигини кўриш мумкин.

Аҳоли жойлашуви карталарида асосан аҳоли сонини мутлоқ ва нисбий тушунчада кўрсатиш мумкин, турли хил ранглардан фойдаланиб эса аҳолини таркибини ҳам бериш мумкин. Сўнгги йилларда аҳоли карталарида аҳолини худудлар бўйича жойлашиш ҳолати ҳам ифодаланмоқда. Аҳоли карталарида аҳолини жойлашувини ва уларни хусусиятларини кўрсатишда космик суратлардан фойдаланишнинг аҳамияти катта, чунки уларда аҳоли яшаш пунктларини ажратиш олиш

имконияти юқори бўлиб, катта ва уни функционал хусусиятларини аниқлаш анча осон кечади.

Аҳолини таркибий ва этнографик хусусиятларини картага олишда аҳолини Миллий таркиби, ижтимоий хусусиятлари, ёши ва диний эътиқодлари ўрганилади ва карталарда тасвирланади. Бундай хусусиятлар орасида ижтимоий-иқтисодий география учун энг асосийси аҳолини Миллий таркибини кўрсатувчи карталар ҳисобланади. Деярли барча этнографик карталар аҳолининг Миллий таркибини ифодалаб беради. Бу типдаги карталар кўп миллатли мамлакатларда Миллий автономия чегараларини аниқлашда ва ижтимоий-маданий тадбирлар ўтказишда фойдаланилади. Масалан, Ўзбекистон аҳолисини Миллий таркиби картасида (1992 й) Бухоро вилоятида тожик миллатига мансуб аҳоли яшайдиган жойлар алоҳида ранг билан кўрсатилган бўлиб, у ерда ўзбеклар ҳам яшаши акс эттирилган. Этнографик ва лингвистик хусусиятларига қараб ҳам, Миллий маданиятлари бўйича ҳам карталар тузилиши мумкин.

Ижтимоий-иқтисодий соҳасида меҳнат ресурслари карталари ҳам муҳим ўрин тутаяди, уларда: умумий меҳнат ресурслари сони, умумий аҳоли сонига нисбатан ишга яроқли аҳоли (жинси, ёши, маълумоти ва б.) ва бошқалар тасвирланади. Меҳнат ресурсларидан ишлаб чиқаришда, жамоат ишларида, хусусий корхоналарда, уй-жой хўжалигида ва бошқа соҳаларда фойдаланиш бўйича ҳам карталар тузиш муҳим ҳисобланади. Ўзбекистоннинг 1985 йилда чоп этилган комплекс атласида аҳолишунослик бўйича бир қанча карталар тузилган, уларни дастлабки демографик карталар деб ҳисобласа бўлади.

Юқоридагилардан келиб чиқиб, аҳоли карталарини яратишда турли географик асослардан фойдаланиш зарурлиги ва карта тузиш методикаси турлича бўлиши кераклиги аниқланди. Аҳоли карталарини тузишда 3 хилдаги географик асослардан фойдаланиш таклиф этилади: биринчиси, адресли карталардан; иккинчиси, фақат аҳоли яшайдиган жойлар кўрсатилган географик асослардан; учинчиси, шаҳар ва район чегаралари туширилган географик асослардан. Аҳоли карталарини тузиш ишларининг 3 та йўналиши (методикаси) ажратилади:

1. Демографик ва ижтимоий-иқтисодий жараёнларни тасвирлайдиган комплекс илмий-маълумотномали карталарни тузиш.

2. ГАТ дастурлари орақли масофадан зонлаш (МЗ) материалларини моделлаштириш асосида аҳолининг веб-карталарини яратиш.

3. Аҳоли тўғрисида маълумотлар базаси ва билимлар банки асосида оператив аҳоли карталарини тузиш.

Аҳолини кенг қамровда картага олиш учун биринчи навбатда аҳолини рўйхатга олишни ўтказиш ва аҳоли карталарини масштаби ва мазмуни бўйича кенг доирада тадқиқот олиб бориш лозим. Бундан ташқари, аҳолини картага олиш ишларини кенгайтиришда, географик ахборот тизимлари (ГАТ) ни ва автоматлашган маълумотлар банкани тайёрлаш керак бўлади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Абдурахманов Қ.Х., Абдураманов Х.Х. Демография. - Тошкент.: 2012.
2. Ата-Мирзаев О.Б., Гентшке В.М., Муртазаева Р. Ўзбекистан многонациональный: историко-демографический аспект. – Ташкент.: 1998.
3. Сагдаров А.А. Экономическая демография. – М.: 2005.
4. Эгамбердиев А., Мўминов А., Уврайимов С. Ижтимоий – иқтисодий картография. – Тошкент.: “INFO CAPITAL DOOKS”, 2021.
5. Мулладжонов И.Р. Демографическое развитие Узбекистана. -Ташкент.:1983.

Ibraimova A.A., Sherqulova M.

O‘zbekiston Milliy universiteti

SURXONDARYO VILOYATI AGROSANOATIDAGI INVESTITSİYALARNI ArcGIS DASTURIDA XARITAGA OLISH

Annotatsiya. Maqolada Surxondaryo viloyati agrosanoatdagi investitsiyalarni ArcGIS dasturi yordamida xaritaga olish metodlari haqida so‘z boradi.

Kalit so‘zlar: GIS, investitsiyal atributiv ma’lumotlar, elektron xarita, monitoring, geofazoviy ma’lumotlar, masofadan zondlash ma’lumot, NDVI.

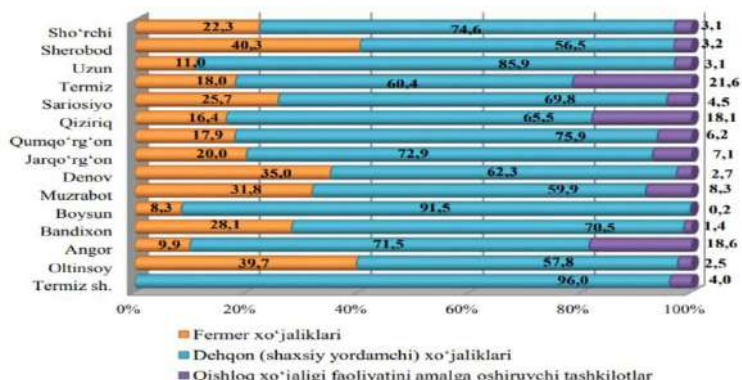
MAPPING INVESTMENTS IN THE AGRO-INDUSTRIAL SECTOR OF THE SURKHANDARYA REGION IN THE ArcGIS PROGRAM

Annotation. The article talks about methods of mapping investments in agro-industry of Surkhandarya region using ArcGIS software.

Key words: GIS, investment attributive data, electronic map, monitoring, geospatial data, remote sensing data, NDVI.

2021- yil yanvar-dekabr oylarida Surxondaryo viloyatida iqtisodiyot va ijtimoiy sohani rivojlantirish uchun jami moliyalashtirish manbalari hisobidan 11 326,5 mlrd. so‘m, (dollar ekvivalentida 1,067 mlrd. AQSH doll.) yoki 2020-yilning shu davriga nisbatan 103,2 % asosiy kapitalga investitsiyalar o‘zlashtirildi. 2021-yil yanvar-dekabrda jami asosiy kapitalga investitsiyalarning katta qismi, ya’ni 69,4 %i viloyatning oltita hududida, jumladan, Termiz shahrida - 13,8%, Boysun tumanida - 14,4 %, Sariosiyo

tumanida - 13,9 %, Denov tumanida -12,2 %, Termiz tumanida - 8,6 % va Sherobod tumanida - 6,5 % o'zlashtirildi[2]. Qator hududlarda asosiy kapitalga investitsiyalarning yuqori o'sish suratlari kuzatildi, jumladan, Bandixon tumanida - 231,2 % (asosiy kapitalga investitsiyalar hajmi 169,4 mlrd. so'm), Denov tumanida o'tgan yilga nisbatan – 195,6 % (1 379,9 mlrd. so'm), Sariosiyo tumanida – 185,3 % (1 575,3 mlrd. so'm), Angor tumanida – 181,9 % (406,1 mlrd. so'm) va Termiz shahrida – 117,0 % (1 559,6 mlrd. so'm) (1-rasm).



1-rasm. Qishloq xo'jaligi mahsulotlari ishlab chiqarishning hajmi xo'jalik toifalari bo'yicha hududlar kesimida taqsimlanishi (% da)

Qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishini boshqarish samaradorligini oshirishning eng istiqbolli yo'nalishlaridan biri bu geoinformatsion texnologiyalarga asoslangan axborot tizimlaridan foydalanishdir. Bunday tizimlar quyidagi muammolarni hal qilishga imkon beradi:

- agrosanoat majmuasini raqamlashtirish;
- agrotexnik operatsiyalarni rejalashtirish;
- agrotexnik operatsiyalar va ekinlarning holatini monitoring qilish;
- ekin hosildorligini bashorat qilish va yo'qotishlarni baholash;
- texnikadan foydalanishni rejalashtirish, monitoring qilish va tahlil qilish.

Agronomik GIS yanada samarali foydalanish uchun iqtisodiyotning ko'p qatlamli elektron xaritasini va barcha agrotexnik tadbirlar to'g'risidagi ma'lumotlar bilan maydon tarixining atributli ma'lumotlar bazasini o'z ichiga olishi kerak. Mezorelyef qatlamlari, qiyaliklarning tikligi va ularning ekspozitsiyasi, mikroiklim, yer osti suvlari darajasi, tuproqdagi chirindi miqdori va boshqalar haqida ma'lumot bo'lishi kerak.

Turli xil ma'lumotlarni o'z ichiga olgan atributiv ma'lumotlar bazasi elektron xarita qatlamlari bilan bog'liq.

Qishloq xo'jaligida kompleks tahlil muammolarini hal qilish uchun sun'iy yo'ldosh geodezik o'lchovlari natijalari bilan elektron xaritalar qo'llaniladi.

Bunday usullardan foydalanish sizga keng hududlar (qishloq xo'jaligi korxonasi, ma'muriy hudud va boshqalar) haqida batafsil ma'lumot olish imkonini beradi. Dalalarning konfiguratsiyasini, ularning yo'nalishini, maydonini, shudgorlash yo'nalishini, tortishish paytida dalalarning holatini aniqlash qobiliyati qishloq xo'jaligi yerlarini tezkor baholashga yordam beradi[1].

Agrotexnik operatsiyalarni rejalashtirish. Geoinformatsion texnologiyalarga asoslangan boshqaruv axborot tizimlari agrotexnik operatsiyalarni rejalashtirishda muhim ro'l o'ynaydi. Agrotexnik rejalashtirish quyidagi ish turlarini o'z ichiga oladi:

- kadrlar va yer resurslarining salohiyati va samaradorligini hisoblash;
- maydonlarni o'lchash (masalan, 1-3 sm maksimal aniqlik bilan yuqori aniqlikdagi GPS uskunalari bilan kontur bo'ylab aylanib o'tish orqali);
- vektorli elektron xarita formatida ekin maydonlari va almashlab ekish tuzilmasini tuzish;
- texnika va uskunalarga bo'lgan ehtiyojni tahlil qilish;
- kerakli o'g'it miqdorini hisoblash;
- tuproqqa ishlov berish, o'g'itlash va himoya qilish operatsiyalari ketma-ketligini shakllantirish.

GIS ma'lumotlari asosida amalga oshiriladigan rejalashtirish kadrlar yoki uskunalar yetishmayotgan taqdirda ish vaqtini qisqartirish (yoki butunlay yo'q qilish), ishlov beriladigan maydon birligiga agrotexnik operatsiyalar narxini pasaytirish va hosildorlik ko'rsatkichlarini yaxshilashga imkon beradi.

Agrotexnik operatsiyalar va ekinlarning holatini monitoring qilish. Bu jarayonida barcha agrotexnik operatsiyalar, ularni amalga oshirish xarajatlari ro'yxatga olinadi, ekinlar holati yer o'lchovlari, agronomlarning ekspert baholari va yerni masofadan zondlash ma'lumotlari (Aero va kosmik tasvirlar) yordamida qayd etiladi. Monitoring uchun maydonning har bir ish joyi uchun tuproqni agrokimyoviy tahlil qilish ma'lumotlari muhimdir.

Yakuniy natijani tahlil qilish va hisobot berish. GIS yordamida amalga oshirilgan barcha agrotexnik operatsiyalarni tahlil qilish va ushbu ma'lumotni xaritalar, jadvallar, grafikalar shaklida ko'rsatish qulay. Dalalardan mahsulot olishni, daladan va oqimdan donni sotishni o'rgatadi. Bunday holda, ma'lumotlar dispetcherlik markazidan to'planishi yoki omborlarga yoki oqimlarga o'rnatilgan elektron tarozidan olinishi mumkin. Pestitsidlar va o'g'itlarning sarflanishi hisobga olinadi. Ekish paytida urug'larni iste'mol qilish hajmi o'rganilmoqda. Masalan, parallel haydash tizimidan foydalangan holda urug' va o'g'it sarfini kamaytirish mumkin bo'ladi.

Almashlab ekish operativ kuzatib boriladi, muammoli maydonlar aniqlanadi, uskunar kuzatib boriladi va dalalar tekshiriladi, aniq dehqonchilik tizimiga o'tiladi bular ArcGIS platformasi taqdim etadigan asosiy imkoniyatlarning kichik ro'yxati. Qishloq xo'jaligidagi asosiy resurs va boylik yer bo'lib, shu sababdan asosiy faoliyat geofazoviy ma'lumotlar bilan bevosita bog'liqdir. Hozirda GIS har xil turdagi va formatdagi katta hajmdagi ma'lumotlarni birlashtirish va tahlil qilish, integratsiya va ko'plab korxonada darajasidagi tizimlar bilan yaqin hamkorlik qilish uchun ajralmas platformaga aylandi[3].

Aniq dehqonchilik. GISdan foydalanishning yaxshi namunasi, birinchi navbatda, tuproq namunalarini muntazam tanlash va tahlil qilish uchun aniq qishloq xo'jaligining innovatsion tizimining muammolarini hal qilishni qo'llab-quvvatlashdir. ArcGIS o'simliklarni masofadan zondlash ma'lumotlari bilan baholash uchun o'rnatilgan komponentlarni o'z ichiga oladi. To'rt komponent (kunlik kosmik monitoring ma'lumotlari, fazoviy statistika vositalari, sinovdan o'tgan matematik algoritmlar, kirish interfeyslari) har bir sohada vegetatsiya davrini kuzatib borish, hosilga ta'sir qilishi mumkin bo'lgan NDVI indeks qiymatlarining og'ishlarini o'z vaqtida va tezda aniqlash imkonini beradi.

Adabiyotlar ro'yxati

1. E.Yu.Safarov, Sh.M.Prenov, O.R.Allanazarov, K.K.Bekanov “Geografik axborot tizimlari” ArcGIS dasturida amaliy va laboratoriya mashg'ulotlarini bajarish bo'yicha o'quv-uslubiy qo'llanma. Toshkent 2020 y.
2. Surxondaryo viloyatining statistik axborotnomasi Termiz-2022 y.
3. Sultonov M. “Gis va undan foydalanish” fanidan O'quv- uslubiy majmua. Urganch, 2011 yil.

Musayev I.M., Tangirova N.K.

O'zbekiston Milliy universiteti

KADASTR KARTOGRAFIYASINING AVTOMATLASHGAN SISTEMASINI ASOSIY STRUKTURASI VA KOMPONENTLARI

Annotatsiya: Dalada olingan ma'lumotlar geodezik asboblardan yordamida, topografik syomka orqali olingan ma'lumotlarni o'z ichiga oladi. Maxsus dastur —koordinata geometriyasi (COGO) ma'lumotlarni geografiya axborot tizimlar uchun mo'ljallangan formatga yozib beradi.

Kalit so'zlar: Geopozitsionli tizim, SPOT, atribut, vektorli ma'lumotlar, GIS, poligon.

THE MAIN STRUCTURE AND COMPONENTS OF THE AUTOMATED SYSTEM OF CADASTRAL CARTOGRAPHY

Abstract: Information obtained in the field includes information obtained using

Geodetic instruments, through topographic syomka. A special program-coordinate geometry (COGO) records data in a format designed for geography information systems.

Keywords: *Geopositional system, SPOT, attribute, vector data, GIS, Polygon.*

Keyingi yillarda geografiya axborot tizimlarda dalada kuzatilgan, geopozitsionli tizim orqali va sun'iy yo'ldoshlardan olingan ma'lumotlardan keng foydalanib kelinmoqda. Geopozitsionli tizimdan foydalanilganda eng kamida ikkita qabul qiluvchi vositalar ishlatilsa ma'lumotlar aniqligi oshadi. Ushbu usul —differentsial usuli deb nomlanadi va muhim bo'lgan nuqtalarning koordinatalarini aniqlashda qo'l keladi. Qabul qiluvchi vositalar olingan ma'lumotlarni turli xil koordinata va balandliklar tizimlarga aylantirish imkoniyatga ega. Ayrim geopozitsion va geografiya axborot tizim birgalikda ishlatishga mo'ljallangan.

Arofotosuratlar va sun'iy yo'ldoshlardan olingan ma'lumotlardan ham geografiya axborot tizimlarda foydalanish imkoniyatlari katta. SPOT sun'iy yo'ldoshdan olingan tasvirlar internet orqali tarqalgani tufayli muhim manbaa sifatida ishlatilish mumkin. Turli xil echimligidagi tasvirlar alohida turgan uylarni bir biridan ajratish imkon beradi va turli vazifalar yechishga mos keladi. Kodlash jarayoni geografiya axborot tizimga ma'lumot kiritish jarayonining faqat ayrim qismidir. U natijasida nuqtalarning koordinatalar to'g'risida ma'lumot barpo etiladi. Geografiya axborot tizimida saqlanadigan har bir element to'g'risida ma'lumotni ham kompyuter xotirasiga kiritish kerak.

Ma'lumki, ushbu ma'lumot ham raqamli tarzda kiritilish lozim. Xaritaga nazar tashlasak unda turli xil ma'lumotlar har xil usuldan foydalanib ko'rsatilgan. Misol uchun, daryolar uchun ularning nomlari, chuqurligi, kengligi, tezligi, ko'priklar va boshqa inshootlar kabi axborot berilgan. Ushbu axborot tushunishni kompyuterga ham o'rgatish kerak. Misol uchun, qatorlarda daryolarning nomlari berilsa, ustunlarda esa har bir daryoning o'ziga hos ko'rsatkichlari, ya'ni tezligi, kengligi, dengiz sathidan balandligi va h.k. Geografiya axborot tizimda atributlarni kiritishdan avval ularni tasavvur qilib ta'riflash tartibini belgilash kerak. Misol uchun, nomi qaysi yo'l bilan beriladi, nechta raqamlarga joy ajratish kerak, nechta ustunda ma'lumot keltiriladi va shunga o'xshash savollarga javob berish to'g'ri keladi.

Har bir atributning o'ziga hos ko'rsatkichlar mavjud va ularni to'g'ri kiritishda bir necha masalalarga e'tibor berilgani lozim. Kadastr kartografiyasining avtomatlashgan sistemasini asosiy komponentlaridan biri raqamli kartografik ma'lumotlarni qayta ishlash kichik sistemasi (RKM) sanaladi. U sistemani so'nggi mahsulotini olish uchun kerak bo'lgan barcha texnologik jarayonlarni bajarilishini ta'minlaydi.

Kiruvchi materiallar va ma`lumotlar. Quyida kichik sistemada navbatdagi qayta ishlash uchun kiruvchi ma`lumotlar va materiallar sanab o`tilgan:

- fotogrammetrik kichik sistemadan olingan vektorli ma`lumotlar;

- karta va ortofotoplanlarni vektorlash natijasi bo`lgan obyektlar konturining vektorli modeli fayllari shaklidagi kartalarni vektorlash kichik sistemasidan olingan ma`lumotlar.

Kartografik texnologiyani avtomatlashtirish masalalari kompyuter grafikasi (chizmachiligi) bilan qo`shilib, yirik avtomatlash tirilgan sistemani tashkil qiladi, natijada kartografik avtomatlash tirish sistemasi (KAS) bunyodga keladi. Bu tizimda raqam ma`lumotlar, chizmalı (grafik) ishlar, yer yuzasining modellar aerokosmik manbalar va kartografik ma`lumotlardan foydalanib ma`lum bir sohani to`laroq tadqiq qilish imkoniyati yaratilmoqda. Bularning hammasi kartografik ma`lumotlar banki orqali bajarilad.

Kartografiyada dastlabki avtomatlashtirish avtomatik usulni qo`llas yordamida qog`ozda yoki plastikda, EHMdan olingan raqamla asosida chizma shakllar olish bilan bog`liqdir. Raqamlar yordamida mikrofilmlı kartalar bunyodga keltiris jarayoni AQSH va Angliyada ishlab chiqilgan. Kartografik tasvirni maxsus apparatlar yordamida mikrofilm tasmalariga yozilganda so`ng undan kartalar tuzish mumkin. Kartografik ma`lumotlar banki turli sohalarda qo`llanilad. Kartografik ma`lumotlar banki (KMB) ning ma`lumotlar bankida farqi shundaki, KMB da ma`lumotlar banki yirik majmua bo`lib undan xalq xo`jaligining turli sohalarida va ilmiy tadqiqot ishlarid asosiy manba sifatida foydalaniladi. Bunda hamma ma`lumotla fondlarni yig`ish asosida vujudga keladi. Kartografik ma`lumotlar banki quyidagi asosiy vazifalarn bajarishga qodir: raqamli ma`lumotlarni yig`adi va hisobga olad ularni saqlaydi, doimo yangilab turadi va kerakli joylarga yetkazi beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro`yhati

1. GOST R 551353-99. Gosudarstvenniy standart Rossiyskoy Federatsii «Geonformatsionnoe kartografirovaniye. Metadannie elektronnix kart. Sostav I soderjanie». - M.: IPK Izd-vo standartov, 1999.
2. DeMers M. N. Geograficheskie informatsionnie sistemi. Osnovi //Per. s angl. - M.: Data+, 1999. - 490 s.
3. Kadnichanskiy S.A. GAT-tenologii sozdaniya kart zemel`nix resursov – M.: GUZ, 2005.-104 s.
4. Lur`e I.K. Geoinformatsionnoe kartografirovaniye. Metodi geoinfor-matiki I tsifrovoy obrabotki kosmicheskix snimkov. – M.: izd-vo KDU, 2008. – 428 s.
5. Osnovi geoinformatiki: V 2 kn. //Pod red. V.S.Tikunova . - M.: Izd. Tsentr «Akademiya», 2004. Kn 1 – 352 s., Kn. 2 – 480 s.

Abdazov J.A., Umarova U.M.

Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy universiteti

JIZZAX SHAHRINING VUJUDGA KELISH SHART-SHAROITLARI

Annatsiya: Yurtimizdagi ko‘plab yirik va qadimiy shaharlar qatori Jizzax shahri ham o‘ziga xos rivojlanish tarixiga ega. O‘tgan uzoq tarixiy davr maboynida, turli tabiiy va ijtimoiy-iqtisodiy sharoitlar negizida, davlatchilikning shakillaridan kelib chiqib rivojlanib keldi. Hozirgi o‘zbekistonning shakllanishi va yurtimizning mustaqillikga erishishi tufayli butun mamlakatimiz hududlari va ayniqsa aholi punktlari qatorida Jizzax shahri ham o‘zining hozirgi qiyofasiga ega bo‘ldi. Quyda ushbu masalaga qisqacha to‘xtalib o‘tiladi.

Kalit so‘zlar: Shahar, iqtisodiy geografik o‘rni, shaharninig tarixiy rivojlanishi, toponimi.

CONDITIONS FOR THE EMERGENCE OF THE CITY OF JIZZAKH

Abstract: Along with many large and ancient cities in our country, the city of Jizzakh has a unique history of development. During the past long historical period, it developed based on the forms of statehood, on the basis of various natural and socio-economic conditions. Due to the formation of modern Uzbekistan and the achievement of independence of our country, the city of Jizzakh has acquired its current appearance among the regions of our country, especially among the settlements. This issue will be briefly discussed below.

Key words: City, economic geographical position, historical development of the city, toponymy.

Shaharlarning shakllanishi va rivojlanishi, fan-texnikaning taraqqiy etishi, urbanizatsiya jarayoni, iqtisodiyot, bank-moliya, transport va boshqa sohalarning mujassamlashuvi asosida sodir bo‘ladi. Mamlakatimiz shaharlari tarixan asosan an‘anaviy ravishda sug‘orma dehqonchilik, savdo va hunarmandchilik negizida rivojlanib kelgan. Ushbu holat, quyida tahlil etilayotgan Jizzax shahri uchun ham xos.

Jizzax shahrining iqtisodiy geografik o‘rni qulay. Shahar Sangzor daryosi bo‘yida, 460 m balandlikda, Toshkent-Samarqand temir yo‘l va Katta O‘zbekiston trakti yoqasida joylashgan. Maydoni 0,7 ming km² teng bo‘lgani holda, aholisi 180,5 ming kishini tashkil etadi (2022 yil). 1939-yil bu ko‘rsatkich

9 ming, 1959-yil-15 ming, 1970-yil-35 ming, 2020 yil-177,4 ming kishini tashkil etgan.

Qadimgi Jizzax shahri hududida ulug' bobokalonlarimiz sohibqiron Amir Temur, Mirzo Ulug'bek, Zahiriddin Muhammad Boburlarning qadami tekkan manzillarning borligi ham uning qadimiy va mo'tabar bir diyori ekanligidan shohidlik berib turibdi. Shahar zaminidan fan va madaniyat sohasida ko'zga ko'ringan O'zbekiston xalq shoiri Hamid Olimjon, davlat va jamoat arbobi, taniqli yozuvchi Sharof Rashidov, dramaturg Shukur Sa'dulla, O'zbekiston xalq yozuvchisi Nazir Safarov va boshqa ko'plab el ardog'idagi mashhur insonlar yetishib chiqqan [1].

Jizzax shahrining paydo bo'lishi va nomining kelib chiqishi haqida ham xalq orasida ko'p afsona va rivoyatlar saqlanib qolgan.

Jizzax tarixi va ijtimoiy hayotiga oid ma'lumotlar Zahiriddin Muhammad Boburning “Boburnoma” asarida ham bayon qilingan. Asarda u Jizzax, Zomin, Pishag'or, Ravot, Xo'jandda bo'lganligini yozib qoldiradi. Bobur 1501 yili Shayboniixonidan zarbaga uchrab, Andijonga qaytishida Jizzaxda bo'lganligini quyidagicha yozadi: “Kech nomoz digar Ilono'ttida tushub, ot o'lturib etini shishlab, kabob qilib, otni lahza tindirib otlanduk. Tongdin burunroq Xaliliya (hozirgi Qaliya qo'rg'oni hududi) kentiga kelib tushtuk. Xaliliyadan Dizak kelildi, ul fursatta Dizakta Hofiz Muhammadbek duldoyning o'g'li Tohir duldor edi. Semiz etlar va mayda etmaklar arzon, chuchuk qovunlar va yaxshi uzumlar farovon... Andoq usrattin mundoq va arzonliq va baliyattin mundoq amonliqqa kelduk” bitiklari Jizzax chorva, bog'dorchilik va poliz mahsulotlariga boy va arzonligi, xalqining mehmondo'stligiga bergan baho hisoblanadi [1].

VII-XII asrlardayoq Jizzax birmuncha rivojlangan holda, qishloq xo'jaligi va hunarmandchiligi taraqqiy qilib, shahar yaqinidagi Mirasmanda jahon bozorida, shu yerda tayyorlangan jun matolar, jun liboslar, pilla, temir va metal buyumlar, Ustrushona feruzasi katta mavqega ega bo'lgan. Arab geografi va sayyohi Ibn Havkal o'zining “Kitob masolik al-mamolik” (“Mamlakatlar

yo'llari haqida kitob”) asarida Mink va Mirasmanda ruda qazib olish va qayta ishlash rivojlanganligi, bu yerda metallardan tayyorlangan asbob-uskunalar Xuroson, Bag'dod va Eronda keng tarqalganini yozib qoldiradi.

Jizzax qal'a shahri Nurota va Turkiston tizma tog'larini ajratib turuvchi, kengligi 120-130 metrga to'g'ri keluvchi Ilono'tti (Temur darvozasi) darasining shimoliy qismida Sangzor vodiysida shakllangan qadimiy shahardir.

Sharqni G'arb bilan bog'lovchi qadimiy Buyuk Ipak karvon yo'lining aynan Ilono'tti darasidan o'tishi shahar mavqeining o'sishi va savdo markaziga aylanishiga sabab bo'lgan. XIX-XX asrlarda barpo etilgan Krasnovodsk – Toshkent temir yo'li va Katta O'zbekiston traktining Jizzax orqali o'tishi shahar rivojida, uning ijtimoiy-iqtisodiy va madaniy hayotida muhim rol o'ynadi [1].

Jizzax toponimining kelib chiqishi va ma'nosi haqida olimlar tomonidan turli fikrlar bildirilgan. Dizak nomining kelib chiqishi etimologiyasiga keladigan bo'lsak, bu qadimiy nom hisoblanadi. Professor To'ra Nafasov tomonidan “Dizak” so'zining lug'aviy ma'nosi izohlab berilgan. U so'zning paydo bo'lishi haqida to'xtalib: “Jizzax nomining tovush shakli – “Dizak” deb yozadi. O'rta Osiyoda Dizak degan qal'a, qishloq va shaharchalar juda ko'p uchraydi... “Dizak” – yasama so'z. Yasalishiga asos bo'lgan so'z – diz, so'g'd tilida diz - qal'a. “Diz” so'ziga kichik ma'nosini ifodalovchi –ak qo'shimchasi qo'shilib, “Dizak” so'zi yasalgan. “Dizak - kichik qal'a, qo'rg'on yoki qo'rg'oncha ma'nosini anglatadi” deb yozadi. IX-XIII asrlarda solnomalarda “Diz” so'zi bilan yasalgan qo'rg'on, qishoq, shahar nomlari ko'plab uchraydi. Masalan, Samarqand atrofida Bardiza, Tushkadiza, Sangdiza, Chiqardiza nomlari bilan atalgan qishloqlar mavjud [1].

Jizzax shahrining obod bo'lishida va uning kengayishida miloddan avvalgi II asrda o'z faoliyatini boshlagan, sharq va g'arb mamlakatlarini o'zaro bog'lagan qitalararo karvon yo'li - Buyuk ipak yo'li muhim rol o'ynaydi. «Buyuk ipak yo'li dastavval Xitoyni O'rta Osiyo mamlakatlari orqali Eron va Arab mamlakatlari bilan bog'lagan bo'lsa, o'rta asrlardan boshlab Yevropa

mamlakatlari bilan bog'lab, savdo-sotiq va madaniy aloqalarni mustahkamlashda alohida o'rin egallaydi. Buyuk ipak yo'li 1500-1600 yillik tarixiy faoliyati mobaynida ikki Azim Daryo -Amudaryo va Sirdaryo oralig'ida joylashgan xalqlar hayotida ham muhim rol o'ynaydi.

Jizzax 9-10-asrlarda somoniylar, 11-13-asr boshida Qoraxoniylar, Xorazmshohlar davlati, 14–15-asrlarda Temuriylar davlati, 16-18-asr 1-yarmida Buxoro xonligi, 18-asr 2-yarmidan 1866-yilgacha Buxoro amirligiga tobe bo'lgan [2].

Jizzax vohasida, xususan, Sangzorning quyi oqimi Jizzax shahri va uning atrofida o'troq dehqonchilik xo'jaligi, shaharsozlik madaniyatining ko'p yillik tarixga ega ekanligini ko'rsatmoqda. Al Istahriy Ustrushona, Shosh, Farg'ona viloyatlari haqida yozar ekan «...Eng toza, eng yumshoq, xush ta'mli suv ularda» deb yozadi. Ibn Xavqal bu o'lkada mevalarning juda ko'p yetishtirilishi, hatto mevalar bilan «uy hayvonlari boqilishi haqida hayratomuz ma'lumotlar keltiradi. O'z navbatida Jizzax va Zominning eng «mo'l oqar suvi, g'allazorlari, anvoyi bog'lari, son-sanoqsiz chorva mollari» haqida ma'lumotlar beradi. «Hudud al-olamning» noma'lum muallifi esa Jizzaxni «oqar suv bo'yidagi shahar» deb ta'riflaydi [1].

Shahar bir necha marta inqirozga uchrab, yana qayta tiklangan. 16–17-asrlarda aholi hozirgi eski bozordagi O'ratepaga ko'chgan. 19-asr 60-yillarida u ham harobaga aylangan. Keyinchalik yana tiklangan. 19-asrning 2-yarmidan Turkiston general gubernatorligi tarkibiga kiritilgan. Jizzaxda tegirmon, juvozxona, temirchilik ustaxonalari, kulolchilik korxonalar va boshqalar ishlab turgan. Shahar 16–19-asrlarda ko'pgina tarixiy voqealarning guvohi bo'lgan. 1571-yilda Abdullaxonning Dashti qipchoq xoni Boboxon va Toshkent hokimi Darveshxon bilan Jizzaxdagi to'qnashuvi shaharga ko'p talafot yetkazgan. 1866-yil 12–18 oktabrda Jizzax qal'asi rus bosqinchilari tomonidan to'pga tutilib, vayronaga aylantirilgan. 1916-yildagi Jizzax isyonida shahar rus mustamlakachilari tomonidan yana vayron qilinib, aholi beshafqat qirilgan [2].

1866 yili 13-11 oktyabr kunlarida bo‘lib o‘tgan Rossiya imperiyasi bosqin davrida O‘rda va o‘rta asr mahallalari hisoblangan kulollik, Xo‘jalar, Zargarlik, Jizzaxlik, O‘ratepalik, Qalandarxona va boshqa mahallalar xarobaga aylantiriladi.

Hozirgi Jizzax shahri 1926-yil 21-noyabrda tashkil topgan bo‘lib maydoni 100 km kv. yoki 49 ming 640 gektarga teng. Chegarasining umumiy uzunligi esa 49,5 km ga yetadi, hamma tarafdin Sharof Rashidov tumani bilan o‘ralgan. Aholisi – 180.5 ming (01.01.2021) kishiga teng.

Jizzaxda 1920-yillardan boshlab yangi korxonalar qurilgan. 1930-yil mahalliy xom ashyo bilan ishlaydigan ohak zavodi, 1932-yil shahar elektr stansiyasi, 1942-yilda paxta zavodi, 1943-yilda qishloq xo‘jaligi mashinalarini ta‘mirleydigan zavod, 1949-yilda yog‘-pishloq zavodi, 1960-yilda O‘zbekistonda eng yirik binokorlik materiallari kombinati ishga tushdi. Mirzacho‘l va Qarshi cho‘llarini sug‘orish uchun polietilen quvurlar va polixlorvinil mahsulotlari ishlab chiqariladigan kimyo kombinati (1969), elevator, un zavodi va aralash yem ishlab chiqariladigan sexdan iborat un kombinati qurildi (1970). 1971-yilda g‘isht zavodi va Toshkent trikotaj firmasi filialining birinchi bosqichi foydalanishga topshirildi. Shuningdek, non zavodi, tikuvchilik fabrikasi mahsulot bera boshladi [28]. 1973-yildan Jizzax viloyatining tashkil qilinishi va yangi viloyatning ma‘muriy markazi bo‘lishi munosabati bilan, shahar sifatida yanada yuksalish davriga qadam qo‘ydi. Shahar hududida oily o‘quv yurtlari, texnikumlar qurilishi, ko‘p qavatli turar joy binolarining barpo etilishi bilan shahar yanada yuksala bordi.



1-rasm. Jizzah shahri kartasi

Manba: <https://jizzax.uz/uploads/posts/2018>

Jizzax shahrida shu bugungi kunda 34 ta mahalla fuqorolar yig‘ini faoliyat ko‘rsatmoqda (1-rasm). Ulardagi honadanlar soni 34 taga teng. Aholisining milliy tarkibida eng ko‘p o‘zbeklar bo‘lib 85.6-foizga, ruslar-4.5 foizga, tojiklar-2 foizga, tatarlar 1.2-foizga, qozoqlar-1.8 foizga, qirg‘izlar-0.7 foizga va boshqa millat vakillari-4.2 foizga tengdir [3].

Foydalanilgan adabiyotlar

1. <https://milliycha.uz/jizzax-shahrining-tashkil-topishi/>
2. <https://jizzax.uz/zhizzah-shaar.html>
3. Haydarov H. -Jizzax viloyati tarixi. T.: 1996.
4. https://jizzax.uz/uploads/posts/2018-10/1540274359_zhizzah-shari.jpg

**2-СЕКЦИЯ. ФАЗОВИЙ-ЗАМОНАВИЙ ВИЗУАЛЛАШТИРИШ УЧУН
ЯНГИ ТЕХНОЛОГИЯЛАР. ИҚЛИМ ЎЗГАРИШИНИ ЎРГАНИШ УЧУН
ГЕОАХБОРОТ ТАЪМИНОТИ**

Абдуллаев А., Икромхўжаев Ғ.
“Геоинновация маркази” ДУК
“Ўздаверлойиҳа” ДИЛИ

**ЕР РЕСУРСЛАРИНИ МАСОФАДАН ЗОНДЛАШДА ИННОВАЦИОН
ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИ ҚЎЛЛАШ ВА УЛАРНИНГ ИМКОНИАТЛАРИ**

***Аннотация.** Бугунги кунда, замонавий технологиялардан бири бўлган масофадан зондлаш жараёнида олинган маълумотлар ҳар бир соҳада энг қулай манба бўлиб хизмат қилади ҳамда олинган маълумотлардан фойдаланиб, турли хилдаги фазовий воситалар орқали Ернинг юза қисмини кузатиб борилади. Натижада, чекланган ресурслардан самарали фойдаланишида катта имкониятлар яратмоқда. Айниқса, қишлоқ ва сув хўжалиги соҳаларида масофадан зондлаш материалларидан фойдаланиши орқали кенг имкониятлар яратилмоқда.*

***Калим сўзлар:** Масофадан зондлаш, геодезия, аэрофотосъёмка, учувчисиз учуш қурilmалари, космик аппаратлар.*

***Abstract.** Today, the information obtained in the process of remote sensing, which is one of the modern technologies, serves as the most convenient source in every field, and using the obtained information, the surface of the Earth is monitored through various spatial tools. As a result, it creates great opportunities for effective use of limited resources. Wide opportunities are being created through the use of remote sensing materials, especially in the fields of agriculture and water management.*

***Key words:** Remote sensing, geodesy, aerial photography, unmanned aerial vehicles, space vehicles.*

Дунёда бўлгани каби, республикамизда олиб борилаётган иқтисодий ислохотлар натижасида барча соҳалар юқори поғоналарга эришиб келмоқда. Шу билан биргаликда ер ресурсларидан мақсадли фойдаланиш ва бошқариш, қишлоқ хўжалиги ерларидан самарали фойдаланиш ҳамда геодезия ва картография соҳаларида кенг қўламли ишлар амалга оширилмоқда.

Бундан ташқари, мамлакатда амалга оширилаётган мавжуд илмий-технологик йўналишларни кенгайтириш ва талаб юқори бўлган янги йўналишларни яратишга қаратилган фаол инвестиция сиёсати, шунингдек, аҳолининг турмуш даражаси ва сифатини яхшилаш бўйича амалга оширилаётган дастурий чора-тадбирлар инновациялар, космик саноат каби ҳали фойдаланилмаган юқори илмий ҳажмдор, технологик ва кенг қўламли фаолият йўналишларидан фойдаланишни талаб этади.

Ўзбекистон Республикаси президентининг ПФ-5806-сон 30.08.2019 “Ўзбекистон Республикасида космик фаолиятни ривожлантириш” тўғрисидаги фармони имзоланган. Фармонга кўра, мамлакатда қишлоқ ва сув хўжалиги, экология, телекоммуникация, геология-қидирув, картография, метеорология, сейсмология ва шаҳарсозлик соҳаларининг самарадорлигини ошириш имконига эга бўлган ерни масофадан туриб зондлаш, йўлдош алоқа, навигация тизимлари каби космик тадқиқотлар ва технологиялар соҳасида фаолият деярли амалга оширилмаяпти.

Шунингдек, мамлакатнинг янада барқарор ривожланиши, жумладан, иқтисодиётнинг турли соҳаларида инновацион технологиялардан фойдаланиш орқали мавжуд илмий-техник салоҳиятни самарали амалга ошириш мақсадида кенг ислохотлар амалга оширилмоқда [1].

Маълумки, сўнги йиллардаги ўзгаришларни ҳисобга олинса ҳаёт тарзимизга йилдан-йилга юқори қулайликларга эга замонавий технологиялар кириб келмоқда.



1-расм. Фазовий тасвирга олиш - космик аппаратига (спутник) ўрнатилган махсус ускуналар ёрдамида Ер юзини тасвирга олиш жараёни.

Масофадан зондлаш – тадқиқ қилинаётган объект, майдон ёки ходиса билан тўғридан тўғри алоқада бўлмаган асбоб – учкуна ёрдамида олинган ахборотларни таҳлил қилиш орқали эришилган маълумотлардир. Бундан ташқари фазовий фан оламида масофадан зондлаш, “Ерни кузатиш” деб ҳам номланади, бу эса ер юзасига нисбатан баланд масофадан туриб ерни сенсорлар ёрдамида кузатиш деган маънони англатади.

Бугунги кунга келиб, масофадан зондлаш сунъий йўлдошлар ва учувчисиз учиш қурилмалари ёрдамида фазовий усуллардан фойдаланиб турли соҳаларда қўлланиб келинмоқда. Бундан ташқари, масофадан зондлашда нафақат фотоплёнкалар, балки рақамли фотоаппаратлар, сканерлар, видеолар, радар ва термал сенсорлар ишлатилмоқда. Шунингдек, масофадан зондлаш тез, аниқ ва янги маълумотлар тўплаш талаб қилинадиган соҳа бўлган атроф – муҳит бошқарувида муҳим аҳамият касб етиб келмоқда. Шу билан биргаликда, фазовий тасвирга олиш технологиялари ва кўп – спектрли сенсорларни яратилиши имкониятларни кенгайтди, ушбу технологиялар ёрдамида ернинг кенг миқёсда кўриши ҳамда атроф – муҳит тўғрисида инсон тасавурига сиғмайдиган маълумотларни олиш имкониятини вужудга келтирди [2].

Ер доимий равишда бир нечта сунъий йўлдошлар томонидан кузатилади ҳамда бу сунъий йўлдошлар ер юзаси ва муҳити тўғрисидаги тасвирли маълумотлар йиғади. Бундан ташқари, самалётлар ҳам масофадан зондлашда фойдаланилади ва айрим сенсорлар ерда туриб ишлатилади, бу еса масофадан зондлашни кўп мақсадли усул эканлигини билдиради. Масофадан зондлашда бир хил маълумот турли вазифаларни амалга оширишда турли йўллар билан таҳлил қилинади. Масофадан зондлашда қўлланиладиган соҳа сифатида кишлок хўжалиги, геология, археология, океанография ва архитектурани мисол қилиб келтиришимиз мумкин.

Ҳозирги кунга келиб, масофадан зондлаш техникаси жуда тез ривожланмоқда, шунингдек, жуда кўп соҳаларда синалиб ижобий натижага эришилмоқда. Масофадан зондлаш техникаси ер ва сув ресурсларини бошқариш ҳамда атмосферик жараёнлардаги муаммоларни ҳал этишда кенг фойдаланиб келинмоқда. Ерни масофадан зондлаш ва худудлар мониторингини амалга ошириш жараёнида 3 та асосий усул мавжуд. Буларга қуйидаги усуллар киради (2-расм).

1. Дала тасвирлари-геодезик ўлчов асбоблари ёрдамида ўлчов олиш, кузатиш ва худуднинг хариталаридан фойдаланган ҳолда маълумотларни тўплаш.

2. Аэрофотосъёмка учиш аппаратлари яъни самолёт, верталёт ҳамда учувчисиз учиш қурилмаларига махсус ўрнатилган ускуналар ёрдамида Ер юзини рақамли фото-видео тасвирга олиш.

3. Фазовий тасвирга олиш – космик аппаратлари яъни сунъий йўлдошга ўрнатилган махсус ускуналар ёрдамида Ер юзини тасвирга олиш.



2-расм. Ерни масофадан зондлаш ва ҳудудлар мониторингидаги асосий усуллар

Қайд этилган усуллар техник топшириққа мувофиқ алоҳида тарзда ёки мажмуали равишда қўлланиши мумкин. Мажмуали равишда, яъни ҳар учала усулни биргаликда қўлланиши ер тасвири юзасидан юқори аниқликдаги ўлчов ва мониторинг талаблари қўйилганда қўлланади.

Ерни масофадан зондлашда қўлланадиган ўлчов асбобларининг ўлчаш аниқлиги (ёки ўлчаш хатолиги) муҳим параметрлардан ҳисобланади. Зондлаш натижасида олинган маълумотларни қайта ишлашда мазкур метрологик тавсифлар якуний хулосани тақдим этишда, унинг ишончилигини таъминлашда катта аҳамият касб этади.

Юқорида келтирилган маълумотлардан келиб чиқиб айтиш мумкинки, масофадан зондлаш орқали олинган маълумотлар ҳар бир соҳада энг қулай манба бўлиб хизмат қилади, чунки, олинадиган маълумотлар кам вақт сарфлаб кўп натижага эришилмоқда. Бу эса чекланган ресурслардан самарали фойдаланишда катта имкониятлар яратмоқда. Айниқса, қишлоқ ва сув хўжалиги соҳаларида масофадан зондлаш материалларидан фойдаланиш орқали мониторинг ишлари анча енгиллашмоқда.

2020-2022 йиллар мобайнида ўтказилган дала мониторинги ишлари натижалари аэрофотосъёмка ва дала ишлари (дала шароитида геодезик ўлчов асбоблари ёрдамида тасвирга олиш) самарадорлиги қуйидаги ораликда бўлишини кўрсатди:

- дала ишлари: 30-50 га/сутка;
- учувчисиз учиш аппаратлари: 450-500 га/сутка;
- аэросъёмка: 10000-12000 га/сутка

Сўнгги йилларда ерни масофадан зондлаш ишларида замонавий гибрид (кўтарилиши – қўниши коптер турда, учиш режими самолёт)

турдаги учувчисиз учиш аппаратлари кенг қўллана бормоқда. Гибрид турдаги учувчисиз учиш аппаратлари коптер турдаги учиш аппаратларига нисбатан 1,5 – 2 баробар кўп майдонни мониторинг қилиш имконини беради.

Бундан ташқари, мамлакатимизнинг янада гуллаб яшнаши ва ривожланиши учун, республикада ерлардан самарали ва оқилона фойдаланишни ташкил этиш ҳамда ер ресурслари, геодезия, картография ва давлат кадастри соҳаларидаги муносабатларни комплекс тартибга солишга йўналтирилган бир қатор чора – тадбирлар амалга оширилиши муҳим аҳамият касб этмоқда.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Ўзбекистон Республикаси Конституцияси.
2. Ўзбекистон Республикаси Ер кодекси.
3. Ўзбекистон Республикаси президентининг ПФ-5806-сон 30.08.2019 “Ўзбекистон Республикасида космик фаолиятни ривожлантириш”.
4. Ш.Шокиров, И.М.Мусаев. Масофадан зондлаш. Тошкент-2015.
5. Wim H.Bakker, Lucas L.F.Janssen, Colin V.Reeves (2001), ITC: Principles of Remote Sensing.

www.ziyonet.uz

www.lex.uz

Абдукаримов М.М., Ибрагимов Ж.К.
«Национальный университет Узбекистана»

ПРОИЗВОДСТВО НИВЕЛИРОВАНИЯ IV КЛАССА ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦИИ «АХАНГАРАНСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА»

***Аннотация.** Гидротехнические сооружения строятся для использования природных водных ресурсов в хозяйственных целях. Ими могут быть плотины водохранилищ, дамбы, водосбросы и т.д. Наиболее распространенной из них является плотина водохранилища, которая в силу своих размеров и сложности требует особой ответственности в процессе строительства и эксплуатации. В данной статье приведены сведения о выполненных планировочных работах IV класса по реконструкции Ахангаранского водохранилища. В статье показан метод нивелирования, его точность, используемый геодезический инструмент и результаты.*

***Ключевые слова:** Водохранилище, нивелирование, точность, инварные рейки, пункт полигонометрии, схема.*

PRODUCTION OF GRADE IV LEVELING FOR THE RECONSTRUCTION OF THE "AKHANGARAN RESERVOIR"

***Abstract.** Hydrotechnical structures are built to use natural water resources for economic purposes. They can be reservoir dams, dams, spillways, etc. The most common of these is the reservoir dam, which, due to its size and complexity, requires special responsibility during construction and operation. This article provides information on the*

completed class IV planning work for the reconstruction of the Akhangaran reservoir. The article shows the leveling method, its accuracy, the geodetic tool used and the results.

Key words: Reservoir, leveling, accuracy, invar rails, polygonometry point, scheme.

Целью работы является выполнение нивелирования IV класса для решения задач эксплуатации и реконструкции объекта: «Ахангаранское водохранилище в Ташкентской области»

Задачей работы является – выполнение нивелирования IV класса по пунктам полигонометрии 2 разряда.

Исследуемый участок (вдхр. Ахангаран) по административному делению расположен в Ангренском районе Ташкентской области Республики Узбекистан.

Грунты: скальные и каменистые. Гидрография: основная река Ахангаран, в которую впадает река Дукентсай и многочисленные водотоки.

Дорожная сеть хорошо развита, дороги и проезды имеют асфальтовое покрытие. С городом Ташкентом район работ связан асфальтированной дорогой. Покрытие дорог и улиц в районе работ асфальтовое и цементобетонное. Растительность: остроконечный кендырь, тополь - турангил, ива, джида, тамариск, облепиха, в населенных пунктах – культурная.

Климат резко-континентальный сухой, зимняя средняя температура от -4° до -22° , а летняя до $+40^{\circ}$. Схема дислокации объекта приведена на рисунке 1.

Работы выполнены в Местной системе координат и в Балтийской системе высот 1977г. В соответствии с техническим заданием, на объекте выполнено нивелирование IV класса протяженностью 23км.

При производстве нивелирования IV класса, на объекте использовались цифровые нивелиры Trimble Dine 0.7 и инварные рейки.

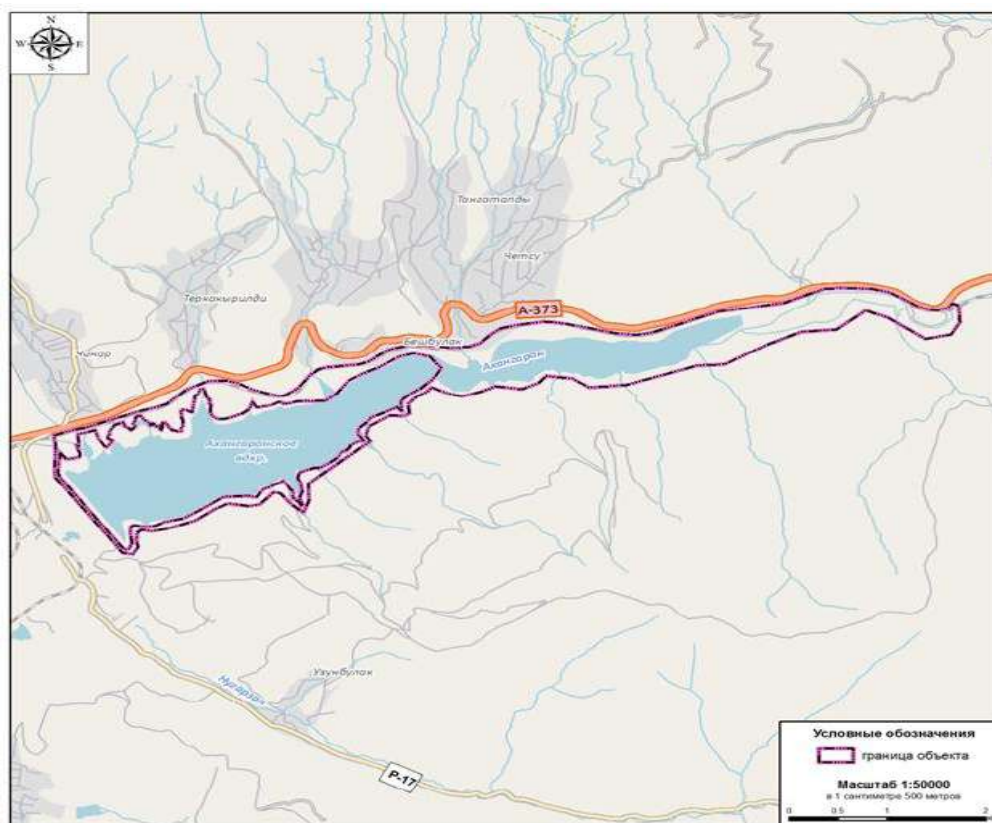


Рис.1. Схема дислокации объекта

Сеть нивелирования IV класса по пунктам полигонометрии 2 разряда представляет собой сеть из 3-х ходов с одной узловой (oRp-7), опирающийся на исходные пункты п.п. 3441 и ORp1. Так как исходные пункты высотной основы расположены более чем на 5 км, принято за исходные отметки принять отметки пунктов триангуляции [1].

Схема сети технического нивелирования приведена на рисунке 2.



Рис.2. Схема сети нивелирования IV класса

Производство и методика измерений.

В соответствии с требованиями нормативно технических актов [1] на объекте выполнено геометрическое нивелирование IV класса.

Нивелирование IV класса выполнено цифровыми нивелирами Trimble Dini по пунктам полигонометрии 2 разряда. При работе на станции нивелир защищен от солнечных лучей зонтом.

Длина луча визирования не превышала 100 м. Неравенство плеч (расстояний) на станции не превышало 5 м, а их накопление по секции – не превышало 10 м. Высота луча визирования над поверхностью была не менее 0,3 м.

Невязка по ходу вычислена по формуле [2]:

$$f_h \text{ доп.} = 20\sqrt{L}, \text{ мм} \quad \text{где } L - \text{длина хода}$$

Техническая характеристика нивелирных ходов IV класса из уравнивания

№ хода	Название линий	Число штативов	Длина линий в км	Число пунктов	Невязки хода (мм)	
					f_h факт.	f_h доп.
1.	Хамзара, oRp8, oRp7	-	2,2	3	0,009	0,030
2.	oRp7, oRp9, ..., 4515		16,9	6	0,033	0,082
3.	oRp7, oRp6, ..., Дамба		4,1	8	0,009	0,041

Максимальная невязка по ходу составила -33 мм при допуске 82 мм.

В заключении следует отметить, что производство нивелирования IV класса на Ахангаранском водохранилище было проведено правильно, технически грамотно и в соответствии с требуемой инструкцией [2]. Выбранные методы и инструменты занимают особое место в положительном результате работы.

Список литературы

1. ВСН 34.72.060-91 Создание геодезической разбивочной основы для строительства гидроэнергетических объектов.
2. ГКИНП (ГНТА)-03-010-02. Инструкция по нивелированию I, II, III и IV классов. Москва ЦНИИГА и К, 2003.

Абдукаримов М.М., Щукина О.Г.
«Национальный университет Узбекистана»

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БЕСПИЛОТНОЙ АЭРОФОТОСЪЕМКИ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ОРТОФОТОПЛАНОВ

Аннотация. Целью данной работы является показать актуальность использования беспилотной аэрофотосъемки в современном мире для создания ортофотопланов. Аэрофотоснимки, полученные с помощью беспилотной аэрофотосъемки, позволяют создать ортофотоплан на любую местность, что существенно расширяет применение аэрофотосъёмочных материалов при топографических, геологических и других проектно-изыскательских работах. Сегодня весь мир занимается конструированием различных моделей беспилотников, их совершенствованием, чтобы как можно в короткие сроки получить качественную продукцию в виде цифровых моделей местности, ортофотопланов, необходимую как для научных, учебных целей, так и для производственных.

Ключевые слова: аэрофотосъемка, ортофотоплан, беспилотная аэрофотосъемка, цифровая модель местности.

THE USE OF UNMANNED AERIAL PHOTOGRAPHY IN THE MODERN WORLD TO CREATE ORTHOPHOTOMAPS

Abstract. The purpose of this work is to show the relevance of using unmanned aerial photography in the modern world to create orthophotomaps. Aerial photographs obtained with the help of unmanned aerial photography make it possible to create an orthophotomaps for any terrain, which significantly expands the use of aerial photographic materials in topographic, geological and other design and survey work. Today, the whole world is engaged in the design of various models of drones, their improvement in order to obtain high-quality products in the form of digital terrain models, orthophotomaps, necessary for both scientific, educational and industrial purposes, as soon as possible.

Key words: aerial photography, orthophotomap, unmanned aerial photography, digital terrain model.

На сегодняшний день весь мир нацелен на создание цифровых ортофотопланов, так как этот картографический продукт является самым дешевым в изготовлении и достоверным в изображении. Ортофотоплан-фотографический план местности на точной геодезической опоре [2], полученный путём аэрофотосъёмки с последующим преобразованием аэроснимков (из центральной проекции в ортогональную) на основе эффективного метода их дифференциального ортофототрансформирования.

Аэрофотоснимки, преобразованные данным методом (т. е. ортофотоснимки), позволяют составить ортофотоплан на любые районы, что существенно расширяет применение аэрофотосъёмочных материалов при топографических, геологических и других проектно-изыскательских работах. Ортофотоплан объективно передаёт фотопортрет местности и является основным исходным материалом для создания и обновления карт и топографических планов.

Использование растрового ортофотоплана в качестве одного из слоев электронной кадастровой карты в любой геоинформационной системе, позволит формировать земельные участки и объекты недвижимости, не прибегая к съёмке на местности, причем с достаточной точностью и необходимой подробностью, организуя сразу же связь между ними (Рис.1)



Рис.1 Ортофотоплан с изображением земельных дачных участков в масштабе 1:2000.

Ортофотопланы широко применяются при формировании и обновлении цифровых карт и планов, а также для оперативной оценки состояния местности [1].

С внедрением ортофототрансформирования, ортофотоизображение, производство которого быстрее и дешевле, стало рассматриваться, как замена карты. В то время, как создание векторных карт может занимать от 2х до 3х лет, создание ортофото для той же площади может быть завершено за 6 месяцев. Это особенно актуально в развивающихся странах с быстрым увеличением городского населения и недостатком систематического обновления карт, где ортофото является единственной возможностью быстрого картографирования.

С появлением на мировом рынке беспилотных летательных аппаратов и программных продуктов, позволяющих выполнять фотограмметрическую обработку снимков, полученных с беспилотников, производство ортофотоплана увеличилось в десятки раз. С помощью беспилотных систем можно контролировать как техническое состояние объектов, так и их безопасность, и функционирование, притом, что контролируемые объекты могут находиться на большом удалении.

Фотограмметрическое картографирование по-прежнему дешевле, чем наземная съемка, а производство ортофотопланов с использованием беспилотной аэрофотосъемки – наиболее дешевая процедура.

Ортофотопланы, полученные в результате ортотрансформирования аэрофотоснимков с помощью специальных программных продуктов, таких как Agisoft Metashape , обладают высокой визуальной информативностью и отличными измерительными свойствами. Они особенно востребованы при геодезических, топографических, геологических, гидрологических, экологических изыскательских работах, землеустройстве, архитектурно-строительном проектировании и контроле строительного-монтажных работ[1].

Цифровой ортофотоплан, являясь на сегодняшний день самым актуальным картографическим продуктом, дает возможность воссоздать земную поверхность с максимально точной достоверностью, в короткие сроки, и имеет большие перспективы в развитии методов сбора геопространственных данных.

Весь современный мир занимается конструированием различных моделей беспилотников, их совершенствованием, чтобы как можно в короткие сроки получить качественную продукцию в виде цифровых моделей местности, ортофотопланов, необходимую как для научных, учебных целей, так и для производственных.

Использование беспилотных летательных аппаратов для создания ортофотопланов имеет большие перспективы. Этот метод по актуальности опережает все известные методы инженерных изысканий.

Преимущества такого метода очевидны:

- в отличие от космических снимков — большое разрешение, возможность перспективной и панорамной съемки, съемка на малой высоте, что дает возможность не учитывать облачность;
- в отличие от съемки на пилотируемых самолетах — безопасность экипажа, низкая стоимость, отсутствие необходимости в аэродромном базировании, отсутствие требования к разрешениям и согласованиям полетов;
- в отличие от полевых геодезических методов — оперативность.

Список литературы

1. Журнал Геопрофи, «Применение беспилотных летательных аппаратов для картографических работ», №6, 2016.
2. Щукина О.Г. Учебное пособие, «Фотограмметрия и дистанционное зондирование Земли», Ташкент, 2021.

Абдуллаев Т.М., Романюк Ю.А.

*Кадастрового агентства при Государственном налоговом комитете
Республики Узбекистан
Ташкентский Архитектурно строительный институт*

ПРИМЕНЕНИЕ АВИАЦИОННЫХ СЪЕМОЧНЫХ СИСТЕМ ПРИ ВЕДЕНИИ МОНИТОРИНГА ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКИХ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ

***Аннотация.** В данной статье освещено применение авиационных съемочных систем при ведении мониторинга земель сельских населенных пунктов в Республики Узбекистан. В статье освещена законодательная база о порядке эксплуатации беспилотных летательных аппаратов в гражданской и государственной авиации Республики Узбекистан, проанализированы результаты фотосъемки с помощью полетов беспилотников в Кибрайском районе Ташкентской области.*

***Ключевые слова:** Дистанционное зондирование, аэрофотосъемка, космические и аэрофотоснимки, картографирование, беспилотные летательные аппараты.*

THE USE OF AERIAL SURVEY SYSTEMS IN MONITORING THE LANDS OF RURAL SETTLEMENTS

***Abstract.** This article highlights the use of aerial survey systems in monitoring the lands of rural settlements in the Republic of Uzbekistan. The article highlights the legislative framework on the operation of unmanned aerial vehicles in civil and state aviation of the Republic of Uzbekistan, analyzes the results of photography using drone flights in the Kibray district of the Tashkent region.*

Key words: *Remote sensing, aerial photography, space and aerial photographs, mapping, unmanned aerial vehicles.*

Использование аэрофотосъемки для оценки и картографирования изменений ландшафта является важнейшим элементом управления сельскими населенными пунктами. Аэрофотоснимки идеально подходят для картографирования сельской местности в условиях Узбекистана, поскольку сельская местность рассредоточена на большие территории и могут иметь сложный рельеф. Аэрофотосъемка обеспечивает длительную, непрерывную во времени и пространстве полную запись изменений землевладений. Аэрофотосъемка может снизить затраты, связанные с составлением карт, инвентаризацией, планированием и мониторингом земель, и, как таковые, используются для различных приложений, начиная от инвентаризации лесов, составления карт нарушений, оценки продуктивности и управления сельскохозяйственными землями. Многие важные управленческие решения обычно принимаются на основе карт, полученных на основе аэрофотосъемки.

В соответствии с Постановлением Кабинета Министров № 287 от 31 августа 2016 года утверждено Положение о порядке эксплуатации беспилотных летательных аппаратов в гражданской и государственной авиации Республики Узбекистан, На основании Указа Президента Республики Узбекистан от 31 мая 2017 года № УП-5065 “О мерах по усилению контроля за рациональным использованием и охраной земель, совершенствованию геодезической и картографической деятельности, упорядочению ведения государственных кадастров” и распоряжения Кабинета Министров Республики Узбекистан от 14 марта 2017 года № 258-Ф “О развитии и обновлении технических и технологических разработок в мониторинге сельскохозяйственных культур, картографировании территории”, на территории Узбекистана продвигается использование современных беспилотных летательных аппаратов, произведенных в развитых странах[2].

В настоящее время в качестве авиационных съемочных систем применяются: традиционные аэрофотоаппараты; воздушные лазерные сканеры; цифровые аэрофотоаппараты; аэросъемочные комплексы гиперспектральной съемки.

Сегодня разрабатываются новые технологии, в том числе высокоточная космическая съемка для создания электронных цифровых карт на основе современного программного обеспечения для создания

электронных цифровых карт. Одной из современных технологий, используемых в настоящее время ГУП «Геоинформкадастр», является пример беспилотного летательного аппарата «Petro G1» классической конструкции (рис. 1).

Контроль над полетами беспилотных летательных аппаратов осуществляет Государственная инспекция по безопасности полетов Республики Узбекистан.



Рис. 1 - Беспилотный летательный аппарат «Petro G1»

Беспилотные управляемые технологии существуют уже давно. Первоначально они использовались в военных операциях, сложных и дорогих дубах. Однако в последнее десятилетие в этой области был достигнут реальный прогресс, а также развитие компьютерных систем, развитие систем спутниковой навигации (GPS / ГЛОНАСС), и самое главное, что эти технологии создают очень благоприятные возможности во всех областях. В настоящее время современные беспилотные летательные аппараты также широко используются в развитии сельского хозяйства.

В Ташкентской области были проведены работы по измерению земельных площадей с помощью беспилотных летательных аппаратов, внесению данных в электронную базу данных, аэрофотосъемке земельных участков. Эти результаты сравнивались с измерениями с использованием самолета Ан-2 и беспилотных летательных аппаратов. Площадь участка, на котором проводились работы составляет 100 гектаров. Если проводить съемки с использованием Ан-2 то на выполнение уйдет 20 часов, тогда как при использовании дрона может потратить на такой же объем работы 14 часов (таблица 1)[3].

В настоящее время государством и ведомственными организациями осуществляется ряд работ по внедрению современных технологий и их эффективному использованию в продвижении использования современных беспилотных аппаратов, производимых на территорию Узбекистана.

Таблица 1

Сравнительный анализ производства мониторинга земель сельских населенных пунктов

№	Вид работ	Ан-2	Использование беспилотного летательного аппарата
		единица измерения (часы)	единица измерения (часы)
1	Измерение площади земельного участка	20	4
2	Сравнение результатов измерений с картой	1	30 минут
3	Внесение данных в электронную базу	2	31 минута
4	Вычисление результатов измерений	1	32 минуты
5	Аэрофотосъемка Земли	1	2
6	Разделение площадей по угодиям	1	32 минуты
	Всего:	26	8

Для проведения эксперимента на территории Ташкентской области были использованы электронные карты, созданные на основе данных мониторинга. Эти электронные карты, привязанные к Государственной геодезической системе координат, позволяют рассчитать площади фермерских хозяйств, земель общего пользования и т.д. Во-вторых, с помощью дрона была проведена съемка на высоте 1000 метров, подключенная к международной геодезической системе, т.е. системе WGS84. Полученные в полете снимки после проявки сканируются на высокоточных фотограмметрических сканерах с разрешением, как правило, не хуже 15 мкм. Учитывая размеры негатива 23×23 см (или 18×18 см), в результате получаются цифровые изображения размером ~15000×15000 пикселей, или более 200 мегапикселей. При съемке специальная программа фиксирует все ситуации сверху на заранее заданных участках. Изображения, полученные с помощью беспилотных летательных аппаратов, фиксируются на электронных картах. Это позволяет проводить контурный анализ фактического состояния населенного пункта, расчет точных гектаров. Был сфотографирован Кибрайский район Ташкентской области с помощью беспилотных летательных аппаратов (рис. 3). На основании полученной информации были выявлены земли не законно используемые, где был произведен самозахват и приняты меры по устранению выявленных недостатков совместно с рабочей группой в каждом регионе[1].



Рис 2. На основе вышеупомянутой системы проанализированы результаты фотосъемки с помощью полетов беспилотников в Кибрайском районе Ташкентской области

На основе вышеупомянутой системы проанализированы результаты фотосъемки с помощью полетов беспилотников в Кибрайском районе Ташкентской области (рис 3)

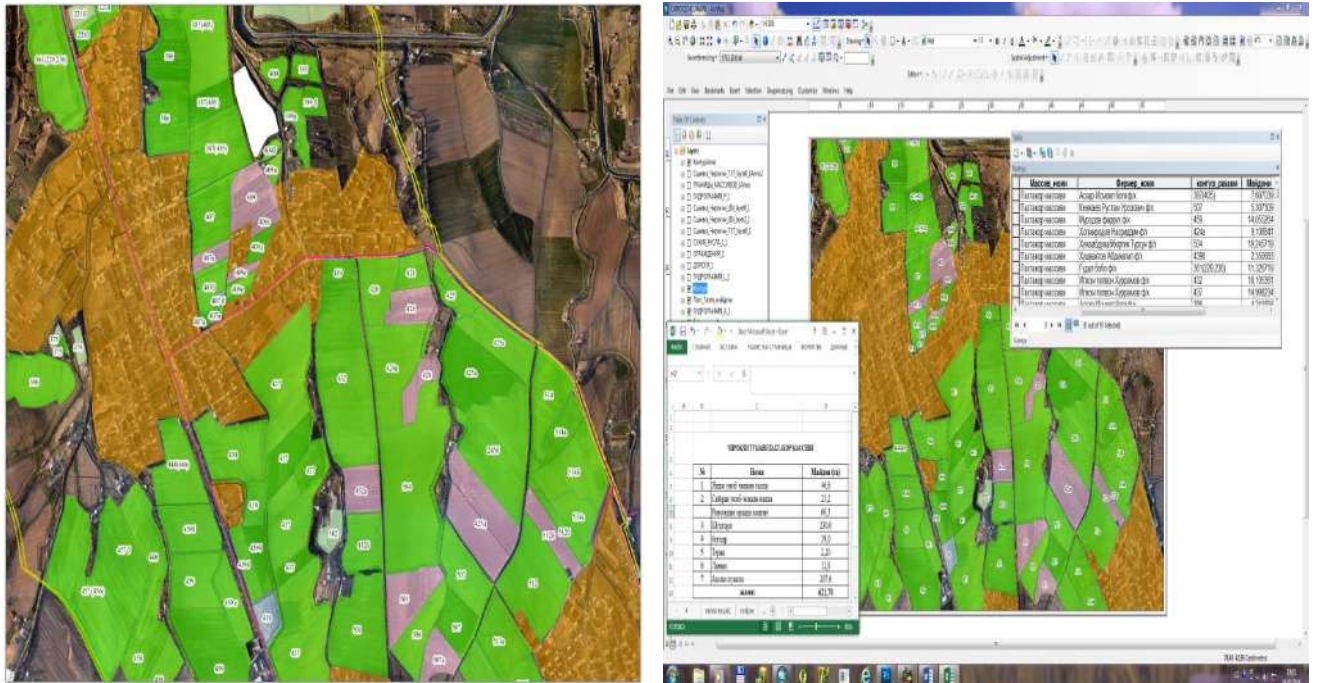


Рис. 3. Создание ортофотоплана

В целях повышения эффективности земельного кадастра и ведения мониторинга земель сельских населенных пунктов в стране создаются возможности для использования инновационных технологий. В областях и районах ведутся работы по привязке космических и аэрофотоснимков, сделанных в последние годы, к плану и по высоте, созданию цифровых ортофотопланов разного масштаба.

Определение границ административно-территориальных единиц с использованием ортофотопланов, созданных на сегодняшний день, в результате камерального и полевого дешифрирования контуров сельских населенных пунктов и непосредственно связанных с ними типов земельных участков, отражающих актуальное (современное) состояние земель, используемых землепользователями создание учета и инвентаризации земельных участков, геоботанические исследования на пастбищах и сенокосах, размещение и мониторинг сельскохозяйственных культур, актуализация базы данных государственного земельно-кадастрового отчета в электронном виде в системе геопортала[5].

Одним из основных преимуществ использования аэрофотосъемки в земельном кадастре и мониторинге земель является возможность получения снимков этих территорий с высоким разрешением. При использовании цифровых снимков в ЦФС отсутствует необходимость в процедуре опознавания координатных меток и проведении внутреннего ориентирования, т.к. цифровые аэрофотоснимки уже фактически содержат в себе параметры внутреннего ориентирования. Используя ортофотопланы на основе аэрофотосъемки, полевые работы могут быть сокращены до 80% и выполняться камерально. В этом случае, если аэрофотосъемка производится по сезонам, возможность разделения по тени фото (фото тень) увеличивается и не занимает много времени для полевых работ. [3]

Авиационные методы дистанционного зондирования земной поверхности традиционно являются основными при получении исходной информации для крупномасштабного картографирования, решения ряда задач, требующих высокой детальности и точности географической привязки объектов, а также возможностей получения стерео и многозональных изображений.

Дистанционное зондирование на основе БПЛА обеспечивает новые расширенные возможности для ведения мониторинга земель сельских населенных пунктов, включая распознавания растительности, влажность почвы. Подробное описание таких переменных повысит нашу способность

описывать наличие водных ресурсов и поможет в управлении сельским хозяйством и экосистемами. В нашей статье представлен обзор применения авиационных съемочных систем при ведении мониторинга земель сельских населенных пунктов при помощи БПЛА. Широкий спектр применения свидетельствует о большом потенциале этих методов, но в то же время разнообразие принятых методологий свидетельствует о том, что по-прежнему существует необходимость в усилиях по совершенствованию.

Список литературных источников

1. Национальный доклад о состоянии земельных ресурсов, геодезии, картографии и кадастра Республики Узбекистан. - Ташкент, Давергеодезкадастр кумитаси, 2020.
2. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан № 258-Ф от 14 марта 2017 года "О мониторинге сельскохозяйственных культур, разработке и внедрении технико-технологических разработок в картографию территории".
3. Шаповалов Д.А., Ключин П.В., Мурашева А.А. Методические основы мониторинга земель / Учебное пособие. – М., 2010. – 238 с.
4. Якупова Г.Ф. Экологическое прогнозирование и планирование как функция управления // В сборнике: Наука молодых-инновационному развитию АПК материалы XI-Национальной научно-практической конференции молодых ученых. – Уфа: Башкирский государственный аграрный университет, 2018. - С. 252-257.
5. Бобомуродов Ш.М., Баходиров З.А. Разработка геоинформационной базы данных для мониторинга плодородия почв // “ҚарДУ хабарлари” илмий журнали. – Қарши, 2017. – №3. - Б.147-150.

Абдурахмонов С.Н., Ниёзов Қ.Х., Очилов Ш.Ш.
«ТИҚХММИ» Миллий тадқиқот университети
“Ўздаверлойиҳа” давлат илмий-лойиҳалаш институти
Ўзбекистон Миллий университети

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ЕРЛАРИНИ МОНИТОРИНГ ҚИЛИШДА ЭЛЕКТРОН РАҚАМЛИ КАРТАЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ

Аннотация. Дунёда қишлоқ хўжалиги майдонларидан самарали ва оқилона фойдаланишда, уларни миқдор ва сифат жиҳатдан таҳлил қилишда ахборотлар базасини яратиш ва замонавий ГАТ дастурларидан фойдаланиш асосида қишлоқ хўжалик ер майдонларининг янги электрон карталарни яратиш технологиясини ишлаб чиқишга қаратилган мақсадли тадқиқотлар муҳим рол ўйнамоқда. Шу жиҳатдан ушбу мақолада қишлоқ хўжалиги ерлари ишларини замон технологияларидан фойдаланиб юритиш ва тезкор мониторинг олиб бориш ҳамда давлат ер кадастрини картографик тадқиқ қилишни замонавий технологиялар асосида такомиллаштириш масалалари ёритилган.

Калит сўзлар: электрон карта, ер мониторинги, Геоахборот тизим ва технологиялари, картографик моделлаштириш, ArcGIS, рақамли карта, қатламлар.

THE USE OF ELECTRONIC DIGITAL CARDS IN THE MONITORING OF AGRICULTURAL LAND

Abstract. Targeted research aimed at the creation of an information base for the effective and rational use of agricultural land in the world, their quantitative and qualitative analysis, and the development of new electronic maps of agricultural land based on the use of modern GIS programs plays an important role. From this point of view, this article covers the issues of conducting agricultural land works using modern technologies and conducting rapid monitoring, as well as improving cartographic research of the state land cadastre based on modern technologies.

Key words: electronic map, land monitoring, Geoinformation systems and technologies, cartographic modeling, ArcGIS, digital map, layers.

Республикамизда ҳам қишлоқ хўжалиги ер майдонларини рақамли электрон карталарини яратиш муҳим масалалардан бири ҳисобланади. Шу сабабли геодезик-картографик ишларни тўғри йўлга қўйиш ва уни амалга оширишда замонавий геоахборот тизими технологияларидан фойдаланиш бугунги куннинг долзарб муммоларидан бири ҳисобланади.

Ер мониторингини юритиш учун рақамли карталарни тузишни такомиллаштиришда назарий, методологик ва амалий масалалари юзасидан мамлакатимизда кейинги йилларда бир қатор илмий ишланмалар олиб борилган. Лекин соҳадаги мавжуд тизимли муаммоларни ҳал қилишнинг контсептуал асослари, айниқса унинг ташкилий-иқтисодий механизмларини янада такомиллаштириш юзасидан алоҳида илмий-амалий тадқиқотлар ўтказишни талаб қилмоқда.

Шу ўринда айтиб ўтишимиз жоизки, электрон карта яратишгача бўлан жараёнда қўлланиладиган асбоб ускуналар ва дастурларнинг янгилари жорий этилиб соҳанинг юксалишига йўл очиб берилмоқда.

Ҳозирги кунда глобал иқлим ўзгаришлари сабабли қишлоқ хўжалигини юритиш қийинлашмоқда. Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришни ривожлантириш, мелиорация, сув таъминоти, янги иқлим шароитида тупроқ унумдорлигини сақлаб қолиш стратегик масалалар бўйича тезкор бошқаришда қишлоқ хўжалик ерларининг экологик мониторингини ўтказиш мақсадга мувофиқлигини кўрсатади [1].

Барча турдаги карталарни геометрик белгиланиш даражаси аниқ ва тасвирларнинг тўғри бўлиши математик асосга боғлиқ. Математик асоснинг ўзи ҳам бир нечта элементлардан ташкил топган. Барча карталар картографик проекциялар ёрдамида яратилади ва Ер эллипсоидини текис юзага ёки қоғозга аниқ туширишни кўрсатиб беради. Картографик тўр (географик кенглик ва географик узоқлик) эса географик элементларнинг ер юзасидаги ўрнини ифодалайди [3].

Ўзбекистон жойлашган худуди вилоятлар, иқтисодий ва табиий географик раёнларнинг ҳамда чет мамлакатларнинг карталари ҳам тўғри конусли проекцияларда тузилади. Бу проекцияда Ўзбекистон худуди тасвирланганда хатоликлар ҳосил бўлаётган худудлар майдонига боғлиқ бўлмайди.

Майда масштабли карталарда хатоликлар оддий усуллар ёрдамида аниқланади. Ушбу ҳолатда картадаги географик тўр ҳамда глобусдаги географик тўрлар ўзаро таққосланади.

Карталарни тузишнинг яна бир принципи – бу тизимли картага олишдир. Бунда объект ёки ҳодиса тизим сифатида қаралади. Агар тизим худудга эга бўлса, у геотизим дейилади ва тадқиқотлар тизимли ёндашув асосида олиб борилади. Тизимли принципда ҳар бир ҳодиса бутуннинг бир бўлаги деб қаралади, бутунни ўрганишда турли, бир-бири билан боғлиқ бўлган ҳодисалар тизим ёки геотизим деб ўрганилади.

Ёр кадастр карталарини яратишда ҳам табиий карталарни асос сифатида олиш керак. Кадастр объектларини картага олишни илмий жиҳатдан бир томонлама яъни фақат картография ёки кадастр фанлари нуқтаи-назардан ўрганиш мумкин эмас.

Кадастр ишларини юритишда ва объектларини картага олишда фан соҳасининг услубий ва технологик хусусиятларини инобатга олинади. Белгиланган умумий ёки маълум бир вазифалар асосида кадастр карталари турларини яратиш уларни умумлаштириш орқали мавзули карталарга таянч бўлади.

Ўтказилган тадқиқотлар шуни англатадики, ёр мониторинги карталарини яратишнинг ўзига хос хусусиятлари кадастрга ташкилий жиҳатидан бўйсунтириш ва унинг мақсади, вазифалари ва функцияларига қатъий риоя қилиш (карталарнинг тематик таркибида, уларнинг мазмуни, аниқлиги ва долзарблиги), ички мувофиқлаштириш ва уйғунликни таъминлаш (карталарни яратиш ва улардан фойдаланиш усулларини тўғри танлаш), - намоёниш қилинадиган объектнинг мураккаб тузилиши (ландшафт таркибий қисмларини, тегишли ижтимоий муносабатларни ва уларнинг иштирокчиларини, шу жумладан тартибга солиш муносабатларини бирлаштирадиган кадастр элементи), - объектнинг мураккаблиги, кўп даражали, кўп қиррали кўриниши ҳамда вақтни (навбати), худудни (худудий бўлинмалар тармоғи) ва бошқарув тизимини (таркибий даражаларни) намоёниш қилишнинг узлуксизлиги билан чамбарчас боғланган (1-расм).



1-расм. Ер мониторинги карталарини яратишнинг ўзига хос хусусиятлари схемаси

Ушбу хусусиятларнинг ўзаро умумлаштирилиши маълум бир кадастр тизими доирасида кадастр карталарини яратиш ва улардан функционал жиҳатидан фойдаланиш даражасини аниқлаш имконини беради.

Ер мониторингини юритишда картографик зарурий ахборотларнинг мавжудлигига боғлиқ. Ер мониторингини юритишда картаарни яратишдаги ахборотларнинг ўзига хос хусусиятларига, биринчи навбатда таркибий жиҳатдан келтирилган картанинг хусусияти ва бажарадиган функциялари жиҳатидан изоҳ бериш мумкин.

Рақамли карталарга ГАТ да ишлов бериш технологияси тушунчаларини назарий жиҳатдан ўрганиш ер мониторингини олиб боришда рақамли карталарнинг ўрнини аниқлаш учун дастурий амал бўлиб хизмат қилади. Рақамли карталар мавзуга оид маълумотларни ягона худудий боғлашни таъминловчи рақамли топографик асосларни яратиш учун асосий маълумотлар манбаи ҳисобланади ва географик ахборот тизимлари (ГАТ)га ишлов беришида катта аҳамият касб этади. XX аср охирларига келиб, картографик ишлаб чиқаришни кенг миқёсда автоматлаштириш ва компьютерлаштириш натижасида худудлар учун картографик моделларни яратиш имкониятини яратди.

Рақамли карталарни яратишда ГАТ дан фойдаланиш бир қанча қулайликларни беради. Картага рақамли модель кўринишида ёндашув лойиҳалаштириш ва ҳужжатларга ўзгартириш киритишнинг автоматлашган тизимдан фойдаланиш имкониятини яратади. ГАТ дастурларини яратиш тиллари, шунингдек Mapinfo ва ArcGIS қатламлари билан ишлаш имкониятини берувчи кутубхоналарни яратиш карта планшетлари церияларига ишлов беришни автоматлаштириш учун фойдаланиши мумкин. ГАТ рақамли карталарни тезкор тираж қилишига ёрдам беради. Ягона топографик асос баъзасида мавзуга оид карталарнинг

яхлит цериясини қуриш имкони мавжуд, кенглик маълумотларини қатлам ташкил этиш, турли усулдаги режали қатламларни комбинация қилиш усули билан ҳолатлар ўртасидаги ўзаро алоқаларни визуал таҳлил қилиш имкониятини яратади.

Қишлоқ хўжалиги ерлари самарадорлигини ошириш, ер кадастр ишларини ҳозирги технологияларга таянган ҳолда юритиш ва тезкор мониторинг қилиш ҳамда давлат ер кадастрини картографик тадқиқ қилишнинг методологик қонуниятларини ишлаб чиқиш ва такомиллаштириш ишлари ҳозирги кун талаби ҳисобланади. Шундай экан, ер кадастри карталари маълумотлар базасини ташкил этиш, карталар геодезик, математик ва географик асосларини ишлаб чиқиш, кадастр карталарини яратиш услубиятлари ҳамда уларни технологик такомиллаштириш мониторинг ишларини тўғри ва самарали ташкил этишда муҳим роль ўйнайди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Аvezбаев С. Рациональное использование земель в низовьях Амударьи. - Ташкент: «Меҳнат», 1990. - 154 с.
2. Тўраев Р.А. Суғориладиган ерлар мониторингини юритиш методологиясини такомиллаштириш. Диссертация (DSc) иши. Тошкент-2021й.
3. Аvezбаев С., Волков С.Н. Ер тузишни лойиҳалаш. - Тошкент: «Янги аср авлоди», 2004. - 784 б.
4. Ильиных А.Л. Разработка базы геопространственных данных мониторинга земель сельскохозяйственного назначения: Дисс. ... канд. техн. наук. - Новосибирск, 2011. - 140-с.

Абдурахмонов С.Н., Очилов Ш.Ш., Ниёзов Қ.Х.
«ТИҚХММИ» Миллий тадқиқот университети
“Ўздаверлойиҳа” давлат илмий-лойиҳалаш институти
Ўзбекистон Миллий университети

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИНИНГ РАҚАМЛИ КАРТАЛАРИДАН Фойдаланиш кўламини кенгайтириш ва формат бирлигини тизимлаштириш

Аннотация. Қишлоқ хўжалиги ерлари билан боғлиқ муносабатларнинг барқарорлигини таъминлаш, давлат мониторинги, қишлоқ хўжалиги ерларидан фойдаланиш ва уни муҳофаза қилиш тизимини тубдан такомиллаштириш ва соҳага ахборот-коммуникация технологияларини кенг жорий этилмоқда. Ушбу мақолада қишлоқ хўжалиги хариталарини тузишда ананавий ва замонавий усуллар таҳлили олиб борилган.

Калит сўзлар: рақамли карта, дешифровка, GNSS, ArcGIS, Ортофотоплан.

EXPANSION OF THE SCOPE OF USE OF DIGITAL CARDS OF AGRICULTURE AND SYSTEMATIZATION OF THE FORMAT UNIT

Abstract. Ensuring the stability of relations related to agricultural land, state monitoring, fundamental improvement of the system of agricultural land use and protection, and information and communication technologies are widely introduced in the field. This article analyzes the traditional and modern methods of creating agricultural maps.

Key words: digital map, decoding, GNSS, ArcGIS, Orthophotoplan.

Бугунги кунга қадар қишлоқ хўжалиги хариталари дешифровка, коррективировка ва оцифровка усуллари ёрдамида яратилиб келинган. Мазкур жараёнлар ишчи кучи, сарф-харажатлар ва иш давомийлиги билан боғлиқ муаммоларни келтириб чиқарар эди. Хусусан тадқиқот объекти мисолида олиб кўрадиган бўлсак, Фарғона вилояти Фарғона туманининг умумий ер майдони 620 км.кв ни ташкил этади.

Шу шароитдан келиб чиқиб мазкур тумanning қишлоқ хўжалиги харитасини яратиш учун 10 нафар мутахассис 30 кун мобайнида дала тадқиқот ишларини олиб бориши талаб этилади. 10 нафар мутахассис учун 30 кунга ётоқ жойи ва озиқ-овқат учун ўртача 30 млн. сўм талаб этилади. Бундан ташқари транспорт харажатлари учун жами 10 млн. сўм ажратилиши лозим. Дала ишлари дешифровка жараёнидан ўтгач камерал шароитда оцифровка қилиш учун 10 нафар ходимни 15 кун мобайнида дала ишларини рақамлаштириш учун вақт кетади. 10 нафар мутахассисларни 15 кун мобайнидаги иши учун жами бўлиб ўртача 30 млн. сўм маблағ ажратилиши лозим. Шу билан рақамлаштирилган хариталарни юқорида дала ишларини олиб борган мутахассислар томонидан коррективировка қилиш учун 6 кун мобайнида дала ишларини олиб боришлари талаб этилади. Бунинг учун жами бўлиб ўртача 6 млн. сўм маблағ талаб этилади. Мазкур иқтисодий ҳисоб-китоблар хронометраж усулида тадқиқотчи томонидан аниқланди (1-жадвал).

1-жадвал

Дешифровка, коррективировка ва оцифровка усулларида дала тадқиқот ишларини олиб бориш бўйича иқтисодий кўрсаткичлар (мавжуд)

Т/р	Тадқиқот усули	Мутахассислар сони, нафар	Талаб этиладиган вақт, кун	Харажатлар учун маблағ, сўм	Ходимлар учун иш хақи, сўм
1	Дешифровка ва коррективировка	10	36	30 000 000	50 000 000
2	Оцифровка	10	15		30 000 000
3	Транспор			10 000 000	

	харажатлари				
4	Электр энергия харажатлари			5 000 000	
5	Жами	10	51	51 000 000	80 000 000
		Умумий		131 000 000	

***Тадқиқотчи томонидан ишлаб чиқилган**

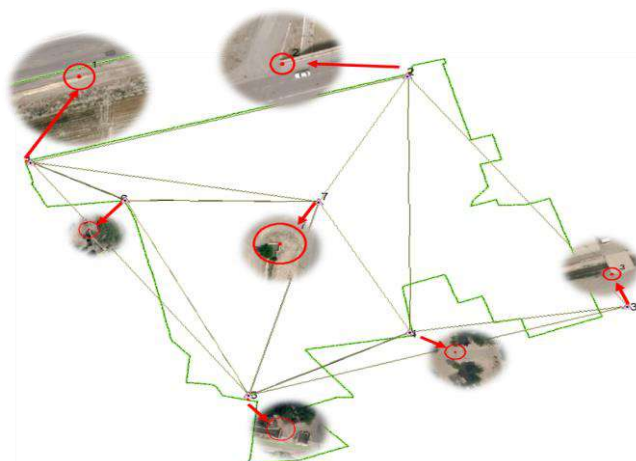
Қишлоқ хўжалиги хариталарини электрон рақамли кўринишда яратиш учун мазкур усуларда олиб борилган дала ва камерал ишларга жами бўлиб 131 млн. сўм маблағ талаб этилади. Бундан ташқари 620 км.кв ер майдонини рақамлаштиришга ўртача 10 нафар мутахассис 51 кун мобайнида иш олиб боришлари лозим бўлади.

Мустақил изланувчи томонидан қишлоқ хўжалиги хариталарини яратиш ва фойдаланиш кўламини кенгайтириш мақсадида юқоридаги усуллардан фарқли равишда иқтисодий самарадорлиги юқори бўлган усулни ишлаб чиқди ва ишлаб чиқариш ташкилотларига жорий этди.

Мазкур таклиф этиладиган усулда масофадан зондлаш материаллари асосида қишлоқ хўжалиги ерларини ўрганиш, тадқиқ этиш ва рақамлаштириш орқали юқори аниқликдаги электрон карталарни яратишга асосланган. Тадқиқ этиладиган худуднинг космосуратлари ёрдамида ортофотопланлар яратилиб, ArcGIS дастурида геофазовий боғлаш ишларини амалга ошириш орқали координаталар тизимига киритилади. Мазкур жараёни амалга оширишда GNSS (Global Navigation Satellite Systems-Глобал Навигацион Суний йўлдошлар Тизими) геодезик қурилмаси ёрдамида ортофотоплан худуди кесимида жойларда дала тадқиқот ишларини олиб бориш талаб этилади.

GNSS геодезик қурилмаси ёрдамида характерга эга бўлган нуқталарнинг координата қийматлари географик координаталар тизимида асосланиб қийматлари аниқланди.

Характерли нуқталарга дюкерлар, акведуклар, бинолар ва иншоотлар (ўзгармас объектлар) мисол қилиб олинди (1-расм).



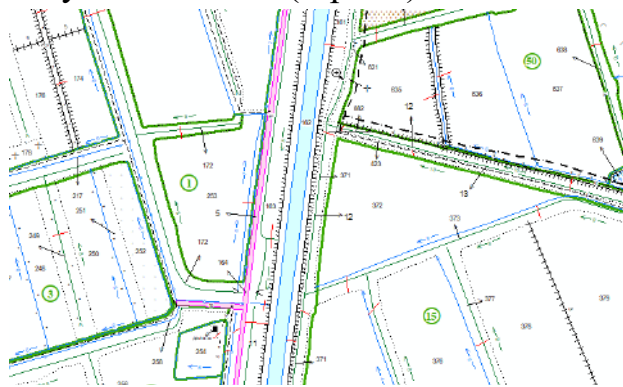
1-расм. GNSS геодезик қурилмаси ёрдамида координаталари аниқланган характерли нуқталар

Дала ишлари якунлангач дастурий таъминотда тенглаштириш ишлари олиб борилди. Бунда олинган жами 7 та назорат нуқталаридаги редукция ва марказлаштириш хатоликлари аниқланиб улар бартараф этилди. Аниқланган 7 та назорат нуқталари ортофотопландан топилиб геофазовий боғлаш орқали трансформация қилинди. Трансформация қилишда ортофотоплан компьютер хотирасига олинди ва геоахборот тизими оиласига мансуб дастурий таъминотлардан фойдаланилганда координаталар тизимига тушиши таъминланди. Шу сабабли ортофотопланлар координаталар тизимига киритилиши муҳим вазифалардан бири саналади.

Геофазовий боғланган ортофотопланлар дастлаб дешифровка жараёнидан камерал шароитда ўтказилди. Сўнгра дала ишлари олиб борилиб камерал шароитда олиб борилган дешифровка ишларига якун ясалди. ArcGIS дастурида дешифровка қилинган тадқиқот ҳудуди оцифровка қилиниб жой тафсилотлари рақамлаштирилди. Жой тафсилотларини киритишда автомобиль йўллари, дала йўллари, ирригация ва суғориш тармоқлари, гидротехника иншоотлари, аҳоли яшаш жойлари ва ер турлари геомаълумотлар базасига киритилиб чиқилди. Иш якунида мутахассислар томонидан коррективроқ қилиш усулида жой тавсиялотларидаги ўзгаришлар киритиб чиқилди.

Яратилган қишлоқ хўжалигининг электрон рақамли харитасига ер контурлари, ердан фойдаланувчилар, ер турлари ва экин турлари киритиб чиқилди. Шу билан бирга қишлоқ хўжалиги харитасини яратишда нуқталар, майдонли ва чизиқли қатламлардан фойдаланилди. Фойдаланилган вектор қатламларнинг атрибутив маълумотлар жадвалига қишлоқ хўжалиги объектларининг номлари киритилиб чиқилди. Қишлоқ хўжалиги

объектларининг номлари асосида шартли белгилар базаси яратилиб, семантика бўйича давлат стандартида келтирилган талаблар бўйича қишлоқ хўжалиги объектларининг кўриниши геовизуаллаштирилди. Мазкур яратилган шартли белгилар базаси республикамизнинг қишлоқ хўжалиги хариталарини геовизуаллаштиришда ишлаб чиқариш ташкилотларида фойдаланиб келинмоқда. Шу тариқа тадқиқот объектларининг қишлоқ хўжалиги харитаси 1:10 000 масштабда электрон рақамли кўринишда тузиб чиқилди (2-расм).



2-расм. Қишлоқ хўжалигининг 1:10 000 масштабдаги комплекс электрон рақамли харитаси

Мазкур ортофотопланлар асосида яратилган электрон рақамли хариталарни тузиш учун тавсия этиладиган усул мавжуд усулдан вақт унумдорлиги ва иқтисодий самарадорлиги билан фарқ қилади.

Иқтисодий таҳлилларга кўра 620 км.кв ер майдонининг қишлоқ хўжалиги харитасини яратиш учун 10 нафар мутахассис 20 кун мобайнида дала тадқиқот ишларини олиб боришиб, 20 кунга ётоқ жой ва озиқ-овқат учун ўртача 20 млн. сўм талаб этилади. Транспорт харажатлари учун жами 8 млн. сўм ва камерал шароитда оцифровка қилиш учун 10 нафар ходимни 10 кун мобайнида дала ишларини рақамлаштиришга жалб этилди. 10 нафар мутахассисларни 10 кун мобайнидаги иши учун жами бўлиб ўртача 20 млн. сўм маблағ ажратилиш, шу билан бирга рақамлаштирилган хариталарни юқорида дала ишларини олиб борган мутахассислар томонидан коррективровка қилиш учун 10 кун мобайнида дала ишларини олиб боришлари талаб этилади. Бунинг учун жами бўлиб ўртача 10 млн. сўм маблағ ажратилиши лозим (2-жадвал).

2-жадвал

Дешифровка, коррективровка ва оцифровка усулларида дала тадқиқот ишларини олиб бориш бўйича иқтисодий кўрсаткичлар (таклиф)

Т/р	Тадқиқот усули	Мутахассислар сони, нафар	Талаб этиладиган вақт, кун	Харажатлар учун маблағ, сўм	Ҳодимлар учун иш ҳақи, сўм
-----	----------------	---------------------------	----------------------------	-----------------------------	----------------------------

1	Дешифровка ва корректировка	10	30	30 000 000	50 000 000
2	Оцифровка	10	10		20 000 000
3	Транспорт харажатлари			8 000 000	
4	Электр энергия харажатлари			3 000 000	
5	Жами	10	40	41 000 000	70 000 000
		Умумий		111 000 000	

*Тадқиқотчи томонидан ишлаб чиқилган

Мавжуд усул ва анъанавий усулларни таққослаш натижасида таклиф этилаётган усулда 620 км.кв ер майдонини рақамлаштириш ва қишлоқ хўжалигининг электрон рақамли харитасини тузиш учун сарф харажатлар ва вақт унумдорлиги мавжуд усулга нисбатан самарали эканлиги аниқланди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Аvezбаев С., Волков С.Н. Ер тузишни лойиҳалаш. - Тошкент: «Янги аср авлоди», 2004. - 784 б.
2. Тўраев Р.А. Диссертация (DSc) иши. Тошкент-2021й.
3. Сафаров Э. Мусаев И.М Пренов Ш. Абдурахмонов С. Табиий карталарни лойиҳалаш ва тузиш. 2018 й
4. Интернет маълумотлари.

Авезов С.А., Гулимматов И.Б., Норметов С.М.

Урганч давлат университети

АҲОЛИ ПУНКТЛАРИ ҲУДУДИЙ ДИНАМИКАСINI АЭРОКОСМИК МЕТОДДА ТАДҚИҚ ҚИЛИШ (Хива шаҳри мисолида)

***Аннотация.** Тадқиқот ишида Хива шаҳри аҳоли пунктлари ҳудудий динамикаси топографик карталар, Landsat ва Sentinel-2A сунъий йўлдоши маълумотлари ҳамда Кадастр агентлигининг мониторинг маълумотларидан фойдаланган ҳолда ГИС технологияларида таҳлил қилинди. Landsat 5.8 ва ва Sentinel -2A сунъий йўлдош маълумотлари NDBI (normallashgan farqli qurilish indeksi) методида таҳлил қилинди ҳамда аниқлиги баҳоланди.*

***Калим сўзлар:** Аҳоли пунктлари, картографик ва аэрокосмик метод, фазовий таҳлил, ГИС технологиялари, Landsat, OSM, Google Earth.*

RESEARCH THE REGIONAL DYNAMICS OF SETTLEMENTS USING THE AEROSPACE METHOD (in the case of the Khiva city)

***Abstract.** In the research work, territorial dynamics of settlements of the city of Khiva were analyzed in GIS technologies using topographic maps, Landsat and Sentinel-2A satellite data, and monitoring data of the Cadastre Agency. Landsat 5.8 and Sentinel-2A satellite data*

were analyzed using the NDBI (Normalized Difference Formation Index) method and the accuracy was assessed.

Key words: *Settlements, cartographic and aerocomic method, spatial analysis, GIS technologies, Landsat, OSM, Google Earth.*

Жаҳон миқёсида аҳоли сони ортиши билан антропоген ландшафт ва аҳоли пунктлари худидилари ҳам кенгайиб бормоқда. Ривожланган давлатларда ер ресурсларини сақлаб қолиш мақсадида аҳоли пунктлари зичлашмоқда ва вертикалига ўсмоқда. Шу сабабдан, аҳоли пунктлари кенгайишини тартибга солиш ва оптимал бошқаришни ташкил қилиш муҳим амалий аҳамият касб қилади. Аҳоли пунктларини тадқиқ қилишда ГАТ ва масофадан олинган маълумотларнинг имкониятлари каттадир. Ушбу тадқиқот ишида Хива шаҳри тадқиқот объекти сифатида олинган.

Хива мамлакатимиздаги тарихий шаҳарлар ичида шаҳарсозлик нуқтаи назаридан мўъжизавий қалъа сифатида эътироф этилади. Унинг мўъжизаси ўз бағрида қадимий шаҳарсозлик қиёфасини бугунги кунгача сақлаб келаётганлигида ва ўзига хос шаҳарсозлик қурилиши, кўринишида намоён бўлади. Шаҳарнинг қадимийлиги кўплаб ёзма манбаларда битилган. Х асрда яшаб ўтган араб сайёҳи Истахрий “Хива — нафақат Хоразмдаги, Шарқдаги қалъа ичида қалъа барпо этиш асосида тикланган илк шаҳарлардан бири” деб ёзади. Археологик тадқиқотларнинг кўрсатишича, шаҳар тарихи 2500 йилдан ортиқ ва 1997-йилда “юбилейи” халқаро миқёсда нишонланди. Шаҳар 1990-йилдаёқ ЮНЕСКО нинг “Бутун Жаҳон мероси ёдгорликлари” рўйхатига киритилган.

Маъмурий жиҳатдан эса “Хоразм вилоятининг Хива шаҳри ва Қашқадарё вилоятининг Шаҳрисабз шаҳри ҳокимликларини ташкил этиш чора-тадбирлари тўғрисидаги” ПҚ-3124 сонли қарорига биноан 2017-йилда шаҳар ташкил қилинди. Ушбу қарор республикада туризм соҳаларини янада ривожлантиришда кенг имкониятлар яратмоқда. Жумладан, 2021-йилда Хоразм вилоятига 520,8 минг нафар маҳаллий сайёҳ ва 37,6 минг нафар хорижий сайёҳлар ташриф буюрган.

Ислом ҳамкорлик ташкилотининг XI сессияси доирасида илк бор Ўзбекистон шаҳарларидан бири – Хива 2024 йил “Ислом дунёсининг туризм пойтахти” дея эълон қилинди. Бу эса ўз навбатида шаҳарнинг тарихий қиёфасини тикланиши, сайёҳларнинг катта оқимини қабул қилиш учун яратилган шароитлар, инфратузилманинг яхшиланишига катта туртки бўлади.

Хивада бунёдкорлик ишлари икки йўналишда олиб борилмоқда. Бу ерда, биринчидан, қадимий меъморий ёдгорликлар, обидалар қайта

қурилиб, таъмирланиб шаҳарнинг асл тарихий қиёфаси тикланаётган бўлса, иккинчидан, янги иншоотлар, иморатлар, илм масканлари барпо этилиб, шаҳарнинг замонавий қиёфаси ҳам шаклланмоқда.

Ҳозирги кунда Хива шаҳри ҳудуди 34 км², аҳолиси 95,6 минг киши (2021-йил), 21 та маҳалла фуқаролар йиғини (МФЙ) ҳамда 18,8 минг хонадонлар мавжуд[11].

Тадқиқот ишининг мақсади: Хива шаҳри аҳоли пунктлари ҳудудий кенгайиши динамикасини аэрокосмик ва ГИС технологияларида картографик методлар асосида тадқиқ қилиш.

Метод ва методология: Тадқиқот ишида тизимли таҳлил, фазовий таҳлил, картографик ва ГИС таҳлил, Normalized Difference Built-up Index (NDBI) методларидан фойдаланилди.



1-расм. Аҳоли пунктлари кенгайишини таҳлил қилиш методи схемаси.

Асосий қисм: Ишни бажариш маълумотларни тўплаш ва саралашдан бошланди. Тадқиқотда дастлаб Хива шаҳри архив маълумотлари таҳлил қилинди. Шаҳар ҳокимлиги ва www.lex.uz сайтидан маълумотлар олинди.

Аҳоли пунктларининг ҳудудий ўзгаришини таҳлил қилиш мақсадида тарихий топографик карта 1982-йил маълумотлари рақамлаштирилди, географик асос элементлари ҳозирги чегаралар билан мослаштирилди ва таққосланди.

Landsat ва Sentinel сунъий йўлдоши маълумотларидан аҳоли пунктларини ҳудудий кенгайишини ўрганиш мақсадида 2002 ва 2022-

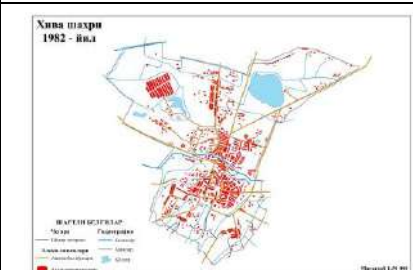

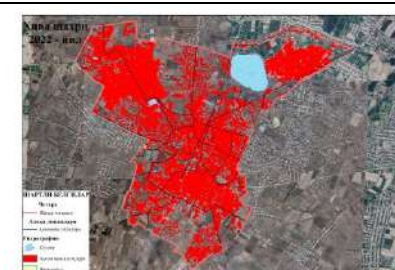
йилги (Sentinel -2022 йилги) суратлар <https://earthexplorer.usgs.gov> платформасидан юклаб олинди. Landsat сунъий йўлдош суратларининг аниқлиги 1 пикселда 900 м² Sentinel да эса 225 м² га тенг бўлиб, самарадорликни ошириш мақсадида вегетация даражаси юқори бўлган август ва энг паст бўлган январь-февраль ойларидаги булутлилик 20% дан паст бўлган маълумотлар юкланди. Космик суратлар “Maximumlikelihood” синфлаштириш алгоритми ва Raster калкуляторда NDBI методида таҳлил қилинди. Натижалар шуни кўрсатдики, NDBI методида аниқлик юқори 0,89% бўлди.

ArcGIS дастурларида NDBI қуйидаги тартибда аниқланади.

$$NDBI = \frac{SWIR - NIR}{SWIR + NIR}$$

Бу ерда SWIR – қисқа частотали қисқа инфрақизил, NIR – қисқа инфрақизил[1].

Landsat 5TM да бу Band4 ва Band5 га тўғри келса, Landsat 8 да Band5 ва Band6 га, Sentinel да Band8 ва Band11 га мос келади.

Хива шаҳри аҳоли пунктлари ҳудудий кенгайиши картографик таҳлили		
Топографик карта, 1982-йил	Landsat 5TM, 2002-йил	Landsat 8ОЛИ, 2022-йил
		

2-расм. Хива шаҳри аҳоли пунктлари картографик таҳлили.

Изоҳ: Таҳлиллар QGIS3.26 ва ArcGIS10.5 дастурлар пакетида бажарилди.

Landsat суратлари таҳлилини текшириш мақсадида OSM ва Google Earth манбаларидан фойдаланилди. Google Earth дастурида 2002-йил Landsat, 2022-йилги Landsat ва Copernicus манбааларига асосланган космик суратларда аҳоли пунктлари ҳудудий динамикаси таҳлил қилинди.

Таҳлиллар натижасига кўра, Хива шаҳрининг аҳоли пунктлари майдони 1982 – йилдан 2022 - йилгача 3 км² дан 18,3 км² га яъни 15,3 км² га кенгайганлиги аниқланди. Олинган натижани жойда таҳлил қилиш мақсадида Google Earth маълумотлари билан таққосланди. Кейинги тадқиқотларда аҳоли пунктлари ҳудудий кенгайишини тадқиқ қилишда объектни категорияларга ажратиш, яъни резиденциал, қишлоқ хўжалиги,

саноат ва хизмат кўрсатиш худудларини аниқлаш ишнинг амалий аҳамиятини янанада оширади.

Худудни категорияларга ажратиш орқали аҳоли пункти қайси фрагментлар хисобига ва қайси йўналишда кенгайиб бораётганлигини таҳлил қилиш мумкин.

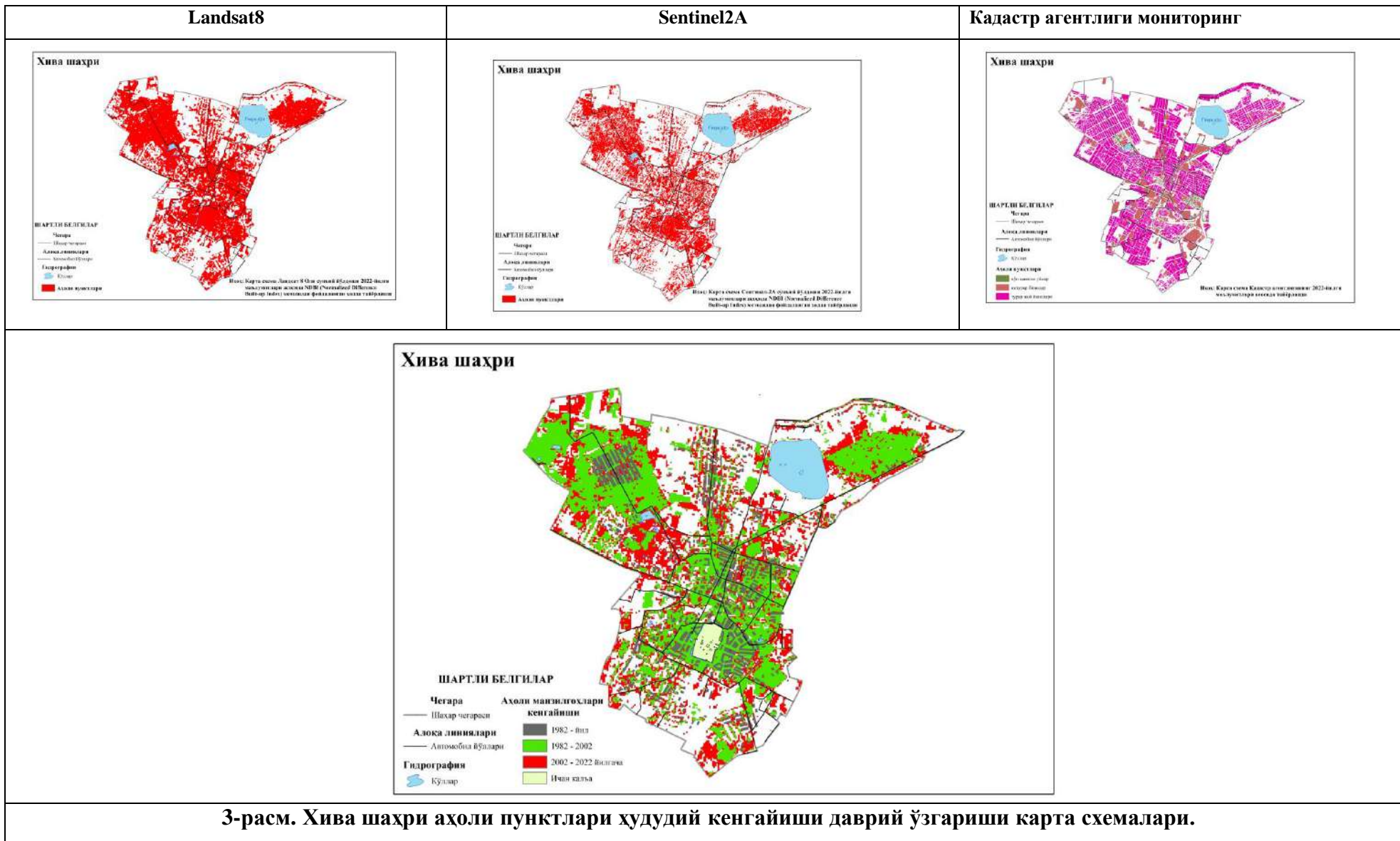
Шаҳар аҳоли пунктлари кенгайишида аҳоли сони ортиши асосий фактор сифатида таҳлил қилинди. Жумладан, Хива шаҳрида 1964-йилда 20,5 минг, 1971-йилда 24,5 минг кишини ташкил қилган. 1967-йилда Ичан қалъа “Музей кўрикхона” деб эълон қилинган, аҳолини тарихий-маданий ёдгорликларни муҳофаза қилиш мақсадида аҳолини бошқа худудга кўчириш бошланган, натижада Гиламчи, Қосимобод, Говук, Газчи каби аҳоли пунктлари шаклланди.

1-жадвал

Аҳоли пунктлари худудий кенгайиши ва аҳоли сони динамикаси

Йил	Худуд (км.кв.)	Аҳоли (минг киши)
1982	Топографик карта -3,01	31
2002	Ландсад5ТМ-13,01	53,6
2022	Ландсад8-18,36	95,5
	Сентинел2А-12,7	
	Кадастр мониторинг -14,9	

Аҳоли сони 1982-йилдан 2022-йилгача 31 минг кишидан 95,5 минг кишига ёки 64 минг кишига ёки 3,1 баробарга кўпайганлигини кўриш мумкин. Аҳоли пунктлари эса 10 км.кв. атрофида ёки 4,6 баробарга кенгайган (3-расм).



Хулоса. Хива шаҳри аҳоли пунктлари ҳудудий кенгайиши 40 йиллик давр ичида олиб борилди ҳамда қуйидаги натижалар олинди:

❖ Шаҳар аҳоли пунктлари ривожланиши натижасида 3 та йирик марказлар шакллانганлиги аниқланди. Булар шаҳарнинг тарихий қисми, Қосимобод шаҳарчаси ҳамда Говук кўл атрофидаги шаҳарчалардир.

❖ Хива шаҳри аҳоли пунктлари ҳудудий кенгайиши шимолий ва шимоли-ғарбий йўналишга мос келади.

❖ Янги аҳоли пунктларининг пайдо бўлиши биринчидан тарихий ёдгорликларни муҳофаза қилиш, иккинчидан аҳоли сони ортиши натижасида турар жойга эҳтиёжни ортиши, учинчидан эса паст бонитетли ерлар ҳамда транспорт йўлларининг яқинида эканлигидир.

❖ Аҳоли пунктларини тадқиқ қилишда сунъий йўлдош маълумотлари кадастр агентлиги мониторинг маълумотлари билан таққосланди ва Sentinel-2А маълумотлари натижаси юқори чиқди.

❖ Аҳолини жойлаштиришнинг кейинги босқичларида экологик омиллар ҳамда қишлоқ хўжалиги ерларини қисқаришини олдини олган ҳолда ишлаб чиқариш ҳамда хизмат кўрсатиш тармоқларига боғланган шаклда ташкил қилиш мақсадга мувофиқ бўлади деб ҳисоблаймиз.

Фойдаланилган адабиётлар

1. John R.Jonsen Remote sensing of the environment.,South Carolina 2007
2. Солиев А., Назаров М. Ўзбекистон қишлоқлари (қишлоқ жойлар географияси). Т.: “Фан ва технология”, 2009.
3. Гуломовал.Х. Аҳоли жойлашувини аерокосмик материаллар асосида ўрганиш. Методик қўлланма. Т: 1991
4. Ўзбекистон энциклопедияси. Т.: 2005.

Интернет манбалар

www.usgs.com

www.desktop.arcgis.com

<https://scihub.copernicus.eu>

www.lex.uz

www.xorazstat.uz

<https://sdgs.un.org/topics/sustainable-cities-and-human-settlements>

<https://xivashahar.uz/site/page?code=shahar-haqida>

<https://www.gazeta.uz/oz/2018/11/29/turizm/>

Aktamov B.U., Berdiyeva O`Sh.

O`zbekiston milliy universiteti

ZILZILA OQIBATLARINI KOSMIK SURATLAR ASOSIDA TIZIMLI TAHLIL QILISH

Annotasiya: Zilzila eng keng tarqalgan tabiat hodisalaridan biridir. Bugungi kunda ilmiy izlanishlar shuni ko`rsatadiki kuchli zilzilalarning vujudga kelish holatlarini o`rganish, ularning ijtimoiy-iqtisodiy, salbiy ekologik oqibatlarini kamaytirish, zilzilalarning paydo bo`lish o`choqlari va ularning tarqalish chegaralarini prognoz qilish bo`yicha zarur ilmiy-amaliy chora-tadbirlarni ishlab chiqishda GAT dasturi asosida zilzila oqibatlarini, hududiy joylashuvini spektral, indikatorlari asosida tasniflash va tahlil qilish metodikasini qo`llashdan iborat.

Kalit so`zlar: ArcGIS, Landsat, GAT, xaritalar, spektral, zilzila, injenir-geologik, monitoring.

SYSTEMATIC ANALYSIS OF THE CONSEQUENCES OF AN EARTHQUAKE BASED ON COSMIC IMAGES

Abstract. An earthquake is one of the most common natural phenomena. Today, scientific research shows that the study of the occurrence of strong earthquakes consists in the development of the necessary scientific and practical measures to reduce their socio-economic, negative environmental consequences, to predict the foci of occurrence of earthquakes and the boundaries of their distribution, to apply a methodology for classifying and analyzing the consequences of earthquakes, territorial location on the basis of

Keyword: ArcGIS, Landsat, GIS, maps, spectral, earthquake, engineering-geological, monitoring.

Kuchli zilzila murakkab jarayon bo`lib, tabiiy va texnogen omillar ta'sirida davriy va hududiy xususiyatga egadir. Kuchli zilzilani aniqlash va uning oqibatlarini zamonaviy texnologiyalar yordamida seysmik riskni baholash uchun Landsat ko`p zonali davriy suratlaridan foydalanildi. Kuchli zilzilaning davriy va hududiy xususiyatlarini aniqlash injenir-geologik omillarini yaxshilashga qaratilgan qarorlarni qabul qilish va zarur tadbirlarni amaliyotga tatbiq qilish kabi ilmiy-amaliy ishlarni o`z ichiga oladi.

Inshootlar ko`radigan talafotlar quyidagicha tasniflanadi:

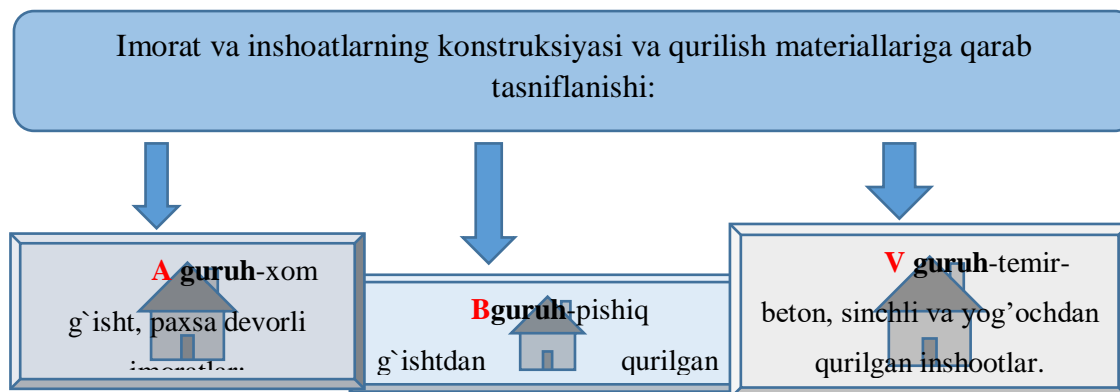
1-darajali talofat. Bunda engil shikastlanish yuz beradi.

2-darajali talofat. Og`ir bo`lmagan shikastlanish sodir etiladi, devorlarda katta bo`lmagan yoriqlar paydo bo`ladi.

3-darajali talofot. Inshootlarning og`ir shikastlanishi yuz beradi, devorlarda katta va chuqur yoriqlar paydo bo`ladi.

4-darajali talofat. Imorat va inshootlar ichki devorlarining to`liq buzilishi yuz beradi.

5-darajali talofat. Imorat va inshootlar to`liq, buzilishi sodir bo`ladi.



Yuqoridagilarni hisobga olgan holda davlat standarti tomonidan imoratlar guruhining har bir ballda ko`radigan talofat darajalari qonunlashtirib qo`yilgan.

Inshootlar orasidagi masofa, inshoot balandligidan 1,5 marta uzoq bo`lishi, chunki imorat talofat ko`rganda bir-biriga ta'sir qilmasligi kerak.

Inshootlar yer silkinishiga bardosh berish xususiyatiga ko`ra 3 guruhga bo`linadi:

A — 7 ballgacha chidaydigan kuchsiz seysmochidamli binolar. Bunga tuproqdan, g'ishtdan qurilgan binolar kiradi.

B — 8 ballgacha chidaydigan binolar. Bu xildagi binolar har xil yog`och karkazlardan tayyorlanadi (sinchli binolar).

V — 9 ballgacha chidaydigan seysmochidamli binolar. Bu xildagi binolarga katta metall karkaslardan tayyorlanadigan, temir-beton konstruksiyalardan qurilgan inshootlar kiradi.

Tadqiqotni ArcGIS dasturi orqali olib borish maqsadga muvofiqdir, zamonaviy dasturlar asosida ishlar ketma ketlik bilan bajariladi. ArcGIS dasturda buffer chegarani hosil qilish, harakterli ob'ektlarni shakllantirish, harakatga olib keluvchi omillarni hosil qilish va tafovut grafigini tahrirlash va boshqa imkoniyatlarni beradi.

Foydalanuvchi kattalik malumotlardan seriyali xaritalarni hosil qilish, rang berish va parametrlarga bog`liq holda talafotli ob'ektlarni rasmiylashtirish, mavzuli xaritalarni yaratish va saqlash imkoniyatiga ega.

Kuchli zilzila oqibatlarini monitoring qilish bu – avvalambor, geologik jarayonlarni o`zgarishi tendinsiyasini aniqlash, binolarning qaltislik holatini kuzatish hamda uning miqdorini o`lchash, kuchli zilzilani senariyasini aniq belgilash va zilzilaning davriy o`zgarish jarayonini aniqlashdan iboratdir. Zamonaviy metodlarda kuchli zilzila oqibatlarini seysmik riskni baholashda sun'iy yo`ldosh tizimidan olingan ma'lumotlarni qayta ishlash, tahlil qilish metodlari hamda tasniflash algoritmlariga ham bog`liqdir.



A

B

1-rasm: A) Zilziladan oldin olingan aerokosmik surat B) Zilziladan keyingi olingan aerokosmik surat.

Aerokosmik metodlarda kuchli zilzila oqibatlarni uchta kategoriyaga bo`linadi: I, II, III kategoriyalar bular I kategoriya grunt sharoitining o`zgarishi; II kategoriya binolarning zayiflik darajasi; III kategoriya bo`lib o`tgan zilzila oqibatlarini umumiy tipologiyasi. Shunday kategoriyali usullar bilan aniqlanadi va bino inshootlarga ta`sir qiluvchi injenir-geologik omillar GAT dasturida hududiy va davriy o`zgarishlari bilan o`zaro bog`liqlik mezonlariga asosan tahlil qilinadi.

Kuchli zilzila oqibatlarini kosmik suratlardan olingan obzorlilik, xar xil spektrda olinishi, tabiiy elementlarning bir-biriga bog`liqligini ko`rinishi, optik generalizasiyaga ega ekanligi, takroriy olish mumkinligi, dinamik xolatni o`rganish imkoniyatini kengligi va hokazoligi, dala tekshiruv ma`lumotlarini ArcGIS dasturda modellashtirish va injenir-geologik omillarining hudud xususiyatlarini GAT dasturlari asosida tahlil qilish metodikasi ishlab chiqildi va bevosita ko`rilayotgan obektni seysmik riskni baholash darajalari muayyan tarzda texnologik jadval tuzub chiqildi (1-jadval).

1-jadval

Aerokosmik metod	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ko`p zonali davriy kosmiksurlarni olish: <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Landsat (Landsat); 1.2. Rapiday (RapidEye); 1.3. Spektral ma`lumotlar asosida indekslarni hisoblash.
Aerokosmik va GAT metodlari integratsiyasi	<ol style="list-style-type: none"> 2. Spektral ma`lumotlarni piksel va ob`ekt asosida tasniflash: <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Kosmik suratni erdagi minimal aniqligi piksel bo`yicha zilzila oqibatlarini hisoblash; 2.2. Talofat ko`rgan mayonlarni ob`ekt sifatida qabul qilinib, ob`ekt qamrab olgan piksellarni zonal statistik tahlil qilish orqali zararlangan obektlarni hisoblash.
Aerokosmik va matematik metodlar	<ol style="list-style-type: none"> 3. Aerokosmik metodlar va algoritmlar asosida baholash: <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Random Forest algoritmi; 3.2. Tayanch vektor metodi (SVM) algoritmi;

	3.3. Максимал o`xshashlik (MLC) algoritmi.
Tasniflash va baholash	4. Zilzila senariyasi va davri: 4.1. Zilzila uchog`idan tarqaluvchi tulqin fazalarini asosiy mezon sifatida qabul qilinadi; 4.2. Kuchli zilzila ta`sir qiluvchi obektlar holati joylashuvi bo`yicha dala tadqiqotlari olib boriladi va GAT ma`lumotlar banki tuziladi; 4.3. Kuchli zilzila oqibatlarini dala tadqiqotlari va tasniflashning aniqlik darajasi.

GAT dasturi asosida zilzila oqibatlarini, hududiy joylashuvini spektral, indikatorlari asosida tasniflash va tahlil qilish metodikasi.

Bu boroda hududning mukammal diskrept abeklarini chuqur tahlil qilish jarayonlarini olib borish u yoki bu hududiy birlikda qurilgan bino inshootlarni zayiflik muhitini mukammal tarzda baholash zamonaviy dasturlarning ahamiyati beqiyosdir.

Muammoni echimini hal qilishda tizimli yondashuv asosida GAT dasturidan izchil foydalangan holda kuchli zilzila oqibatlarini vujudga kelish holatini o`rganish bo`yicha zarur chora-tadbirlarni ishlab chiqishda kosmik suratlarning ahamiyati kattadir.

Adabiyotlar ro`yxati

1. Aktamov B.U., Quziev F.N. GAT texnologiyalari asosida kuchli zilzilalar oqibatlarini xaritalash masalalari. Yosh olimlar ilmiy amaliy konfrensiyasi 2018. 32b.
2. G`ulomova L.H. Geografiyada aerokosmik uslublar. T., «Universitet», 1993.
3. Deering D. and Rouse J. (1975). «Measuring ‘Forage Production’ of Grazing Units from Landsat MSS Data,» 10th International Symposium on Remote Sensing of Environment, ERIM, Ann Arbor, pp. 1169-1178.
4. Golovina, N.; Minskiy, D.Y.; Pankova, Y.I.; Solov`yev, D. (1992). Automated air photo interpretation in the mapping of soil salinization in cotton-growing zones. Mapp. Sci. Rem. Sens. 29, pp. 262 – 268.
5. Hardisky, M. J., Klemas, V. and M. Smart. (1983). «The Influe I of Soil Salinity, Growth Form, and Leaf Moisture on the Spec tral Radiance of Spartina Alterniflora Canopies,» Photogram metric Engineering & RS, 49: pp. 77 – 83.

Арабов О.З., Эрматов Р.Р., Фазилова Д.Ш.

Ўзбекистон Миллий университети

РАҚАМЛИ РЕЛЬЕФ МОДЕЛЛАРИНИ АНИҚЛИГИНИ ОШИРИШ МАСАЛАЛАРИ

Аннотация: Мақолада Shuttle Radar Topography Mission Version 2.0 (SRTM30), Advanced Spaceborne Thermal Emission and Reflection Radiometer Global DEM Version 2.0 (ASTER GDEM2) ва Advanced Land Observing Satellite World 3D Digital Surface Model Version. 2.1 (ALOS AW3D30) рақамли рельеф моделлари вертикал аниқлиги ер усти GNSS маълумотлари ёрдамида статистик баҳоланди. Ер юзасида тектоник

жараёнлар акс этилиши мумкин бўлган Товоқсой геодинамик полигони ҳудуди тадқиқот объекти этиб танланди. SRTM30, ASTER GDEM2 и ALOS AW3D30 моделларнинг Ўрта квадратик хатолиги (ЎКХ) мос равишда ~24,02 м, ~22,76 м и ~27,91 м аниқланди. ЎКХ натижаларига кўра ASTER GDEM2 моделини Товоқсой ҳудудининг сейсмотектоник тадқиқот ишлари учун тавсия этиш мумкин.

Калим сўзлар: рақамли рельеф модели, SRTM30, ASTER GDEM2, ALOS AW3D30, вертикал баландик аниқлиги, GNSS

ISSUES OF IMPROVING THE ACCURACY OF DIGITAL ELEVATION MODELS

Abstract. In this study, the vertical accuracy of the Shuttle Radar Topography Mission Digital Elevation Model version 2.0 (SRTM30), the Advanced Space borne Thermal Emission and Reflection Radiometer Global DEM version 2.0 (ASTER GDEM2), and Advanced Land Observing Satellite World 3D Digital Surface Model version 2.1 (ALOS AW3D30) was statistically assessed using GNSS data. The Tavaksay geodynamical polygon was chosen as a study region, where the land surface can reflect from natural (tectonic) processes. RMSE of ~24.02 m, ~22.76 m and ~27.91 m was obtained for SRTM30, ASTER GDEM2 and ALOS AW3D30, respectively. ASTER GDEM2 proved to be the most accurate DEM and it is very suitable for seismotectonic studies in this area.

Keywords: digital elevation model, SRTM30, ASTER GDEM2, ALOS AW3D30, vertical accuracy, GNSS

Инновацион ғоялар, замонавий сунъий йўлдош тасвирлари ва юқори аниқликдаги усулларни қўллаш орқали топография моҳиятини тушуниш, амалий муаммоларни бартараф этишда муҳимдир. Бугунги кунда рақамли рельеф моделлари (PPM) асосида олинган топография маълумотлари ердан фойдаланиш, тектоника, иқлимшунослик, сув тошқинларини бошқариш, дренаж тармоқларини куриш, тупроқ генезиси ва тупроқ харитасини яратиш, фойдали қазилмаларни қидириш, сув ва ердан фойдаланиш, табиий офатларнинг олдини олиш каби соҳалардаги турли масалаларни ҳал этишда қўлланилмоқда. PPM асосида гипсометрик хариталар, топографик харита ва қиялик экспозициялари, улар асосида эса емирилиш хавфи хариталари, элементларнинг геокимёвий миграцияси, ландшафт барқарорлиги ва бошқа шу каби муҳим морфометрик кўрсаткичларнинг бир қатор мавзули хариталарини тезда яратиш мумкин [1-4]. Ҳозирги кунда SRTM (Shuttle Radar Topography Mission), ASTER (The Advanced Spaceborne Thermal Emission and Reflection Radiometer) ва ALOS (Advanced Land Observing Satellite) каби ўрта аниқликдаги фазовий кузатувларига асосланган ва очиқ фойдаланиш мумкин бўлган PPMларнинг фазовий рухсат этиш қобилияти сезиларли даражада яхшиланди ва улар кузатув маълумотлари етарли бўлмаган ҳамда кузатиш учун қийин бўлган худудларни деярли глобал қамраб олди. Ушбу очиқ PPMлардан геоахборот тизимлар (ГАТ) дастурлари ва иловалари учун фойдаланилади, шунингдек,

Миллий баландлик тизимини такомиллаштириш учун асосий манбалардан бири ҳисобланади [5]. Амалий иловаларда қўллаш кўпроқ географик зоналарга боғлиқ бўлиб, РРМнинг ишлатишдан олдин фойдаланувчилар биринчи навбатда мавжуд хатолар таъсиридан хабардор бўлишлари керак. Бироқ, ҳалигача турли амалий ишларда кенг фойдаланилаётган РРМлар сифати ва аниқлиги жиҳатидан тўла баҳоланмаган. Бироқ, мамлакатнинг турли худудлари учун тадқиқот ишлари олиб борилмоқда [6-7]. Шу сабабли РРМнинг аниқлигини баҳолаш долзарб масалалардан бири деб ҳисобланади. Ушбу мақолада Ўзбекистоннинг тектоник фаол худудларидан бири Товоқсой геодинамик полигони мисолида SRTM30, ASTER GDEM2 ва ALOS AW3D30 РРМларнинг вертикал хатолиги GNSS ер усти ўлчовлари ёрдамида таҳлил қилинган.

Товоқсой геодинамик полигони (ТГП) Қаржантау ёриқлик зонасида ва Тошкент, Чирчиқ шаҳарлари ва Чорвоқ гидроэлектр станциялари яқинида жойлашган бўлиб, у ерда 7-9 балли zilzilалар қайд этилган. ТГП 1966 йилдаги Тошкент zilzilасидан сўнг ташкил этилган ва бу ерда 5 та кузатув GNSS станциялари (1339, 8167, ASTR, KLAD) ўрнатилган. Кўшимча таҳлил учун худуднинг атрофида жойлашган Тошкент геодинамик полигони 7 та станцияси (CHAL, IGRK, KARM, KUMR, SARL, SAYL, TAWB) ва Ўзбекистон геодезик таянч тармоғининг 2 та станциясининг (CHIR, GAZA) маълумотлари ишлатилди. Бунда аниқланган геодезик (эллипсоидал) баландликлар ITRF2014 тизимида ҳавола қилинади ва WGS84 эллипсоидига нисбатан аниқланади [8]. РРМларнинг таянч тизими ҳам WGS84 ҳисобланади, аммо баландликлар ўрта денгиз сатҳига нисбатан ҳисобланади (нормал баландлик) ва EGM96 геоид модели асосида ҳисобланган баландлик аномалияларидан фойдаланилади [9]. Геодезик (эллипсоидал) баландлик нормал баландликларга айлантирилган бўлиши керак. Берилган ҳар бир нуқтада эллипсоидал (h) ва нормал (H) баландлик ва баландлик аномалияси (N) ўртасидаги боғлиқ қуйидаги формула билан ифодаланади:

$$h = H + N \quad (1)$$

EGM96 баландлик аномалиялари қийматлари Тулузадаги Calculation Service of the International Center of Global Terrestrial Models (ICGEM) марказининг сайти орқали ҳисобланди ва РРМлар ёрдамида олинган нормал баландлик қийматлари геодезик (эллипсоидал) баландликка (1) тенглама ёрдамида ўтказилди.

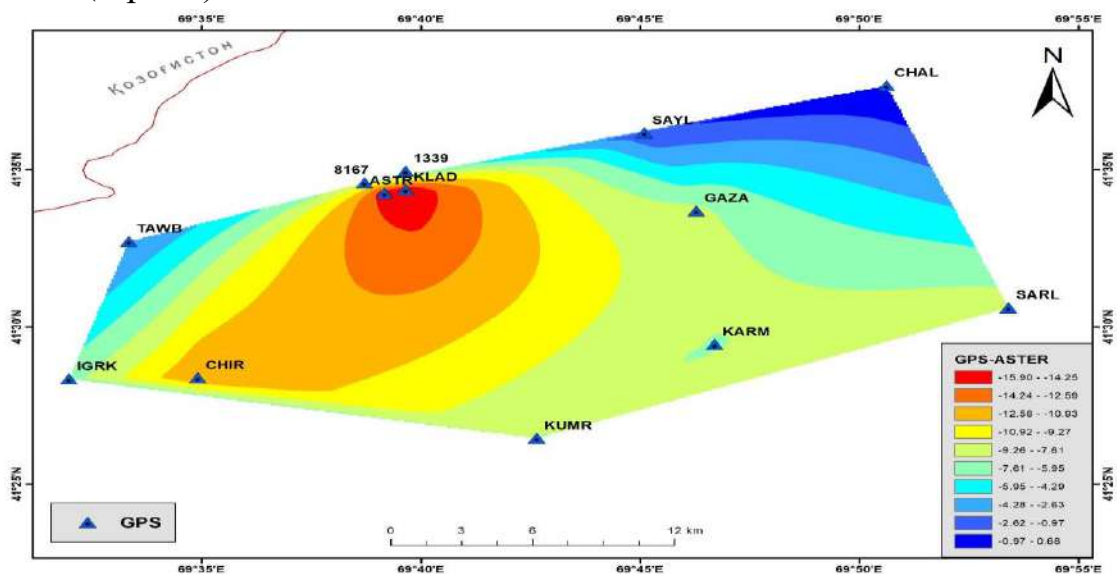
Геодезик (эллипсоидал) баландликлар қиймати статистикаси 1-жадвалда келтирилган. Барча рақамли рельеф моделлари учун баландлик қийматларининг ўзгариш оралиғи тахминан 583 м дан 1318 м гача ва ўртача қиймати 850 м атрофида. Шу билан бирга, таянч GNSS тармоғи асосида қурилган юза ва барча 3 та PPM ўртасидаги корреляция коэффициенти 99% ни ташкил қилади ҳамда моделларда сезиларли тафовутлар йўқлигини тасдиқлайди. PPM сиртлари ва GNSS таянч юзаси ўртасидаги фарқларни таҳлил қилдик. Бунда (GNSS-SRTM30), (GNSS-ASTER GDEM2) ва (GNSS-ALOS AW3D30) юзалар орасидаги фарқлар аниқланди.

1-жадвал.

PPM асосида ҳисобланган ва GNSS эллипсоидал баландликлар қиймати статистикаси.

	мин, м	макс, м	ўртача, м	ЎКХ, м	GNSS ва PPM корреляция тенгламаси	Корреляция коэффициенти R ²
GNSS	596.47	1326.51	853.14	-	-	-
SRTM30	583.513	1318.97	849.54	24.02	$y = 0.9946x + 1.0338$	0.98
ASTER GDEM2	583.87	1318.07	851.68	22.76	$y = 0.9909x + 6.3229$	0.97
ALOS AW3D30	592.47	1317.97	838.62	27.91	$y = 1.003x - 17.056$	0.99

Ўрта квадратик хатолик (ЎКХ) моделларни таянч юзадан фарқини ифодалайди. Натижалар шуни кўрсатдики, ASTER GDEM2 моделини аниқлиги юқориқ ва Товоқсой ҳудуди учун ушбу PPMни тавсия этиш мумкин (1-расм).



1-расм. GNSS ва ASTER GDEM2 асосида аниқланган геодезик баландликлар фарқи

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Lakshmi S.E., Yarrakula K. Review and critical analysis on digital elevation models. *Geofizika*, 2019. 35, 129–157 pp.
2. Fraser C.S., Baltasvias E., Gruen A. Processing of IKONOS imagery for submeter 3D positioning and building extraction. *ISPRS Journal of Photogrammetry & Remote Sensing*, 2002. 56, 177–194 pp.
3. Jain S.K., Singh V.P. *Water Resources Systems Planning and Management*. Elsevier, 2003. 858 p.
4. Шарипов Ш.М. Тошкент вилоятининг ландшафт хилма-хиллиги ҳақида. *Ўзбекистон География жамияти ахбороти*, 2022. 61, 19-35 б.
5. «О мерах по реализации инвестиционного проекта «Создание Национальной географической информационной системы». Постановление Президента №2045 от 2013 года. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://lex.uz/pages/getpage.aspx?lact_id=2242710 (дата обращения: 15.09.20)
6. Fazilova D., Magdiev Kh., Sichugova L. Vertical accuracy assessment of open access digital elevation models using GPS. *International journal of Geoinformatics*, 2021. 17(1), 19-26 pp.
7. Bakiev M., Khasanov K. Comparison of digital elevation models for determining the area and volume of the water reservoir. *International journal of Geoinformatics*, 2021. 17(1), 37–45 pp.
8. Altamimi Z., Rebischung P., Métivier L., Collilieux X. ITRF2014: A New Release of the International Terrestrial Reference Frame Modeling Nonlinear Station Motions. *Journal of Geophysical Research: Solid Earth* 121, 2016. 8, 6109–31. <https://doi.org/10.1002/2016jb013098>.
9. Lemoine F.G., Smith D. E., Kunz L., Smith R., Pavlis E. C., Pavlis N. K., Klosko S. M, et al. The Development of the NASA GSFC and NIMA Joint Geopotential Model. *International Association of Geodesy Symposia Gravity, Geoid and Marine Geodesy*, 1997. 461–69 pp. https://doi.org/10.1007/978-3-662-03482-8_62.

Atabayev S.A., Bekanov K.K., Mirjalolov N.T.

O'zbekiston milliy universiteti

WEB-KARTALARINI YARATISHNING NAZARIY VA AMALIY MASALALARI

Annotatsiya: Ushbu maqolada web-kartalarni yaratishning nazariy va amaliy masalalar bo'yicha ma'lumotlar keltirilgan. Misol tariqasida QGIS dasturi asosida O'zbekiston Respublikasi aholi web-kartasi yaratilgan

Kalit so'zlar: GAT, web, karta, interaktiv, QGIS, qgis2web

THEORETICAL AND PRACTICAL ISSUES OF CREATING WEB CARDS

Annotatsiya: This article provides information on theoretical and practical issues of creating web cards. As an example, a population web card of the Republic of Uzbekistan was created on the basis of the QGIS program.

Key words: GIS, web, card, interactive, QGIS, QGIS 2web

Hozirgi kunda dunyo miqyosida GAT texnologiyalariga asoslangan web-kartalaridan foydalanish ommalashmoqda [2]. Web-kartalar qog'oz shakldagi

kartalarga qaraganda o‘zining iqtisodiy tejamkorligi, foydalanuvchilarga qulayligi, ma’lumotlarni olish osonligi, interaktivligi bilan ajralib turadi [1, 4].

Web-karta – bu ma’lumotlarni taqdim qilish yoki savollarga javob berish uchun foydalanish mumkin bo‘lgan geografik ma’lumotlarning interaktiv holdagi tasviri hisoblanadi [5]. Kartografik ma’lumotlarni foydalanuvchilarga oson tushunishda web-kartalar samarali hisoblanadi [3].

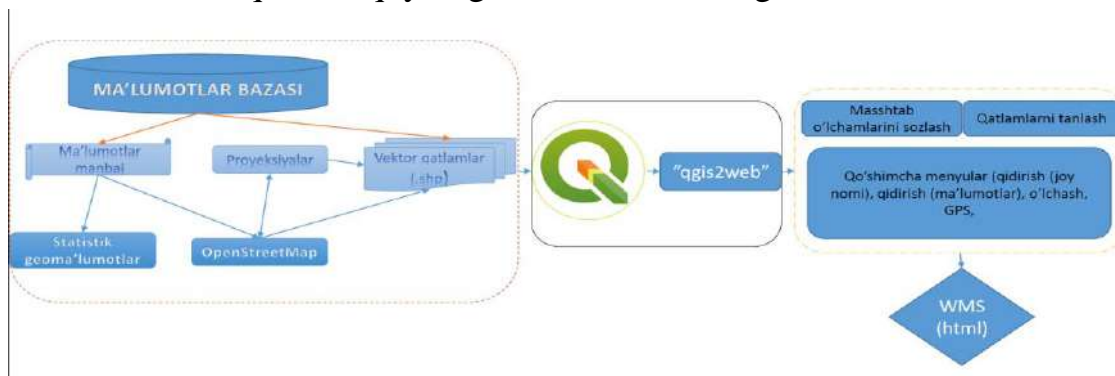
Kartalarning interaktivligi bu yangi imkoniyatlarning eng muhimlaridan biridir. Interaktiv kartaning boshqa turlarga qaraganda katta ustunlikka ega bo‘lishining bir qancha sabablari bor. Masalan, interaktiv karta foydalanuvchilar bilan bevosita muloqot qilish imkonini beradi.

Hozirgi kunda web-kartalarni yaratishda kompyuter texnologiyalarining rivojlanishi natijasida yangi innovatsion dasturlar qatori kengaydi. Bundan tashqari real vaqt tizimida ishlovchi, interaktiv kartalarni ishlab chiqishda qator imkoniyatlarni taqdim qiluvchi web-texnologiyalarning soni ham ko‘payib bormoqda. Unga MapBox, Carto va h.k. larni misol qilib keltirishimiz mumkin.

Tadqiqot davimida mavzuli geoma’lumotlarni tasvirlashda va web-kartalarni ishlab chiqishda *QGIS* (QuantumGIS) dasturining imkoniyatlari o‘rganildi. Unga ko‘ra ushbu dastur o‘z ichiga bir nechta platformalar va bir nechta GIS ilovalar integratsiya qilingan bo‘lib, bu o‘z navbatida tadqiqot maqsadiga erishishda samarali hisoblanadi.

Bundan tashqari dastur ochiq ma’lumotlar portallariga to‘g‘ridan-to‘g‘ri integratsiyalashgan bo‘lib ularni uzatishda dastur ilg‘or texnologik vosita sifatida rivojlanib bormoqda. Bunda mavjud ma’lumotlarni serverlarga yuklash va ular orqali boshqa bir platformalarga uzatish mumkin. Misol qilib aytadigan bo‘lsak *GeoNode* ochiq ma’lumotlar platformasi orqali geofazoviy ma’lumotlarni uzatish va almashish bo‘yicha mavjud platformalardan, ya’ni *QGIS* mavzuli ma’lumotlarni platformada aks ettira olish imkonini beradi.

Tadqiqot davomida interaktiv web-kartalarni yaratishni texnologik sxemasi ishlab chiqildi va quyidagi 1-rasmda keltirilgan.

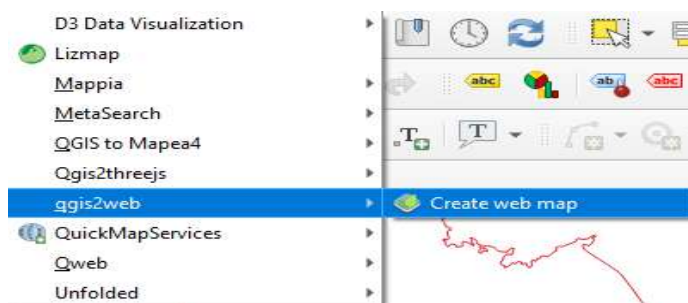


1-rasm. Interaktiv web-kartalarni yaratishning texnologik sxemasi

QGIS dasturi yordamida web-kartalarni tuzish *html*, *geojson* formatlarida tasvirlash texnologiyasi ishlab chiqilgan. Texnologiyaga muvofiq kartografik ma’lumotlar manbalari, kartaning matematik asosini tanlash, OSM (Open Street Map) dan foydalangan holda vektorli qatlamlarni (chegara, gidrografiya, yo’llar, aholi punktlari va h.k.) yaratish, mavzuli ma’lumotlarni tasvirlash ishlari yakunlangandan keyin *QGIS* dasturi tomonidan taqdim etiladigan maxsus moduli orqali amalga oshirishimiz mumkin.

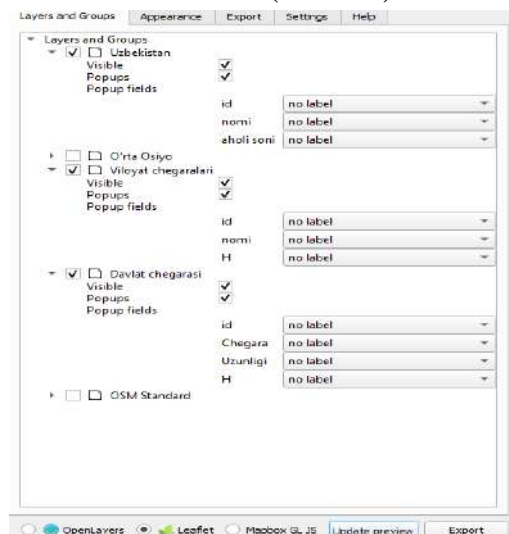
Dastur turli xil GAT dasturlaridan farqli jihati har bir foydalaniladigan asboblar qatlamini o’z serverida saqlaydi va foydalanuvchi bajaradigan vazifasidan kelib chiqqan holda o’z ishchi oynasini moslaydi.

Kartni web shaklda tasvirlashda *QGIS* dasturida mavjud bo’lgan *qgis2web* ilovasi foydalandi.



2-rasm. qgis2web asbob qatlami

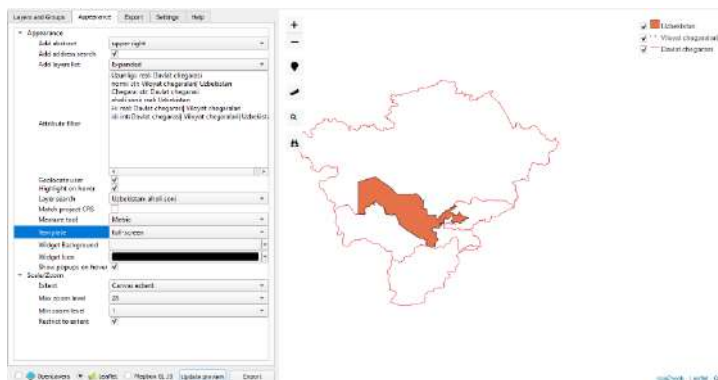
Ma’lumotlarni tasvirlab bo’lganimizdan keyin foydalanilgan mavjud qatlamlarni aks ettirish va boshqarish uchun *Layers and Groups* bo’limida ishlaymiz. Bunda bizda brauzerlarda web-kartani ochganimizda kartada tasvirlangan voqea-hodisalardan tashqari boshqa ma’lumotlarni olishimiz uchun har bir hudud uchun berilgan bir nechta atributiv ma’lumotlarni aks ettirish uchun ishlatiladi (4-rasm).



3-rasm. Qatlamlar va guruhlar bo’limi (Layers and Groups)

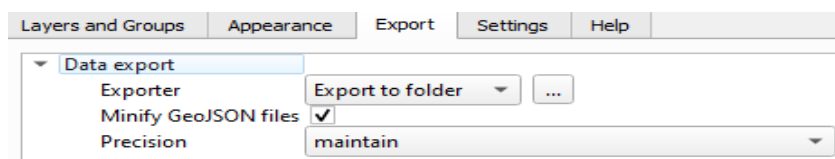
Keyingi bo’limda kartada mavjud bo’lgan ko’rinishlarni, ya’ni qidirish buyruqlari, masshtab, o’lchash, qatlamlarni hosil qilish kabi buyruqlar bilan ko’rinish (*appearance*) bo’limida ishlanadi (3-rasm).

3-rasmda ko’rish mumkinki, mavjud talablar doirasida brauzerlarda karta dizaynini yoki komponovkasini aynan ushbu bo’limda bajariladi. Biz fazoviy ma’lumotlar fonida *OpenStreetMap* bazasi orqali biriktirib qo’yishimiz mumkin bo’ladi.



Keyingi mavjud bo'lgan bo'lim bu *Export* bo'lib, biz oldingi bo'limlarda bajarib bo'lgan ketma-ket buyruqlar va web-karta dizaynini umumiy ko'rinishda brauzerlarga havola shaklida saqlash mumkin (4-rasm).

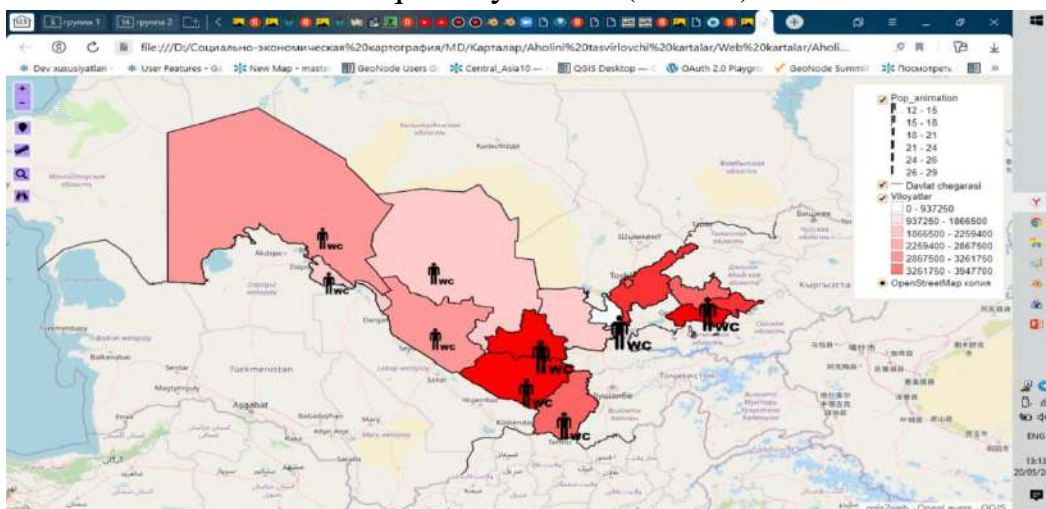
4-rasm. Ko'rinish (Appearance) bo'limi



5-rasm. Export bo'limi

Bu bo'limda *GeoJSON* fayllarida va *HTML (Hyper Text Markup Language)* gipermatnni belgilash tili orqali kompyuter xotirasiga saqlash mumkin. Bu orqali turli xil web saytlarga havola qilish mumkin bo'ladi.

Ushbu tadqiqotning natijasi sifatida O'zbekiston Respublikasi mehnat resurslari web-kartasi misol tariqasida yaratildi (6-rasm).

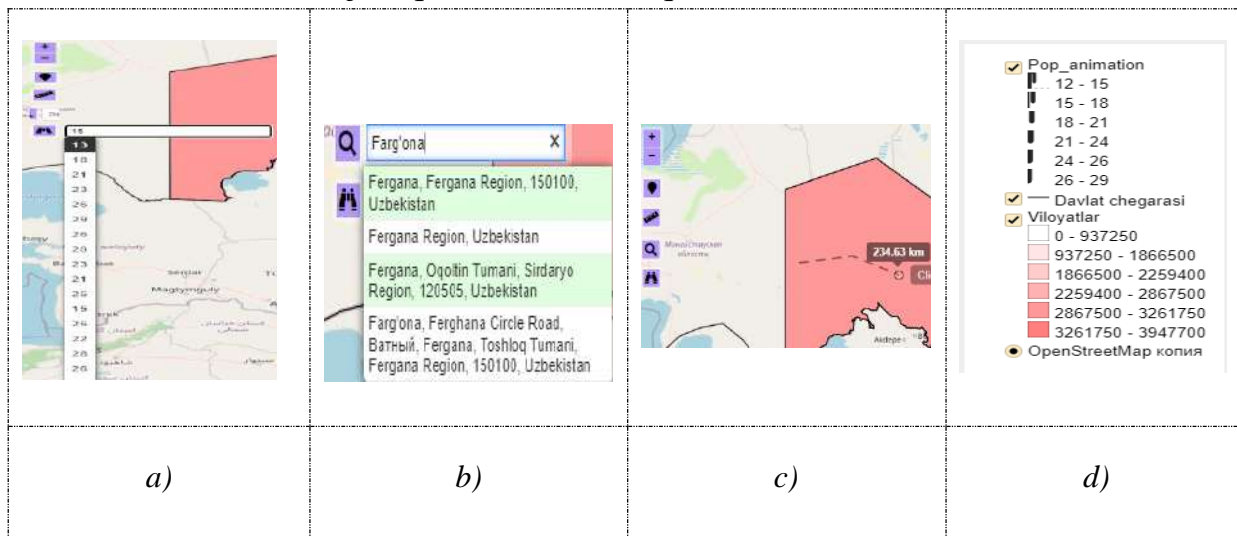


6-rasm. QGIS dasturida tuzilgan web-karta

Shuningdek, tadqiqot davomida yaratilgan web-kartaning afzaliklari va imkoniyatlari tahlil qilindi. Unga ko'ra, web-kartaning mavjud bo'lgan imkoniyatlarini sanab o'tish mumkin:

- ✓ kartada tasvirlangan ma'lumotlarni qidirish buyrug'ining mavjudligi;
- ✓ kartada hududlarning nomi bo'yicha qidirish imkoniyati;

- ✓ kartada kartometrik o'lchash ishlarini bajara olish;
- ✓ kartada mavjud qatlamlarni boshqara olish;



7-rasm. Web-kartaning interaktivligi
a) ma'lumotlar orqali qidirish. b) hududlar nomi orqali qidirish. c) kartometrik o'lchash. d) qatlamlarni boshqarish

Rasmda ko'rishimiz mumkinki hudud ustiga bosganimizda boshqa ma'lumotlarni ham olishimiz mumkin. Albatta bu esa foydalanuvchi mavjud ma'lumotlarni interaktiv kartalarda bir nechta ma'lumotlarga ega bo'lishi mumkin.

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, makon va zamonda voqea-hodisalarni o'zgarishini, tarqalishini internetga asoslarga holda tasvirlash va ularni foydalanuvchilarga qulay va mos holda, ma'lum bir talablar asosida taqdim etishda web-kartalarning ahamiyati yo'qori bo'lib hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Берлянт А.М. Картография и интернет. Соросовский образовательный журнал, №11, -М., 1999. 69-75 с.
2. Antoniou Varvara, LEMONIA RAGIA, NOMIKOU PARASKEVI, BARDOULI PAVLINA, LAMPRIDOU DANAI, IOANNOU THEODORA 1, KALISPERAKIS ILIAS 3 and STENTOUMIS CHRISTOS 3 Creating a Story Map Using Geographic Information Systems to Explore Geomorphology and History of Methana Peninsula I SPRS Int. J. Geo-Inf. 2018, 7, 484
3. Janicki, J.; Narula, N.; Ziegler, M.; Guénard, B.; Economo, E.P. Visualizing and interacting with large-volume biodiversity data using client-server web-mapping applications: The design and implementation of antmaps.org. Ecol. Inf. 2016, 32, 185–193.
4. Tarawally, M., Wenbo, X., Weiming, H., Mushore, T. D., & Kursah, M. B. (2019). Land use/land cover change evaluation using land change modeller: A comparative analysis between two main cities in Sierra Leone. Remote Sensing Applications: Society and Environment, 100262.
5. Tsou, M. Revisiting web cartography in the United States: the Rise of User-Centered Design. Cartogr. Geogr. Inform. 2011, 38, 250–257.

Mahamadnabiyeva D.O.
O‘zbekiston Milliy universiteti

TOPOGRAFIK SYOMKA NATIJASINI DASTURIY MAHSULOTLAR YORDAMIDA QAYTA ISHLASH VA JOYNING RAQAMLI MODELINI YARATISH

***Annotatsiya.** Injenerlik geodeziyasi masalalarini yechishda EXM raqamli modellar jamlanmasini, ya’ni joyning matematik modelsini qo‘llaydi. JRM va joyning matematik modelini qo‘llash natijasida bajarilgan loyihalash ishlari, ish vaqti va mehnat kuchini sarflashni qog‘oz karta va planlarda ishlaganga nisbatan, bir necha barobar qisqartiradi. JRM tuzishda birlamchi asos bo‘lib topografik syomkasi va joyning geologik va gidrogeologik ma’lumotlari hisoblanadi. Ushbu maqolada syomka natijalarini qayta ishlab chiqishda dasturiy mahsulotlarning roli yoritib berilgan.*

***Kalit so‘zlar.** Joyning raqamli modeli (JRM); avtomatlashtirilgan tizim; ma’lumotlar bazasi; “syomka” moduli; joyning 3D modeli; fazoviy joylashish; elektron konturlar.*

PROCESSING THE RESULT OF TOPOGRAPHIC SYOMKA USING SOFTWARE PRODUCTS AND CREATING A DIGITAL MODEL OF THE PLACE

***Abstract.** When solving engineering Geodesy problems, EXM applies a set of numerical models, that is, a mathematical model of the place. The design work performed as a result of the application of a mathematical model of CRM and place reduces the expenditure of working time and labor by several times compared to the one worked on a paper card and plans. The primary basis in the creation of CRM is the topographic survey and geological and hydrogeological data of the place. This article covers the role of software products in the re-development of the results of syomka.*

***Key words.** Digital model of place (CRM); automated system; database; module “syomka”; 3D model of place; spatial positioning; electronic contours.*

Hozirgi kunda barcha tarmoqlar rivojlanib bormoqda shu jumladan geodeziya sohasi ham bundan mustasno emas. Bu sohani rivojlanib borishi natijasida deyarli barcha ishlar jarayonlarini avtomatlashtirishiga sabab bo‘ldi. Sohaning rivojlanishida dasturli taminotlarning o‘rni katta bo‘lib, ulardan eng samaralilaridan biri. AutoCAD Civil 3D hisoblanadi

Ma’lumotlarni raqamli ishlab chiqish jarayoni 3 bosqichda amalga oshiriladi:

1) to‘plangan materiallarni dastlabki ishlab chiqish va ko‘p qirrali topoma’lumotlarni yagona standartlashtirilgan ko‘rinishga keltirish. Shunda yassi yoki fazoviy koordinatalarni yagona koordinatalar tizimida hisoblash, syomka ma’lumotlarni joydagi obyektlarga tegishli shakllantirish ko‘zda tutiladi;

2) JRMni barpo etish. Joyning raqamli modeli asosida modellashtirish nuqtalari va joylari, ya’ni topografik ma’lumotning diskretli tasvirlashga imkon beradigan syomka natijalarining tashkillashtirilishi o‘rin olgan. Berilgan joyning har bir nuqtasi uchun kerakli hajmda topografik ma’lumotlar olinadi. JRM

universal foydalanish uchun yaroqli, eng to‘liq va tartiblashtirilgan ko‘rinishdagi topografik ma’lumotlarga ega. JRMni ko‘paytirish, zamonaviy talablarga muvofiq variantlarda saqlash, hamda ular asosida turli topografik materiallarni tuzish va turli injenerlik masalalarni hal etish mumkin;

3) JRM asosida yaratadigan kartaning barcha elementlarining raqamli modelini shakllantirish, ya’ni JRMni raqamli kartaga aylantirish (o‘zgartirish). Shunda, JRMdagi ma’lumot mazmun, masshtab, relyef kesimi balandligi, shartli belgilar tizimidagi matematik asosiga qo‘yilgan aniq talablariga muvofiq kartografik ma’lumotlarga transformatsiyalanadi.

Trassani raqamli modelini yaratish. Barcha ma’lumotlar elektron taxeometrining ichki xotirasiga yoziladi, so‘ng uning ishlovi va Kredo DAT dasturiy ta’minotida tenglashtirish bilan personal kompyuterga yuboriladi. Olingan natijalar AutoCAD 2019 dasturiga uzatiladi, grafikali asboblar–printer va plotterlarda chiqariladi. Olingan materiallar texnik hujjatlar paketiga yig‘iladi, yaxshilab tekshiriladi, papkaga taxlanadi va loyihachilar keyinchalik ishlatishi uchun arxivga topshiriladi.

Topografik syomkalar natijalarini ishlab chiqishda bir qancha dasturiy mahsulotlardan foydalanish mumkin. Ular quydagilar: Credo; Auto Cad; Geonics; Auto Cad civil 3D.

1:1000 masshtabdagi topografik syomka materiallari asosida planlar va joyning raqamli modeli tuziladi (JRM). Dala ishlariga, avtomatlashtirilgan moslamalar yordamida ishlov berish orqali JRM tuziladi.

Dala-qidiruv o‘lchovlari ma’lumotlariga avtomatlashtirilgan tarzda ishlov berish o‘lchov stansiyasida amalga oshiriladi. O‘lchov ma’lumotlariga ishlov berish bo‘yicha dasturiy geodezik ilovalar o‘rnatilgan elektron taxeometrda maxsus ma’lumotlar fayli ko‘rinishidagi vaziyatli syomka nuqtalarining koordinatalari va balandliklari olinadi.

Joyning raqamli modeli (JRM)ni avtomatik tuzish kompyuterdagi maxsus ma’lumotlar faylidagi axborot bo‘yicha tuziladi. Grafikali dasturlar yordamida syomkaning vaziyatli abrisi va muhandislik kommunikatsiyalarini tekshirish materiallarini dala-qidiruv sharoitida yuritish materiallari bo‘yicha ijro topografik rejasi tuziladi.

Syomka ma’lumotlari bazasi ichida syomka tarmoqlariga tegishli ma’lumotlar ajratiladi. Syomka tarmoqlari ma’lumotlari – bu bir-biri bilan ulangan chiziqlar to‘plami bo‘lib, barcha ma’lum tayanch nuqtalar, yo‘nalishlar, turish nuqtalari, o‘lchashlar, ma’lum teodolit yo‘llarni o‘z ichiga oladi. Barcha syomka ma’lumotlarni “syomka” modulining buyruqlari orqali qo‘lda kiritish va

tahrirlash mumkin. Syomka tarmoqlari yoki alohida teodolit yo‘llari kichik kvadratlar usulida tenglashtiriladi. Tuzatish amalga oshirilgan natijalar tenglashtirish qaydnomalarida ifodalanadi.

Shakllar prefikslari ma’lumotlari bazasida chiziqli obyektlarning dala kodlarini interpoliyatsiyasi beriladi. Har bir kod uchun syomka shaklini yaratadigan uslub (tashqi ko‘rinish), qatlam va chizmada joylashadigan maydoncha o‘rnatiladi. Bu jarayon bilan ushbu chiziqning relief raqamli modelini yaratishda qatnashishi (ya’ni, sirtning strukturali chizig‘i bo‘lishi), yoki shakl o‘zi bilan maydonli obyekt konturi (bunda kontur avtomatik tarzda Civil 3D obyekti – uchastkaga o‘zgartiriladi) ni taqozo etishi aniqlanadi.

Topografik – kartografik ishlab chiqarishni avtomatlashtirish ikki o‘zaro bog‘langan, lekin mustaqil ahamiyatga ega yo‘nalishlarga qaratilgan bo‘lib, biri, avtomatlashtirilgan moslamalar ishlashi, qo‘l mehnatni yengillashtirishini ta’minlanadigan yangi texnik vositalarni barpo etishiga, ikkinchisi esa, yangi texnik g‘oyalar va yechimlarni izlashga qaratilgan.

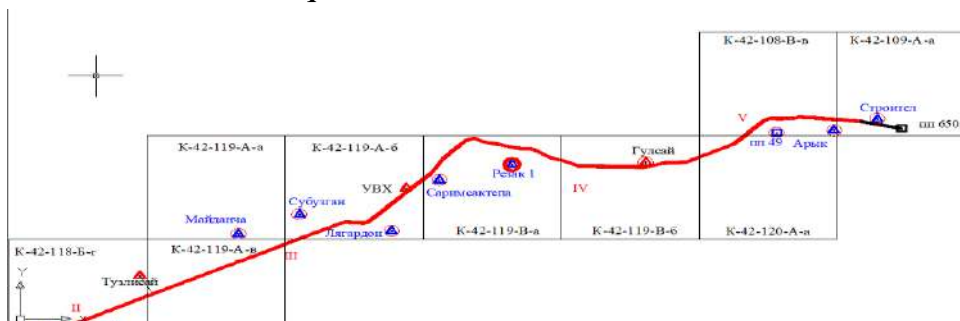
Shuningdek, to‘liq sozlangan shakllar prefikslari ma’lumotlar bazasi syomka chiziqlarini ishlab chiqish yakunida shartli belgilarning talablariga mos chizilgan chiziqli obyektlar va yuzali obyektlar konturlarini beradi.

Ushbu dasturli ta’minot nafaqat syomka natijalarni ishlab chiqish bilan chegaralanmasdan balki loyihalash, rejalash ishlarini ham bajarishga imkon beradi. Elektron taxeometrlar xotirasidan syomka ma’lumotlarni SurveyLink dan foydalanib AutoCAD Civil 3D dasturli ta’minotiga yuklab olinadi, yuklash vaqtida ba’zi bir ma’lumotlar kiritiladi bular masshtab, proeksiya, qaysi zonada joylashganligi va boshqa shunga o‘hshash ma’lumotlar. Undan so‘ng dasturli ta’minot avtomatik ravishda o‘lchangan natijalarni koordinatalari bo‘yicha tarqatib chiqadi. Elektron taxeometr orqali o‘lchashlarni olib borilayotganda dala kodlash ishlari olib boriladi, ushbu kodlashlar orqali AutoCAD Civil 3D dasturli ta’minotiga mavjud maxsus bo‘yruqlar asosida dastur o‘zi avtomatik ravishda chizib chiqadi, bu esa o‘z navbatida o‘lchash natijalarini kameral sharoitda ishlab chiqishga ketadigan vaqtni 40 – 50% ga kamaytiradi. Bundan tashqari dasturdan foydalanib joyning topografik planini ishlab chiqqandan so‘ng ushbu dasturda joyning 3D modeli hamda bo‘ylama va ko‘ndalang kesimlarni avtomatik ravishda olish imkoniyatiga ham ega.

Hozirgi kunda bir qator topografik-kartografik avtomatlashtirilgan tizimlar mavjud va ular bir qancha tub tizimlardan iborat, jumladan:

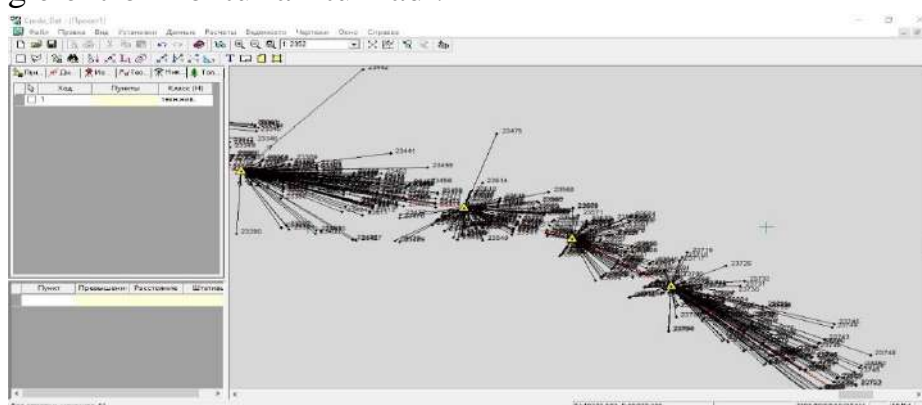
1) *Raqamli topografik ma’lumotlarni yig‘ish.* Bu bosqichda geodezik va fotogrammetrik o‘lchashlar (asosan dala sharoitida) bajariladi. Natijada

joydagi obyektning o‘zaro fazoviy joylashishlari va ular xossalari to‘g‘risida EHMga kiritish uchun qulay diskret(uzlik) ma’lumotlar hosil qilinadi. O‘lchashlar ikkita asosiy usullarda bajarilishi mumkin: yer usti va aerofotosyomka materiallari orqali.



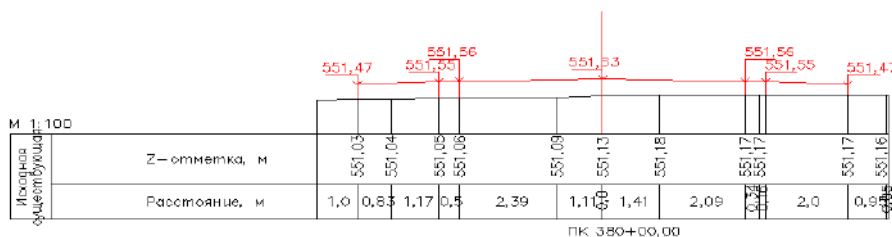
1-rasm. Obyektning fazoviy joylashgan o‘rnini aniqlash

2) O‘lchash natijalarni dastlabki ishlab chiqish. Bu bosqichda EHMga o‘lchangan ma’lumotlar kiritiladi. Ehtiyoj paydo bo‘lganda kerakli koordinatalar tizimida punktlar koordinatalarini hisoblash amalga oshiriladi. Joydagi obyektning elektron konturlari tuziladi.

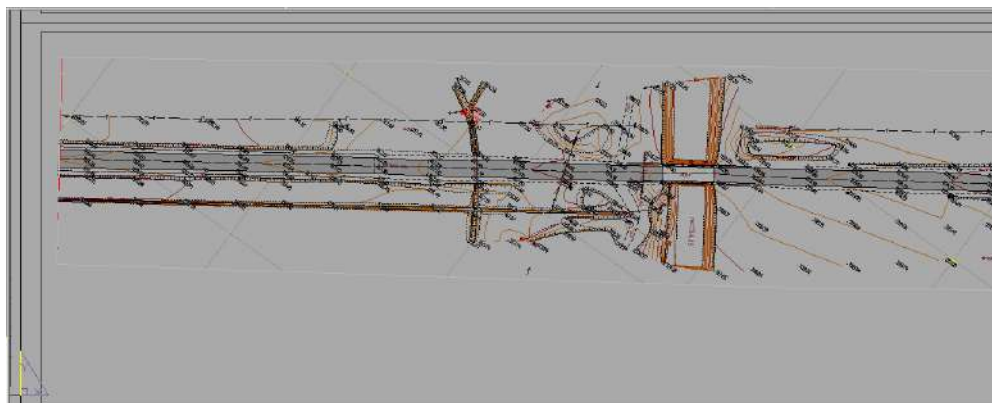


2-rasm. O‘lchash natijalarni dasturiy mahsulotga joylashtirish va dastlabki ishlab chiqish

3) Topografik ma’lumotlarni formatlashtirish. Bu bosqichda grafik materiallarning asosiy tuzish jarayonlari bajariladi. Barcha ma’lumotlar birlashtirib JRM ning yagona standartiga keltiriladi, hamda karta varag‘i doirasida JRM tuziladi va ma’lumotlar bazasi (MB)ga yoziladi.

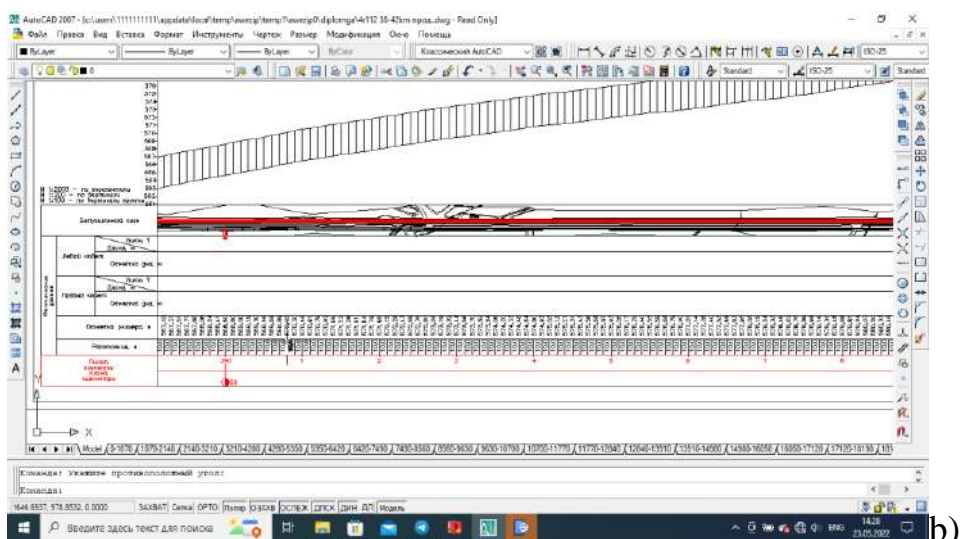


a)



3-rasm. Joyning raqamli modelini Credo DAT dasturi yordamida tuzish. a)Joyning ko'ndalang profili; b)Joyning 1:1000 masshtabdagi plani.

4) *Joyning kartografik tasvirlash tub tizimi.* Bunda, raqamli topografik ma'lumotlarni kartografik ko'rinishiga keltirilishi ta'minlanadi (JRMdan raqamli kartaga o'tish), so'ng nashr qilish moslamalarida grafik materiallarni tayyorlashga o'tiladi.



4-rasm. Kartani nashrga tayyorlash. a) Avtomobil yo'li plani; b) Avtomobil yo'lining bo'ylama profili.

Yirik masshtabli topografik syomkani mazmuni va vazifalarining tahlili avtomatlashtirishning 3 prinsipini ajratishga imkon berdi:

1) ЕНМда тadbіq etadigan, topografik ma’lumotni JRM ko‘rinishida tasvirlash;

2) yangi metodlar va texnologik jarayonlarni ishlab chiqish bilan, “inson-mashina” tizimida toposyomka parametrlarini ma’lumotlar jarayoni misolida shakllantirish.

3) avtomatlashtirilgan kartografik tizimlarni barpo etishni ifodalanuvchi, ishlab chiqarishni tashkil etishiga tizimli yondashish.

Topografik planlarni tuzish uchun bajariladigan syomka ishlari natijalari joydagi obyektlarning o‘zaro fazoviy joylashishi va ularning miqdoriy tavsiflari to‘g‘risida barcha kerakli diskret ma’lumotlarga ega.

Xulosa qilib shuni aytish mumkinki dasturiy mahsulotlar bilan ishlash o‘lchash natijalarini kameral sharoitda ishlab chiqishga ketadigan vaqtni 40 – 50% ga kamaytiradi. Bundan tashqari dasturdan foydalanib joyning topografik planini ishlab chiqqandan so‘ng ushbu dasturda joyning 3D modeli hamda bo‘ylama va ko‘ndalang kesimlarni avtomatik ravishda olish imkoniyatiga ham ega.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. O‘zbekiston Respublikasi muassasaviy shaharsozlik normalari. Avtomobil yo‘llari qidiruvida topografiya-geodeziya ishlarini bajarish bo‘yicha yo‘riqnoma. MShN 9-2005, Toshkent, 2008y.

2. “KREDO” kompleks dasturini qo‘llash bo‘yicha amal qilinadigan materiallar. Minsk, 1998y.

3. Muborakov H.X., Bekishev A. Zamonaviy geografiya va O‘zbekiston tabiiy-resurs potentsiyalini baholash. Iqtidorli talabalar va yosh olimlar respublika ilmiy-amaliy konferensiya materiallari. 15-16 may. Toshkent - 2015 y.

4. Yusupjonov O.G‘., Xasanboeva D.O. O‘zbekistonda avtomobil yo‘llarini loyihaoldi topografik qidiruvlarini hozirgi holati haqida. "Geografik tadqiqotlar: innovatsion g‘oyalar va rivojlanish istiqbollari" mavzusidagi II Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya maqolalar to‘plami. Toshkent – 2022 y.

Мирмахмудов Э.Р.

Национальный университет Узбекистана

ОБ УТОЧНЕНИИ КООРДИНАТ ПУНКТОВ ГИДРОЛОГИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ НА ОСНОВЕ ГНСС ИЗМЕРЕНИЙ

***Аннотация.** В статье описывается методика определения координат пунктов урoвненных постов с помощью классических и спутниковых систем. Отмечается роль реперов главного управления гидрометеорологической службы в процессе регулирования водного баланса. Способы повышения точности координат основных пунктов урoвненных постов предлагается в работе. Произведены традиционные геодезические и навигационные измерения в 3 гидрологических станциях основных рек Республики Узбекистан с помощью GNSS приемника. По результатам измерений*

вычислены прямоугольные координаты в проекции Гаусса-Крюгера и значения высот пунктов.

Ключевые слова: *уровенный пост, координаты, GNSS, ГНСС, DOP.*

ABOUT IMPROVING THE COORDINATES OF POINTS OF HYDROLOGICAL STATIONS ON THE BASIS OF GNSS MEASUREMENTS

Abstract. *The article describes a method for determining the coordinates of points of level posts using classical and satellite systems. The role of benchmarks of the main department of the hydrometeorological service in the process of regulating the water balance is noted. Ways to improve the accuracy of the coordinates of the main points of level posts are proposed in the work. Traditional geodetic and navigational measurements were made in 3 hydrological stations of the main rivers of the Republic of Uzbekistan using the GNSS receiver. According to the measurement results, rectangular coordinates in the Gauss-Kruger projection and the heights of the points were calculated.*

Keywords: *level post, coastal zone, coordinate correction, DOP, GNSS, GPS.*

В последнее время к определению уровня рек Узбекистана с помощью глобальной навигационной спутниковой системы (ГНСС) уделяется особое внимание в связи с изменением водного баланса и расширением сети ирригационных каналов. Известно, что водохозяйственный комплекс бассейна рек обеспечивает рациональное использование водных ресурсов и представлен гидротехническими сооружениями, обеспечивающими трансформацию стока в водохранилищах, подачу воды потребителям и выработку электроэнергии. Создана сложная ирригационная система, насчитывающая значительное количество каналов, насосных станций, коллекторов. Если учесть, что ирригационная сеть охватывает те места, где сосредоточены населенные пункты, то становится очевидным контроль расходования воды по результатам измерений.

Международные комитеты по регулированию водного ресурса проводят научные семинары и конференции с целью выработки единой стратегии, используя результаты спутниковых технологий. Разработаны учебные пособия и монографии для высших учебных заведений Республики Узбекистан по исследованию уровня рек. Тем не менее, остается ряд не решенных проблем, которые слабо изучены или же остались без особого внимания. В первую очередь, это относится к гидрологическим станциям, где установлены регистраторы уровня воды и реперы главного управления гидрометеорологической службы.

Внедрение современных регистраторов привело к модернизации фиксации отметки высот уровенной рейки, но имеются случаи, когда эти приборы работают не корректно из-за физико-географических условий

местности. Такая же ситуация с координатами основных и контрольных реперов уровенных постов (рис.1), которые были определены в 1950-1960гг. относительно референц-эллипсоида Красовского (СК42). Эти координаты нуждаются в корректировке и уточнении в связи с появлением новых высокоточных навигационных приборов (рис.2), позволяющих определять пространственные координаты с точностью 2-3см. Поскольку центры геодезических пунктов являются носителями координат для определяемых пунктов, то они должны быть надежно закреплены на местности, обеспечивая их стабильность положения в плане и по высоте в течение длительного времени [3,4]. Однако использование современной системы координат требует более детального анализа вычисленных координат пунктов геодезической сети с привлечением современных информационных технологий. Для этой цели наиболее важным является уточнение классических координат реперов или центров гидрологических станций, полученных в разные годы различными геодезическими инструментами. Необходимость уточнения координат заключается в том, что географические координаты пунктов были получены в системе координат СК42 на основе полигонометрического хода, выполненных в 1930-1950гг. Высота репера, полученная методами барометрического или технического нивелирования [1], является основным индикатором измерения уровня реки. До 90-х годов прошлого столетия координаты реперов определялись методами триангуляции, полигонометрии и нивелирования. К ним предъявлялись особые требования по установке и точности определения, где необходимым условием было плано-высотная привязка к пунктам геодезической сети [2]. Привязка высот пунктов уровенных постов к геодезической сети осуществлялось нивелированием III и IV класса. В случае отсутствия геодезических сигналов, высоты реперов определялись барометрическим нивелированием или же по топографической карте крупного масштаба.



Рис.1. Классический метод



Рис.2. Спутниковый метод

В настоящее время имеющая точность координат пунктов не отвечает современным требованиям, что говорит о необходимости полной модернизации и реконструкции с привлечением высокоточных цифровых приборов. Единственным выходом из этой ситуации является разработка методики повышения точности координат реперов и приведение их к единой геодезической системе координат. Эта сеть должна включать в себя мероприятия по созданию системы постоянно действующих спутниковых наблюдений за динамикой уровня реки и прогноза ее состояния, которая позволит решать прикладные задачи в области проектирования и строительства различных сооружений.

В качестве тестирования было выбрано 3 уровенных поста, расположенных в прибрежных зонах основных рек Узбекистана [6]. Учитывая то, что основные реки Амударья и Сырдарья проходят по территории Киргизии, Таджикистана, Узбекистана, Казахстана и Туркменистана, то выбранные уровенные посты являются оптимальными для экспериментальных исследований. Систематическая регистрация уровня поверхности воды осуществляется с помощью мареографа, который оснащен самописцем и уровенной рейкой. Исходные высоты реек определяются геодезическим методом относительно рабочего и контрольного реперов. Поскольку на этих пунктах никогда не выполнялись ГНСС измерения, то первой задачей было испытать навигационный приемник на наличие приема сигналов со спутников, оценить влияние DOP и определить первичные координаты реперов.

В 2019-2020гг. подготовлены все необходимые организационные мероприятия и произведены ГНСС измерения реперов с помощью GNSS приемника Trimble R4. В процессе сеанса основной показатель точности DOP варьировался от 0.9 до 3.0, что является естественным результатом для пунктов, расположенных рядом с техническими сооружениями, т.к. они оказывают влияние на траекторию движения сигнала. По результатам ГНСС измерений вычислены прямоугольные координаты пункта в поперечно-цилиндрической проекции Гаусса-Крюгера, где в качестве системы относимости был использован референц-эллипсоид Красовского, а высоты получены относительно Балтийской системы высот.

Из теории математической обработки геодезических измерений известно, что, если измерения выполнены в одинаковых условиях, то ошибку единицы веса можно принять равным 1.0. Хотя имелись случаи приема сигналов со спутников, находящихся у горизонта, тем самым

снижалась точность регистрации сигналов. В соответствии с законом больших чисел, чем выше точность, тем теснее группируются погрешности около нулевого значения. Значение точности вычислено по формуле Бесселя при условии, что все результаты получены в одинаковых климатических условиях.

Для организации постоянного мониторинга уровня рек с помощью GNSS, систему геодезического обеспечения предлагается начать с рекогносцировки, расчета точности координат, полевой и постобработки спутниковых наблюдений. После проведения вышеперечисленных работ приступают к уравниванию геодезической сети прибрежной зоны. Продолжительность непрерывных наблюдений должно быть выполнено с GPS приемником, который позволит осуществить высокоточную привязку реперов к удаленным пунктам спутниковой геодезической сети Узбекистана. Пункты ГГС с известными координатами следует использовать в качестве контрольных точек при уравнивании геодезической сети прибрежной зоны. Целесообразно произвести повторные ГНСС измерения для исключения грубых измерений и определения систематических ошибок на основе нормального закона распределения Гаусса [5,7]. Реализацию предложенных рекомендаций невозможно без привлечения данных дистанционного зондирования Земли и геоинформационных технологий.

На основе вышеописанного можно сделать вывод, что результаты ГНСС измерений и уточненные координаты реперов представляют начальный этап модернизации уровенных постов Узбекистана. Использование новых методов исследования уровня рек приведет к снижению финансовых расходов и получению точных данных, что представляет практическую значимость и актуальность.

Таким образом, использование GNSS позволит повысить точность планово-высотной основы гидрологических станций на три порядка по сравнению с классическими данными.

Использованная литература:

1. Инструкция по нивелированию I, II, III и IV классов. М.: Недра. 1974. –158с.
2. Наставления гидрометеорологическим станциям и постам. Л.: Гидрометеоиздат.1984. Вып.9, Ч.1. – 313с.
3. Основные положения о построении государственной геодезической сети СССР. М., Геодезиздат,1961. – 29с.
4. Успенский М.С. Условия устойчивости геодезических центров и реперов. М.:Геодезиздат. 1955. – 94с.
5. Шануров Г.А., Епишин В.И., Остроумов В.З. Определение высот уровенных постов спутниковым методом // Геопрофи, 2004.№ 4.С.11-17.

6. Mirmakhmudov E., Adenbaev B., Rakhmonov D., Nazirova D. GNSS network of level posts // Science and Education in the modern world: Challenges of the XXI century. Nur-Sultan, Kazakhstan, December 2019. P.47-50.

7. Mirmakhmudov E., Niyazov V., Tleumuratova G., Toshonov B. GNSS in Uzbekistan for hydrology. COORDINATES. 2021. Vol. XVII, № 6, Pp.12-15.

Мирмахмудов Э.Р., Тлеумуратова Г.М.

Ўзбекистон Миллий университети

ЎЗБЕКИСТОНДАГИ ГИДРОЛОГИК ПОСТЛАРНИНГ ПЛАНЛИ-БАЛАНДЛИК АСОСИГА ҚЎЙИЛГАН АСОСИЙ ТАЛАБЛАР ВА ЧЕКЛОВЛАРИ

Аннотация: Ушбу мақолада Ўзбекистоннинг асосий дарёларининг қиргоқ бўйи зоналарида геодезик ўлчовларга қўйиладиган талаблар ва чекловлари келтирилган. Дала топографик ишларида асбобларни текшириши ва текширишининг роли қайд этилган. Ўрганишлар асосида планли ва баландлик геодезик тармоқларини ривожлантириши лойиҳаси аниқланмоқда. Тахеометр ва нивелир ёрдамида амалга оширилган чизиқли бурчакли ўлчовларга қўйиладиган талаблар мақолада умумлаштирилган. Асосий эътибор гидрологик станциялар яқинида зичлаштирилган геодезик тармоқларини яратиши усулига қаратилади. Сув сатҳини ўлчаши реперларининг координаталари ва баландлигини аниқлашда полигонометрия ва нивелирлаш усуллари тасвирланган. Қабул қилинган сатҳ юзасига нисбатан нуқталарнинг мутлақ баландликларини аниқлашда ГНСС ўлчовларидан фойдаланиши таклиф этилади.

Калит сўзлар: нивелирлаш, тахеометрик съёмка, полигонометрия, триангуляция, талаблар, ГНСС, гидрологик пости, репер.

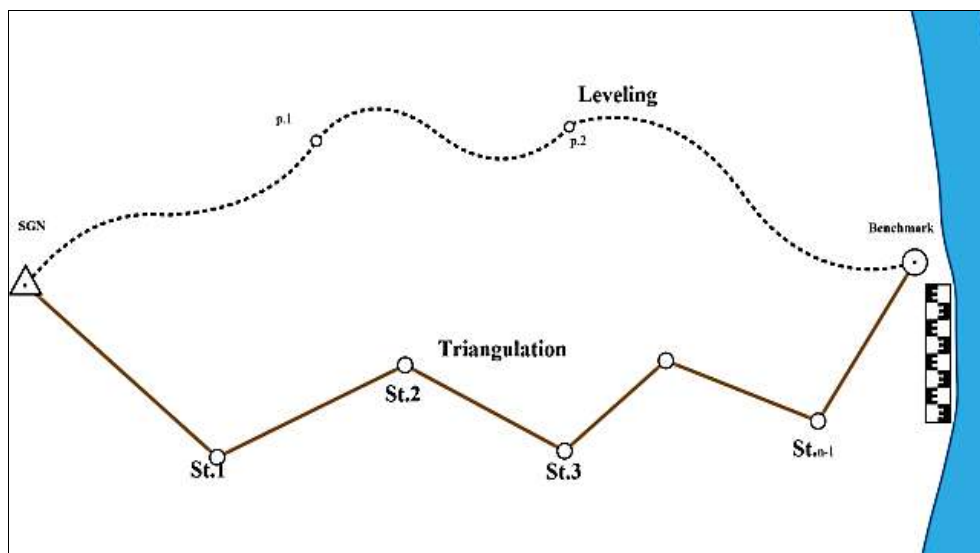
ABOUT THE MAIN REQUIREMENTS AND CRITERIA FOR THE PLANNED AND HIGH-ALTITUDE BASIS OF LEVEL POSTS IN UZBEKISTAN

Abstract: this paper presents the requirements and tolerances for geodetic measurements in the coastal zones of the main rivers of Uzbekistan. The importance of reconnaissance and verification of instruments during field topographic work is noted. The project for the development of planned and high-altitude geodetic networks is being specified on the basis of surveys. The requirements for linear and angular measurements made using total stations and levels are summarized in the article. The main attention is paid to the method of creating geodetic networks of thickening near hydrological stations. The method of polygonometry and leveling for determining the coordinates and heights of water-measuring benchmarks is described. It is proposed to use GNSS measurements in determining the absolute heights of points relative to the accepted level surface.

Keywords: leveling, tacheometric survey, polygonometry, triangulation, requirements, GNSS, level post, benchmark.

Ўзбекистон дарё хавзасининг сув хўжалиги мажмуаси Амударё ва Сирдарё соҳилларида жойлашган гидротехник иншоотлар билан ифодаланади ва сув ресурсларидан оқилona фойдаланишни таъминлайди. Бу дарёлар жуда кўп каналлар, насос стансиялари ва коллекторлардан иборат мураккаб суғориш тизими чўзилган. Агар суғориш тармоғи аҳоли

пунктлари ва қишлоқ хўжалиги ерлари тўпланган жойларни қамраб олишини ҳисобга оладиган бўлсак, сув сатҳининг баландлигини реперга нисбатан ўлчаш орқали сув истеъмолини доимий равишда кузатиб бориш зарурати пайдо бўлади. Бундай вазиятда дарёнинг баландлигини рўйхатга олишда гидрологик постлардаги рейка ва реперларининг аниқ координаталарини билиш муҳимдир. Шунинг учун ушбу ишда гидрологик станцияларнинг планли-баландлик асосига қўйиладиган асосий талаб ва чеклов меъёрлари баён қилинган, уларнинг координаталари 1960-80 йилларда давлат геодезия тармоғи (ДГТ) нуқталарига нисбатан аниқланган. Табиийки, бу нуқталарнинг барқарорлиги ва ишончилиги барча ўлчовларнинг тўғрилиги мезони бўлиб, вақт ўтиши билан гидрологик станцияларнинг геодезик асослари такомиллаштирилиши керак. Маълумки, ҳар қандай худуднинг планли-баландлик асоси, шунингдек, гидрологик постлари "Давлат геодезия тармоғи тўғрисидаги асосий қоидалар", нивелирлаш йўриқномалари ва бошқа меъёрий ҳужжатларга мувофиқ триангуляция, полигонометрия ва нивелирлаш усуллари билан яратилади [8]. Бошланғич репер сифатида ДГТ пунктлари, I-IV синф нивелирлаш реперлари ва зичлаштириш тармоқлари хизмат қилади (1-расм). Одатда гидрологик станцияларнинг асосий ва ишчи реперларнинг баландликлари нивелир билан IV синф нивелирлаш орқали аниқланади, лекин энг тезкор усул тригонометрик нивелирлаш бўлиб, унда теодолит ёки тахеометр асбоби қўлланилади. Таянч геодезик белгилар ва сув сатҳини ўлчагич рейкаларнинг якуний координаталари тўғрибурчакли Гаусс-Кругер координата тизимида [2] берилиши керак, унинг бошланғич нуқтаси Пулково астрономик расадхонаси доирасининг марказидир . Баландлик Болтиқбўйи баландлиги тизими 1977 (БСВ-77) га редукцияланган бўлиши керак, унинг нол нуқтаси Кронштадт футштоги маркасидир (2-расм). Бошқа ҳар қандай координаталар ва баландлик тизимлари муҳандислик ва қурилиш тадқиқотлари дастурида асосланиши керак. Шу билан бирга, геодезия тармоқларининг зичлиги масштабли съемкалар, рельеф кесим баландлиги ва геодезик ишларининг аниқлигини таъминлаш талаблари билан белгиланади. Зичликнинг ошишига юқори синф ва разрядли геодезик тармоқлар пунктларига таянган ДГТ ва зичлаш геодезик тармоқларини ривожлантириш орқали эришилади[3]. Нивелирлаш синфи рельефнинг тик қиялиги ва сув сатҳининг қиялиги билан аниқланади.



1-расм. Триангуляция ва нивелирлаш схемаси

Дала топографик ишларини гидрологик станция участкаси ва қирғоқ зонасини рекогносцировка қилишдан бошлаш керак, бу жараёнда планли ва баландлик геодезик тармоқларини яратиш лойиҳаси кўриб чиқилади [4,5]. Триангуляция ва полигонометрия пунктлари ўрнатиладиган жойлари вақт ўтиши билан узоқ вақт сақланиши ва барқарорлигини таъминлаши керак. Полигонометрия йўллари бурчакли ва чизиқли ўлчовларни бажариш учун қулай бўлган жойларда режалаштирилади.

Муҳандислик-гидрографик сьемкаларда баландлик таянч тармоғи бошқа функциялар билан бирга дарёнинг сув сатҳининг баландлигини аниқлашга хизмат қилади. Бунинг учун дарё қирғоғининг бир ёки икки томони бўйлаб доимий белгилар билан маҳкамланган нивелирлаш чизиқлари ўтказилади [7,9]. Нивелирлаш чизиқлари 5 км ораликда доимий грунт, тош ёки девор белгилари билан ўрнатилади. Грунт реперларининг турлари ва уларнинг чуқурлиги эритиш чуқурлигига боғлиқ.

Сьемка тармоғи пунктлари ерга узоқ вақт давомида пунктларнинг сақланишини таъминловчи узоқ муддатли реперлар ва топографик планга олиш вақтида пунктларнинг сақланишини таъминлаш учун мўлжалланган вақтинчалик белгилар билан маҳкамланади.

Одатда, қирғоқ бўйлаб 4-синф, 1 ва 2 разряд полигонометрия тармоқлари сьемка асосини мукамаллаштиришни таъминлайдиган геодезик тармоқларни зичлаштириш мақсадида ўтказилади. Полигонометрия пунктларида бурчакларни алоҳида бурчак усули ёки доиравий усул билан теодолит марказлаштириш ва визирлаш аниқлиги 2 мм бўлган оптик теодолитлар ёки электрон тахеометрлар ёрдамида ўлчанади. Ярим қабул

қилишнинг бошида ва охирида икки марта ўлчанадиган бошланғич йўналиш энг яхши кўриш шароитга эга бўлган нуқта танланади. Қўшни нуқтада ўлчанган ва бошланғич бурчак қийматлари ўртасидаги фарқ: 4-синф полигонометриясида - 6"; 1-разряд - 10"; 2 разряд - 20" дан ошмаслиги керак. 1 ва 2 разряд триангуляцияда чиқиш томонлари сифатида полигонометрия ёки 3 - 4 синф триангуляция томонлари қўлланилади. 1 ва 2 разряд триангуляциянинг чиқиш томонларини ўлчаш учун электрон тахеометр ва лазерли дальномер асбоблари, шунингдек 2-разряд учун 1:20000 ва 1-разряд учун 1:50000 дан катта бўлмаган нисбий хатолик билан ўлчашни таъминлайдиган бошқа асбоблар ҳам қўлланилади. Иккита ярим қабулдан олинган горизонтал бурчакларнинг қийматлари 20" дан ошмаслиги керак.

IV синф нивелирлаш юқори синфларнинг нивелирлаш пунктларига боғланган ҳолда йўл ва полигон бўйлаб бир йўналишда бажарилади. Таянч геодезия тармоғининг нивелирлаш чизикларини давлат нивелирлаш тармоғининг реперларига боғлашга рухсат берилади [6]. Техник нивелирлаш йўллари II-IV синфдаги нивелирлаш реперлари орасига алоҳида йўллар ёки йўллар тизими кўринишида ўтказилиши керак . Барча мавжуд грунт реперлари, триангуляция ва полигонометрия пунктлари, шунингдек бошқа белгилар нивелирлаш йўлида бўлиши керак. Вақтинчалик гидрологик постларни ўрнатиш объектда ишларнинг очилишига ва планли-баландлик асос тармоқларини мукамаллашига олиб келади. Юқоридаги талаблар ва чекловлардан келиб чиқадиган бўлсак, замонавий навигация технологияларидан фойдаланиш ДГТ пунктларининг ва гидрологик постлар реперларининг координаталари аниқлигининг ошиши учун суъний йулдошлардан сигналларни қабул қилишда 2-3 тартибдаги маълум талабларга амал қилиниши керак. Шундай қилиб, хулоса қилиб, шуни таъкидлаш мумкинки, барча маълумотлар умумлаштирилиши ва тўпланиши, уларни қирғоқ зонасининг релефи ҳақида тўлиқроқ маълумот йиғиш керак. Келажакда қирғоқ зонасининг чизикли-бурчак ўлчовлари Ўзбекистон Республикаси умумий геодезик координаталар тизимига келтирилиши керак бўлади [1].

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Бекбаев Г.К., Белевич С.В. Геодезическая сеть Республики Узбекистан и ее совершенствование с использованием приборов спутникового позиционирования. Геология, Геохимия, Геодезия, №29.Ташкент, 2007.
2. Закатов П.С. Курс Высшей геодезии. М.,”Недра”, 1976. – 512с.
3. Инструкция по нивелированию I, II, III и IV классов. М.: Недра. 1974. – 158с.

4. Мирмахмудов Э.Р. Предварительный анализ точности координат уровенных постов Узбекистана. Научно-методический журнал. Наука, техника и образование. Москва, 2020. №4.С.114.

5. Мирмахмудов Э.Р., Сагдеев Н.З., Тлеумуратова Г.М., Рузимова Д.Ш. Рекогносцировка некоторых реперов уровенных постов реки Амударья. Сборник научных статей по материалам V - Международной научно-практической конференции: Перспективы развития науки в современном мире. Уфа, 2021.С. 82.

6. Мирмахмудов Э.,Р., Ражабова Д.Р., Рейпназаров Э.М., Каримова М.З. Определение высоты нуль-пункта водомерной рейки уровенного поста “Чиназ”. Международный научный журнал «GLOBAL SCIENCE AND INNOVATIONS 2022: CENTRAL ASIA». Нурсултан, Казахстан. 2022.

7. Наставления гидрометеорологическим станциям и постам. Л.: Гидрометеиздат.1984. Вып.9, Ч.1.

8. Основные положения о построении государственной геодезической сети СССР. М., Геодезиздат,1961.

9. Успенский М.С. Условия устойчивости геодезических центров и реперов. М.:Геодезизд.1955.-94с.

Mirmaxmudov E.R., Hasanov Sh.I.

O‘zbekiston milliy universiteti

OLMALIQ KON-METALLURGIYA KOMBINATI KARYERI YON ATROFLARI HUDUDINI GAT ASOSIDA UCH O‘LCHAMLI MODELINI TUZISH

Annotatsiya. Klassik topografik xaritalardan foydalanib, Olmaliq kon metallurgiya kombinati (OKMK) karyeri yon atroflari hududini GAT asosida uch o‘lchamli modelini yaratish masalalari ishlab chiqilgan. Ma’lumki, hududlarni tasvirlash uchun faqat topografik xaritalar qo‘llanilgan, lekin geovizualizatsiya uchun topografik xaritani uch o‘lchamli modelga transformatsiya qilish zarur. Buni amalga oshirish uchun zamonaviy geoaxborot texnologiyalar qo‘llaniladi: GIS PANORAMA, ArcGIS va SURFER. Misol sifatida, OKMK karyeri yon atrofi hududini 1:100 000 masshtablik topografik xaritadan foydalanilgan. Natijada, geofazoviy raqamli xarita OKMK uchun yaratilgan. Uch o‘lchamli modelni taqqoslash uchun boshqa dasturlar ham qo‘llanilgan va tahlil qilingan.

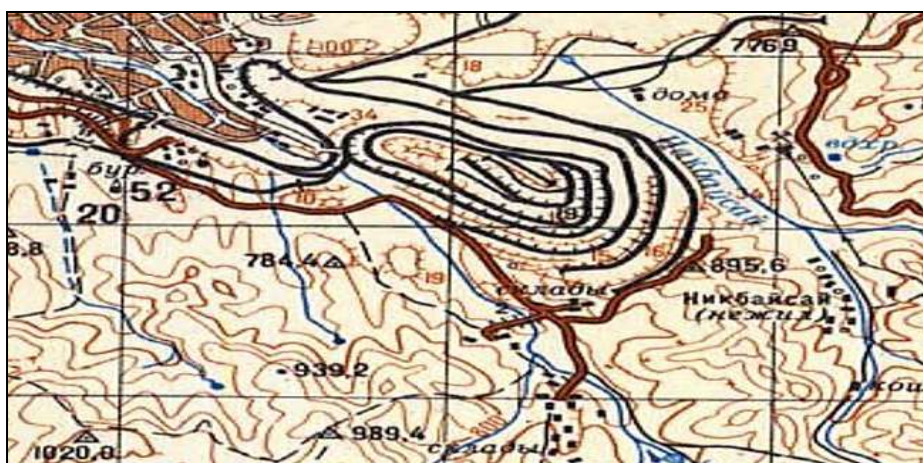
Kalit so‘zlar. GAT, topografik xarita, uch o‘lchamli model, GIS PANORAMA, ArcGIS, SURFER.

BUILDING A THREE-DIMENSIONAL MODEL OF THE SIDE SURROUNDING AREA OF ALMALIK MINING AND METALLURGY COMBINATION QUARRY ON THE BASIS OF GIS

Abstract. Using classic topographical maps, issues of creating a three-dimensional model of the area around the Olmalik mining and metallurgical combine (OKMK) quarry on the basis of GIS have been developed. It is known that only topographic maps are used to describe regions, but for geovisualization, it is necessary to transform a topographic map into a three-dimensional model. To do this, modern geoinformation technologies are used: GIS PANORAMA, ArcGIS and SURFER. As an example, a 1:100,000-scale topographic map of the vicinity of the OMMC quarry was used. As a result, a geospatial digital map was created for OMMC. Other programs were also used and analyzed to compare the three-dimensional model.

Keywords. GIS, topographic map, three-dimensional model, GIS PANORAMA, ArcGIS, SURFER.

Hozirgi kunda Olmaliq kon metallurgiya kombinati Respublikamizdagi eng yirik mis konlariga ega bo‘lgan kombinatlardan biri sanaladi. OKMK hududi bo‘yicha uch o‘lchamli modelni yaratish uchun asos sifatida topografik va geodezik ma’lumotlar asosida 1953-57 yillarda amalga oshirilgan syomka materiallarini 1977-80-yillarda yangilash asosida tuzilgan topografik xarita (1-rasm) hisoblanadi. Ushbu tuzilgan topografik xaritalar maxsus skaner qiluvchi asboblarda yordamida skaner qilinadi. Ushbu skaner qilingan xaritadan foydalangan holda, hududning uch o‘lchamli modelini tuzish uchun birinchi navbatda topografik xarita yuqorida nomi keltirilgan dasturlar asosida transformatsiya qilinadi. So‘ng raqamlashtirish ishlari amalga oshiriladi. Bunda GIS PANORAMA dasturi asosida transformatsiya qilingan topografik xarita ustida raqamlashtirish ishlarini bajarildi va kerakli hududni raqamlashtirib bo‘lingach, uni dasturning maxsus vositalari asosida uch o‘lchamli modellari yaratildi.




1-rasm. 1:100 000 masshtabli topografik xarita fragmenti

Tadqiqotning maqsadi topografik xaritalar va yo‘ldosh (sputnik) ma’lumotlari asosida OKMK karyeri va uning atrofi relyefining raqamli modelini tuzishdan iborat. Ushbu ma’lumotni o‘rganish jarayonida zamonaviy geoaxborot texnologiyalari va dasturiy tizimlar ishtirok etadi.

Tadqiqot vazifasi sifatida GIS PANORAMA asosida geografik va geodezik koordinata sistemasiga tayanib, topografik xarita asosida karyer relyefining fazoviy raqamli modeli qurildi. Quyida GIS PANORAMA dasturida transformatsiya qilish jarajoni keltirilgan:



2-rasm. Transformatsiya qilish jarayoni

Ishning eng asosiy va ish sifatiga ta’sir qiladigan jarayon bu gorizontallasr ustida bajariladigan segmentatsiya ishi hisoblanadi, ya’ni agar segmentatsiya qilishda gorizontallar ustidan noto’g’ri yurgizilganda yaratilgan model taxminiy bo’lib qoladi. Bunda  - uchinchi darajali splayndan foydalanish maqsadga muvofiq bo’ladi. GAT ning asosini interpolyatsiya yoki approksimatsiya qilish orqali relyefni tasvirlash imkonini beruvchi hududning raqamli modeli tashkil etadi. Modelni qurish jarayonida cheklangan miqdordagi diskret nuqtalar yordamida izolinialar interpolyatsiya qilinadi. Izolinialarni qurishning eng aniq usuli bu birinchi yoki ikkinchi tartibli ko’phad bilan approksimatsiya qilishdir. Kontur chiziqlari murakkab egri chiziqlar bilan ifodalangan tog’li hududlarda “n” tartibli ko’phaddan foydalanish maqsadga muvofiqdir:

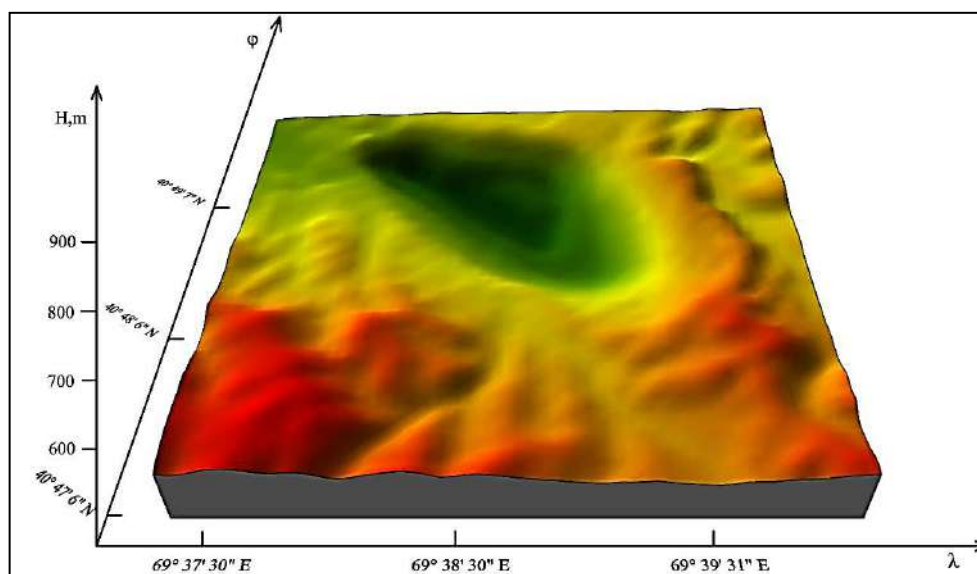
$$h(x) = a_0 + a_1x^1 + a_2x^2 + \dots a_nx^n \text{ -“n” tartibli ko'phad ,}$$

bu yerda $a_i (i = 0, 1, 2 \dots n)$ – ko’phad koeffitsientlari;

$x^k (k = 1, 2, 3 \dots n)$ – nuqta koordinatariga bog’liq o’zgaruvchilar.

a_i koeffitsientlari o'lchangan va hisoblangan qiymatlarning minimal PVV holatini kuzatib kichik kvadratlar usuli yordamida aniqlanadi[1].

Natijada, quyidagi ko‘rinishdagi uch o‘lchamli model hosil bo‘ladi (3-rasm).



3-rasm. Qalmoqqir mis konining uch o‘lchamli modeli

Bajarilgan ishlardan shuni xulosa qilish mumkinki, biz magistrlik ishini bajarish davomida foydalangan topografik xarita asosida bajarilgan karyerning uch o‘lchamli modeli sun‘iy yo‘ldoshdan olingan tasvir asosida yaratilgan modelga nisbatan ancha yuqori aniqlik beradi. Ammo hozirgi kunda topografik xaritalardan foydalanishga bo‘lgan cheklovlar va uni topish muammosi tufayli sun‘iy yo‘ldoshdan olingan tasvirlar o‘zining o‘rniga ega ekanligini tadqiqot doirasida bajarilgan ishlardan ko‘rishimiz mumkin.

Tadqiqot doirasida tanlab olingan GIS PANORAMA dasturi asosida topografik xaitadan foydalanib, OKMK tarkibidagi Qalmoqqir mis koni relyefining uch o‘lchamli modeli yaratildi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Мирмахмудов Э.Р. , Абдумўминов Б.О. Построение 3D модели рельефа в ГИС “Панорама” по топографическим картам: методическое указание. Ташкент 2021, С.6
2. Мирмахмудов Э.Р., Рахимова М.Х., Хасанов Ш.И. Построение цифровой модели рельефа окрестности карьера по топографическим картам «GLOBAL SCIENCE AND INNOVATIONS 2021: CENTRAL ASIA» NUR-SULTAN, KAZAKHSTAN, JUNE 2021. - С. 29-33
3. Мирмахмудов Э.Р., Олтибоев Ж.М., Каримова М.З. Об изолинии высот топографических карт горных участков Республики Узбекистан. Научный журнал: 7 Universum. Москва, 2022. №1 (94).С.83-86.

Нуретдинова М.И.

Ўзбекистон Миллий университети

СУНЬИЙ ЙЎЛДОШ ОРҚАЛИ ЕРЛАРНИ МАСОФАДАН ЗОНДЛАШНИНГ РИВОЖЛАНИШ БОСҚИЧЛАРИ

Аннотация. Ушбу мақолада сунъий йўлдош орқали ерларни масофадан зондлашнинг ривожланиш босқичлари келтирилган

Калим сўзи. Спектрал филтрлар, фотоплёнка, 3D хариталар, сканер, Спутник-1, Explorer-1, ICONOS, Shuttle Radar Topography Mission, Google Earth, United States Geological Survey, Sentinel - 2A, 2b, Soil Moisture Active Passive

STAGES OF DEVELOPMENT OF REMOTE SENSING OF LANDS BY SATELLITE

Abstract. this article presents the stages of the development of remote sensing of the earth using a satellite

Key words. Spectral filters, Photoplay, 3D maps, scanner, Sputnik-1, Explorer-1, ICONOS, Shuttle Radar Topography Mission, Google Earth, United States Geological Survey, Sentinel-2A, 2B, Soil Moisture Active Passive

Мамлакатимизнинг янада гуллаб яшнаши ва ривожланиши учун, албатта, яшаш шароитларимизни яхшилашга интилишимиз ва фан-техника ютуқлари, замонавий усулларида самарали фойдаланишни такомиллаштиришимиз зарур. Биламизки, йилдан - йилга янгидан янги технологиялар кириб келмоқда. Булардан бири кенг имкониятларга эга бўлган масофадан зондлаш технологияси бўлиб, чекланган ресурслардан самарали фойдаланишда катта имкониятлар яратмоқда. Айниқса, қишлоқ ва сув хўжалиги соҳаларида масофадан зондлаш материалларидан фойдаланиш орқали харита тузиш ишлари анча енгиллашди. Мутахассислар сунъий йўлдошлар ёрдамида фазовий усуллардан фойдаланиб, ернинг юза қисмини кузатиб, мавзули хариталарни яратишда кам вақт сарфлаб юқори натижаларга эришмоқдалар. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 31 майдаги ПҚ-3024 сонли “Ўзбекистон Республикаси ер ресурслари, геодезия, картография ва давлат кадастри давлат кўмитаси фаолиятини янада такомиллаштириш чоратадбирлари” тўғрисидаги қарорига асосан соҳада бир қатор чоратадбирлар амалга оширилмоқда [1]. Масофадан зондлаш кўпинча қишлоқ хўжалигида харитага олиш, ер ва океан юзасини, шунингдек, атмосфера қатламларини кузатишда қўлланилади. Қишлоқ хўжалиги соҳасида Сунъий йўлдошлар ёрдамида масофадан зондлашни қўлланилишида асосан ердан фойдаланувчилар алоҳида муайян майдонлар, худудлар ва туманларнинг тасвирларини ерларнинг ҳолати, жумладан, экин майдонларини аниқлаш ва ҳосилнинг ҳолати ҳақида қимматли

маълумотларига эга бўлишлари мумкин. Сунъий йўлдош маълумотлари қишлоқ хўжалиги натижаларини турли даражаларда аниқ бошқариш ва мониторинг қилиш учун ишлатилади. Ушбу маълумотлар фермер хўжалигини оптималлаштириш ва техник операцияларни мукамал йўналтирилган бошқариш учун ишлатилади.

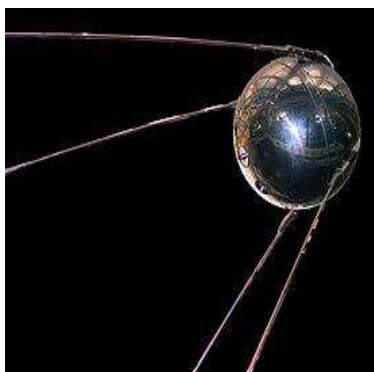
Ер мониторинги масофадан зондлашнинг энг муҳим ва одатий қўлланмаларидан биридир. Олинган маълумотлар, масалан, ўрмонлар, яйловлар, йўллар ва бошқалар, шу жумладан, саноат ва турар-жой зоналарида ландшафт, қишлоқ хўжалиги худудлари ҳолати ва бошқалар каби инсон фаолиятининг натижаларини аниқлашда ишлатилади. Ўтган замонларда масофадан зондлаш электромагнит спектрнинг кўринувчи қисмини ишлатиш имконияти билан чекланган, спектрнинг инсон кўзига кўринмайдиган қисми ҳозирги кунда спектрал филтрлар, фотоплёнкалар ва бошқа турдаги сенсорлар ёрдамида ишлатилиши мумкин(1-расм).



1-расм. Немис фармацевти Ю Неуброннер томонидан олинган аэрофосуратлар

1907 йилда немис фармацевти Юлий Неуброннер томонидан асос солинган бўлиб, беморларга дори дармон етказиб бериш мақсадида ихтиро этилган эди. Кейинчалик енгил вазнли митти камера билан бириктирилган кабутарларни хаво суратларини олиш учун учирган. Шу тариқа аэрофотосуратлар олишга ва масофадан зондлашга шу ихтироси билан замин яратган.

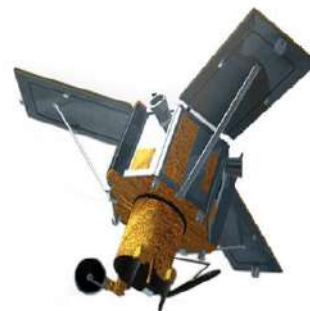
Дунёдаги биринчи сунъий йўлдош - **Спутник-1** - Собик совет иттифоқи томонидан **1957 йил 4 октябрда** сунъий йўлдош учирилди. Ернинг кўриниши амалиётга ва ҳаётий муаммоларни ҳал этишга тадбиқ этилган. (2-расм). Аэрофотосуратлар душман қўшинининг жойлашган жойини тез ва ердан кузатганга қараганда анча хавфсиз кузатиш имкониятини берган. Аэрофотосуратлар харбий хариталарни ва стратегик жойлар ҳақидаги маълумотларни тез ва нисбатан аниқроқ янгилаш имконини берган.



2-расм. Спутник-1



3-расм. Explorer-1



4-расм. ICONOS

1958 йилда Explorer-1-АҚШда фаолият юритган Вернер вон Браун жамоаси харбий мақсадларга мўлжалланган сунъий йўлдошни илк бор самога учуриб муваффақият қозонган. 1958 йил 23 Май ойида ўз фаолиятини тўхтатган, 1970 йил март ойигача орбитада бўлган (3-расм)

1999 йилга келиб ICONOS биринчи тижорат сунъий йўлдоши ишга туширилиши муносабати билан илк бора юқори аниқликда олинган рангли электрон хариталар, масофадан туриб зондлашни ривожланишига замин бўлган.(4-расм)

2001-йилда Google Earthнинг биринчи версияси чиқарилди-масофадан зондлашни оммалаштириш Google Earth томонидан тақдим этилган сунъий йўлдош маълумотлари ёрдамида яратилган ҳар бир тасвир муаллифлик ҳуқуқи билан ҳимояланган харитадир(5-расм). Google Earth юқори сифатли, шу жумладан, айрим шаҳарларда бинолар, иншоотлар ва ёдгорликларнинг 3D моделларини кўрсатиш имконига эга



(5-расм) Google Earth



(6-расм) Shuttle Radar Topography Mission (SRTM)





(7-расм) United States Geological Survey

Shuttle Radar Topography Mission (SRTM)-Ер юзининг рақамли баландлик моделини яратиш бўйича халқаро тадқиқот лойиҳаси хисобланади. **2002-йилдан** бошлаб ушбу лойиҳа муаллифлари самовий топшириқ натижаларида олинган маълумотларини кенг жамоатчилик илмий мақсадларда фаол фойдаланиш учун очик бўлган маълумотлар рўйхатига киритилган.(6-расм)

2008-йилдан бошлаб, **United States Geological Survel-АҚШ** Геология хизмати сунъий йўлдош маълумотлари ёрдамида яратилган ҳар бир тасвирларни, бутун дунёдаги олимлар ва мутахассисларга бепул тарзда юклаб олиш имкониятини тақдим этган. (7-расм)

2014 йилда Европа космик агентлиги Sentinel - 2A, 2b дастури асосида масофавий зондлаш мақсадида ўзининг биринчи сунъий йўлдошини учирди. (8-расм)Барча олинган кузатув тасвирларини эса кенг жамоатчилик фаол фойдаланиш учун очик бўлган база билан бойитди. Натижада, 2017 йилга келиб маълумотлар базасига очик кириш сиёсатини расмий равишда қабул қилиб, уларнинг космик фаолиятидан кенг фойдаланиш ва ривожлантиришга ёрдам берган ягона агентликка айланган.

2015 йилда Soil Moisture Active Passive (SMAP) Актив-пассив тупроқ намлиги датчиги ер юзасида тупроқ намлигини ва музлаш ҳолатини ўлчашни таъминлайди (9-расм). Тупроқ қатлами билан бир қаторда илдиз зонасидаги тупроқ намлигини аниқлаш учун гидрологик моделлар билан бирлаштирилган. Ҳар томонлама текширилган, илм фан ва амалий дастур асосида жорий этилган ва барча маълумотлар NASA маълумотлар базасига очик кириш сиёсатини расмий равишда қабул қилинган.

	
(8-расм) Sentinel	(9-расм) Soil Moisture Active Passive

Ернинг масофадан зондлаш сунъий йўлдошлари турли хил кузатув ускуналари билан жиҳозланган ва ер юзасини кузатади. Ернинг масофадан зондлаш космик сунъий йўлдошига ўрнатилган кузатув тизимига қараб, географик маълумотларни олишнинг икки тури мавжуд:

1. Оптик-электрон кузатув
2. Радар кузатув.

Ер юзасининг оптик кузатувлари электромагнит нурланишнинг кўринадиган ва инфрақизил диапазонларида амалга оширилади ва фақат кундузи ва булутсиз об-ҳаво шароитида мумкин. Ерни аниқлаш учун оптик сунъий йўлдошлардан олинган маълумотлар топографик хариталар ва режаларни яратиш ва янгилаш, ўсимлик турларини, минералларни, тупроқ турларини ва бошқаларни ажратиш учун ишлатилади. Радар космик кузатув электромагнит тўлқин узунликларининг радио диапазонида амалга оширилади ва булутлардан қатъи назар, кечаю кундузда амалга оширилиши мумкин. Масофадан зондлаш радар йўлдошларидан олинган маълумотлар турли вақтларда олинган радар тасвирларининг фазаларидаги фарқларни ҳисоблаш орқали ер юзасининг ва тузилмаларнинг силжиши ва деформациясини мониторинг қилишда кенг қўлланилади. Масофадан зондлаш радар йўлдошлари нафақат сиртдаги объектлар, балки ер ости коммуникациялари, қувурлар ва бошқалар ҳақида маълумот беради.

Бугунги кунда ривожланган давлатлар тажрибасидан келиб чиқиб, ҳукуматимиз томонидан чиқарилган қатор қарор ҳамда фармонлар геодезия, картография, ер тузиш, кадастр соҳаларида кишлоқ хўжалиги ерларидан самарали ва оқилона фойдаланишда геодезия, картография ва кадастр соҳасидаги ишларни қисқа муддатда сифатли бажариш, ер тузиш ишларини мониторинг қилиш ва тезкор маълумотларни шакллантириш мақсадида замонавий геоинновацион технологиялар ва географик ахборотлар тизимлари ҳам кенг қўлланилмоқда. Ерлардан оқилона фойдаланиш ва уларни муҳофаза қилишни назорат қилиш борасида ўтказиладиган текширишларни белгиланган тартибда амалга ошириш, ерга оид муносабатларни тартибга солиш тизимини такомиллаштириш, қонун ҳужжатлари талабининг бузилиш сабаблари ва оқибатларини бартараф этишга йўналтирилган юридик ва жисмоний шахсларга бажарилиши мажбурий бўлган ёзма кўрсатмалар бериш, ердан фойдаланиш ва уни муҳофаза қилишни назорат қилишнинг асосий вазифалари этиб белгилаш муҳим аҳамият касб этади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 31 майдаги ПҚ-3024-сонли “Ўзбекистон Республикаси ер ресурслари, геодезия, картография ва давлат кадастри давлат қўмитаси фаолиятини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари” тўғрисидаги Қарори.
2. Ш.Шокиров, И.М Мусаев Масофадан зондлаш.-Тошкент: 2015-376.
3. И.М Мусаев, Э.Ю.Сафаров Геоахборот тизим ва технологиялар. Тошкент: 2012-160 б
4. wikipedia.org/wiki/Дистанционное_зондирование_Земли
5. wikipedia.org/wiki/Нойброннер_Юлиус_Густав

Султанов М.Қ., Матқурбонов Т.Р., Рахимова Г.Қ.

Урганч давлат университети

СУНЬИЙ ЙЎЛДОШ МАЪЛУМОТЛАРИ АСОСИДА ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ЭКИНЛАРИ МОНИТОРИНГИ

Аннотация. *Хоразм воҳасида кузги бугдой (*Triticum aestivum*) майдонларини сунъий йўлдошлардан олинган космик маълумотлар ва инфор­мацион технологиялар орқали мониторинг қилиш замонавий географиянинг методларидан ҳисобланади. Худуд иқлими ва тупроқ шароитига хос экин навларини ўрганиш – ресурслардан самарали фойдаланиш имкониятини оширади. Тадқиқот методологиясига кўра modis ва sentinel-2 сунъий йўлдош маълумотлари STARFM алгоритми асосида интеграция қилинди. Кузги бугдой навларини аниқлашда random forest алгоритми қўлланган ҳолда картографик таснифланди. Бугдой навлари худудий жойлашувига кўра тупроқ механик таркиби енгил ва ўрта қумоқ майдонларда етиштирилиб, уларнинг барг сатҳи ва спектрал хоссалари ўртасидаги корреляцион боғлиқлик бўйича чизиқли тенгламаси ишлаб чиқилди.*

Калим сўзлар: *Сунъий йўлдош, масофадан ўрганиш, спектрал маълумот, ndvi, синтетик тасвир, sentinel-2, modis, тасниф, тасодифий ўрмон.*

MONITORING OF AGRICULTURAL CROPS USING SATELLITE DATA

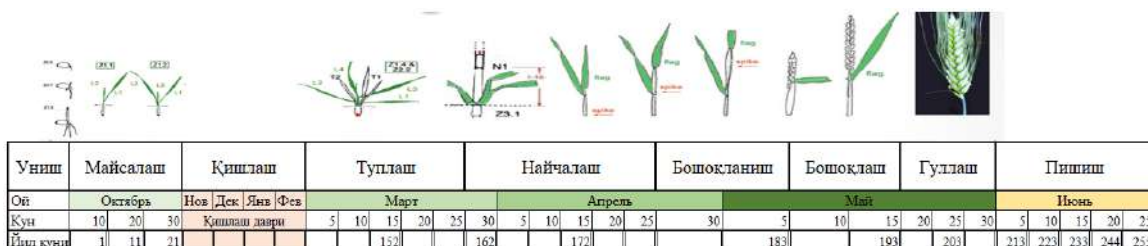
Abstract. *Among the approaches of digital geography is the monitoring of winter wheat (*Triticum aestivum*) crops in the Khorezm oasis employing satellite data and information technology. The potential of productive use of resources doubles with knowledge of crop varieties particular to the local climate and soils. The STARFM algorithm was used to integrate data from the modis and sentinel-2 satellites in accordance with the research methodology. The random forest algorithm was applied to classify the cultivars of winter wheat. The soil physical composition mainly characterized with the light and medium sandy areas in accordance with the geographical location of the wheat varieties, and a simple linear regression model was constructed for the relationship between wheat leaf surface and spectral characteristics.*

Keywords: *Satellites, remote sensing, spectral data, ndvi, synthetic image, sentinel-2, modis, classification, random forest.*

Кузги бугдой (*Triticum aestivum*) Хоразм вилоятида экиш даври асосан сентябрь ойининг учунчи ўн кунлиги ва октябрь ойига тўғри

келади. Кейинги йилларда, асосан фермер хўжаликлари томонидан Аср, Чиллаки, Андижон айрим ҳолларда эса Земница ҳамда бошқа навлар ҳам синаб кўрилмоқда. Хоразм воҳаси иқлими айрим йиллари жуда қаттиқ совуқ бўлиши ва қор қоламнининг камлиги каби омиллар кузги буғдой ривожланишига таъсир қилади[1]. Шунингдек, воҳада асосан енгил ва ўрта қумоқ тупроқлари тарқалган бўлиб, айрим майдонларда оғир ва қумлоқ тупроқлар ҳам учрайди. Тупроқларнинг сув-физик хоссалари ҳам экинлар ривожланиши ва агротехнологиясини белгилашда катта аҳамиятга эга. Кузги буғдойни юқоридаги омилларни эътиборга олган ҳолда экиш ва парваришlash юқори ва сифатли ҳосил олишни таъминлайди[2].

Хоразм воҳасида кузги буғдойнинг ривожланиш даврлари бўйича морфологик тузулиши келтирилган (1-расм). Маҳаллий олимлар томонидан олиб борилган тадқиқотларга кўра, қишладан олдин тўплаш босқичининг бошланишига эришиш учун мақбул экиш даврини белгилаш тавсия берилган. Худуднинг энг муҳим агротехник тадбирларидан бири бу суғориш ҳисобланиб, тупроқ сув-физик хоссаларига ва иқлим ҳолатига кўра суғориш меъёрини тўғри амалга оширишни талаб қилади.



1-расм. Кузги буғдой фенологик даврлари

Сунъий йўлдош тизимлари орқали ер юзаси ландшафтлари ва қишлоқ хўжалик экинлари ривожланишини масофадан туриб олинган спектрал маълумотлар орқали ўрганишда modis (Aqua/Terra), sentinel-2, landsat (TM, OLI) маълумотларидан фойдаланиш имконияти ошиб бормоқда. Шунингдек, космик маълумотларнинг ердаги минимал ўлчами ва даврийлигини таъминлаш мақсадида STARFM (Spatial and Temporal Adaptive Reflectance Fusion Model) алгоритими қўлланилиб, юқори аниқликдаги синтетик тасвирлари яратилди (2-расм) [3]. Космик маълумотларни олишда атмосферанинг таъсири катта бўлиб, ҳар доим ҳам тиниқ тасвирларга эга бўлиш осон эмас.

Сана	1-мар	9-мар	17-мар	25-мар	2-апр	10-апр	18-апр	26-апр	4-май	12-май	20-май	28-май	5-июн	13-июн	21-июн
modis	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
sentinel-2	-	s	-	s	s	-	s	s	-	-	s	-	s	s	s
Синтетик	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c

2-расм. Сунъий йўлдош (modis (m), sentinel-2 (s) ва синтетик (c)) маълумотлар баъзаси. (-) тасвир мавжуд эмас.

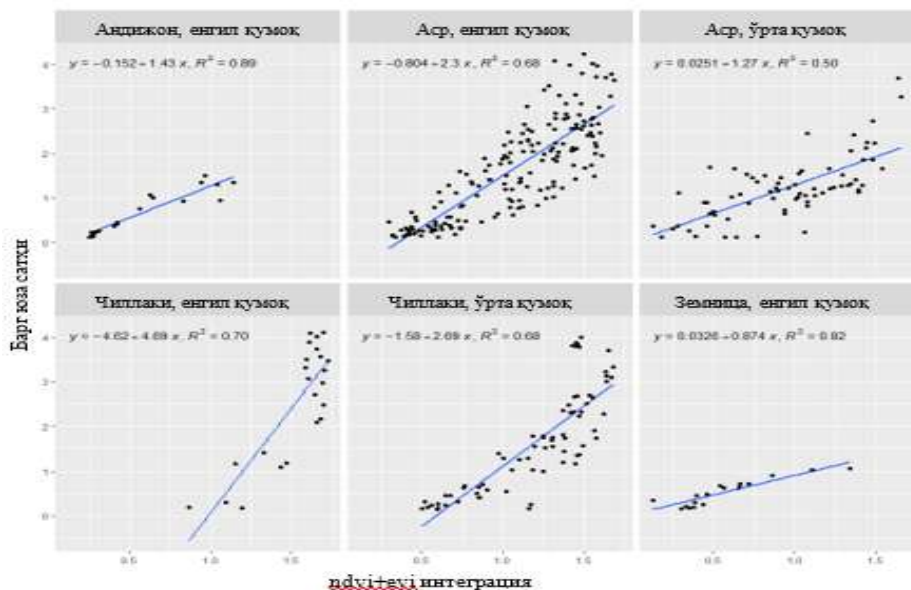
Кузги буғдой экини вегетатив ва ҳосил даври ҳисобланган март-июнь ойларида олинган 8 кунлик ўртача қийматга эга бўлган modis (250 метр минимал ўлчам) асосида sentinel-2 (10 метр минимал ўлчам) тасвирлари STARFM алгоритми асосида ишлаб чиқилди. Ушбу маълумотлар экинлар ривожланишининг фенологик даврларини кузутиб бориш ва таҳлил қилиш имкониятини беради.

1-жадвал.

Кузги буғдой навларини спектрал хоссалари бўйича ажратишнинг аниқлик даражалари

Навлар	Андижон	Аср	Чиллаки	Земница	Хатолик	Аниқлик, %
Андижон	80	2	0	0	0.024	97.56
Аср	7	66	0	0	0.095	90.41
Чиллаки	0	1	98	0	0.000	98.99
Земница	0	0	0	76	0.000	100.00
Аниқлик, %	91.95	95.65	100.00	100.00	0.030	96.74

Кузги буғдой мавсумининг 2021-2022 йиллар бўйича олиб борилган тадқиқот маълумотларига кўра тўртта нав бўйича экин дала майдонлари ўрганилиб, NDVI (normalized differences of vegetation index) ва EVI (enhanced vegetino index) маълумотлари асосида random forest (тасодифий ўрмон) алгоритми қўлланилди ва буғдой навларини таснифлаш модели синаб кўрилди[4]. Тадқиқотга кўра намуналарнинг 70 % улуши трейнинг ва 30 % улуши синов маълумот сифатида қўлланилиб, алгоритм кузги буғдой навларининг спектрал хоссалари фенологик даврларига кўра таснифлаш имконияти юқорилигини кўрсатди (1-жадвал).



3-расм. Кузги буғдой навларининг енгил ва оғир типли тупроқларда барг сатҳи ва ndvi/evi индекслари билан боғлиқлик модели.

Сунъий йўлдош маълумотларидан самарали фойдаланишнинг муҳим воситалари ҳисобланган google earth engine ва R-studio дастурлари космик маълумотларни олиш, таҳлил қилиш ҳамда қишлоқ хўжалик экинларининг жорий ҳолатини мониторингини олиб бориш география соҳасидаги энг замонавий тадқиқот усулларида ҳисобланади.

Ушбу тадқиқотда ўрганилган тўртта нав 2019-2020 ва 2020-2021 йиллар мавсумида ривожланиш фазалари бўйича олинган дала тадқиқот маълумотлари шу жумладан, барг сатҳи маълумотларининг спектрал индекслари интеграцияси (NDVI/EVI) билан корреляцион боғлиқлик кўрсаткичлари юқори бўлди (3-расм). Шунингдек, олинган натижаларга кўра корреляцион боғлиқлик тупроқ шароитига кўра ҳам фарқланиши аниқланди. Ушбу ишлаб чиқилган корреляцион боғлиқлик тенгламалар асосида кузги буғдой ҳосилини прогноз қилиш мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

- [1] Y. Djumaniyazova, R. Sommer, N. Ibragimov, J. Ruzimov, J. Lamers, and P. Vlek, “Simulating water use and N response of winter wheat in the irrigated floodplains of Northwest Uzbekistan,” *F. Crop. Res.*, vol. 116, no. 3, pp. 239–251, 2010, doi: 10.1016/j.fcr.2010.01.001.
- [2] K. M. Kienzler, I. Rudenko, J. Ruzimov, N. Ibragimov, and J. P. A. Lamers, “Winter wheat quantity or quality? Assessing food security in Uzbekistan,” *Food Secur.*, vol. 3, no. 1, pp. 53–64, 2011, doi: 10.1007/s12571-010-0109-9.
- [3] R. Sun, S. Chen, H. Su, C. Mi, and N. Jin, “The Effect of NDVI Time Series Density Derived from Spatiotemporal Fusion of Multisource Remote Sensing Data on Crop Classification Accuracy,” *ISPRS Int. J. Geo-Information*, vol. 8, no. 11, p. 502, 2019, doi: 10.3390/ijgi8110502.
- [4] T. Dong *et al.*, “Estimating winter wheat biomass by assimilating leaf area index derived from fusion of Landsat-8 and MODIS data,” *Int. J. Appl. Earth Obs. Geoinf.*, vol. 49, pp. 63–74, 2016, doi: 10.1016/j.jag.2016.02.001.

Xushnudova G.

Urganch davlat universiteti

**MASOFADAN ZONDLASH ORQALI GAT TEXNOLOGIYALARIDAN
FOYDALANIB YER RESURSLARINI HOZIRGI HOLATINI O'RGANISH**

Annatsiya: Maqolada yer resurslarini masofadan zondlash ma'lumotlari asosida GAT texnologiyalari orqali hozirgi holatini o'rganish ko'zda tutilgan.

Kalit so'zlar: Masofadan zondlash, fotoapparatlar, nurlanish, GAT, aerosurat, kosmik surat, raqamli ma'lumot.

**STUDYING THE CURRENT STATE OF EARTH RESOURCES USING GIS
TECHNOLOGIES BY REMOTE SENSING**

Annation: The article provides for the study of the current state of land resources through GIS technologies based on remote sensing data.

Key words: Remote sensing, camera, radiation, GIS, aerospace, space photography, digital information.

Masofadan zondlash materiallari orqali o'rganish ko'lemi juda keng bo'lib, u geografik ma'lumotlarni boshqarishda foydalaniladigan tahlil, baholash va bashorat qilish kabi amallarni o'zida birlashtiradigan suratlar bilan ishlashning yuqori ko'rsatkichli texnologiyasidir. Aerokosmik usullar yer yuzasiga oid bo'lgan ma'lumotlarni davriy suratlar ko'rinishida to'plab boradi[1].

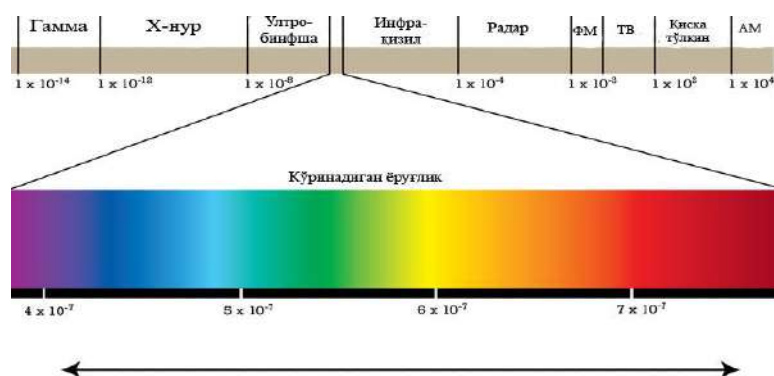
Masofadan zondlash – tadqiq qilinayotgan obyekt, maydon yoki hodisa bilan to'g'ridan to'g'ri aloqada bo'lmagan asbob – uskuna yordamida olingan axborotlarni tahlil qilish. “Masofadan zondlash” inglizcha “Remote sensing” so'zidan olingan bo'lib, “Remote” masofadan yoki uzoqdan “Sensing” ma'lumot olmoq yoki kuzatmoq degan ma'noni anglatadi.

Kuzatilayotgan tafsilotlarga fizik va to'g'ridan to'g'ri aloqada bo'lmagan yozib oluvchi qurilma yordamida material, obyekt yoki hodisaning ayrim xususiyatlari haqida ma'lumot yoki axborot olish va o'lchash; atrof muhitga tegishli bo'lgan juda ko'p bilimlarni o'z ichiga olgan material, obyekt yoki hodisalarning ayrim xususiyatlari kuch maydonlari elektromagnit to'lqinlar, tovush energiyalaridan foydalanadigan fotoapparatlar, radiometr va skaner, lazerlar, radio chostatalarni tutuvchi qurilmalar, seysmograflar, magnetometrlar, gravimetrlar, stsinilyatsion o'lchagichlar va boshqa vositalar yordamida o'lchangan. Hozirgi kunda masofadan zondlash samolyotlar orqali havodan va sun'iy yo'ldoshlar yordamida fazoviy yo'llardan foydalanib amalga oshirilmoqda. O'tgan zamonlarda esa masofadan zondlash elektromagnit spektrning ko'rinuvchi qismini ishlatish imkoniyatlari bilan cheklangan,

spektning inson ko'ziga ko'rinmaydigan qismi hozirgi kunda spektral filtrlar fotoplyonkalar va boshqa turdagi sensorlar yordamida ishlatilishi mumkin.

Hozirgi vaqtda infraqizil nurlarning ikkita diapazonidan (3,5 mkm va 8-12 mkm) foydalanilmoqda. Nurlanish energiyasi haroratga bog'liq bo'lgani uchun ob'ektlarning haroratini ham aniqlash mumkin. Quyosh nuri bilan isitiladigan ob'ektlarning harorati sutka davomida o'zgarib turadi: ertalab va kechqurun harorat past, tush paytida harorat ko'tariladi.

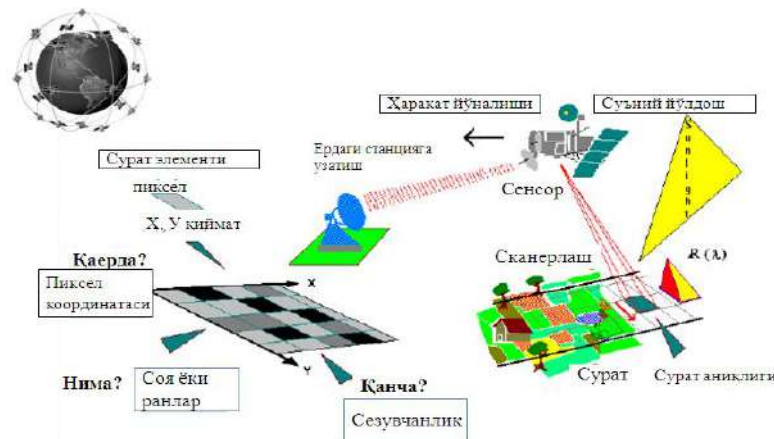
Demak, infraqizil nur yordamida ob'ektlarni sur'atga olganda shu xususiyatlarni e'tiborga olish zarur ekan. Undan tashqari infraqizil nurlar bilan sur'atga olishda relyefning ekspozitsiyasi, ba'zi bir daraxt va o'simlik yaproqlarining katta-kichikligi, ochiq suv havzalarining haroratlari ham e'tiborga olinadi. Kosmosdan turib sur'atga olish faqat quyoshdan keladigan nurga (yorug'likka) asoslanadi. Osmon bulut bilan qoplangan bo'lsa yoki tunda sur'atga olish zarur bo'lib qolgan taqdirda sun'iy nurlanishdan foydalaniladi (1-rasm)[2].



1-rasm. Aerokosmik syomkada foydalaniladigan elektromagnit to'lqinlar spektri

Masofadan zondlash texnologiyasi ichki bo'shliqlarni tahlil qilishda ishlatilishi mumkin, masalan, elektron mikroskop va uning birlashgan uskunalari terining, ko'zning yoki boshqa organning juda kichkina obyektlarini suratga olishda ishlatiladi. Shuningdek, rentgen nurlari qurilmasi tana ichidagi suyak va boshqa a'zolari tekshirish uchun ishlatiladigan masofadan zondlash asbobi hisoblanadi. Bunday hollarda esa masofadan zondlash masofasi 1 metrdan kam bo'ladi.

Masofadan zondlash jarayoni energiya talab qiladi. Misol uchun biz kompyuterning ekraniga qaraganimizda masofadan zondlash jarayonida faol ishtirok etamiz. Nurlanish manbai bo’lgan yorug’likning fizik miqdori ekrandan tarqatiladi(2-rasm).



2-rasm. Masofadan zondlashning umumiy sxemasi

Nurlangan yorug’lik sensori (ko’zlar) bilan uchrashguncha va sensorda ma’lumot olingunga qadar qandaydir masofani bosib o’tadi. Har bir ko’z axborotni yozib olish va qayta ishlab ma’lumotga aylantirish uchun protsessorga signal jo’natadi. Insonning sezgi organlari to’lqin yoki pulslar orqali obyektlardan uzatilgan ma’lumotlarni ajratib chiqqan yoki qaytgan, aktiv yoki passiv bo’lgan turli signallarni qabul qilish tashqi dunyo haqida deyarli to’liq ma’lumot to’playdi.

Shu hisobga olinishi kerakki, masofadan zondlangan energiya quyoshdan keladi. Energiya quyoshning atom qismlaridan nurlanadi, keyin fazo bo’shlig’iga yorug’lik tezligida tarqaladi. Yer atmosferasi bilan harakatlanadi, undan keyin yer yuzasi bilan harakatga kirishadi, energiyaning ayrim qismi orqaga qaytadi, so’ngi yer atmosferasi bilan yana bir marta harakatga kirishadi va nihoyat sensorgacha yetib boradi, u yerda optik tizimlar, filtrlar, fotoplyonkalar yoki detektorlar bilan harakatga kirishadi.

Geografik axborot tizimlari (GAT) va masofadan zondlash (RS) texnikalari so’nggi yigirma yil ichida fanning turli sohalarida samarali va kuchli vositalar sifatida paydo bo’ldi. GAT katta fazoviy ma’lumotlar va ma’lumotlarni saqlash, tartibga solish, olish, tasniflash, ishlov berish, tahlil qilish va soddalar tarzda taqdim etish qobiliyatiga ega. RS texnikasi fazoda va vaqt ichida, hatto borish qiyin bo’lgan joylardan ham batafsil ma’lumot to’plash uchun ishlatiladi. Hozirgi vaqtda GAT ham, RS ham yer osti suvlarini o’rganish

uchun, ayniqsa kengaytirilgan va murakkab tizimlar uchun muhim vosita sifatida qaraladi[3].

Masofadan turib olingan aerosurat, kosmik surat va raqamli ma'lumotlarning eng katta afzalliklaridan biri, ularni bir vaqtning o'zida bir xil tabiiy sharoitda juda katta maydonlarni qamrab olishidadir. Geografik karta va kosmosurat o'zlarining metriklik xususiyatlari bo'yicha bir-biridan farqlanadi. Bu farqlanishni asosiy sabablaridan biri tasvirni loyixalashtirish qonun-qoidalaridir.

Qishloq xo'jalik tarmoqlarini o'rganishda, ularni boshqarishda, rejalashtirish ishlarida, foydalanilib kelinayotgan tuproq holatini o'rganishda, tuproqning yaroqlilik holatini baholashda fermerlardan tortib vazirlik hodimlarigacha kartalardan foydalaniladi. Qishloq xo'jaligi kartalarining asosiy qismi yerlardan foydalanish va kadastr kartalari tashkil qiladi. Kartada foydalaniladigan yerlarning chegaralari, unumdorlik darajasi, yetishtirilgan maxsulotga oid eng yangi bir-biriga qiyoslash uchun qulay bo'lgan ma'lumotlar ko'rgazmali tarza aks ettiriladi. Karta yaratish ishlari esa albatta GAT texnologiya va metodlari asosida amalga oshiriladi.

GAT bu avvalambor, planetamizda sodir bo'layotgan voqea xodisalar va fazoviy ma'lumotlarni tahlil qilish hamda deyarli har qanday sohada qaror qabul qilish jarayonini tezlashtirish uchun yordam beradigan kartalar yaratishda xizmat qiladigan zaminaviy kompyuter texnologiyasidir. GAT da amalga oshiriladigan har qanday amaliy tahlillarni barchasi kompyuter dasturlari orqali amalga oshiriladi

Foydalanilagan adabiyotlar

1. G'ulomova L.X. Geografiyada aerokosmik uslublar. Toshkent, 1993 y.
2. Safarov E.Yu., Musayev I.M., Abdurahimov H.A.A. Geoaxborot tizimi va texnologiyalari. T.: 2012.
3. Sul'tonov M. Gis va undan foydalanish" fanidan O'quv-uslubiy majmua. Urganch, 2011 yil.

Щукина О.Г., Эргашев М.З.

Национальный университет Узбекистана

*Государственный проектный научно-исследовательский институт
инженерных изысканий в строительстве, геоинформатики и
градостроительного кадастра - "O'zGASHKLITI"*

**МОНИТОРИНГ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ «ТАШКЕНТ-САМАРКАНД» С
ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БЕСПИЛОТНОЙ АЭРОФОТОСЪЕМКИ**

Аннотация. Так как в настоящее время в Узбекистане прибывает большое количество иностранных туристов и большое внимание уделяется железнодорожному и автобусному туризму по историческим и достопримечательным местам, таким как Хива, Бухара, Самарканд, то необходимо, чтобы прилегающие территории радовали глаз туриста и привлекали своим калоритом. Для этих целей в данной работе будет рассмотрен мониторинг территории вдоль железной дороги «Ташкент-Самарканд» с использованием БПЛА Geoscan 210, по результатам которой будут созданы ортофотопланы в масштабе 1:1000, необходимые для анализа и благоустройства территорий, прилегающих к данной дороге.

Ключевые слова: беспилотный летательный аппарат, беспилотная аэрофотосъемка, ортофотоплан, мониторинг.

MONITORING OF THE TASHKENT-SAMARKAND RAILWAY WITH THE USE OF UNMANNED AERIAL PHOTOGRAPHY

Annotation. Since a large number of foreign tourists are currently arriving in Uzbekistan and much attention is paid to railway and bus tourism to historical and sightseeing places, such as Khiva, Bukhara, Samarkand, it is necessary that the surrounding territories please the eye of the tourist and attract with their color. For these purposes, in this paper, monitoring of the territory along the Tashkent-Samarkand railway using the Geoscan 210 UAV will be considered, as a result of which orthophotomaps at a scale of 1: 1000 will be created, necessary for the analysis and improvement of the territories adjacent to this road.

Key words: unmanned aerial vehicle, unmanned aerial photography, orthomosaic, monitoring.

К настоящему времени туризм превратился в один из ведущих секторов мировой экономики. В этой связи в Узбекистане уделяется особое внимание модернизации туристической индустрии, возрождаются национальные традиции и обычи, огромное внимание уделяется благоустройству республики, обустройством ее достопримечательностей.

Посещающие Узбекистан туристы имеют возможность добираться до достопримечательностей республики и посредством железнодорожного транспорта [1]. Так, помимо обычных и скоростных составов, между Ташкентом, Самаркандом и Карши ежедневно курсируют и высокоскоростные поезда «Афросиаб» производства испанской компании Talgo, которые значительно повысили качество обслуживания гостей и сократили время поездки [1].

Целью данной работы является проведение мониторинга железной дороги «Ташкент-Самарканд» с помощью беспилотной аэрофотосъемки с использованием БПЛА Geoscan 201, по результатам которой, будут построены ортофотопланы на прилежащую к железной дороге

территорию. Ортофотопланы будут создаваться для анализа прилегающей территории с целью ее обустройства.

На данном объекте была выполнена беспилотная аэрофотосъемка с использованием БПЛА Geoscan201[2] вдоль железной дороги протяженностью порядка 350 км. Аэрофотосъемка выполнялась в масштабе 1:500 на высоте 227 метров цифровой камерой DSC-RX1R с фокусным расстоянием 35mm.

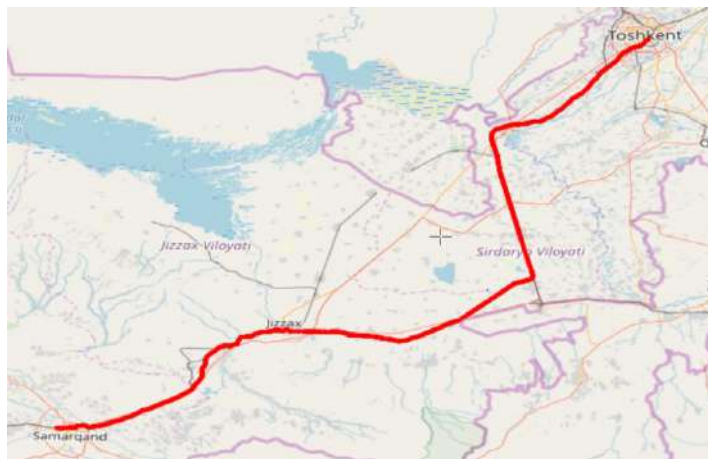


Рис.1 Изображение направления железной дороги «Ташкент-Самарканд»

На всем объекте было отснято 9547 снимков, которые обрабатывались в программном обеспечении AgisoftMetashape-- это программа для автоматической фотограмметрической обработки цифровых изображений, создания геопривязанных 3D моделей, ортофотопланов и цифровых моделей местности (ЦММ) [3]. Фотограмметрическая обработка и увязка аэрофотоснимков велась по координатам центров фотографирования. Средняя ошибка по координатам центров фотографирования приведена в таблице №1.

Таблица №1

ошибкаX(м)	ошибкаY(м)	ошибкаZ(м)	ошибкаXY(м)	Общая ошибкаX(м)
0.17495	0.179197	1.20866	0.250438	1.23433

По результатам обработки были созданы ортофотопланы в масштабе 1:1000 на всю протяженность железной дороги «Ташкент-Самарканд». Ниже приведены несколько фрагментов ортофотопланов, составленных вдоль железной дороги.

На рис.2 изображен фрагмент ортофотоплана на территорию Южного вокзала г.Ташкент;



Рис-2. Изображен фрагмент ортофотоплана на территорию Южного вокзала г.Ташкент

На рис.3 изображен фрагмент ортофотоплана территории железной дороги г.Янгиюль;



Рис-3. Изображен фрагмент ортофотоплана территории железной дороги г.Янгиюль

На рис.4 изображен фрагмент ортофотоплана территории железной дороги г. Гулистан.

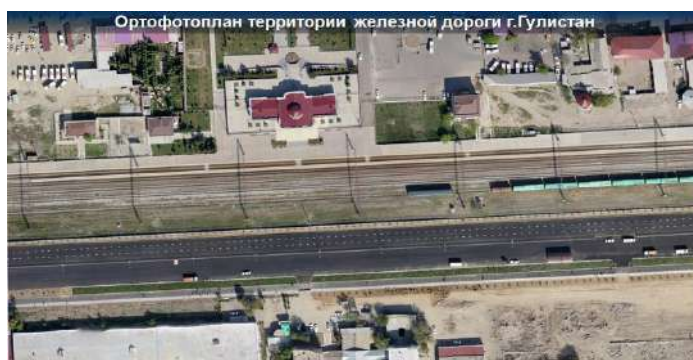


Рис-4. Изображен фрагмент ортофотоплана территории железной дороги г. Гулистан

По выполненной работе, связанной с беспилотной аэрофотосъемкой вдоль железной дороги «Ташкент-Самарканд» с целью создания на прилегающую территорию ортофотопланов, необходимых для анализа в целях благоустройства данной территории, можно сделать вывод, что

созданные ортофотопланы соответствуют точности масштаба 1:1000 и являются достоверным, точным и дешевым картографическим материалом, позволяющие проводить по ним всевозможные анализы и расчеты. Разрешение на местности составило порядка 3.81 см./пик,

Список литературы

1. www.uzbekistan.org.ua/ru/news/turizm/3153-razvitie-turizma-v-uzbekistane.html.
2. www.geoscan.aero. Аэрофотосъемочный комплекс «Geoscan 201».
3. www.agisoft.com/pdf/photoscan-pro_1_4_ru. Электронное руководство.

Юсупжонов О.Ғ., Абдумаликов Ш.Д., Бегимкулов Д.Қ.

Ўзбекистон Миллий университети

Самарқанд давлат архитектура ва қурилиш институти

СУНЪИЙ ЙЎЛДОШ ГЕОДЕЗИК ТАРМОҒИНИ БАРПО ЭТИШ МАСАЛАЛАРИ

Аннотация. Ушбу мақолада СЙГТ ни барпо этишида геодезик пунктларда юқори аниқликдаги сунъий йўлдош тармоғини ва пунктларини яратиш, ўлчаш ишларини такомиллаштириш ҳамда натижаларини ишлаб чиқиш ягона услубиятини яратиш масалалари кўриб чиқилган.

Калим сўзлар. сунъий йўлдош, СЙГТ-1, GPS, ГЛОНАСС, СК-42, WGS-84, координаталар системаси.

ISSUES OF BUILDING A SATELLITE GEODESIC NETWORK

Abstract. В данной статье рассмотрены создание высокоточных спутников и точек на геодезических пунктах, совершенствование измерительной работы, создание единой методики выработки результатов при создании SYGT.

Keywords: satellite, SGN-1, GPS, ГЛОНАСС, СК-42, WGS-84, coordinate system.

Охирги йилларда бутун дунё бўйича олиб борилаётган космик тадқиқотлар натижасида геодезия, картография, ер тузиш ва давлат кадастри соҳаларига космик ускуналар ва янги ўлчаш усулларининг кириб келиши ҳамда ўлчашлар аниқлик даражасининг ошганлиги туфайли мавжуд давлат геодезик тармоғидаги камчиликлар юзага чиқди. Ўз навбатида, анъанавий ер усти геодезик ўлчаш усуллари асосида яратилган 1942 йилги координаталар системаси фойдаланувчилар талабини тўла қаноатлантирмай кўйди. Ҳозирда ушбу координаталар системасидан кўпчилик давлатлар фойдаланмай кўйди. Лекин, шунга қарамай ханузгача Ўзбекистон Республикасида 1942 йилги координаталар системаси ва 1977 йилги Болтиқ баландликлар системасидан фойдаланиб келинмоқда.

Юқоридагиларни ҳисобга олиб, давлат геодезик тармоқлари қайта қуриш ва уларни ривожлантириш шунингдек, республикамиз худуди учун WGS-84 умумер координаталар системасини жорий қилиш мақсадида

сўнги йилларда сунъий йўлдош навигацион тизимларига асосланган давлат геодезик тармоқларини қуриш ва ривожлантириш борасида республикамизда турли лойиҳалар ишлаб чиқилди ва амалиётга тадбиқ этилмоқда.

Тузилган техник лойиҳага биноан Тошкент вилояти ҳудудида 1-класс сунъий йўлдош геодезик тармоғини яратиш назарда тутилган бўлиб, у кейинги классдаги геодезик тармоқларини ривожлантириш ва уларни зарурий аниқлик даражасини сақлаш, шунингдек, Тошкент вилояти ҳудудида амалга ошириладиган кадастр ишларини геодезик маълумотлар билан таъминлаш учун бошланғич асос бўлиб хизмат қилади.

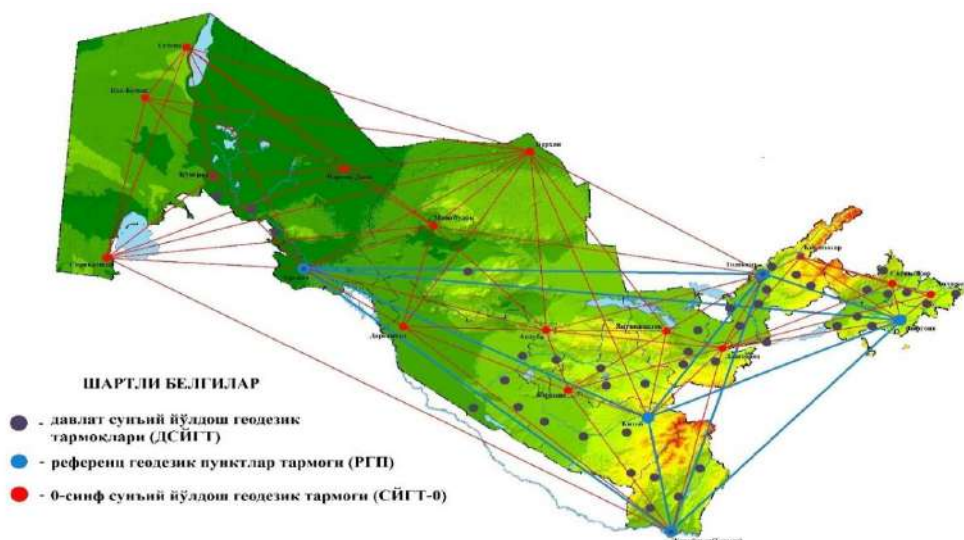
Республика миқёсида ушбу ишларни амалга ошириш учун 1999-2001 йилларга мўлжалланган “Ўзбекистон Республикасининг юқори аниқликдаги Давлат сунъий йўлдош геодезик тармоғини тузиш ва уни автоматлаштирилган ўлчаш ва назорат қилиш воситалари билан таъминлаш” Давлат Инвестиция Дастури, “Ўзбекистон Республикаси ҳудудини топографик ва кадастр таъминоти учун GPS (АҚШ) ва Глонасс (Россия) йўлдош навигацияси тизимларидан фойдаланиш бўйича давлат мақсадли дастури”, “Ўзбекистон Республикасини топографик-геодезик ва картографик таъминлашнинг 2011-2015 йилларга мўлжалланган дастури”, каби лойиҳалар асос бўлиб хизмат қилади.

1-класс сунъий йўлдош геодезик тармоғи (СЙГТ-1) турли мақсадлар учун фойдаланиш қулай бўлган геодезик пунктлар тизими бўлиб, сунъий йўлдош ўлчаш воситаларини қўллаш учун оптимал шароитларни таъминлаш ва улар имкониятидан максимал тарзда фойдаланиш учун мўлжалланган.

СЙГТ-1 пунктлари ўзаро референц геодезик пунктлар тармоғи тизими орқали боғланувчи алоҳида фрагментлар кўринишида қурилади (1-расм).

СЙГТ-1 яратилаётган фрагменти битта бошланғич пунктга эга мустақил тармоқ ҳисобланади. СЙГТ-1 фрагменти учун бишланғич пунктлар бўлиб РГП ва СЙГТ-0 хизмат қилади.

СЙГТ-1 пунктлари орасидаги ўртача масофа 5-10 км (аҳолиси 300 минг кишидан ортиқ бўлган шаҳарлар ҳудудида – зичлиги 20-80 км² га 1 пункт)га тенг бўлиши керак. Интенсив хўжалик фаолиятидаги шунингдек, сейсмик активлиги 6 ва ундан юқори баллга эга бўлган ҳудудларда эса 10-20 км (зичлиги – 80-350 км² га 1 пункт). 20-30 км – саноат мажмуалари билан банд бўлган ҳудудларда (зичлиги 350-800 км² га 1 пункт).



1-расм. Ўзбекистондаги СИГТ пунктлари лойиҳаси

Таъкидлаш лозимки, СИГТ-1 ни яқин СИГТ-0 ва РГП га нисбатан ўрнини топишнинг ўрта квадратик хатоси 2 см дан ошмаслиги керак.

Техник лойиҳани тузгандан кейин дала ишларини бошлашдан олдин яқка ҳолатдаги техник лойиҳани тўлиқ аниқлаштириш учун дала рекогносцировка олиб борилади. Рекогносцировка натижасида пунктларнинг жойлашиш ўрни аниқ танлаб олинади, тармоқ чизмаси аниқлаштирилади.

Сунъий йўлдошлар орқали ўлчанадиган пунктлар кўрсатмаларга мос ўрнатилиши керак. Пунктларни жойлаштириш ўрнини рекогносцировка қилишда, пункт ёнида (атрофда) ноқулайликлар келтириб чиқарадиган баланд тўсиқлар (дарахт, металл тўсиқлар, текис металл томлар, тез ҳаракатланувчи транспортлар, сув баландлигининг таъсири ва бошқалар) бўлмаслигига эътибор бериш керак. Штатив ўрнатиладиган жойнинг вақт давомидаги турғунлигини таъминлаш, бажариладиган ўлчовлар учун керак бўлмаган (асосан референс бекатлар учун) ва ишни олиб боришнинг ҳавфсизлигини таъминлаш зарур. Ўлчашни кинематик методидан фойдаланишда пунктларни силжишини ва маршрутларни диққат билан текшириш талаб қилинади. Пунктда алоқани тўғридан тўғри ўрнатиш мумкин бўлмаса (металл сигнал, кўплаб тўсиқлар, ва ҳ.к.) нуқтанинг ўрнини танлаш лозим (ёки бир қанча нуқталарнинг) (ишчи марказ) марказлашмаган приёмникда кузатишни бажариш учун яхши шароитни таъминлаш мақсадга мувофиқ.

Лойиҳаланган тармоқда аниқланган ҳар бир пункт мустақил код ва рақам билан номланади. Ҳар бир пунктга жойлашган ўрни ва ўша ердаги предмет билан боғланганлиги махсус абрисда кўрсатилади. Агар пунктда

ўлчаш ишларига тўсиқлар бўлса, тўсиқларни инобатга олиб тузилган схемалар асосида улар съёмка қилинади.

Сунъий йўлдош тармоқларини унинг қурилишигача бажарилиши керак бўлган лойиҳа тармоғи лойиҳаланади ва пунктлар ҳақидаги маълумотлар (марказ тип, қўлда ясалган белгиси, ташқи безаги ва ҳ.к.) бошланғич маълумотлар сифатида келтирилади. Мавжуд режадаги ва баландлик пунктлар тўри юқоридаги маълумотлар йиғиндиси спутник тўри билан пунктларни қўшиш ёки у билан боғлаш орқали олинади. Агар қидирилаётган пунктларда аввал олиб борилган ишлар материаллари бўлса, унда маказларнинг ҳолати ва сақланганлиги аниқланади. 1:100000 масштабдаги топографик карталарда дастлабки тўрнинг схемасини яратишда бундан ҳам йирик масштабдаги картанинг алоҳида деталлари керак бўлиб қолишини аниқланади.

Сунъий йўлдошлар орқали пунктнинг жойлашган ўрни ўлчашларни бажаришда оптимал талабларни, пунктнинг узоқ вақтгача сақланишини режада ва узоқ вақт давомида баландлик марказлари барқарорлиги таъминланиш керак. Шу билан бирга сунъий йўлдошлар орқали олинган сигналларнинг турғунлиги учун тўсиқларнинг йўқ бўлиши учун бурчакларда баландлик 15° дан баланд бўлиши лозим.

Барча янгидан ўрнатилган пунктлар учун крокилар тузилади ва у қуйидагидек (2-расм) расмийлаштирилади.

СЙГТ-1 пунктларига ишчи марказларни ўрнатиш крокиси				
Ишчи марказ	Худуд: Бекобод СЙГТ-1 Трапеция _____			
	Пункт жойлашини ҳақида маълумот Тошкент вилояти, Бекобод шаҳри, Ғарбий участкасида, 8 сонли тиббёт коллежсини шимолӣ шарқида жойлашган. Ҳачашилар: 1. девор бурчагидан жанубий шарққа нисбатан м да 2. электр линияси бетонли столбасидан жанубий гарбга нисбатан м да 3. электр линияси бетонли столбасидан шимолӣ гарбга нисбатан м да 4. дарвоза устунининг шимолӣ гарбига нисбатан м да			
	<table border="1"> <tr> <td> Марказ чергёжи Тип: 155 </td> <td> Тепадан кўриниши </td> </tr> <tr> <td> Ўрнатиш: 2012 й. </td> <td> </td> </tr> </table>	Марказ чергёжи Тип: 155 	Тепадан кўриниши 	Ўрнатиш: 2012 й.
Марказ чергёжи Тип: 155 	Тепадан кўриниши 			
Ўрнатиш: 2012 й.				
Масштаб 1 : 2000 Тузилди: _____	Қабул қилди: _____			

2-расм. Бекобод СЙГТ-1 пункти учун тузилган кроки

Сунъий йўлдошлар тармоқдаги пунктлар билан боғлаш кўзланган АГС трангуляция пунктлари, I ва II классдаги нивелирлаш реперларга қуйидаги қўшимча кўрсатмалар тақдим қилинади:

- 1) пункт марказида антенналарни бемалол ўрнатиш имконияти.

2) пунктларни жойга маҳкамлаш чуқурлиги ушбу худуднинг тавсия этилган амалдаги меъёрий хужжатлардагидан кам бўлмаслиги керак.

3) белги кўринишининг ҳолати ишнинг ҳавфсиз олиб борилишини таъминлаши керак.

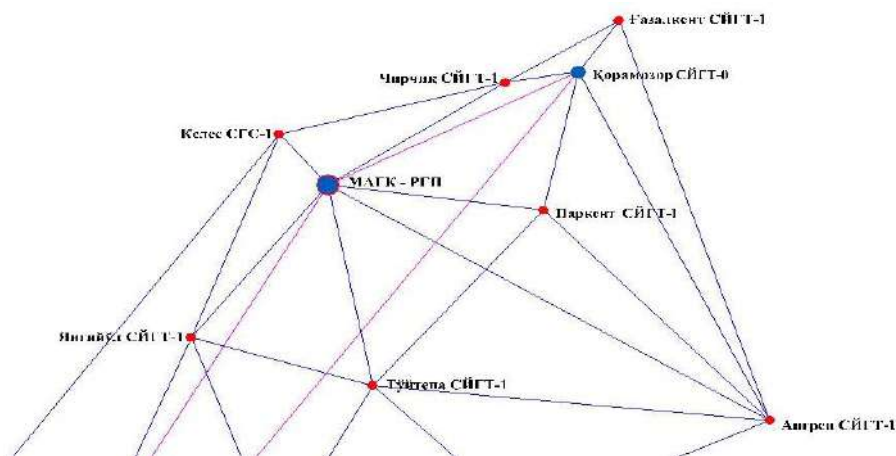
Агар, пункт марказига бевосита приёмник антенналарни ўрнатиш мумкин бўлмаса, унда антенналарни марказлаштириш ишлари олиб борилади (ишчи марказда). Бунинг учун ишчи марказга боғланган ΔX , ΔY , ΔZ элементлари аниқланган бўлиши керак, пункт марказига 2 мм аниқликда.

Бирлаштирилган АГС пунктлари, нивелирлаш реперлари, янги пунктлардаги сунъий йўлдошлар тармоқларда жойнинг сақланиши ва тез таниб олиш учун ташқи қиёфасини тузатиш лозим.

Тўғри марказлаштириш учун пункт маркази мавжуд бўлмаслиги, юқори қисмида диаметри 2 мм ва чуқурлиги 3-5 мм ли доира қилиш керак.

Рекогносцировка жараёнида АГС триангуляция, I ва II класс нивелирлаш реперлари амалдаги пунктларининг марказида максимал фойдаланишга эришиш мумкин.

Амалдаги марказлар ва реперларни текширишда марказларнинг ҳолати ва бутлиги ташқи қиёфасини безашдаги хатоликлар ва марказ турларининг талабларга мослиги ҳамда марказнинг бардошлилигига таъсир қилувчи муҳандислик – геологик ва бошқа факторлар баҳоланади.



3-расм. 1 класс сунъий йўлдош геодезик тармоқ (СЙГТ-1) ларини СЙГТ-0 ва РГ пунктлари билан боғланиши схемаси

СЙГТ-1 пунктлари Тошкент вилоятининг қуйидаги шаҳарлари: *Келес, Чирчиқ, Дўстобод, Янгийўл, Бўка, Бекобод, Тўйтена, Олмалиқ, Ангрен, Ғазалкент ва Паркент* худудларида жойлашган 3-расм.

Рекогносцировка қилишда СЙГТ-1 пунктлари ўрнатилиш жойларига, асосий ва назорат марказларининг (ишчи марказларнинг) ўзаро

жойлашувига, пунктларнинг баландликларини аниқлаш учун II класс нивелирлаш йўлларининг ўтишига аниқликлар киритилди.

Техник лойиҳани ўзгартиришини асосий сабаби Чорбоғ ва Зафарда пунктларнинг ўрнатиш лойиҳавий жойларида тўғри келадиган бинолар йўқлиги туфайли пунктларни ўрнатиш учун рекогносцировка чоғида Ғазалкент ва Бекободга кўчирилди.

СЙГТ-1 пунктларини планли боғлашда Қорамозор СЙГТ-0, Даштобод СЙГТ-0 ва МАГК-РГП пунктлари бошланғич пунктлар бўлиб хизмат қилди, уларнинг координаталари ишларни бажаришда WGS-84 тизимида кейинчалик уларни 1942 йилги координаталар тизимига трансформациялаган ҳолда бажарилди.

Фойдаланилган адабиётлар руйхати

1. Антонович К.М. Использование спутниковых радионавигационных систем в геодезии. Том 1. М., 2005.
2. Базлов Ю.А., Герасимов А.П., Ефимов Г.Н., Насретдинов К.К. Параметры связи систем координат. Геодезия и картография. 1996. № 8. стр. 6–7.
3. Бекбаев Г.К., Белевич С.В. Геодезическая сеть Республики Узбекистан и ее совершенствование с использованием приборов спутникового позиционирования. Геология, Геохимия, Геодезия, №29. Ташкент, 2007. стр.34-36.
4. Ключин Е.П., Куприянов А.О., Шлапак В.В. Спутниковые методы измерений в геодезии. М.,2006. Ч.1.
5. Муборақов Х., Юсупжонов О.Ғ., Рўзиев А.С., Мирмахмудов Э.Р. Некоторые требования к созданию национальной референцной системы координат узбекистана. Узбекистон География жамияти ахбороти. 58-жилд. Т.2020. Б. 316-322.
6. Мирмахмудов Э.Р., Абдуллаев Т.М., Фазилова Д.Ш. Космик геодезия. – Т.: “Университет”, 2016
7. Основные положения о построении государственной геодезической сети СССР. М., Геодезиздат,1961. стр. 2-4.
8. Постановление Кабинета министров Республики Узбекистана от 26 декабря 2017 г. № 1022 «О применении и открытом использовании на территории Республики Узбекистан международных геодезических систем координат».
9. Татевян С.К. Проблемы построения земной координатной основы. // Геодезия и картография. 2009. №4. С.9-13.900073616

Юсупжонов О.Ғ., Матмусаев М.Ш.

Ўзбекистон Миллий университети

ТОПОГРАФИК BALANDLIK LARNI ANIQLASHDA GNSS KUZATISHLAR ASOSIDA TADQIQ QILISH

Аннотация. Ушбу мақолада GNSS приёмниклари ёрдамида сунъий йўлдош геодезик баландлик тармоғи 0-класс сунъий йўлдош геодезик тармоғи ва референц геодезик тармоқларини барпо этиш, лойиҳалаш режалаш ва дала ишларини бажариш ишларига оид координаталар баландлик системалари таҳлил қилинди.

Калит сўзлар. сунъий йўлдош, ДГТ GPS, ГЛОНАСС, СК-42, WGS-84, координаталар системаси.

RESEARCH BASED ON GNSS OBSERVATIONS IN DETERMINING TOPOGRAPHIC HEIGHTS

Abstract. *In this article, using GNSS receivers, the suniy satellite Geodetic altitude network is a Class 0 extinct satellite geodetic network and the riferins geodetic network to establish fuzzy planning and field work coordinates regarding altitude systems were estimated.*

Keywords: *satellite, ГГС, GPS, ГЛОНАСС, СК-42, WGS-84, coordinate system.*

Ҳозирда олиб борилаётган илмий ва амалий ишларни янада мукаммаллаштириш мақсадида соҳага доир янги техника ва технологияни ҳаётга татбиқ қилишга катта аҳамият берилмоқда.

Ривожланган илғор мамлакатларнинг Давлат кадастрлари ягона тизимини юритиш борасидаги тажрибаларини ўрганиш, янги, замонавий технология яратиш ва уларни янада такомиллаштириш устида ишлар бажарилиб келинмоқда.

Шуни таъкидлаш жоизки, Давлат геодезик баландлик тизими барча турларини юритиш учун Давлат геодезик тармоқлари (ДГТ) барча талабларга жавоб берадиган даражада барпо этилган бўлиши керак. Бу борада республикамизда бир қатор илмий ва амалий ишлар олиб борилмоқда.

Чунончи, Ўзбекистон Республикаси ҳудудида Давлат геодезик тармоғини, ернинг сунъий йўлдоши тизими технологияси бўйича такомиллаштириш масаласига кўп миқдорда маблағ ажратилиши ва бу ишнинг ривожига катта аҳамият берилмоқда.

Охирги йилларда бутун дунё бўйича олиб борилаётган космик тадқиқотлар натижасида геодезия ва картография соҳаларига космик ускуналар ва янги ўлчаш усулларининг кириб келиши ҳамда ўлчашлар аниқлик даражасининг ошганлиги туфайли мавжуд давлат геодезик тармоғидаги камчиликлар юзага чиқди. Ўз навбатида, анъанавий ер усти геодезик ўлчаш усуллари асосида яратилган 1977 йилги баландликлар системаси фойдаланувчилар талабини тўла қаноатлантирмай қўйди. Ҳозирда ушбу баландликлар системасидан кўпчилик давлатлар фойдаланмай қўйди. Лекин, шунга қарамай ханузгача Ўзбекистон Республикасида 1977 йилги баландликлар системасидан фойдаланиб келинмоқда.

Юқоридагиларни ҳисобга олиб, давлат геодезик баландлик тармоқлари қайта куриш ва уларни ривожлантириш шунингдек, республикамиз ҳудуди учун WGS-84 умумер баландликлар системасини жорий қилиш мақсадида сўнгги йилларда сунъий йўлдош навигацион

тизимларига асосланган давлат геодезик тармоқларини қуриш ва ривожлантириш борасида республикада турли лойиҳалар ишлаб чиқилди ва амалиётга тадбиқ этилмоқда.

1992 йилда ташкил топган GFZ (Потсдам, Германия) CATS лойиҳаси тармоғи ҳозирги вақтда жойини аниқлаш ва текширишга муҳтож. CATS тармоғи Козоғистон, Ўзбекистон, Қирғизистон ва Тожикистон майдонларини ўз ичига олади. Шу тармоқдаги 15 та пункт Ўзбекистонда ўрнатилган. 1992-1996 йилларда Германия Ер ўрганиш маркази (GFZ) Астрономия институти ва Ўзбекистон Республикаси Мудофаа Вазирлиги бўлинмалари билан ҳамкорликда шу пунктда GPS ўлчаш цикли бажарилган. Охирги ўлчаш натижаси шуни кўрсатдики, X ва Y координата бўйича глобал аниқлиги 1-2 см.ни, баландлик бўйича 5 см.ни ташкил қилади. Шуни белгилаш керакки, CATS тармоғи пунктлари геодезик ўлчашлар учун кўзда тутилмаган, Ўзбекистондаги умумгеодезик тармоқ пунктларини таққослаш учун назорат сифатида шу пункт координаталаридан фойдаланиш мумкин. Пунктлар ўрнатилганига 22 йил ўтди. Бу пунктлар жойи сақланиб қолганми? Координаталари ўзгариб кетмаганми? Шу саволларга жавоб топиш учун CATS тармоғи пунктларидан бири “ALMA” пункти танланди. “ALMA” пункти жойи 1:100000 масштабда топографик харитада рекогносцировка қилинди ва кўрсатилган пункт жойини аниқлаш GOOGLE EARTH дастури асосида участка жойи топилди.



1-расм. GOOGLE EARTH дастури асосида ALMA пунктини жойлашган ўрни

СГС пунктларининг ўрнатилган жойини аниқлаш учун мобиль навигация (приёмник) қабул қилгичидан фойдаланилди ва Олмалик шаҳри яқинида жойлашган ALMA ($B=40^{\circ}49'42''.9$, $L= 69^{\circ}43'49''.0$, $H= 737.9\text{м}$) пунктини рекогносцировка қилди (2-расм). ALMA пунктида Trimble қабул қилгичи ёрдамида қайтадан ўлчаш ишлари олиб борилди ва пунктнинг

координаталари $B=40^{\circ} 49' 43.1''$, $L= 69^{\circ} 43' 49.1''$, $H= 775.0m$.) экани топилди.



2-расм. ALMA пункти

Trimble R4 GPS қабул қилгичидан олинган кўрсаткичлар “ALMA” пунктининг координаталаридан фарқи унча катта бўлмаган. Бу қуйидаги сабаблар билан боғлиқ: каталог координаталари 1992-1996 йилларда аниқланган; ҳар хил шароитда аниқланган координаталар геоиднинг ҳар хил гравитацион моделлари ишлатилган. Кейинги кузатувлар натижасида топогеодезик ишлари олиб боришда ўрнатилган 2 та классик реперлар ҳам топилди. Бу классик репер координаталари Trimble R4 GPS қабул қилгичи ёрдамида қуйидаги қийматни кўрсатди ($B=40^{\circ} 49' 43.5''$, $L= 69^{\circ} 43' 49.6''$, $H= 775.0m$. 3-расм)



3-расм. Классик репер

Шундай қилиб, хулоса қилишимиз мумкинки, САТS тармоғи пунктлари сақланиб қолган ва улардан қуйидагилардан фойдаланиш мумкин:

- геоид ва квазигеоид баландлигини аниқлаш;
- Ўзбекистон геоиди моделини ишлаб чиқишда;
- классик ва спутник ўлчамларини биргаликда тенглаштиришда.

Топографик картадаги (СК-42) баландликларини ва САТS лойиҳасидаги баландликларини фарқини топиш учун Молоденский ва Гелмерт усуллари қўлланган. Қуйидаги 1-жадвалда СК-42 ва WGS-84 тизимидаги фазовий геодезик координаталарини дастлабки фарқини кўришимиз мумкин. Ҳар битта давлат ёки ҳудуд нисбатан яқин ва ўзи учун нисбатан қулай бўлган нисбийлик тизимидан фойдаланади.

1-жадвал

Белгиси	x	y	z	R	H
ALMA(WG S 84)	167455 8,077	453428 1,191	414852 0,17	636977 7,882	7 37.9
ALMA(СК- 42)	167453 0,717	453441 2,95	414861 2,899	636992 4,874	7 77

Мавжуд топографик хариталарга қўшимча WGS-84 ёки ПЗ-90 эллипсоидларига асосланган километрли сеткаларнинг ўрнатилиши орқали улардан фойдаланиш мақсадга мувофиқ бўлар эди.

Янги технологияларни жорий қилиш мақсадида Ўзбекистоннинг сунъий йулдош геодезияси тармоғини ишлаб, сунъий йулдош геодезияси тармоғини классик ўлчовлар билан тенглаштириш ишларини олиб бориш керак бўлади.

Шундай сунъий йулдош навигацион тизимлари уларни табиий офатлар рўй берган ҳудудларда қидирув ва қутқарув ишларини олиб бориш, бундай табиий офатлардан огоҳлантириш, атроф-муҳит ҳолати тўғрисида маълумотлар тўплаш, контейнерларда ташувни амалга оширишни назорат қилиш, ерга яқин жойлашган космик аппаратларни бошқариш ва навигация, геодезия ва картография ишларини йўлга қўйиш, коммуникация тармоқларини ётқизиш, геологик қидирув, яъни, қазилма бойликларни топиш ва бошқа турли соҳаларда қўллаш юқори ва аниқ натижаларни олиш имкониятларини беради. Ўзбекистон Республикаси учун янги координата тизимини танлаш муҳим ва долзарб аҳамият касб этади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Антонович К.М. Использование спутниковых радионавигационных систем в геодезии. т.1.М.ФГУП “Картгеоцентр”, 2006.
2. Генике А.А., Побединский Г. Г. Глобальные спутниковые системы определения местоположения и их применение в геодезии. М., Картгеоцентр, 2004, 352 с.
3. Закатов П. С. Курс высшей геодезии. М., Недра, 1976, 512 с.
4. Mirmakhmudov E., Safarov E., Fazilova D., Fan H. Determination of transformed parameters between CS42 and WGS84 for Uzbekistan territory. Abstract.United

Nations/Croatia Workshop on the Applications of Global Navigation Satellite Systems. 21-25 April 2013, Baška, Krk Island.

5. Кубанцев К.К., Мирмахмудов Э.Р. Разработка программного обеспечения для движения ИСЗ "Лагос-2" и " ERS-2" с учетом геопотенциала J2. Санкт-Петербург.2000.с.300.

6. Микиша А.М. Космические методы в геодезии //Серия Космонавтика, Астрономия. №9,1983.

7. Fazilova D., Mirmakhmudov E. Astronomical and geodetic network of Uzbekistan:current status and prospects.Thesis of the IAG Scientific Assembly. Budapesht.2001.

8. Муборақов Х., Юсупжонов О.Ф., Рўзиев А.С., Мирмахмудов Э.Р. Некоторые требования к созданию национальной референционной системы координат узбекистана. Ўзбекистон География жамияти ахбороти. 58-жилд. Т.2020. Б. 316-322.

Якубов Ғ.З., Бурхонов У.Т.
Ўзбекистон Миллий университети

ДЕШИФРОВКА ҚИЛИШДА КОСМИК СУРАТЛАРНИНГ ВИЗУАЛ ЎҚУВЧАНЛИГИНИ ЯХШИЛАШ УСУЛЛАРИ

***Аннотация:** Мақола космик суратларни визуал усулда дешифровка қилишда суратларнинг ўқувчанлигини оширишга қаратилган усулларга бағишланган. Бунда айниқса электромагнит спектрининг турли диапазонлари бўйича олинган суратларни ўзгартириб визуал дешифровка қилиш имкониятини ошириш масалалари кўриб чиқилган.*

***Калим сўзлар:** космик суратлар, визуал дешифровка, суратларнинг визуал ўқувчанлигини яхшилаш, суратларнинг контрастини яхшилаш, фазовий филтрация, суратларни синтезлаш, вегетацион индекс, панишарпенинг.*

METHODS FOR IMPROVING THE PERCEPTION OF SATELLITE IMAGES DURING DECRYPTION

***Abstract:** The article is devoted to methods of improving the perception of satellite images for visual decoding. At the same time, the issues of converting images obtained in different ranges of the electromagnetic spectrum were particularly considered in order to improve the possibility of visual decryption.*

***Key words:** satellite images, visual decoding, improvement of visual perception of images, image contrast enhancement, spatial filtering, image synthesis, vegetation index, pansharpening.*

Ерни масофадан зондлаш материаллари асосида қишлоқ хўжалиги учун йирик масшабли карталарни тузишдаги энг муҳим ва ўз навбатида мураккаб жараёнлардан бири бу – суратларни дешифровка қилиш жараёни ҳисобланади. Суратларни дешифровка қилиш ёки бошқача айтганда уларни таҳлил қилиш деганда аэрокосмик суратлар бўйича жойдаги объектларни таниш, уларнинг сифат ва миқдор тавсифларини аниқлаш тушунилади [1; 3; 4]. Космик суратларни дешифровка қилишнинг визуал ва рақамли усуллари ажратиш мумкин [2]. Одатда дешифровка ибораси

кўпинча визуал усулга нисбатан қўлланилади (visual image interpretation). Дешифровка қилишнинг рақамли усулига нисбатан эса кўпинча суратларни классификация қилиш дейилади (image classification) [5].

Аэрокосмик суратларни дешифровка қилишнинг визуал усули энг кенг қўлланиладиган усул бўлиб, камерал ёки дала шароитларида амалга оширилади. Ушбу усулда дешифровка қилишда асосий восита бўлиб инсоннинг кўзи, мияси, тажрибаси ва интуицияси хизмат қилади. Лекин, одатда инсон кўзининг имкониятларини кенгайтирувчи техник воситалардан, жумладан, компьютерлардан, стереоскопик кўриш имконини берувчи жиҳозлардан фойдаланишга тўғри келади. Бундай пайтда инструментал визуал дешифровка қилиш амалга оширилади. Аэрокосмик суратларни визуал усулда дешифровка қилишда жойдаги объектлар шакли, ўлчами, контрастлиги, ранги, сояси ва текстураси каби бевосита белгилари орқали танилиши мумкин. Жойдаги объектларни бевосита белгилари орқали дешифровка қилиш имкони бўлмаган тақдирда улар тўлдирувчи белгилари орқали аниқланиши мумкин. Тўлдирувчи белгиларга объектларнинг жойлашуви ҳамда уларнинг ўзаро муносабатларини киритиш мумкин. Жойдаги объектларни камерал шароитда бевосита ёки тўлдирувчи белгилари орқали дешифровка қилиш имкони бўлмаганда дала ишлари бажарилади.

Космик суратларни дешифровка қилиш имкониятларини оширишда уларнинг визуал ўқувчанлигини оширишга қаратилган усуллардан фойдаланиш самарали натижаларни бериши мумкин. Суратларнинг визуал ўқувчанлигини оширишга қаратилган усуллар сони кўп бўлишига қарамай уларни қуйидагича таснифлаш мумкин [5]:

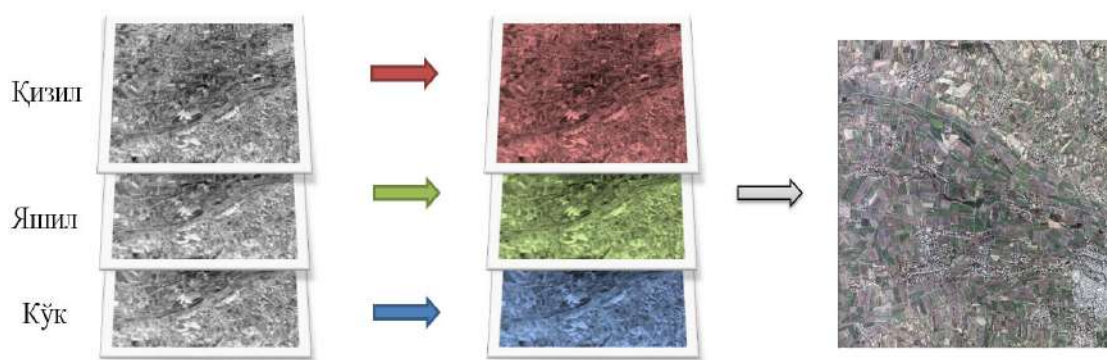
- суратларнинг контрастини яхшилашга қаратилган усуллар;
- фазовий филтрация қилишга қаратилган усуллар;
- суратларни ўзгартиришга қаратилган усуллар.

Аэрокосмик суратларни контрастини яхшилаш деганда турли спектрал диапазонларда олинган суратлардаги пикселларнинг ёрқинлиги қийматини ўзгартириш орқали уларда тасвирланган турли объектлар орасидаги фарқни ошириш тушунилади. Бунинг учун пикселларнинг ёрқинлиги қийматини график тарзда ифодалаш имконини берувчи восита – гистограммадан фойдаланилади. Суратлар контрастини оширишнинг чизиқли ва чизиқли бўлмаган усуллари ажратиш мумкин.

Суратларни фазовий филтрация қилишнинг моҳияти суратлардаги маълум бир элементларни уларнинг фазовий частотасидан келиб чиқиб

кучайтириш ёки пасайтиришдан иборат. Бунда фазовий частота суратлар текстурасининг тавсифини белгилайди. Агар суратларда кичик майдонларда контрастнинг тез ўзгариши кузатилса, кўпол текстура ва ўз навбатида юқори фазовий частота ҳисобланади, аксинча контрастнинг бир маромда ўзгариши паст фазовий частотадан дарак беради. Фазовий филтация жараёнида томонлари бир нечта пикселлардан (3x3, 5x5 ва ҳ. к.) иборат бўлган “ойна” ҳосил қилинади. Бунда ушбу “ойнадаги” пикселларнинг қиймати устида маълум математик ифодаларни бажарган ҳолда марказий пикселнинг қиймати ўзгартирилади. Ушбу жараён орқали суратдаги турли хил текстуралар кучайтирилади ёки пасайтирилади.

Аэрокосмик суратларни ўзгартириш деганда электромагнит спектрининг турли диапазонларида (каналлари) ёки турли вақтларда олинган бошланғич суратларни устида турли арифметик амалларни (кўшиш, айириш, кўпайтириш ва бўлиш) бажариш орқали янги суратни ҳосил қилишга айтилади. Мисол учун, битта суратдаги пикселнинг ёрқинлиги қийматидан иккинчи суратдаги пиксел ёрқинлигини қийматини айириш орқали бошқа кўринишга эга сурат ҳосил қилинади. Амалиётда пикселлар қийматини бўлиш орқали суратларни ўзгартириш жараёни кенг тарқалган. Турли спектрал диапазонлар бўйича олинган аэрокосмик суратларни синтезлаш жараёни ҳам шунга асосланган. Мисол учун, электромагнит спектрининг қизил (R), яшил (G), кўк (B) ва яқин инфрақизил (NIR) диапазонлари бўйича олинган ва алоҳида ҳолатда таҳлил қилиш мураккаб бўлган суратларни синтезлаш натижасида визуал дешифровка қилиш имконини оширувчи турли ранглардаги суратлар ҳосил қилинади. Бунда, қизил, яшил ва кўк спектрал каналларини синтезлаш орқали “табiiй ранг” (1-расм), қолган барча каналларни турлича комбинацияда синтезлаш орқали эса “суний ранг” га эга суратлар ҳосил қилинади [4; 5].



1-расм. Космик суратни турли спектрал каналларини бирлаштириш орқали синтезлаш

Электромагнит спектрининг инфрақизил ва қизил диапазонларини ўзаро арифметрик бўлиш натижасида олинadиган суратлардан ҳам амалиётда кенг фойдаланилади. Ушбу жараён натижасида қишлоқ хўжалиги учун суратларни таҳлил қилиш имконини берувчи вегетацион индекслар ҳосил қилинади. Маълумки, ўсимликлар таркибидаги хлорофил моддаси електромагнит спектрининг қизил диапазонидаги тўлқинларни ютиб, ўзидан инфрақизил тўлқинларни тарқатади. Бу эса ўз навбатида вегетацион индексларни қўллаб суратларда ўсимликларни бошқа турдаги объектлардан ажратиш имконини оширади. Вегетацион индексларга мисол қилиб NDVI, PVI, RVI, SAVI ларни келтириш мумкин. Айниқса, 1973 йилда Роузе (ва бошқалар) томонидан ишлаб чиқилган NDVI (Normalized Difference Vegetation Index) яъни, ўсимликларнинг нормаллаштирилган фарқи индекси ҳозирги кунда энг фойдаланиладиган индекс ҳисобланади. Ушбу вегетацион индексда електромагнит спектрининг инфрақизил ва қизил диапазонлари орасидаги фарқ куйидаги ифода орқали нормаллаштирилади [1; 3; 5]:

$$NDVI = \frac{B_{\text{инфр}} - B_{\text{қиз}}}{B_{\text{инфр}} + B_{\text{қиз}}}$$

бу ерда $B_{\text{инфр}}$ – инфрақизил диапазонида пикселнинг ёрқинлиги қиймати; $B_{\text{қиз}}$ – қизил диапазонида пикселнинг ёрқинлиги қиймати.

Аэрокосмик суратларни ўзгартиришга қаратилган самарали усуллардан яна бири мультиспектрал ва панхроматик суратларни бирлаштириш ҳисобланади. Манбаларда ушбу усул Image Fusion ёки Pan-sharpening деб келади. Маълумки, мультиспектрал суратлар електромагнит спектрининг бир-нечта диапазонлари (қизил, яшил, кўк, яқин инфрақизил ва бошқалар) бўйича олинган ёки уларни синтезлаш натижасида ҳосил қилинган (табiiй ёки сунъий рангли) суратлар ҳисобланади. Панхроматик суратлар эса електромагнит спектрининг фақатгина битта, яъни кўринувчи спектри бўйича олинади. Одатда мультиспектрал суратларнинг айниқса, синтез қилинган суратларнинг ўқувчанлиги панхроматик режимдаги суратларга қараганда юқори бўлади, аксинча фазовий рухсат этиш қобилияти паст бўлади. Ушбу усулнинг моҳияти мультиспектрал ва панхроматик суратларни бирлаштириш орқали юқори фазовий рухсат этиш қобилиятига эга мультиспектрал суратни ҳосил қилишдан иборат (2-расм).



2-расм. Космик суратни pan-sharpening усулида синтезлаш

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Коберниченко В. Г. Обработка данных дистанционного зондирования Земли: практические аспекты - Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2013. - 168 с.
2. Манылов И.А. Методы анализа данных аэрофотосъемки земель сельскохозяйственного назначения. Автореф. дисс. ... канд. тех. наук. - Санкт-Петербург, 2012. - 24 с.
3. Обиралов А.И., Лимонов А.Н., Гаврилова Л.А. Фотограмметрия и дистанционное зондирование. – М.: КолосС, 2006. – 334 с.
4. Awange, J.L., Kyalo Kiema, J.B. Image Interpretation and Analysis. In: Environmental Geoinformatics. Environmental Science and Engineering. Springer, Berlin, Heidelberg, 2013. https://doi.org/10.1007/978-3-642-34085-7_10
5. Thomas Lillesand, Ralph W. Kiefer, Jonathan Chipman. Remote Sensing and Image Interpretation, 7th Edition, NJ, Wiley, 2015. – 736 p.

G‘aybullayev U.B., Tog‘ayeva D.U.

O‘zbekiston Milliy universiteti

KO‘P QAVATLI BALAND BINOLAR QURILISHIDA GEODEZIK ISHLAR ANIQLIGINI TADQIQ QILISH

Annotatsiya: *Ushbu maqolada qurilishni rejalashtirish usullari, rejalashtirish ishlarining to‘g‘riligi va ularning bosqichlari tasvirlangan. Binolarni rejalashtirishda qurilish tarmog‘i qurilish tarmoqlarini qurishda qisqartirish usuli bilan ko‘rsatiladi.*

Kalit so‘zlar: *Rejalashtirish ishlari, geodeziya punkti, qurilish tarmoqlari, reduksiya usuli, triangulyatsiya, trilateratsiya.*

IN THE CONSTRUCTION OF MULTI-STORY TALL BUILDINGS STUDYING THE ACCURACY OF GEODESIC WORKS

Abstract: *This article describes construction planning methods, planning accuracy and their stages. In the planning of buildings, the construction network is shown by the reduction method in the construction of construction networks.*

Keywords: *Planning works, geodetic point, construction networks, reduction method, triangulation, trilateration.*

Mamlakatimizda qurilish va bunyodkorlik ishlariga qaratilayotgan ulkan e‘tibor natijasida bu sohada salmoqli yutuqlarga erishildi. Ko‘p qavatli baland binolar qurilishida geodezik ishlar aniqligini tadqiq qilishda Geodeziya ishlari har qanday qurilishning eng muhim qismlaridan biridir. Ular o‘lchash,

loyihalash va chizmalar shaklida hisob-kitoblarni bajarish jarayonini anglatadi. Shahar va qishloq aholi punktlarining qiyofasi tubdan o‘zgarib, ularni zamonaviy shaharsozlik talablari asosida rivojlantirish, aholi turmush sharoitini yaxshilashga qaratilgan kompleks chora-tadbirlarning amalga oshirilishi natijasida bugungi kunda mamlakatimiz yirik davlatga aylandi. Masalan, Sirg‘ali tumanidagi ko‘p qavatli turar-joy binolari, Toshkent shahridagi shahar majmualari kelajakda O‘zbekiston shahar infratuzilmasi namunasini dunyoga namoyish etadi. Albatta, bu ishlarda geodeziya ishlari jarayoni loyihani, batafsil rejalashtirish va qurilishni topshirishda asosiy dolzarb vazifalardan biridir.

Zamonaviy geodeziya asboblari yordamida amalga oshirilgan o‘lchovlar nafaqat mehnat unumdorligini oshirish, balki o‘lchovlarning aniqligini bir necha barobar oshirish imkonini beradi. Shuni inobatga olgan holda, ko‘p qavatli binolarni qurish, qurilishda keng ko‘lamli va yuqori aniqlikdagi geodeziya ishlarini takomillashtirish va loyihaviy geometrik parametrlarni uzatish qurilish normalari va qoidalari (STK) doirasida amalga oshirilishi kerak. Qurilish jarayonida geodeziya ishlarini amalga oshirish, yangi zamonaviy asboblarni qo‘llash va batafsil rejalashtirish usullarini o‘rganish, eng yaxshi variantni tanlash va uni qurilishda amalga oshirish muhim masalalar hisoblanadi. Loyihani rejalashtirish uch bosqichda amalga oshiriladi:

Birinchi bosqichda: asosiy rejalashtirish ishlari geodeziya punktlariga nisbatan olib boriladi, bog‘lashlar asosida asosiy rejalashtirish o‘qining yerdagi holati aniqlanadi va maxsus belgi (belgi) bilan yerga o‘rnatiladi.

Ikkinchi bosqichda: asosiy o‘qqa nisbatan bo‘ylama va ko‘ndalang o‘qlar qurilishni batafsil rejalashtirish joyida o‘rnatiladi, nuqtalar va tekisliklar esa tekis yuzaga belgilanadi.

O‘rnatish ishlarining uchinchi bosqichi: geodezik jihatdan ta‘minlanadi. Poydevor qurilishi tugallangach, montaj (texnologik) vallar o‘rnatiladi, mashina (agregatlar) loyiha holatiga keltiriladi. Qurilish jarayonidagi rejalash ishlari, binoning qismlari va konstruktiv elementlarining planli va balandlik bo‘yicha holatini loyiha hujjatlariga muvofiq o‘qlar va otmetkalarini, berilgan aniqlikda geodezik rejalash asoslari punktlaridan joyga ko‘chirishni ta‘minlashi kerak. Rejalash ishlari to‘g‘ri bajarilganligining nazorati, rejalashda qabul qilingan aniqlikdan kam bo‘lmagan aniqlikdagi geodezik yo‘llar va o‘lchashlar (rejalashda qabul qilingan yo‘nalishlardan farq qiladigan yo‘nalishlar) orqali tekshirilishi kerak. Nazorat paytidagi chekli (yo‘l qo‘yarli) chetlanishlar quyidagi formula yordamida aniqlanadi.

$$\delta_{o,q} \leq \delta q / K$$

Geodezik ishlarning boshlang‘ich loyihasida, qurilishni tashkil etish loyihasini (QTEL) va ishlarni bajarish loyihasini (IBL) tuzish talablariga qo‘shimcha ravishda quyidagilar keltirilishi kerak:

- binoning tashqi rejalash to‘ri belgilarining joylashish va mahkamlash sxemasi;

- materiallar va ishchi kuchlariga talablar, geodezik ishlarni bajarish grafigi;

- obyektни barpo etishga: binolarning rejalash o‘qlarini barpo etish aniqligi va usuli;

- o‘qlarning belgilarini joylashish va mahkamlash sxemasi, markazlarning turlari batafsil rejalash ishlarini, nazorat o‘lchovlarini, ijroviy syomkalarini bajarish aniqligi va usullari; materiallar va ishchi kuchlariga talablar, geodezik ishlarni bajarish grafigi;

- binolar va inshootlar siljishi va deformatsiyasini kuzatish davrida: qurilishobyektlarining siljishi va deformatsiyasini kuzatishni bajarish aniqligi, usullari, vositalari va tartibi;

- geodezik to‘rlar sxemasi, uni tuzish aniqligi va usullari; belgilar markazlarining turlari;

Binoning yer osti qismini qurish uchun quyidagilar kerak:

- batafsil rejalash aniqligi;

- batafsil rejalash ishlarini bajarish usullari;

- bino kotlovani, injenerlik tarmoqlari trassalarining konturlarini joyga ko‘chirish va mahkamlash texnologiyasi;

- tuproq ishlari va qurilish;

- montaj ishlarini bajarishda geodezik nazorat texnologiyasi;

- ijroviy syomkalarini bajarish va ijroviy hujjatlar tuzish texnologiyasi.

Binolarning yer ustki qismini montaj qilishda quyidagilarni o‘z tarkibiga olishi kerak:

- ko‘p qavatli binolar uchun montaj gorizontlarida ichki rejalash to‘rini tuzish aniqligi;

- rejalash o‘qlarini montaj gorizontlariga uzatish usullari;

- qurilish konstruksiyalari va elementlarini loyihaviy holatda o‘rnatishdagi geodezik tekshirish usullari.

Binolar bosh rejalash o‘qlarining aniqligi batafsil rejalash ishlarini bajarishning zarur va yetarli aniqligini qoniqtirishi kerak. Agarda qurilish maydonining avvalgi bajarilgan rejalash to‘ri aniqligi, binoning bosh rejalash

to‘ri talablariga javob bermasa, u holda uni qurish uchun talab qilingan aniqlikdagi lokal rejalash to‘ri barpo etiladi.

Bu holda koordinatalar boshi sifatida qurilish maydonining rejalash to‘ri punktlaridan bittasi va bitta yo‘nalish direksion burchagi qabul qilinadi.

Binolarning bosh va asosiy rejalash o‘qlarini tuzish aniqligi, ushbu me‘yorlar va qoidalarda yo‘l qo‘yarli qiymatlar bilan belgilanmagan holda, bunday to‘rning alohida hisobi, ushbu obyektning o‘qlararo minimal o‘lchamini tuzish aniqligiga bo‘lgan talabdan kelib chiqqan holda bajariladi.

Qurilish maydonining geodezik rejalash asosi bino (inshoot)ning asosiy yoki bosh rejalash o‘qlarini joyga ko‘chirish uchun, hamda bino (inshoot)ning bosh rejalash o‘qini tuzish zarur bo‘lganda, ijroviy syomkalar bajarilganda barpo etiladi. Bino (inshoot) ning bosh rejalash o‘qi joyga ko‘chirilganda va bino (inshoot) ning loyiha parametrlarini mahkamlash, batafsil rejalash ishlarini va ijroiyy syomkalarini amalga oshirish uchun barpo etiladi.

Qurilish maydoni va maydondan tashqari inshootlar uchun planli va balandlik koordinatalar sistemasini, obyektning loyihalashdan oldin o‘rnatish kerak va tegishli loyiha hujjatlarida qo‘llash kerak. Qurilish maydonining geodezik planli asosi sxemasi, hududni rejalash va qurish loyihasi orqali yuzaga kelgan qurilish maydonining o‘lchamlari va shakli, obyektning qanday maqsadga mo‘ljallanganligi va boshqa omillarga mos ravishda tanlab olinadi. Planda binoning bosh va asosiy o‘qlarini joyga ko‘chirish uchun qurilish maydonining geodezik planli rejalash asosi bo‘lib, mahalliy koordinatalar sistemasida aniqlangan, geodezik rejalash asosining punktlari xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Aholiga davlat xizmatlari ko‘rsatishning milliy tizimini tubdan isloh qilish chora-tadbirlari to‘g‘risida” 2017-yil 12-dekabrda PF-5278-son farmoniga muvofiq hamda arxitektura va qurilish sohasida davlat xizmatlari ko‘rsatish tizimini yanada takomillashtirish maqsadida Vazirlar Mahkamasi qarori.
2. Muborakov H.X. Geodeziya. Toshkent, Cho‘lpon, 2013.
3. Levchuk G.N va boshqalar. “Prikladnaya geodeziya”. M., Nedra, 1991 y.
4. Avchiyev Sh.K., Toshpo‘latov S.A. “Injenerlik geodeziyasi” 1-2 qism. Toshkent, TAQI, 2000 y.
5. Poklad G.G., Geodeziya., Moskva., Akademicheskii proyekt -2011.
6. Zakatov P.S. Oliy geodeziya kursi. M.,”Nedra”, 1976. – 512 bet.

**3-СЕКЦИЯ. ЖАМОАТ САЛОМАТЛИГИНИ ЎРГАНИШ ВА ТАЪЛИМ
СОҲАСИДАГИ ХАРИТАЛАРДА ГЕОГРАФИК АХБОРОТ ТИЗИМЛАРИДАН
ФЙДАЛАНИШ. МАДАНИЙ ВА ТАБИЙ МЕРОСНИ САҚЛАШ БЎЙИЧА
ЛОЙИҲАЛАРНИ ГЕОАХБОРОТ ҚЎЛЛАБ-ҚУВАТЛАШ**

Gulyamova L.X., Nizomova R.R.
Toshkent davlat texnika universiteti
O‘zbekiston Milliy universiteti

**REKREATIONSION TURIZM BAHOLASH XARITALARNI TUZISH AYRIM
MASALALARI**

Annotatsiya. Ushbu maqola Toshkent viloyati rekreatsion turizmining tabiiy va ijtimoiy-iqtisodiy sharoitlarini baholash mezonlarini o‘rganish va ular asosida Toshkent viloyati rekratsion turizmni baholash xaritalarini tuzish uchun tabiiy va ijtimoiy-iqtisodiy sharoitlarini baholash mezonlarini ishlab chiqish masalariga bag‘ishlanadi.

Kalit so‘zlar: Turizm, baholash mezonlari, tabiiy, ijtimoiy-iqtisodiy, ekologik sharoitlar.

Abstract. This article will be devoted to the study of criteria for assessing the natural and socio-economic conditions of recreational tourism of the Tashkent region and the development of criteria for assessing the natural and socio-economic conditions of the Tashkent region for drawing up maps for assessing recreational tourism of the Tashkent region on their basis.

Key words: Tourism, evaluation criteria, natural, socio-economic, environmental conditions.

Turizm sohasida kuzatilayotgan ulkan yangilanishlardan biri turizmning tabiiy va ijtimoiy-iqtisodiy salohiyatlarini baholashga bo‘lgan talabning ko‘pligidir. Shu nuqtai nazardan kelib chiqib turizm salohiyatlarini baholash mezonlarini o‘rganish ularni davr talabiga mos shaklda ishlab chiqish hamda ular asosida xaritalar tuzish muhim ahamiyatga ega. Hozirda o‘rganilayotgan mavzuning dolzarbligini rekreatsion turizmni yanada rivojlanishiga to‘sqinlik qilayotgan muammolarni baholash xaritalarini bartaraf etishdan iborat. Toshkent viloyati o‘zining tabiiy sharoitlari, rel’yefi va dam olish maskanlari bilan turistlarni o‘ziga jalb qiladi [1]. Shu bois tadqiqot ob’yekti sifatida Toshkent viloyatining tog‘li hududlari misolida bir nechta baholash mezonlari ishlab chiqildi. Bu mezonlar joyning xususiyatlarini GAT yordamida o‘rganishda qo‘llanildi.

Asosiy manbalar sifatida turli xil tabiiy va iqtisodiy xaritalar [2], rasmiy statistika malumotlar, uzoq masofadan olingan tasvirlar ishlatildi. Taqqoslash, matematik statistika, kartografik metodlardan keng foydalanildi. Ishning maqsadi GAT imkoniyatlaridan foydalangan [3] xolda joyning rekreatsion turizm uchun qulayligi darajasini tekshirish.

Rekreatsioon turizmni baholashda uch asosiy omillar guruhlarini e`tiborga olib baholash mumkin:

- 1) tabiiy sharoitlar jihatdan
- 2) ijtimoiy-iqtisodiy jihatdan
- 3) ekologik jihatdan

Ko`p tomonlama baholashda bir qator ta`sir qiluvchi omillar e`tiborga olingani maqsadga muvofiqdir. Ularni bir-biriga va o`zaro bog`langanligi tekshirildi (rasm-1).

Tabiiy sharoitlar bo`yicha quydagi mezonlar asosida baholanadi:

1. Qisqa muddatli rekreatsioon turizm uchun qulay rel`yef shakllari mavjudligi.
2. Tabiiy sharoitlar tufayli yuzaga kelgan ajoyib landshaft shakllari va joy turlari.
3. Dengiz sathi balandligining turistik zonalarning jozibadorligini oshirishdagi ahamiyatligi.
4. Xududlarning rekreatsioon turistik rayonlarga ajratishda yuzaning notekisligi, landshaft va qor ko`chish xavfi kabi omillarga bog`liqligi.

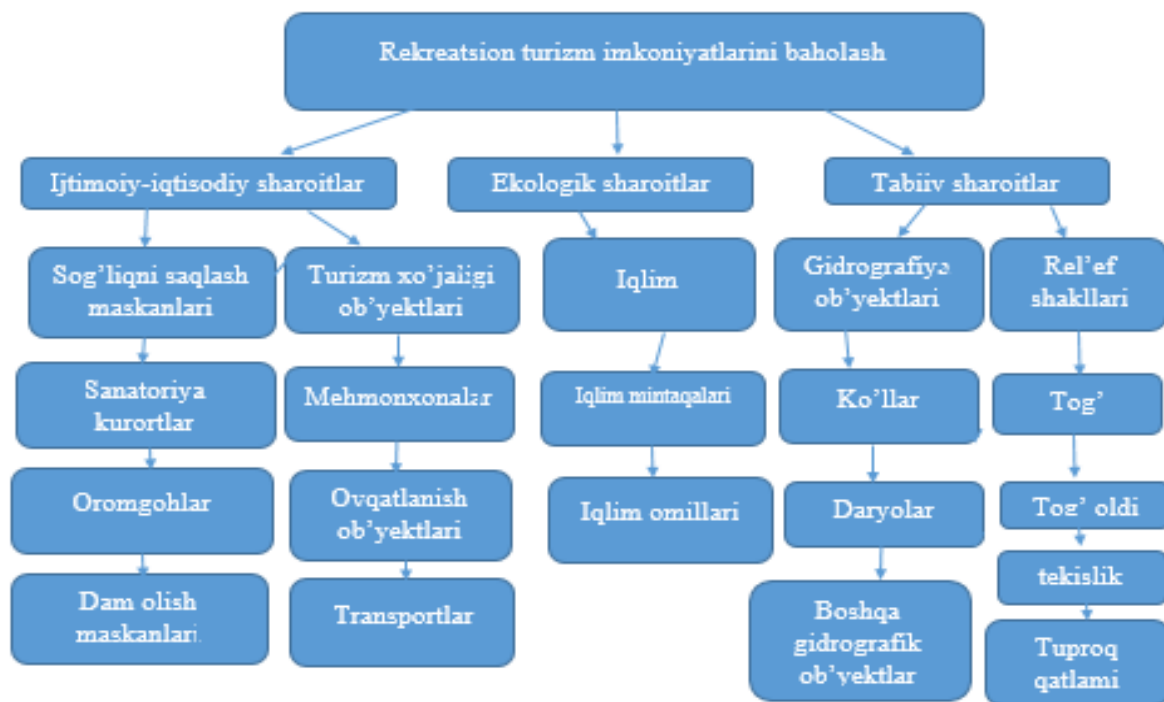
Ijtimoiy-iqtisodiy sharoitlar bo`yicha quydagi mezonlar asosida baholanadi:

1. Turistik zonalarda logistika tizimining rivojlanganlik darajasi.
2. Turizm xo`jaligi ob`ektlarining zonalarda mavjudligi va ob`ektlarga yaqinligi.
3. Turizm infratuzilmasining rivojlanganlik darajasi.
4. Turistik ob`yektlarning yoshi va hozirgi holati haqida malumotlarning mavjudligi.

Ekologik sharoit bo`yicha quydagi mezonlar asosida baholanadi:

1. Turistik zonalarning landshaftning betakrorligi va rekreatsioon turizm turlari uchun mosligi.
2. Turistik zonalarda gidrografik ob`ektlarning mavjudligi.
3. Xududda ekologiyaga ta`sir etuvchi omillarni o`rganilganligi.

Rel`yef turlari bo`yicha yaroqlilik xususiyatlari nuqtai nazardan asosiy beshta hudud aniqlandi. (Jadval-1)



1-Rasm. Rekreatsioon turizm rivojlanishiga ta'sir qiluvchi asosiy omillar

Jadval -1.

Rekreatsioon turizmni rivojlantirishga yaroqlilik xususiyatlari (re'lef turlari bo'yicha)

№	Re'lef turlari	Rekreatsioon turizm turlari
1	Pastki cho'1 0-200 metr balandlikda, yuqori cho'1 200-500 metr balandlikda joylashgan.	Barcha turdagi qisqa muddatli dam olishning ayrim turlari uchun qulay shart-sharoitlarga ega landshaftlar
2	Tog' oldi tekisliklari va tog'lararo chuqurliklar, tog'lar oldidagi tepaliklar va tog' etaklarida past tog'lar	Kognitiv turizm, velosiped turizmi, yozgi ommaviy dam olish, suv faoliyati, suv sporti, baliq ovlash
3	O'rmon-o'tloqli-dasht zonasida o'rtacha baland tog'lar, yerlarni asosan qoyalar, ko'chkilar egallagan.	Piyoda yurish, ta'lim turizmi, stasionar dam olish, bir kunlik yurish marshrutlari. Stasionar dam olish, individual mavsumiy dam olish. Turli qiyinchilikdagi ko'p kunlik marshrut.
4	Baland tog'larning subalp va alp o'tloqlari hududi	Tog' turizmining ayrim turlari. Baland tog' zonasiga chiqish uchun alohida ko'tarilish va qiyin ko'p kunlik marshrutlar. Nishablarning tikligi piyoda va dam olish turizmi imkoniyatlarini cheklaydi.
5	Qor va muz mintaqasi (nival) muzliklar, muzliklar va muz qatlamlari bilan qoplangan tog'larning eng baland joylarini o'z ichiga oladi. Uning pastki chegarasi Piskom havzasida 3600 m	Qor ko'chkisi xavfi yuqori bo'lgan hudud. Dam olish turizmi uchun mos emas. Qishda chang'i uchish.

Dam olish va sog'liqni tiklash muassalari turlari bo'yicha xususiyatlari yaroqliligi nuqtai nazardan beshta rekreatsion turizmni rivojlantirish hududlar ajratildi (Jadval-2)

Jadval -2.

Rekreatsion turizmni rivojlantirishga yaroqlilik xususiyatlari (Dam olish va sog'liqni tiklash muassalari turlari bo'yicha)

№	Dam olish va sog'liqni tiklash muassalari turlari	Rekreatsion turizm turlari
1	Sog'liqni saqlash muassalari	Barcha turdagi qisqa muddatli dam olishning ayrim turlari uchun qulay shart-sharoitlarga ega sanatoriya tipidagi shifoxonalar
2	Sanatoriya va kurortlar	Kognitiv turizm, sog'liqni tiklashga yo'naltirilgan dam olish, suv faoliyati, suv sporti.
3	Oromgohlar	Piyoda yurish, ta'lim turizmi, stasionar dam olish, bir kunlik yurish marshrutlari, individual mavsumiy dam olish. Turli qiyinchilikdagi ko'p kunlik marshrut.
4	Dam olish masakanlari	Tog' turizmining ayrim turlari. Baland tog' zonasiga chiqish uchun alohida ko'tarilish va qiyin ko'p kunlik marshrutlar. Nishablarning tikligi piyoda va dam olish turizmi imkoniyatlarini cheklaydi.
5	Kunlik dam olish joylari	Ko'p kunlik dam olish turizmi uchun mos emas.

Ekologiyaga ta'sir etuvchi omillar turlari bo'yicha yaroqlilik xususiyatlari o'rganish natijasida rekreatsion turizmni rivojlantirish beshta hudud aniqlandi (Jadval-3).

Jadval-3.

Rekreatsion turizmni rivojlantirishga yaroqlilik xususiyatlari (ekologiyaga ta'sir etuvchi omillar turlari bo'yicha)

Rekreatsion turizm rivojlantirishga yaroqlilik darajasi	Iqlim sharoirlari	Havf-hatar mavjudligi	Zarar yetkazish darajasi
Kuchli	Mavsum davomida bir necha marta qor yog'ishi kuzatiladi	Asosiy vodiyning har bir kilometriga 5 yoki undan ortiq ko'chki joylari to'g'ri keladi	Zarar yetkazish darajasi 0,75 dan oshadi
O'rtacha	Har yili qor ko'chkilari kuzatiladi	Har kilometrda 2-5 ta qor ko'chkisi sodir bo'ladi	Etkazilgan zarar darajasi 0,25 dan 0,75 gacha

Zaif	Ba'zi ko'chki joylarida yiliga 1-3 marta qor ko'chkisi sodir bo'ladi, lekin ularning aksariyatida qor ko'chkisi kuzatilmaydi	Asosiy vodiyning har bir kilometrda 1-2 marta ko'chki bor	Zarar yetkazish darajasi 0,20 dan oshmaydi
Qor ko'chkisi xavfi mavjud	Anormal sharoitlarda kichik qor ko'chkilari kuzatilishi mumkin	Ko'chkilar kuzatilmaydi	Zarar etkazish darajasi taxminan 0
Hech qanday xavf yo'q	Ko'chki xavfi bo'lmagan hududlar	Ko'chkilar kuzatilmaydi	0

Baholash mezonlarni ishlab chiqish natijasida rekreatsion turizm qulayligini ifodaluvchi beshta asosiy hudud ajratildi. Bu hududlar xususiyatlariga ko'ra,

1. Rekreatsion turizm uchun qulay - tabiiy, ijtimoiy-iqtisodiy va ekologik sharoitlar jihatdan talabga javob beradi.
2. Rekreatsion turizm uchun o'rtacha qulay - tabiiy, ekologik sharoitlari mavjudligi o'rtacha ijtimoiy-iqtisodiy sharoitlari jihatdan talabga javob beradi.
3. Rekreatsion turizm uchun qulayligi past - tabiiy, ijtimoiy-iqtisodiy sharoitlari o'rta darajada, ekologik sharoitlari jihatdan talabga javob beradi.
4. Rekreatsion turizm uchun qoniqarli - tabiiy sharoiti o'rta, ijtimoiy-iqtisodiy va ekologik jihatdan talabga javob beradi.
5. Rekreatsion turizm uchun qoniqarsiz - tabiiy, ijtimoiy-iqtisodiy va ekologik jihatdan talabga javob bermaydi.

Xulosa. Toshkent viloyatida rekreatsion turizmni rivojlantirish uchun tabiiy sharoitlar, ekologik hamda ijtimoiy-iqtisodiy va imkoniyatlar mavjudli o'rganilib chiqildi. Olib borilgan tahlillar natijasida Toshkent viloyatining rekreatsion turizm imkoniyatlari masafaviy joyni o'rganish usuli bilan tahlil qilindi. Olingan natijalarga ko'ra rekreatsion turizm imkoniyatlarini baholash bo'yicha mezonlar ishlab chiqildi. Ushbu mezonlar turizmni baholash xaritalarini tuzish uchun imkoniyatlar 5 ballik pog'onada baholandi: eng qulay – 5 ball, yaxshi – 4 ball, o'rta-3 ball, yomon-2 ball, mutlaq yaramaydi -1 ball. Bu asosda qulaylikni ifodaluvchi beshta hudud aniqlandi.

Olingan natijalar asosida shuni xulosa qilib aytish mumkinki, Toshkent viloyatining rel'yef balandliklari tog' oldi va adir zonalarida rekreatsion turizm

uchun sharoitlar etarli bo‘lib, bu hududlarda turizm ob‘yektlari uchun sarmoyalar yotkizish maqsadga muvofiq.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Khamidova N, Turdiyeva N 2020 Recreational Tourism in the World and Its Perspectives in Uzbekistan In Indonesian Journal of Cultural and Community Development Vol 6
10.21070/ijccd2020633ijccd.umsida.ac.id/index.php/ijccd/article/view/633/695?download=pdf
2. Hall, C.M., Spatial analysis: A critical tool for tourism geographies, in Space, Place and Tourism: New Perspectives in Tourism Geographies, ed. J. Wilson, Routledge, London 163-173
3. Drábová-Degro M and Krnáčová Z 2017 Assessment of natural and cultural landscape capacity to proposals the ecological model of tourism development (case study for the of the Zamagurie region)In Ekológia (Bratislava) Vol 36: 69 - 87DOI: <https://doi.org/10.1515/eko-2017-0007>

Egamberganov E.A., Jumaboyev R.R., Matchanov M.J.

Urganch Davlat universiteti

XORAZM VOHASIDA TABIIY KARTALARNI LOYIHALASH MASALALARI

Annotatsiya. Maqolada kartalarni loyihalash ishlarining mantiqiy ketma-ketligi keltirilgan. Loyihalash tartibi istalgan tashkilotlar qiziqishlari asosida kartalar ishlab chiqish va kartalarni moliyalashtirish uchun mo‘ljallangan. Taklif qilinayotgan loyihalash ketma-ketligi o‘zbek kartograf olimlari qarashlari bilan uyg‘unlashtirilgan.

Kalit so‘zlar: Xorazm vohasi, loyihalash, kartalarni loyihalash tartibi, tabiiy karta, shamol tezligi.

ISSUES OF DESIGNING NATURAL MAPS IN THE KHOREZM OASIS

Abstract. The article presents a logical sequence of map design work. The design procedure was offered for the development of maps based on the interests of any organization and the financing of them. The proposed design sequence is harmonized with the views of Uzbek cartographers' views.

Key words: Khorezm oasis, design, design sequence, physical map, projecting, wind speed.

Kartalarni loyihalash va tuzish usullari ularning maqsadi hamda tuzuvchining tasavvur olami darajasiga bog‘liq ishlardandir. Chunki, karta Xalqaro Kartografiya Jamiyati (1995)ning bergan ta‘rifiga ko‘ra “muallif tanloviga va ijodiy yondashuvi natijasida kelib chiqqan, tanlangan xususiyatlar yoki xarakterlarni aks ettiruvchi va fazoviy munosabatlar muhim ahamiyatga ega bo‘lgan hollarda foydalanish uchun mo‘ljallangan, geografik voqealikning ramziy tasviridir”[1]. Shunday ekan, kartalarni loyihalash va tuzish hattoki bir voqealik uchun va aynan bir hudud uchun yagona bo‘lishi mumkin emas.

Bugunki kunda kartalarni loyihalash va tuzish bo'yicha T.Mirzaliyev J.Qoraboyev (2007) “Kartalarni loyihalash va tuzish”, Safarov (2011) ning “Tabiiy kartalarni loyihalash va tuzish” o'quv uslubiy qo'llanmasi nashrdan chiqqan bo'lib mualliflar masalani o'zining tasavvuri doirasida yetarlicha yoritib berganlar. Ularning qarashlarida loyihalash va tuzish uchun buyurtmachi deyarli bir xil ya'ni karta fabrikasi yoki davlat sifatida ko'riladi. Shundan kelib chiqqan tarzda loyihalash jarayoniga alohida, ancha kengroq metodologik ma'lumotlarni keltirish lozim deb qaraldi. Chunki, loyiha bu aniq maqsadga erishish uchun muayyan faoliyat tizimidir [2]. Loyiha tushunchasining o'zini kengroq tahlil qilsak uni xalq xo'jaligining turli sohalarida yangi buyumlarni ixtiro qilish amaldagilarni takomillashtirish yoki qayta ishlab chiqish loyihalash deyilishini bilib olamiz. Boshqa bir tarifda loyiha bu biror o'ziga xos mahsulot xizmat yoki natijaga erishish uchun amalga oshiriladigan vaqtinchalik harakatlar majmuasidir[3]. Loyiha termini har qanday holatda ham muayyan bir faoliyatning amalga oshirish tizimi yoki harakatlar majmuasi ekan. Loyihaning turlari ham mavjud bo'lib u faoliyat turlariga turlicha tus beradi: tashkiliy loyiha, ijtimoiy loyiha, iqtisodiy loyiha, o'qitish loyihasi, investitsion loyiha, texnik loyiha va h.k.lar. Demak, kartalarni loyihalash ham o'ziga xos jarayon bo'lib, maqolada u quyidagi metodologik ketma-ketlikda taklif qilinadi:

1. Loyihaning mavzusi yoki nomi. Xorazm vohasining ko'p yillik o'rtacha shamol tezligi kartasi.

2. Loyihaning maqsadi. Xorazm vohasida shamollarning doimiy ta'sirida bo'ladigan hududlarini aniqlash, xalq xo'jaligining turli maqsadlarida qo'llash, jumladan shamol elektr stansiyalarini joylashtirish uchun tavsiyalar ishlab chiqish.

3. Loyihaning ob'ekti, sub'ekti va predmeti. Loyihaning ob'ekti Xorazm vohasi. Sub'ekti energetika vazirligi, boshqaruv xodimlari. Loyihaning predmeti esa shamol yo'nalishlari, tezligi va ularning hududiy namoyon bo'lishini kartalashtirish.

4. Loyihaning vazifasi. Loyiha maqsadiga erishish uchun quyidagi vazifalar belgilab olindi:

- Meteorologik stansiyalarning ko'p yillik ma'lumotlarini shakllantirish.
- Xorazm vohasi hududida shamollar yo'nalishini geofazoviy ma'lumotlar bazalari asosida shakllantirish.
- Mavjud ma'lumotlarning aniqlik darajasini tekshirish.
- GAT asosida tahliliy qatlamlarni hosil qilish va natijani kartalashtirish.
- Xalq xo'jaligining turli maqsadlari uchun natija kartani baholash.

5. Loyiha ishtirokchilari. Loyiha ishtirokchilari yuqoridagi vazifalardan kelib chiqqan holda tanlanadi.

6. Loyihani amalga oshirish muddati. 1 yil (Talab asosida).

7. Asoslanishi. Bu qismda mavzu, uning maqsadi mavjud adabiyotlar va manbalarga tayangan holda asoslab beriladi.

8. Kutilayotgan natija.

- 2 oy ichida mavzuga oid asosiy manbalar to'planadi, adabiyotlar tahliliga oid dastlabki maqola nashr qilinadi (Tayyorgarlik bosqichi).

- 4 oy ichida mavjud ma'lumotlar raqamlashtiriladi (Dala bosqichi).

- 6 oy ichida xomaki kartalar tayyorlanadi (Dala bosqichi).

- 8 oy ichida tuzatishlar va qayta to'ldirishlar kiritiladi (Kameral bosqich).

- 1 yil ichida ish yakunlanadi, kartalar nashr qilinadi va lohiya himoya qilinadi (Hisobot bosqichi).

9. Tayyorgarlik bosqichi. Bu bosqich 2 qismni o'z ichiga oladi: Dala bosqichi va kameral bosqich.

Tayyorlov bosqichida quyidagi ishlar bajariladi: 1) dastur ishlab chiqiladi; 2) Ishning umumiy reja va grafigi tuziladi (dala, kameral, hisobot bosqichlari uchun ham); 3) Tadqiqot ishlari olib boriladigan rayonga taalluqli bo'lgan ma'lumotlar yig'iladi: a) adabiyotlardan; b) fondlardan; v) kartografik ma'lumotlardan; g) fototekalardan (foto, aero, kosmik suratlar); 4) tadqiqot ishlari olib boriladigan rayonlarning qisqacha tabiiy geografik tavsifi yig'ilgan ma'lumotlar asosida yoziladi. O'rganilayotgan rayonning ishchi modeli tuziladi. 5) Dala ishlarini bajarish va to'plangan ma'lumotlarni qayta ishlash uchun otryad yoki ekspeditsiya a'zolari tanlanadi. Ularning vazifalari, maqsadi, instruktsiya va ish hajmi belgilanadi. 6) Dala ishlari uchun zarur bo'lgan jihozlarning ro'yxati tuzilib, oziq-ovqat, medikomentlar ham olinadi. 7) Rayon uchun mos transport vositalari tanlanadi (avtomobil, qayiq, motosikl, samolyot va h.k.), haydovchi olinadi, transport uchun javobgar shaxs tayinlanadi. 8) Zarur va bajariladigan ishlarning maqsad va vazifalariga bog'liq holda ma'lum masshtabli xaritalar (jumladan, tarmoqli, maxsus xaritalar), aerofotosuratlar, kosmik suratlar, ma'lumotnomalar (masalan, iqlim bo'yicha spravochnik), blankalar va h.k. olinadi. 9) Huquqiy, moliyaviy-iqtisodiy va boshqa hujjatlar tayyorlanadi (safar uchun hujjatlar, maxsus ruxsatnoma, doktor ko'rigidan o'tgan va sog'ligi to'g'risidagi hujjat va h.k.).

Tayyorlov yoki tashkiliy bosqich tadqiqot ishlarining boshqa bosqichlari va barcha ishlarning muvaffaqiyatli bajarilishini ta'minlaydi. Bu bosqich qanchalar

diqqat e'tibor bilan bajarilgan bo'lsa, tadqiqot davrida bajariladigan ishlar shunchalik samara beradi.

Dala bosqichi. Tadqiqot ishlarining maqsad va vazifalarini bajarishda eng asosiy bosqich hisoblanadi. Dala ishi – bu tajriba orttirish, dala ishlari bo'yicha ko'nikma hosil qilish, nazariy bilimlarni amaliyot bilan bog'lay bilish, ularni amalda tadbiq etish sohasida qimmatli maktabdir.

Dala ishlarini quyidagi kichik tartiblarga bo'lish mumkin: 1) rekognostsirovka; 2) lager uchun (bazaga) joy tanlash; 3) ekspeditsiya a'zolarini otryad (brigada) larga ish turiga ko'ra bo'lish; 4) dala ishlarini bajarishning uslublarini tanlash va ularni bajarish grafigini tuzish; 5) marshrutlardagi ishlarni belgilash; 6) dalada to'plangan ma'lumotlarni qayd qilish.

Kameral bosqich. Agar oldingi bosqichni yaxshi yakunlasakda, bu bosqich bajarilmasa u holda tadqiqot ishlari yo'qqa chiqadi, ya'ni ishning “boshi” bo'lmaydi, natijasiz bo'ladi.

Bu bosqichda asosiy diqqat e'tibor tadqiqot ishlarining maqsad va vazifasiga qaratiladi (chunki, barcha mahsulotlar bor, endi gap qanday taom tayyorlashda). To'plangan namunalar analiz qilinadi va h.k.

10. Ma'lumot to'plash bosqichi. Ushbu bosqich shartli ravishda ayrim tadqiqotchilar tomonidan dala va kameral boshqichning ichiga kiritiladi. Ayrim hollarda esa kartani tayyorlash bosqichining ichida yotadi.

11. Kartalarni tayyorlash bosqichi. Dastur tuzish, mualliflik ishlari, kartaning originalini tuzish va kartani nashr qilish bosqichlarini o'z ichiga oladi (Mirzaliev, Qoraboyev, 2007; Safarov, 2011).

12. Kalendar reja. Kalendar reja kartani tuzish dasturi ichidagi barcha amaliy va nazariy ishlar, loyihaning dastlabki davridan yakuniy kartani tayyorlashgacha bo'lgan bosqichni aniq sanalarda ko'rsatadi. Bu loyihani moliyalashtiruvchi tashkilotlarning loyiha haqidagi to'liq tasavvurini shakllantirish va ishni qay darajada omadli yakunlash imkonini ochib beradi.

13. Byudjet. Loyihaning asosiy qismi, barcha natijalarning muvaffaqiyatli yakuni garovi. Loyiha tayyorlovchi ishning barcha bosqichlarini oldindan ko'ra bilishi, inflyatsiya yoki boshqa o'zgarishlar haqida oldindan tasavvurga ega bo'lishi kerak. Albatta, byudjetda loyihada ko'zda tutilmagan xarajatlar uchun ham qisman mablag' ajratilishi talab qilinadi.

14. Adabiyotlar. Loyihani asoslanishidan to'liq loyiha byudjetini ishlaga oid qo'llanilgan adabiyotlar ketma-ketligini ko'rsatadi.

Xulosa qilib aytganda, yuqoridagi kabi loyihalar oldindan tayyorlanadi va kartaning sub'ektlariga ko'rib chiqish va tasdiqlangan holda moliyalashtirish

uchun taqdim qilinadi. Umuman olganda, kartalarni loyihalash va tuzish bosqichi karta maqsadiga qarab o'zgaruvchidir. Ushbu taqdim qilingan loyihalash bosqichlari kartografik va boshqa adabiyotlardagi umumiy yondashuvlar orqali tayyorlangan hamda undan Xorazm vohasida tabiiy kartalarni loyihalash va tuzish uchun tavsiya qilinadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. <https://icaci.org/mission/>
2. <https://fayllar.org/loyiha-bu-aniq-bir-maqsadga-erishish-uchun-kelishilgan-muayyan.html>
3. <https://teletype.in/@yoshlarittifoqisurxon/rk5gGFxnE>
4. Mirzaliyev T., Qoraboyev J. Kartalarni loyihalash va tuzish. – Toshkent: Talqin, 2007. 155 s.
5. Сафаров Э.Ю., Пренов Ш.М. Табиий карталарни лойиҳалаш ва тузиш. – Тошкент, Университет, 2011. – 159 б.

Hamroyev M.O., Gulimatova I.B.

Urganch davlat universiteti

XORAZM VILOYATI AHOLISI TIBBIY XIZMAT MUASSASALARI BILAN TA'MINLANGANLIGINING HUDUDIY JIHALARINI KARTOGRAFIK TAHLILI

Annotatsiya: Ushbu tadqiqot ishida O'zbekistonda tibbiy xizmat ko'rsatish sohalari ma'lumotlarini tadqiq qilgan holda, Xorazm viloyati aholisiga tibbiy xizmat ko'rsatuvchi muassasalar va ularning hududiy jihatlari, kartografik yondashuvda tahlil qilingan.

Kalit so'zlar: tibbiy xizmat, Qishloq vrachlik punktlari, ambulator poliklinikalar, aholi salomatligi, shifoxonalar, kartografik metod

CARTOGRAPHIC ANALYSIS OF THE TERRITORIAL ASPECTS OF THE PROVISION OF MEDICAL SERVICES INSTITUTIONS OF THE POPULATION OF KHOREZM REGION

Abstract: In this research work, the institutions providing medical services to the residents of Khorezm region and their territorial aspects were analyzed using a cartographic approach by based to the study of information on medical care in Uzbekistan.

Key words: medical service, rural medical centers, ambulatory clinics, healthcare, hospitals, cartographic method.

Mamlakat strategik rivojlanishida aholining barcha turdagi resurslar bilan ta'minlanganligi muhim amaliy ahamiyatga egadir. Iqtisodiyot tarmoqlarida malakali mutaxassislarining barqaror faoliyat yurtishlari uchun sifatli va kompleks tibbiyot infrastrukturasi tashkil qilish talab qilinadi. Rivojlangan davlatlar tajribasidan ma'lumki, aholining sifatli tibbiy xizmat bilan ta'minlanishi mamlakat barqaror rivojlanishining eng muhim tamoillaridan biridir. Tibbiy xizmat bilan ta'minlanish ko'p bosqichli tizimlardan iborat bo'lib, moddiy texnik baza, malakali tibbiyot mutaxassislar hamda turli

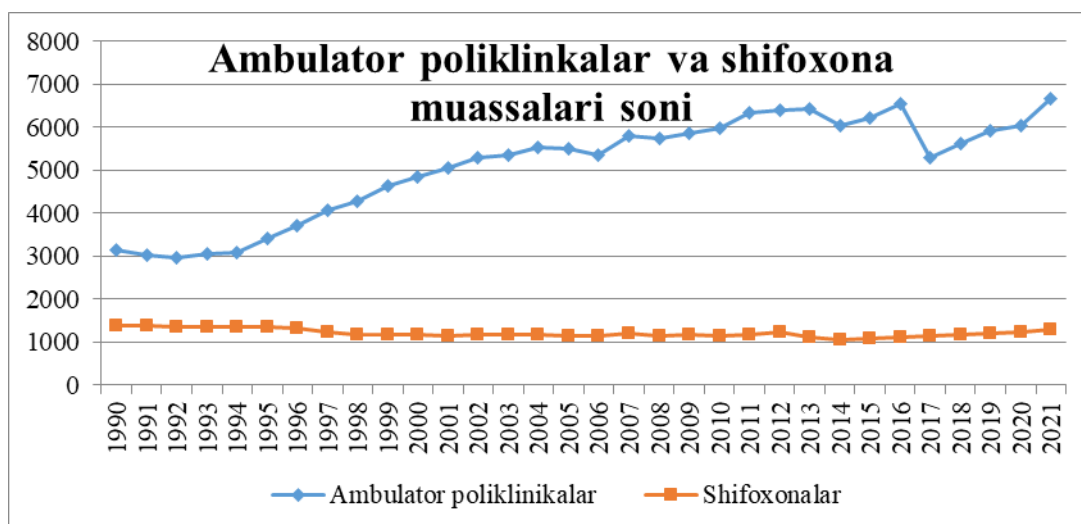
ixtisosliklar bo'yicha farqlanadi. BMT tomonidan “Barqaror rivojlanish” konsepsiyalaridan biri Aholi salomatligini saqlashga xususan, “Onalik va bolalik” ni har tomonlama muhofaza qilishga qaratilgan.

Respublikamizda ham rivojlanishning “Harakatlar strategiyasi” 4-yo'nalish Ijtimoiy muhofaza qilishga qaratilgan bo'lib, aholini sifatli tibbiy xizmat bilan ta'minlash maqsadida bir qator islohotlar amalga oshirilmoqda. Jumalada Vazirlar mahkamsi tomonidan “2030-yilgacha bo'lgan davrda barqaror rivojlanish sohasidagi milliy maqsad va vazifalarni amalga oshirishni jadallashtirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida” qarorida 3-ustuvor maqsad “Sog'lom turmush tarzini ta'minlash va barcha yoshdagi kishilarning farovonligiga ko'maklashish” sifatida bilgilangan. Ushbu maqsad doirasida o'zaro bog'langan 3 ta vazifa belgilangan bo'lib, aholini har tomonlama tibbiy xizmat bilan ta'minlash sifatini yaxshilash bo'yicha chora tadbir ishlab chiqishni nazarda tutadi.

“Harakatlar strategiyasidan — Taraqqiyot strategiyasi sari” tamoyiliga asosan, ishlab chiqilgan yettita ustuvor yo'nalishdan iborat 2022—2026-yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi va uni “Inson qadrini ulug'lash va faol mahalla yili”da amalga oshirishga oid davlat dasturi tasdiqlandi. Taraqqiyot strategiyasida aholi salomatligini ta'minlash bo'yicha belgilangan vazifalar doirasida 2022-yilda hududlarda birlamchi tibbiy xizmatini “bir qadam” tamoyili asosida yo'lga qo'yib, 105 ta oilaviy shifokor punkti va 31 ta oilaviy poliklinika tashkil qilinishi, xususiy tibbiyot tashkilotlarida davlat byudjeti hisobidan imtiyozli toifaga kiruvchi shaxslarni davolashga yo'llashning elektron axborot tizimi orqali ularga bepul tibbiy xizmatlarni ko'rsatish mexanizmi joriy qilinishini ta'minlanishi belgilangan.

Ishning maqsadi va vazifalari: aholiga tibbiy xizmat ko'rsatishining tarmoqlar tarkibini tahlil qilib, hududiy tashkil etishning geografik xususiyatlarini ochib bergan holda, mavjud muammo va kamchiliklarni o'rganish shuningdek, aholiga tibbiy xizmat ko'rsatishni rivojlantirish bo'yicha fikr-mulohaza hamda takliflar ishlab chiqishdan iborat.

Asosiy qism: Sog'liqni saqlash sohalarini isloh qilish natijasida keyingi yillarda bir qator ijobiy natijalarga erishilmoqda. Jumladan, Ambulator poliklinikalar soni 1990-yilda 2021-yilgacha bo'lgan davrda 2,2 barobarga ko'paygan. Shifoxona muassasalari aksariyati takomillashtirilgan va kompleks ixtisoslashgan markazlar sifatida qayta tashkil etilgan.



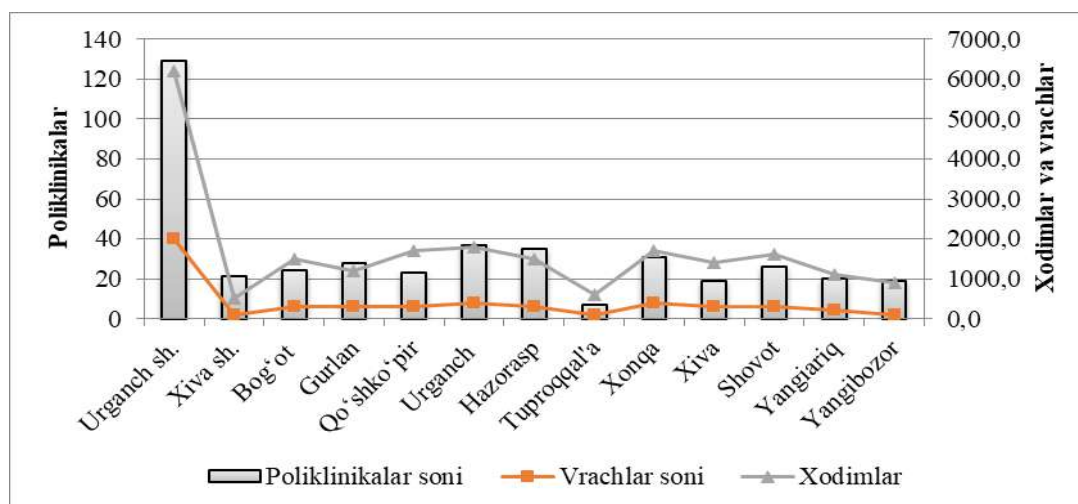
1-rasm. Statistika qo‘mitasi ma‘lumotlari asosida mualliflar tomonidan tayyorlandi

Bundan tashqari tibbiyot muassalarining xizmat ko‘rsatish imkoniyatlari oshirilib, poliklinikalarda 1 smena doirasida hozirda har 10000 aholiga nisbatan 130 kishin tashkil qiladi.

Aholi salomatligini mustahkamlashda tibbiy sug‘urta tizimining ham muhim amaliy ahamiyati mavjud. Aholini tibbiy sug‘urtalash orqali sog‘liqni saqlash tizimiga sarflanayotgan mablag‘larni tejash hamda xizmat sifatini oshirish imkoniyatlari mavjud. Shu maqsadda respublikamizda tajriba sinov sifatida 2020-yilda prezidentimizning PQ4890 sonli qaroriga binonan, Sirdaryo viloyatida tibbiy sug‘urta tizimi joriy qilindi.

Respublikamizda tibbiy xizmat ko‘rsatishning hududiy jihatlariga nazar soladigan bo‘lsak asosiy markaz sifatida Toshkent va Samarqand shaharlarini ko‘rishimiz mumkin. Viloyatlar kesimida ambulator poliklinikalar soni Samarqand-3636 ta, Farg‘ona-600 ta, Buxoro-549 ta, Sirdaryo-180 ta, Xorazm-419 tani tashkil qiladi. Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, ambulatory poliklinikalar soni aholi soni va mavjud ehtiyojga proporsional tashkil qilingan.

Aholini tibbiy xizmat bilan ta‘minlash holati Xorazm viloyatida ham o‘ziga xos xussiyatlarga ega. Viloyatda asosiy tibbiy xizmat ko‘rsatish muassasa markazlashgan holda tashkil qilingan bo‘lib, Urganch shahrida asosiy obyektlar joylashgan (2-rasm).



2-rasm. Statistika qo‘mitasi ma’lumotlari asosida mualliflar tomonidan tayyorlandi

Viloyat aholisi joylashuvi va hududlarning tibbiy monitoring ko‘rsatkichlarda kelib chiqqan holda tibbiy xizmat infratukturasini takomillashtirish bugungi kunda amalga oshirilishi muhim bo‘lgan masalalardan biridir. Hududlarda tibbiyot muassasalari moddiy texnik bazasi, malakali vrachlar, hamshiralalar va koykalar sonini hamda ularning sifatini aholi soni hamda ularning tibbiy ehtiyojidan kelib chiqqan holda tashkil qilish maqsadga muvofiqdir. Viloyatda tibbiy xizmat ko‘rsatish obyektlari asosan Urganch shahrida konsentratsiyalashganligini ko‘rish mumkin(3-rasm). Bu esa shahardan olisda istiqomat qiluvchi aholiga tibbiy xizmatdan vaqtida sifatli foydalanishda noqulaylik tug‘diradi, aniqrog‘, imkoni bermaydi. Shu sababdan bizning fikrimizga ko‘ra viloyatda tibbiy xizmat ko‘rsatish muassasalarini 3 ta markaz sifatida tashkil qilish samarali bo‘ladi. Markazlar orasidagi masofa o‘rtacha 20-25 km bo‘lsa bu tibbiy xizmat ko‘rsatish uchun juda qulaydir. Shuni inobatga olgan holda viloyat shimolida Gurlan tumani, markazda Urganch shahri, janubida esa Hazorasp tumanlarida markazlashgan tibbiyot xizmatlari hududiy tashkil qilinsa aholiga xizmat ko‘rsatishda yuqori samaradorlikka erishish mumkin.

Albatta bu masalaning bir tomoni ikkinchi tomondan tibbiyot xodimlarining malakasi va sifatida ham muhim amaliy ahamiyat kasb qilishini alohida e‘tirof qilish joiz. Bundan tashqari aholining tibbiy savodxonligini rivojlantirish va tibbiy sug‘urta tizimini joriy qilish aholi salomatligini mustahkamlashda yuqori natijalarga erishishni kafolatlaydi deb hisoblaymiz.

ahamiyat kasb qiladi. Bundan tashqari, kasalliklarni oldini olish va davolashda aholining tibbiy savodxonligi va etikasini rivojlantirish ham hal qilinishi lozim bo'lgan masalalardan biridir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Komilova N., Jumaxonov Z.Sh., Rajabov F.T. Inson geografiyasi.-Toshkent; 2018.
2. Komilova N.Q .Tibbiyot geografiasining nazariy va amaliy masalalari. Monografiya. –Toshkent. 2016.
3. Қурбанниёзов Р. Хоразм географияси. - Урганч.: 1999.
4. Солиев А., Назаров М. Ўзбекистон қишлоқлари (қишлоқ жойлар географияси). Т.: “Фан ва технология”, 2009.
5. Ўзбекистон энциклопедияси. Т.: 2006

Internet manbalar

www.desktop.arcgis.com

www.lex.uz

www.xorazstat.uz

<https://sdgs.un.org/topics/sustainable-cities-and-human-settlements>

Muxamadaliyeva N., Raxmonov D.N.

O'zbekiston Milliy universiteti

TURISTIK OBYEKT LARNI INTERAKTIV KARTAGA OLISHDA HORIJ TAJRIBASI

***Annotatsiya.** Interaktiv kartalarni yaratish va ulardan foydalanishda zamonaviy dasturlardan samarali foydalanish zamon talabiga aylanmoqda. Ayni vaqtda aksariyat rivojlangan mamlakatlarning turli mavzulardagi interaktiv kartalari ishlab chiqilgan va ulardan foydalanib kelinmoqda. Ushbu boy tajribalarni o'rganib ularni amalda tadbiq qilish, ilmiy salohiyatni oshirish imkoniyatini beradi. Ushbu maqola orqali horij tajribalarini o'rganishda asosiy ko'zlangan maqsad o'z sohamizni rivojlantirishdir*

***Kalit so'zlar:** AQSh interaktiv kartalari, Xitoyning interaktiv kartalari, London shahrining interaktiv kartalari*

FOREIGN EXPERIENCE IN MAPPING TOURIST OBJECTS ON INTERACTIVE CARDS

***Annotation:** Effective use of modern programs in the creation and use of interactive cards is becoming the need of the hour. At the same time, most developed countries have developed interactive cards on various topics and are using them. Studying these rich experiences and applying them gives an opportunity to increase scientific potential. The main goal of studying foreign experiences through this article is the development of our field*

***Keywords:** interactive maps of the USA, interactive maps of China, interactive maps of the city of London*

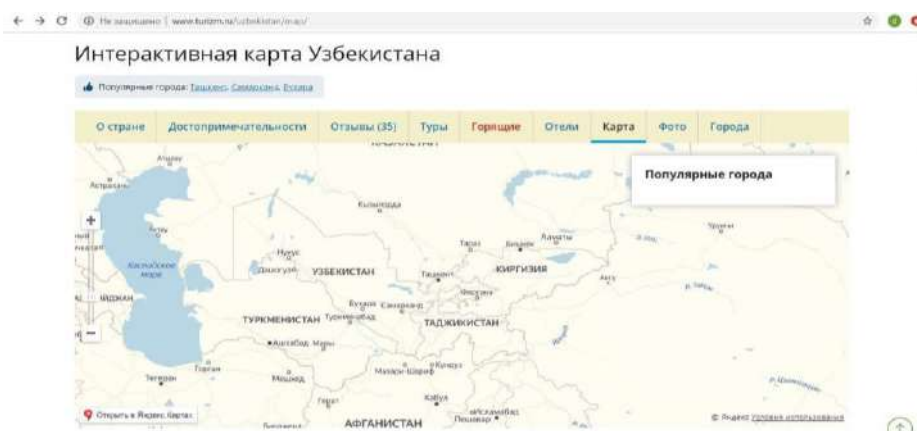
Hozirgi kunda turli davlatlar va ko'plab kompaniyalar tomonidan GAT dasturlari ishlab chiqilib, ularning amaliyotga tadbiq qilinishi va ulardan

foydalanish imkoniyati ortib bormoqda. Kartalar yaratish jarayoni rivojlanib borishi natijasida geoinformatikada yangi bosqichlardan biri interaktiv kartalar yaratish paydo bo‘la boshladi. Interaktiv kartalar yoki veb-kartaga olish kartani bevosita kompaniya yoki tashkilotlar veb-sahifasiga joylashtirish imkonini beradi. Bu esa mijoz yoki sayyohlarni jalb qilishda yordam beradi va kompaniyaga tegishli axborotlarni bir necha usul bilan namoyish qilish imkonini beradi. Quyida ulardan bir nechitasi ko‘rsatib o‘tiladi:

foydalanuvchilar qiziqadigan joylariga qarab ochib qo‘yilishi mumkin bo‘lgan ma‘lumotlar;

- diqqatga sazovor hududlar haqidagi linklarni, rasmlarni yoki videolarni ko‘rsatishi mumkin;
- joy to‘g‘risida to‘liq ma‘lumot olish mumkin;
- o‘zgarishlarni yangilab borish yoki foydalanuvchilar uchun kelajakda bo‘ladigan o‘zgarishlarni ko‘rsatishi mumkin [1].

Bu kabi imkoniyatlar interaktiv kartalarni boshqa kartalardan afzalliklari hisoblanadi. Interaktiv kartalar ko‘plab rivojlangan mamlakatlarda yaratilgan bo‘lib, ular iqtisodiyotning turli tarmoqlarida aksariyat muammolarni hal qilishda muhim ahamiyat kasb etib kelmoqda.



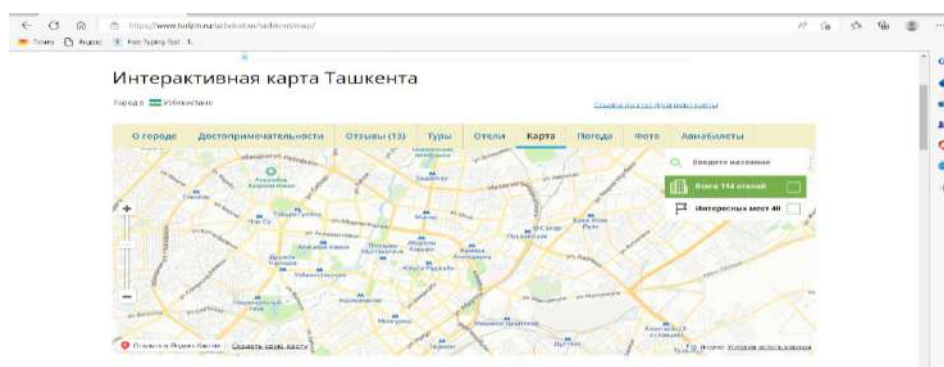
1-rasm. O‘zbekistonning interaktiv kartasi

Ayni vaqtda aksariyat rivojlangan mamlakatlarning turli mavzulardagi interaktiv kartalari ishlab chiqilgan va ulardan foydalanib kelinmoqda. Rivojlangan davlatlardan biri hisoblangan Rossiyaning <http://www.turizm.ru> saytida interaktiv turizm kartasi yaratilgan. Bu saytda dunyoning aksariyat mamlakatlarining turizmga oid kartasi va turizmga oid ma‘lumotlari aks ettirilgan <http://www.turizm.ru> saytidagi davlatlar ro‘yxatidan O‘zbekiston tanlanganda, unda O‘zbekistonning interaktiv turizm kartasi namoyon bo‘ladi. Unda O‘zbekiston Respublikasining Markaziy Osiyoda tutgan o‘rni, chegarasi va hududiy bo‘linishi ko‘rsatilgan (1-rasm) [2]. Kartaning shimoliy-g‘arbiy

qismida O‘zbekistonning mashhur turistik shaharlaridan Toshkent, Samarqand va Buxoroni nomlari ko‘rsatilgan. Ulardan birortasi belgilansa, o‘sha shaharni interaktiv kartasi „online“ tarzda namoyon bo‘ladi. Toshkent shahrining interaktiv kartasi shaharga boradiganlar uchun birinchi zaruriy vositalardan biri hisoblanadi. Ayniqsa, sayyohlarning tashrif buyurishi, shaharning diqqatga sazovor joylarini oldindan ko‘rib tasavvur qilishida interaktiv karta muhim rol o‘ynaydi. Kartada turistik obyektlarning marshrutlari bilan birga ularning joylashgan joyi va suratlari ham aks ettirilgan. Bu esa, turistik ob’ektlarni ko‘rib, tasavvur qilish, borib ko‘rishga ham qiziqish uyg‘otadi (2-rasm). Shu bilan bir qatorda interaktiv kartalar [7]manzilni aniq topib borishga ham yordam beradi. Toshkent shahrining interaktiv kartasida shaharda joylashgan mehmonxonalar va qiziqarli joylar (arxitektura yodgorliklari, sayyohlik markazlari, bozorlar va boshqalar) belgilar yordamida aks ettirilgan

AQSh interaktiv kartalari. Interaktiv kartalardan keng miqyosda foydalanadigan davlatlardan biri AQSh bo‘lib, ayni vaqtda bu davlatda Geografik axborot tizimlari (GAT) ning ko‘plab „Online“ dasturlari ishlab chiqilgan va ular orqali turli mavzudagi interaktiv kartalar yaratilgan [3] ushbu manzilda AQSh ning grafik ko‘rinishdagi interaktiv kartasi tasvirlangan. Kartada AQSh ning barcha shtatlari chegaralari ajratib ko‘rsatilgan.

Kartaning janubiysharqiy qismida „map legend“ ya’ni kartaning legendasi aks ettirilgan. Legenda kartani tushunish va o‘rganish uchun muhim bo‘lgan shartli belgilar hisoblanadi.



2-rasm. Interaktiv kartada metrolarning belgilangan holati

Mazkur kartaning legendasi orqali bir qancha amaliy vazifalarni interaktiv ravishda bajarish imkoniyati ham mavjud. Ulardan biri „base map“ ya’ni kartalar bazasi orqali bajariladigani bo‘lib, u orqali kartani xohlagan ko‘rinishdagi kartaga o‘zgartirish mumkin bo‘ladi. Kartalar bazasida „ko‘chalar“, „sun’iy yo‘ldosh“ va „grafik“ kartalar turlari aks etgan, kartalardan biri „watercolor“ ya’ni akvarel deb nomlangan turi ko‘rinib turibdi. Bundan tashqari kartani ko‘rinish holatini sun’iy yo‘ldosh kartalari orqali ifodalanishini

ham ko‘rish mumkin. Buning uchun kartalar bazasidan „satellite“ sun‘iy yo‘ldosh kartasini tanlash kifoya. AQShning interaktiv kartalaridan yana biri shtatlar haqida ma‘lumot beruvchi karta bo‘lib, uni ushbu [3] Interaktiv karta mamlakat aholisi va sayyohlarga AQShning 50 dan ortiq shtat va shaharlariga tashrif buyurib, ularning tarixi diqqatga sazovor joylari haqida ma‘lumot olish imkoniyatini beradi.

Xitoyning interaktiv kartalari Osiyoning aholisi ko‘p va yirik davlatlaridan biri Xitoy bo‘lib, u yerda ham kartografiya va geoinformatika sohalari rivojlangan. Buni yaratilgan turli elektron raqamli kartalar, interaktiv va webkartalar misolida ko‘rish mumkin. https://chinese.gratis/china-map/MAP_EN.html ushbu internet manzilda Xitoy davlatining interaktiv kartalaridan biri mavjud bo‘lib, unda mamlakatning provensiyalari bilan rel‘efi interaktiv holatda tasvirlangan. Interaktiv kartaning legendasidan foydalanib, turli ma‘lumotlarni ko‘rish mumkin.[6] Xitoy hududidagi gidrogafik ob‘ektlar interaktiv tarzda aks etgan. Bundan tashqari rel‘ef va Xitoy provensiyalari xam interaktiv holatda tasvirlangan Xuddi shu singari interaktiv karta orqali Xitoyda mavjud provinsiyalarning chegaralari va nomlarini xam ko‘rish mumkin.

London shahrining interaktiv kartalari. Londonning interaktiv kartasida asosiy yodgorliklar, muzeylar, maydonlar, cherkovlar va diqqatga sazovor joylarni ko‘rish mumkin. Har bir ob‘ekt ma‘lum belgi bo‘yicha joylashtirilgan. Mazkur belgilar kartografik tasvirlash usullaridan biri hisoblangan belgilar usulining ko‘rgazmali turidan foydalanilgan holda qo‘llanilgan [5]. Har bir belgiga interaktiv ravishda ma‘lumotlar joylashtirilgan.

Xulosa qilib shuni aytish kerakki zamon rivojlangan sari har bir soha rijoqlanib bormoqda shu qatori kartalarni yaratishning bosqichlari , turlar ortib bormoqda. Biz o‘z bilimimiz malakamizi oshirishning eng samarali va foydali yo‘llaridan bir horij tajribasini o‘rganish va amalga tadbiq qilish ekanligini bilgan holda o‘rganib amalda qollamoqdamiz , bu orqali geodeziya va geoinformatika fanlarining boshqa javhalarini ochib ilmimizni ko‘paytirmoqdamiz

Foydalanilgan adabiyotlar

1. <https://www.norma.uz/>
2. www.lex.uz
3. <https://mrnussbaum.com/unitedstates-cities-interactive-map>
4. <https://maps.canada.ca/journal/contenten>
5. <https://www.londoncitybreak.com/map>
6. https://chinese.gratis/china-map/MAP_EN.html
7. <https://uzbekistan.travel/ru/o/puteshestvie-po-zolotomu-kolcu-tashkentskoj-oblasti/>

Пренов Ш.М., Саидахматов Ғ.Т., Рахимова З.И.

Ўзбекистон Миллий университети

МАДАНИЙ МЕРОС ОБЪЕКТЛАРИ ВА ТУРИЗМНИ ГАТ ДА ХАРИТАГА ОЛИШ МАСАЛАЛАРИ

Аннотация. Хариталаштиришнинг замонавий методлари ва технологиялари ёрдамида туризм ва маданий мерос объектлари ҳақидаги маълумотларни тўплаш, таҳлил қилиш, сақлаш ва уларни қайта ишлаш асосида моделлаштириш таҳлил қилинган.

Калим сўзлар: Туризм, маданий мерос объектлари, ГАТ, ArcGIS, хариталаштириш, маълумотлар базаси, анализ, моделлаштириш, туристик фирмалар, туристик зоналар.

CULTURAL HERITAGE FACILITIES AND TOURISM MATTERING IN GIS

Abstract. Using modern methods and technologies of mapping, the modeling is analyzed based on collection, analysis, storage and processing of information on tourism and cultural heritage sites.

Keywords: Tourism, Cultural Heritage Sites, GIS, ArcGIS, mapping, database, analysis, modeling, travel agencies, tourist zones.

Жаҳонда туризмни ривожлантиришда замонавий картографик тадқиқотлар ва мавзули хариталар алоҳида аҳамият касб этмоқда. Хариталаштиришнинг замонавий методлари ва технологиялари ёрдамида туризм ва маданий мерос объектлари ҳақидаги маълумотларни тўплаш, таҳлил қилиш, сақлаш ва уларни қайта ишлаш асосида моделлаштириш ҳозирги кунда долзарб масалалардан ҳисобланади. Мақолада бугунги кундаги республикамизда мавжуд бўлган маданий мерос объектлари, туристик зоналар ва уларни замонавий ГАТ технологияларида хариталаштириш, маълумотлар базасини шакллантириш, қолаверса туризмни мамлакат иктисодиётида тутган ўрнини геоахборот тармоқлари ёрдамида таҳлил қилиш ёритиб берилган. Ундан ташқари, маълумотлардан фойдаланиш ва уларни қайта ишлаш методлари ҳақида ҳам фикр юритилган.

Ҳозирда туризм индустриясини ривожлантириш бўйича кенг кўламли ишлар олиб борилмоқда. Ўтган йиллар давомида жуда кўп ишлар амалга оширилди. Туризм тўғрисида Ўзбекистон Республикасининг қонуни ишлаб чиқилди ва қатор ҳуқуқий ҳужжатлар қабул қилинди. Туризмни ривожлантириш давлат кўмитаси ташкил этилди, худудларда туризм зоналари ташкил этилмоқда. Булардан ташқари 2019-2025 йилларда Ўзбекистонда туризм соҳасини ривожлантириш концепцияси ишлаб чиқилди ва тасдиқланди [1].

Мавзули картографияга оид мавжуд илмий адабиётларнинг таҳлили шуни кўрсатадики, маданий мерос объектлари ва туристик зоналарни картографик жиҳатдан тадқиқ этиш бўйича республикада ҳам қатор тадқиқотлар бажарилган. Айниқса Т.М.Мирзалиев, Э.Ю.Сафаров, А.Эгамбердиев, Ж.С.Қорабоев, Гулямова Л.Х, Мусаев И, Реймов П, Пренов Ш М ва бошқа тадқиқотчиларнинг ишлари айниқса эътиборга лойиқдир.

Бу олимларнинг тадқиқотлари асосан анъанавий картага олиш методлари ва усуллари асосида олиб борилганлигини алоҳида қайд этиш керак. Ҳозирги кунда, маданий мерос объектлари ва туристик зоналарни ривожлантириш чора-тадбирларни ишлаб чиқиш ва ушбу соҳани мажмуали тадқиқ қилишда картографик метод билан биргаликда замонавий ГАТ дан фойдаланиш алоҳида аҳамиятга эга.

Мазкур тадқиқот иши республикада мавжуд маданий мерос объектларини тадқиқ қилиш ва уларни замонавий ГАТ технологиялари ёрдамида маълумотлар базасини шакллантириш ва махсус мазмундаги хариталарини яратишдан иборат. Ушбу мақсадни амалга ошириш учун қуйидаги вазифалар белгилаб олинди:

-республикада мавжуд маданий мерос объектларини картографик тадқиқ қилиш:

-маданий мерос объектлари ва уларга келадиган туристларни маълумотлар базасини яратиш:

-маданий мерос объектларини замонавий ГАТ дастурларида хариталаштириш:

Ҳозирги пайтда ўзида бой тарихий-маданий меросга, ноёб табиий салоҳиятга эга бўлган минтақалар учун худуднинг табиий ва тарихий-маданий ёдгорликларини, туризмга хизмат кўрсатувчи корхоналарини ва туризм йўналишларини хисобга олиш, туристлар оқимини таҳлил қилиш, худуднинг ривожлашини режалаштириш ва бошқа вазифаларни ечишга ёрдам берувчи кенг профилдаги амалий геоахборот тизимини шакллантириш муҳим аҳамият касб этмоқда. ГАТ дастурларида маданий мерос объектларини маълумотлар базасини шакллантириш, хариталаштириш орқали туристларни жалб этиш масалалари илгари сурилганлиги билан бир қаторда туризм соҳасига картографик методларни қўллашга алоҳида эътибор қаратилган. Умуман олганда, ушбу мавзуда хали ўрганилиши ва очилиши зарур бўлган бир қанча мавзулар ҳамда тадқиқот ишлари мавжуд. Уларни эса айнан геодезия ва картография фани

нуктаи назардан ўрганиш бугунги кундаги соҳа мутахассисларининг долзарб вазифаларидан бири бўлиб келмоқда.

Тарихдан маълумки, Республикамиз тарихий ёдгорликлар, диққатга сазовор жойларга бой. Уларни асраб-авайланаётгани, сайёҳлар учун зарур шароитлар яратилаётгани натижасида вилоятда туризм изчил ривожланмоқда. Бугунги кунда мамлакатимизда туризм соҳасининг тез суръатлар билан ўсиши юртимизга катта хажмдаги валюта тушумларини кириб келиши ва янги иш ўринларининг пайдо бўлишига олиб келмоқда.

Республикамизда туристик фаолиятни ривожлантириш борасида маълум даражада тажриба тўпланди ва эндиликда ушбу тажрибани таҳлил қилиш ҳамда умумлаштириш эҳтиёжи туғилмоқда. Жаҳон туризм индустрияси фаолияти тажрибасининг илғор жиҳатларини, истеъмолчилар хоҳишининг маркетинг тадқиқотини, туристик маҳсулотларини шакллантириш ва уларни тақдимот этиш борасидаги амалий тадбирлар натижаларини батафсил ўрганиш лозим бўлмоқда. Туризмни бошқариш ташкилотлари ва туристик фирмалар ўз ишида доимо ахборот технологияларини ўзлаштириш муаммосига дуч келмоқда. Худуднинг туристик салоҳиятини тадқиқ этишда ва уларнинг дастурларини ишлаб чиқиш ҳамда ўзлаштиришда мутахассислар фазовий маконнинг турли томонларини ифодаловчи кўпгина ахборотларга тўқнаш келадилар. Бундай турдаги ахборотларга ишлов беришнинг алмаштириб бўлмайдиган воситаси бугунги кунда геоахборот тизимлари (ГАТ) бўлиб ҳисобланади. Бугунги кунда туризм геоахборот технологиялари қўлланиладиган одатий соҳа бўлиб ҳисобланади. Бизнинг мамлакатимизда уларни одатда туристик хариталар, буклетлар ва ичига харита ҳамда схемалар қирадиган бошка электрон, нашрли маҳсулотларни тайёрлаш учун фойдаланилмоқда [3].

Республикамиз туризм салоҳиятини янада ривожлантириш, туристларни воҳанинг ноёб тарихий-маданий ва меъморий мерос объектлари билан кенг таништириш учун қулай шарт-шароитлар яратиш, туристлар оқимини янада кўпайтириш, худудда замонавий туризм инфратузилмасининг изчил ривожланишини таъминлаш, замонавий талабларга мувофиқ кўрсатиладиган туризм, меҳмонхона ва транспорт хизматлари турларини кенгайтириш ҳамда сифатини яхшилаш мақсадида Ўзбекистон Республикаси раҳбарияти томонидан бир канча қарор, фармойишлар қабул қилинмоқда бунга мисол қилиб Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил учун мўлжалланган энг муҳим устувор вазифалар ҳақидаги Олий Мажлисга Мурожаатномасида туризмни

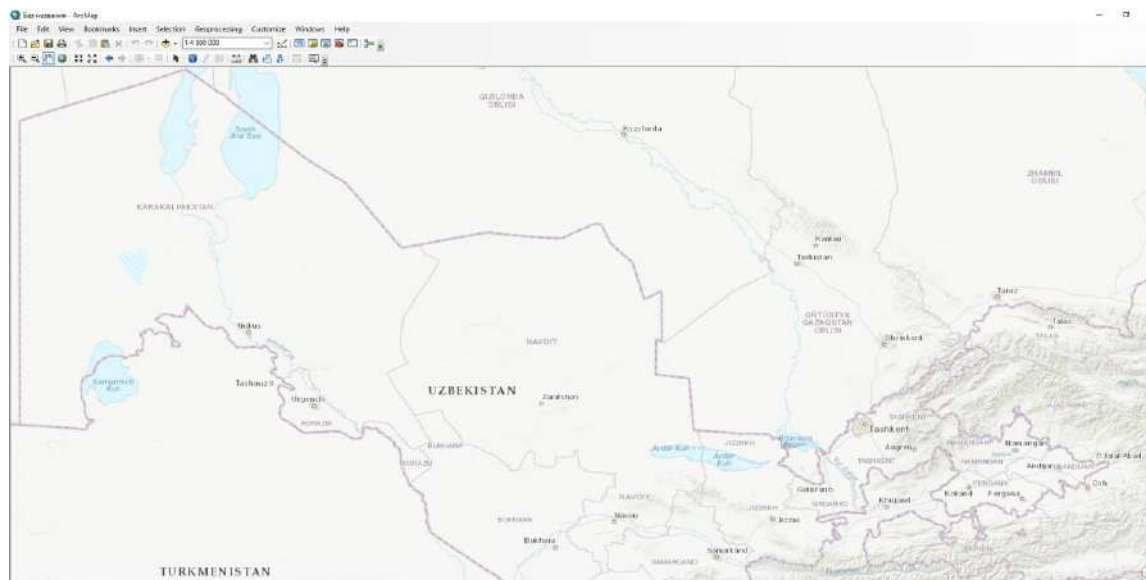
ривожлантириш, соҳага инвестициялар жалб этиш, кадрлар салоҳиятини ошириш бўйича комплекс чоралар кўришимиз лозим. Бизда туризм кўпинча қадимий шаҳарларимиз, тарихий-маданий ёдгорликлар доирасида чекланиб қолмоқда. Ваҳоланки, мамлакатимизнинг бетакрор табиати, миллий кўриқхоналар, тоғли ҳудудларда туризмни ривожлантириш учун катта салоҳият мавжуд. Айниқса, тиббиёт туризми, зиёрат туризми ва экотуризмни ривожлантириш нафақат иқтисодиёт, балки ижтимоий соҳалар ривожига ҳам катта туртки беради. 2019-2025 йилларда Туризмни ривожлантириш миллий концепциясини ишлаб чиқиш ва шу асосда 2025 йилда юртимизга ташриф буюрадиган хорижий сайёҳлар сонини 7 миллион нафарга, туризм экспортидан келадиган йиллик даромадни эса 2 миллиард АҚШ долларига етказиш лозим” –деб вазифа белгиланганини келтириб ўтиш мумкин [2].

Республикаimizдаги мавжуд маданий мерос объектларини тўғрисидаги рақамли маълумотларни замонавий ГАТ дастурлари орқали хариталаштирилса анча замонавий ва кўрғазмали бўлиши билан бир каторда, уларнинг маълумотлар базаси ҳосил килинади ва бу орқали мамлакатимиз маданий мерос объектлари ва туризм салоҳиятини хариталаштириш ҳамда улар устида амаллар бажариш имкони яратилади (1-расм).

№	Худудлар	Археология ёдгорликлари	Архитектура ёдгорликлари	Монументал савъат ёдгорликлари	Дикқатга сазовор жойлар	Жами
1.	Қорақалпоғистон Республикаси	131	24	84	49	288
	Вилоятлар					
2.	Андижон	221	74	59	68	422
3.	Бухоро	226	507	78	18	829
4.	Жиззах	268	100	59	-	427
5.	Навоий	359	51	22	5	437
6.	Наманган	152	98	8	16	274
7.	Қашқадарё	1189	208	43	28	1468
8.	Самарқанд	985	552	36	34	1607
9.	Сирдарё	18	14	42	4	78
10.	Сурхондарё	444	36	39	42	561
11.	Тошкент	580	7	74	167	828
12.	Фарғона	117	139	32	88	376
13.	Хоразм	44	125	84	6	259
14.	Тошкент шаҳри	23	288	43	-	354
	Жами	4757	2223	703	525	8208

1-Расм. ArcGIS дастурида яратилган маданий мерос объектлари маълумотлар базаси

Қуйида ArcGIS дастурида маданий мерос объектлари харитасини яратиш жараёни кўрсатилган (2-расм). Харитада республикамизда мавжуд маданий мерос объектлари ҳақидаги маълумотлар тасвирланди. Бундан ташқари харита махсус диаграммалар ёрдамида қўшимча маълумотлар ҳамда маданий мерос объектларининг фотосуратлари билан бойитилади.



2-Расм. Ўзбекистоннинг маданий мерос объектлар харитаси

Хариталарни замонавий ГАТ дастурлари ёрдамида яратишнинг асосий сабаби шундаки, айнан вилоятнинг ички ва ташқи туризмга картографик методни боғлаш воҳадаги мавжуд маданий мерос объектларини кўргазмалари қилиб тасвирлаш ва ҳар йили келадиган туристлар оқимини янада кўпайтириш, уларга маданий меросимизни кўргазмалари қилиб тушунтириш ва кўрсатиб бериш учун кўплаб имкониятга эгадир.

Бу каби хариталарнинг замонавий ГАТ дастурларидан фойдаланиб яратилиши анъанавий усулда тайёрланган хариталарга нисбатан сифат ва аниқлик даражаси юқори бўлади.

ГАТ дастурлари билан ишлаётганда компьютер экранда бир ёки бир нечта харитани (ёки план-схемани) кўриш мумкин. Иш жараёнида тасвирнинг деталлашганлик даражасини осон ўзгартириш, айрим элементларини кичиклаштириш ёки катталаштириш мумкин. Колаверса харитага олинаётган худудда генерализация ишларини олиб бориш имкони ҳам мавжуд [5].

Маданий мерос объектлари ва туристик хариталарда, асосий туристик ресурслар-маданий хордиқ чиқариш муассалари: музейлар, театрлар, концерт ташкилотлари, цирклар; маданият ва истирохат боғлари,

хайвонот боғлари ва ахборот-кутубхона ва ахборот ресурс марказлари ва уларнинг фаолиятига оид асосий кўрсаткичлар (театрлар-қўйилган спектакллар ва ташриф буюрган томошабинлар сони; музейлар-ташрифлар сони; концерт ташкилотлари-қўйилган концертлар ва томошабинлар сони, кутубхоналар ва улардан фойдаланувчилар сони ва б.) кўрсатилади. Худудлар бўйича спорт таълим муассасалари ва уларда шуғулланувчилар сони; инсон ресурслари: туризм соҳаси учун малакали мутахассисларни тайёрлаш билан шуғулланадиган таълим муассасалари (олий таълим муассасалари ва коллеж) ва уларни кўп қамровли фаолияти-алоҳида махсус гуруҳ хариталарини мазмунини ташкил этади. Алоҳида харитада мамлакатлар кесмида ташриф мақсадлари бўйича халқаро оқимлари тўғрисида маълумотлар берилади [4].

Ҳозирги пайтда Ўзбекистонда мавжуд 180 дан ортиқ туристик маршрутлар ва уларнинг давомийлиги маршрутлар бўйича алоҳида-алоҳида тузилган хариталарни мазмуни ташкил этади. Зарур рақамли маълумотлар Ўзбекистон Республикаси давлат статистика қўмитаси томонидан ҳар йили чоп этиладиган “Ўзбекистонда туризм” деб номланадиган махсус статистик тўпламдан, шунингдек туризмни ривожлантириш давлат қўмитаси ва унинг минтақавий тузулмаларидан, худудларда жойлашган туризм департаментлари ва бошқармаларидан ҳамда ҳокимиятлардан олинади. Хариталарни тузишда кўпроқ белгилар (геометрик, ҳарфли, кўргазмали), картодиаграмма, картограмма, ҳаракатдаги белгилар ва уларни модификацияларидан фойдаланилади. Барча хариталарни махсус мазмуни қўшимча диаграммалар, графиклар, жадвалар ва космофотосуратлар билан бойитилади [4].

Шуни алоҳида таъкидлаш лозимки, қуйидаги масалаларга эътибор қаратиш туризм истикболида муҳим аҳамиятга эгадир: Ўзбекистоннинг географик ўрни ва жойлашувидан келиб чиққан ҳолда туризм соҳасига ўзига хос картографик методларни олиб кириш, қадимий ва туризм шаҳарларида «эркин туристик зоналар» ташкил этиш, туристик маҳсулотлар турини янада кўпайтириш, туризм моддий техник базасини янада кучайтириш, турли давлатлардан келаётган миллат элатлар учун хархил тиллардаги замонавий хариталарни ишлаб чиқиш зарур деб ҳисоблаймиз.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикасининг “Туризм тўғрисида”ги Қонуни.
2. Сафаров Э.Ю., Минакова Е., Пренов Ш.М. О роли ГИС-технологий в создании туристской карты. Приложение к журналу “Геодезия и аэрофотосъемка”. Научно техническая конференция профессорско – преподавательского состава

“Геодезия, картография, кадастр - 2015”, посвященная 236-летию МИИГАИК. Сборник статей по итогам научно-технических конференций Выпуск 8. Москва 2015. 16-19 б.

3. Эгамбердиев А., Низомова Р.Р. Ўзбекистон Республикасининг туризм соҳасини картографик таъминлаш тўғрисида. Ўзбекистонда туризм ва рекреацияни ривожлантиришнинг географик муаммолари ва имкониятлари Халқаро илмий-амалий конференция материаллари Чирчиқ шаҳри, 2019 йил 11-12 октябрь.

5. Andy Mitchell. GIS analysis. – ESRI (California) 2005 – 238p
www.arcgis.com «ArcGIS» дастури веб саҳифаси»
uzbektourism.uz «Ўзбекистон Республикаси Туризм қўмитасининг веб саҳифаси»

Prenov Sh.M., Saydaxmatov G‘.T.

O‘zbekiston Milliy universiteti

MADANIY MEROS OB‘YEKTLARINI O‘RGANISH VA UNING MAKET KOMPONOVKASINI ISHLAB CHIQISH (SAMARQAND VILOYATI MISOLIDA)

Annatsiya. Ushbu maqolada Samarqand viloyati madaniy meros ob‘yektlari hozirgi holati va ularni haqida so‘z yuritilgan. Samarqand viloyati madaniy meros ob‘yektlarini kartada joylashuvini o‘rganib, kartaning maket komponovkasini ishlab chiqish.

Kalit so‘zlar. Madaniy, yodgorlik, qadriyat, maket komponovka, tadqiqot, arxeologik, GAT.

STUDY OF CULTURAL HERITAGE OBJECTS AND DEVELOPMENT OF ITS MODEL COMPONENT (EXAMPLE OF SAMARKAND REGION)

Abstract. This article talks about the state of cultural heritage objects of Samarkand region. Studying the location of the cultural heritage objects of Samarkand region on the map and developing the layout of the map.

Key words. Cultural - heritage, monument, value, model composition, research, archeological, GIS.

Madaniy meros - bu ajdodlardan ijtimoiy meros orqali olingan xalq yoki jamiyatni ifodalovchi jismoniy elementlar va nomoddiy xususiyatlar to‘plami. Ushbu meros binolar va yodgorliklar, ob‘ektlar va san‘at asarlarida aks ettirilgan moddiy madaniy elementlarni o‘z ichiga oladi. Madaniy meros atamasi bu xalqlar uchun qadrlil bo‘lgan boylik; shu sababli bu qadrlanadigan, saqlanadigan va yetkaziladigan meros.

Madaniy meros bu xalqning yoki jamoaning moddiy va nomoddiy merosidir, uni saqlab qolish va keyingi avlodlarga yetkazish uchun vasiyat qilingan. Bunga e‘tiqodlar, bilimlar, badiiy ifodalar, me‘yorlar va qadriyatlar, ijtimoiy amaliyotlar, urf-odatlar, joylar, ob‘ektlar va madaniyatning har qanday boshqa ifodalari kiradi.

Madaniy meros orqali xalqning shakllanishi va hayotining tarixiy jarayoni ifodalanadi, chunki bu uni tavsiflovchi elementlarning ko'rinadigan va aniq sintezini ko'rsatib turadi.

Meros yoki madaniy meros hayot tarzi, qadriyatlar tizimi, e'tiqodlari va xalq an'analari bilan bog'liq elementlarni ko'paytiradi. Ushbu meros orqali mintaqaviy yoki milliy o'ziga xoslik va xalqqa tegishli bo'lish hissi mustahkamlanadi. Bu inson ijodining mahsuli va ifodasi bo'lgani uchun madaniy meros uzatiladi, qayta yaratiladi va o'zgartiriladi. U nasldan naslga o'tadi va uning madaniy va tarixiy qiymati qadrlanmasa va saqlanib qolmasa yo'q qilinishi mumkin.

Maqolada bugungi kundagi Samarqand viloyatida mavjud bo'lgan madaniy meros ob'ektlarini o'rganib uni GAT texnologiyalari yordamida maket komponovkasini ishlab chiqish metodlari haqida fikr yuritilgan. Bu mavzuga oid mavjud ilmiy adabiyotlarning tahlili shuni ko'rsatadiki, madaniy meros ob'ektlarini kartografik jihatdan tadqiq etish bo'yicha respublikamizda ham qator tadqiqotlar bajarilgan. Ayniqsa T.M. Mirzaliyev, A.Egamberdiyev, J.S.Qoraboyev, Gulyamova L.X va boshqa tadqiqotchilarning ishlari ayniqsa e'tiborga loyiqdir. Bu olimlarning tadqiqotlari asosan an'anaviy kartaga olish metodlari va usullari asosida olib borilganligini alohida qayd etish kerak. Hozirgi kunda, madaniy meros ob'ektlarini rivojlantirish chora – tadbirlarni ishlab chiqish va ushbu sohani majmuali tadqiq qilishda kartografik metod bilan birgalikda zamonaviy GAT dan foydalanish alohida ahamiyatga ega[1].



1-rasm. Samarqand viloyati madaniy meros obektlari maket komponovkasi

Hozirgi kunda Samarqand viloyatida 1607 ta moddiy madaniy meros ob'ektlari ro'yxatga olingan bo'lib, ularning 973 tasi arxeologiya, 562 tasi arxitektura ob'ektlari, 36 tasi monumental san'at asarlari, 34 tasi diqqatga sazovor joylarni tashkil etadi.

Ulardan 1011 tasi respublika, 596 tasi mahalliy ahamiyatdagi ob'yektlar hisoblanadi.

Arxitektura ob'yektlarining 72 tasi jome masjidi, 5 tasi cherkov sifatida foydalanilmoqda va moddiy madaniy meros ob'yektlarining 1386 tasi davlat, 221 tasi shaxsiy mulkdagi turar-joy binolari hisoblanadi.

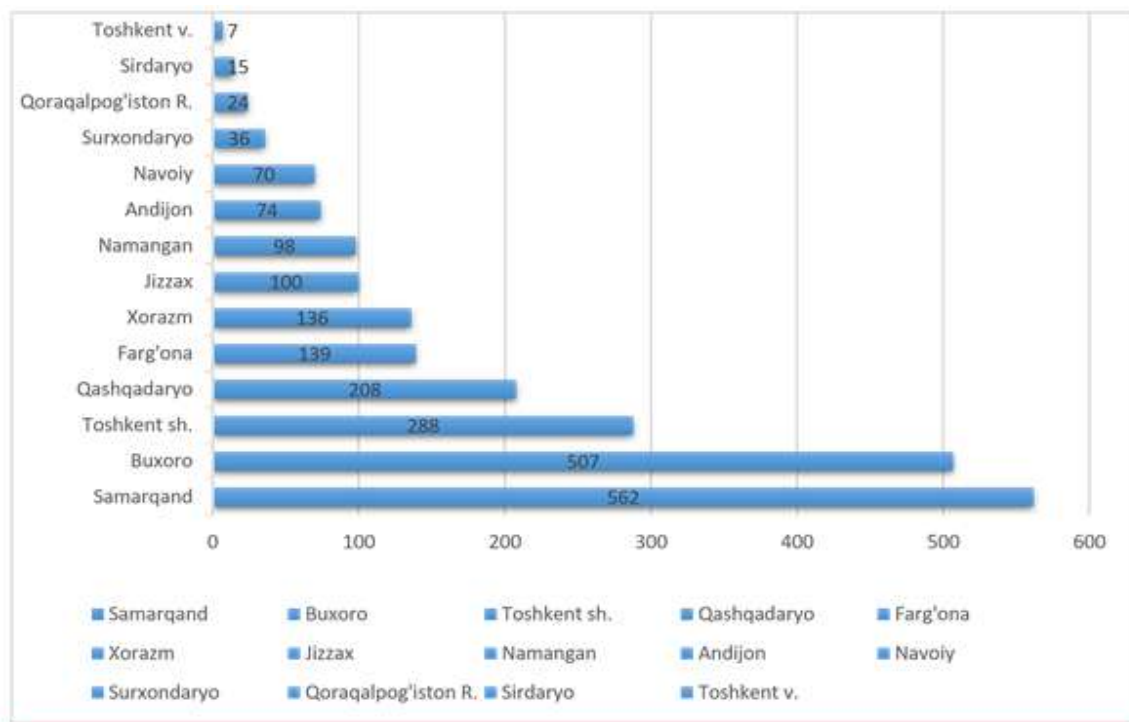
Mazkur ob'yektlarni muhofaza qilish borasida joriy yilda bir qator amaliy ishlar bajarildi. Xususan, moddiy madaniy meros ob'yektlari (arxitektura yodgorliklari, monumental san'at yodgorliklari, diqqatga sazovor joylar) muhofazasi sohasida ro'yxatga olingan 634 ta moddiy madaniy meros ob'yektlarning barchasi “Madaniy meros ob'yektlarining elektron portali” ga, 595 tasi “Davlat kadastrı Yagona tizimi”ga kiritildi. 239 ta madaniy meros ob'yektlariga muhofaza belgilari, ommaviy tashrif buyuriladigan moddiy madaniy merosning ko'chmas mulk ob'yektlarining 13 tasida WI-FI va QR-kodlar, 50 ta ob'yektda audiogidlar hamda sayyohlar va aholining kirishini elektron hisobga olish uchun 25 ta zamonaviy turniketlar o'rnatilib, barcha moddiy-madaniy merosning ko'chmas mulk ob'yektlariga jamoatchi inspektorlar biriktirildi.

Arxeologiya merosi ob'yektlari muhofazasi sohasida 2 ta arxeologiya yodgorliklari topilganligi sababli ularni muhofaza qilish choralari ko'rildi. 5 ta arxeologik tadqiqotlar o'tkazilishi natijasida topilgan 20 ta arxeologiya ashyolari Samarqand arxeologiya instituti hamda muzeylarga saqlash uchun topshirilgan. Alohida muhofaza qilinadigan tarixiy-madaniy hudud Samarqand shahrini muhofaza qilish sohasida amalga oshirilgan tadbirlar davomida 35 holatda alohida muhofaza qilinadigan tarixiy-madaniy hududlarning qo'riqlanadigan tegralarida Madaniy meros agentligi bilan kelishilmagan holda noqonuniy qurilishlar amalga oshirilganligi aniqlanib va uni oldi olingan.

Shuningdek, amalga oshirilgan amaliy ishlar natijasida tarixiy qiymatga ega bo'lgan 69 ta madaniy meros ob'yektlari aniqlanib, ularni Milliy ro'yxatga kiritilishi nazoratga olingan.

Bundan tashqari, yoshlarni moddiy madaniy meros ob'yektlariga bo'lgan qiziqishini oshirish, ularni asrab-avaylash ruhida tarbiyalash maqsadida yoshlar ishtirokida Samarqand tumanida joylashgan “Qofir qal'a” arxeologik madaniy meros ob'yektida “Madaniy meros - Men” xeshtegi ostida aksiya o'tkazilib, aholi o'rtasida keng targ'ibot ishlari olib borildi va bu kabi aksiya davomiyligini ta'minlash maqsadida 2022-yil uchun mo'ljallangan chora-tadbirlar rejasi tasdiqlandi[2].

Bugungi kunda O‘zbekistonda 2 mingdan ziyod tarixiy yodgorliklar mavjudligi tarixiy madaniy meros obyektlari va turizmni rivojlantirish salohiyati yuqori ekanligidan dalolat beradi (2-rasm).



2-rasm. Respublikadagi tarixiy yodgorliklar soni (hududlar kesimida)

2-rasm ko‘rinib turganidek, Samarqand viloyati katta madaniy meros ob‘yektlariga turistik imkoniyatlarga ega. Mamlakatimiz nafaqat Markaziy Osiyoda, balki butun jahonda ham madaniy meros obyektlariga boy davlatlardan biri hisoblanadi.

Samarqand viloyatida madaniy meros obyektlarini tumanlarga bo‘lib taqsimlanganda mavjud 966 ta arxeologiya, 286 ta arxitektura, 16 ta monumental san‘at yodgorliklari yani Bulung‘ur tumanidagi 19 ta arxeologiya, 3 ta arxitektura, Ishtihon tumanidagi 47 ta arxeologiya, 10 ta arxitektura, Jomboy tumanidagi 36 ta arxeologiya, 5 ta arxitektura, Kattaqo‘rg‘on tumanidagi 32 ta arxeologiya, 54 ta arxitektura, Narpay tumanidagi 26 ta arxeologiya, 12 ta arxitektura, Nurobod tumanidagi 45 ta arxeologiya, 5 ta arxitektura, Oqdaryo tumanidagi 65 ta arxeologiya, 8 ta arxitektura, Pastdarg‘om tumanidagi 147 ta arxeologiya, 3 ta arxitektura, Paxtachi tumanidagi 30 ta arxeologiya, 9 ta arxitektura, Payariq tumanidagi 88 ta arxeologiya, 6 ta arxitektura, Qo‘shrabot tumanidagi 41 ta arxeologiya, 3 ta arxitektura, Samarqand tumanidagi 97 ta arxeologiya, 32 ta arxitektura, Toyloq tumanidagi 58 ta arxeologiya, 15 ta arxitektura, Urgut tumanidagi 233 ta arxeologiya, 58 ta arxitektura, Samarqand

shahrida 2 ta arxeologiya, 63 ta arxitektura yodgorliklari jami 1268 ta madaniy meros obyektlarining joylashuvi aks etgan.

Xulosa sifatida shuni aytish mumkinki, madaniy meros obyektlarini o'rganish, ularni yanada takomillashishi uchun aniq chora – tadbirlar ishlab chiqish va albatta asrashimiz lozim. Chunki, madaniy meros obyektlarini rivojlantirishimiz turizm sohasini rivojlanishi uchun ham asos bo'ladi. Respublikamiz va hududlar o'sishida har bir madaniy meros obyektini takomillashtirish yani har bir ob'yecktga insonlarda qiziqish va talabni yuqori darajaga olib chiqish zarur.

Barcha madaniy meros obyektlari kartalarini maket komponovkasini ishlab chiqib hamma uchun tushunarli yani kartani o'qish uchun qulaylik yo'llarini yaratish zarur.

Adabiyotlar ro'yxati

1. G'ulomova L.H. “Geografik axborot tizimlari”. Toshkent.: Universitet, 2018 y. 188 b.
2. Andy Mitchell. GIS analysis. – ESRI (California) 2005 – 238p. www.stat.uz – O'zbekiston Respublikasi Davlat sttistika qo'mitasi.

Салимов О.М., Миршаходжаев С.С.

*Ташкентский архитектурно-строительный институт
“PROFI SOLUTION” МЧЖ*

КОМПЛЕКСНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ИСТОРИКО- ПЛАНИРОВОЧНЫХ РЕШЕНИЙ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПАМЯТНИКОВ АРХИТЕКТУРЫ

***Аннотация:** В данной публикации рассматривая архитектурно - планировочные решения и методы приспособления архитектурных памятников Узбекистана для современных функций, даны современные направления по активизации их в жизнь, проанализированы вопросы сохранения и использования памятников для современных социальных нужд.*

В условиях современного социально-экономического развития Республики Узбекистан наиболее эффективным путём охраны и сохранения памятников архитектуры и культуры является их приспособление и использование для современных функций.

***Ключевые слова:** архитектурных ансамблей, приспособление, характеристика участка, благоустройство территории, вертикальная планировка.*

COMPREHENSIVE STUDIES OF HISTORICAL AND PLANNING SOLUTIONS FOR THE USE OF ARCHITECTURAL MONUMENTS

***Abstract.** The training handbook examines and summarizes the domestic and foreign experience in the area of preservation and usage of architectural monuments for contemporary purposes. It provides architectural and planning upshots and methods of*

adaptation of architectural monuments to the modern functions. Up to date directions of revival of their life are offered in this book, as well as considered questions of preservation and exploitation of architectural monuments for contemporary social needs.

It is pointed out, that within the perspective of modern social and economic development of Republic of Uzbekistan, most effective ways of preservation and conservation of architectural and cultural monuments are their adaptation to and usage for contemporary functions.

Key words: *architectural ensembles, adaptation, characteristics of the site, landscaping, vertical planning.*

В Узбекистане бережно охраняются и восстанавливаются уникальные памятники, возвращается их первоначальный облик. В годы независимости особенно возросло внимания к проблеме сохранении, реставрации и реконструкции [1]. В Конституции страны закреплена идея сохранения памятников и определено их значение в развитии науки, культуры, народного образования. В Узбекистане использование уникальных зданий – памятников до недавнего времени в основном имело музейный характер. За последние годы характер использования памятников архитектуры расширился. Получили международное признание охрана и реставрация архитектурного комплекса «Ичан Кала» в г.Хиве, Бухарский Шахристан, архитектурные комплексы-ансамбли Регистан в Самарканде и др[1].

В соответствии с определенной методикой приспособления памятников архитектуры, с учетом культурной и историко-архитектурной ценности зодчества Узбекистана избраны основополагающие принципы использования исторического наследия:

- максимальное сохранение зданий;
- приближение новой функции сооружения к исторически сложившейся;
- создание среды для непосредственного контакта здания и зрителя;
- преемственность традиций народного зодчества.

Необходимо определить характер использования как отдельных зданий, так и архитектурных ансамблей – будут ли они функционировать как музейные или архитектурные экспонаты, или возможно приспособление их для культурно-просветительных, туристических и т.п. целей [2].

В институте «УзНИПИРеставрации» (функционировавший в 1979-1994гг.) была проведена значительная работа по разработке рабочих чертежей по использованию памятников архитектуры для современных

нужд. Был накоплен и осуществлен в натуре большой опыт по созданию проектов реставрации и приспособления памятников архитектуры. Такие работы проводились на медресе Матнияз Диванбеги, медресе Мухаммад Аминхана, на памятниках Бухары, Самарканда, Коканда и многих других исторических городов Узбекистана. Узбекским Советом по туризму (1977 г.) и Главным управлением по охране памятников было поручено разработать план реконструкции использования медресе Мухаммад Аминхана и медресе Матнияз Диван Беги, которые находятся в западной части Ичан-Калы, как одним из самых посещаемых мест отечественными и зарубежными туристами [2].

Медресе Мухаммад Аминхана более всего соответствовало использованию под гостиницу как одно из наиболее крупных и значительных сооружений заповедника Ичан-Кала. Расположенное рядом медресе Матнияз Диванбеги решено было реконструировать и приспособить под ресторан.

Одним из значительных сооружений в заповедной части Ичан-Калы, напротив Куны-Арка, является большое двухэтажное медресе Мухаммад Аминхана, возведенное в 1852-1855 г.г. Оно значительно своими огромными размерами, прекрасным порталом и большим минаретом, известным под названием Кальта-Минар /недостроенный минарет/. Минарет был задуман как высочайший не только в Средней Азии, но на всем мусульманском Востоке. Его высота в настоящем виде равна 26 метрам, а диаметр у основания 14,2 метра /вместо обычных 7-8 метров [2].

В архитектурном декоре проявилась национальная умеренность и сдержанность, благодаря которой исчезла яркость убранства. Есть нечто созвучное современности в этом очищении архитектурных форм от рельефных украшений и в чисто графической трактовке узора, лежащего в слегка западающем зеркале тимпанов, простенков и т. д.

Характеристика участка. Рельеф участка спокойный, с уже сложившимся, характерным для Узбекистана национальным колоритом благоустройства. Перед медресе Мухаммад Аминхана находилось возвышение относительно земли на отметку 1,2-1,5 м, облицованное кирпичом [3]. В процессе археологических исследований выявился культурный слой вокруг этих памятников, в итоге пришлось понизить рельеф с юга на север /от жилых кварталов к асфальтированной дороге, проходящей перед медресе Мухаммад Аминхана и Матнияз-Диванбеги/. Участок относительно главной улицы к воротам «Ата-дарваза» находился

намного выше и образовал пологий спуск к дороге, в результате развалившихся крепостных стен Ичан-Калы. Общее превышение участка под строительство относительно улицы составляло порядка трех метров. Ирригация отсутствовала. Грунты относились ко II категории просадочности.

Фундамент бутовый на известковом растворе. В отдельных местах на участке на глубине 1-1,5 м встречался строительный мусор из глиняных и обожженных кирпичей, кусков штукатурки и т.д., образовавшийся в результате сноса старых жилых кварталов, на месте которых в начале XVIII в. началось строительство ниже существующих медресе – Мухаммад Аминхана и Матнияз-Диванбеги. На территории строительства располагается старое захоронение. По просьбе жителей с трех сторон установили подпорную стенку и на месте захоронения зеленый газон с посадкой по краю дикого винограда и такамы [3].

Генплан. Архитектурно-планировочное решение территории участка подчинено архитектуре существующих медресе Мухаммад Аминхана и Матнияз-Диванбеги, с учетом особенности планировки дворцовых построек в древнем зодчестве.

Благоустройство территории участка подчинено древним традициям узбекского зодчества. Материалы, применяемые для покрытия проездов – ж/бетон, с учетом нагрузки и долговечности сооружения. Существующие покрытия из кирпича реставрированы, отдельные участки перекладывались. Отмостки у зданий, пешеходные дорожки и тротуары в пределах участка выполнены из железобетонных декоративных плит на базе цветного цемента со вскрытой фактурой из мелкой гальки и мраморной цветной крошки фракцией до 5 мм.

Озеленение территории решено в соответствии с климатическими и почвенными условиями данного района с учетом архитектурно-планировочных особенностей участка с восточной и южной сторон.

Гостиница отделена от проезжей части зелёной полосой, в которой высажены гранаты и группами японская айва. Тёмно-зеленые листья граната, который вырастает в высоту не более 2-х метров, с ярко-красными цветами на фоне старинного здания медресе подчеркивает величие и мастерство древних зодчих. Соответственно эти насаждения препятствуют распространению шума от проезжающих автомашин.

Приспособление медресе Мухаммад Аминхана и Матнияз Диванбеги под гостиницу и ресторан в г. Хиве. Комплекс состоит из гостиницы на 230

мест в реконструируемом здании медресе Мухаммад Аминхана, ресторана на 220 пос. мест, в медресе Матнияз Диванбеги и подсобных сооружений: трансформаторная подстанция на два трансформатора по 400 кв. и котельная с двумя котлами. Перестройке и реконструкции подлежат, в основном, внутренние помещения медресе [3].

Медресе Матнияз Диванбеги по своим размерам и габаритам намного меньше медресе Мухаммад Аминхана. Авторский коллектив разработал проект приспособления и реконструкции медресе Матнияз Диванбеги под ресторан в соответствии с утвержденными нормами для предприятий общественного питания. Архитектурно-планировочно ресторан скомпонован с существующими помещениями медресе. Торговым залом послужил двор медресе, который перекрывается стальными конструкциями на восьми колоннах. В худжрах разместились горячий цех, раздаточная, которая непосредственно увязана с пристройкой к зданию, кладовые, не связанные с потреблением воды, гардероб персонала и банкетный зал.

Перед торговыми точками: буфет, самоварная, шашлычная и кафе-мороженое, устроена пергола, опирающаяся на пилоны. Вся остальная часть летних посадочных мест затеняется виноградом по штaketнику из металлических труб. Внутреннее убранство ресторана по отделке и приёмам решения и выражения пластики поверхности стен во многом соответствует интерьерам гостиницы. Пол вестибюльной группы идентичен по рисунку и выполнению с полом торгового зала и заканчивается данданой [3].

Все наружные работы по реставрации фасадов ресторана /медресе Матнияз Диванбеги/, исключая пристройку, выполнены реставрационными мастерскими заповедника Ичан-Кала. При монтаже труб предусмотрен уклон, обеспечивающий полный сток воды при отключении системы, что обеспечит сохранность труб в зимнее время. Опробование работоспособности систем отопления и водоснабжения выполнено при открытых каналах. Канализационная сеть подлежит прессовке для проверки герметичности стыков.

Конструктивная часть перекрытия торгового зала выполнена из неразрезанных, пересекающихся и опирающихся в восьми точках на колонны металлических форм, которые обвязаны по контуру балками. Перекрытие ведется из металлических профилированных листов по металлическим прогонам, к которым в свою очередь крепились

конструкция подвесного потолка, выполненного из профилированных алюминиевых листов. Все деревянные элементы подвесного потолка перед монтажом пропитывались противозгорающим составом [3].

Технико-экономические показатели ресторана медресе Матнияз Диванбеги на 220 пос. мест соответствовали СНиПу того времени по ценам на 1970 г.

Архитектурный облик медресе оставлен без изменения и подлежит только незначительной реставрации, оформлению его незначительными элементами архитектурных форм и строительных конструкций. Разрушенная часть ограждения балконов и галерей восстановлена на существующей отметке.

Была предусмотрена удобная взаимосвязь служебно-производственных помещений, что способствует нормальному проживанию туристов в гостинице. Галереи решены без остекления для сохранения целостности фасадов древнего архитектурного памятника. Радиус доступности к местам общего пользования в пределах норм. Пути эвакуации проживающих и их число также в допустимых пределах норм [4].

Таким образом, в стадии комплексных историко-архитектурных и градостроительных исследований представляется целесообразным анализ возможностей памятников и их охранных зон совмещать современные функции с включением в состав проектов охранных зон разработки рекомендаций по использованию исторических территорий, зданий - памятников и застройки, формирующей среду [4].

Список литературы

1. **Проблемы реставрации** и использовании памятников архитектуры. Тезисы выступлений Международном научно-практической конференции. Самарканд. 24-25 сентября 2004.
2. **Ранинский Ю.М.** Центры исторических городов и проблемы их реконструкции. Журнал Архитектура СССР №5.1974.
3. **Салимов А.М.** Сохранение и использование памятников архитектуры Узбекистана. Монография. Изд. «Фан». 2009.
4. **Юсупова М.А.** Возрождение древних святынь – благое дело реставраторов Узбекистана.. Журнал. Архитектура и строительство Узбекистана. №2. 2006.

Салимов О.М., Миршаходжаева Н.С.

Ташкентский архитектурно-строительный институт

“УзШахарсозлик ЛИТИ” ДУК

АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ РЕШЕНИЯ И МЕТОДЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПАМЯТНИКОВ АРХИТЕКТУРЫ

Аннотация. В данной публикации рассматривая архитектурно - планировочные решения и методы приспособления архитектурных памятников Узбекистана для современных функций, даны современные направления по активизации их в жизнь, проанализированы вопросы сохранения и использования памятников для современных социальных нужд.

В условиях современного социально-экономического развития Республики Узбекистан наиболее эффективным путём охраны и сохранения памятников архитектуры и культуры является их приспособление и использование для современных функций.

Ключевые слова: архитектурных ансамблей, приспособление, характеристика участка, благоустройство территории, вертикальная планировка.

ARCHITECTURAL AND PLANNING SOLUTIONS AND METHODS OF USING ARCHITECTURAL MONUMENTS

Abstract. The training handbook examines and summarizes the domestic and foreign experience in the area of preservation and usage of architectural monuments for contemporary purposes. It provides architectural and planning upshots and methods of adaptation of architectural monuments to the modern functions. Up to date directions of revival of their life are offered in this book, as well as considered questions of preservation and exploitation of architectural monuments for contemporary social needs. It is pointed out, that within the perspective of modern social and economic development of Republic of Uzbekistan, most effective ways of preservation and conservation of architectural and cultural monuments are their adaptation to and usage for contemporary functions.

Key words: architectural ensembles, adaptation, characteristics of the site, landscaping, vertical planning.

Узбекистан - страна древней культуры, давшая мировому зодчеству прекрасные образцы архитектуры и искусства, располагающая исключительно благоприятными условиями для развития всех форм туризма.

Узбекистан по своим туристическим ресурсам занимает одно из ведущих мест в Центральной Азии и входит в число 10-15 стран мира, обладающих уникальным потенциалом в этой сфере[1].

В городах, через которые в древности проходил Великий шелковый путь, связывавший Китай со странами Европы, сохранилось большое количество архитектурных памятников различных исторических эпох, которые, несомненно, вызывают огромный интерес у туристов.

Высокий потенциал экономики туризма, определяется, прежде всего, тем, что в нем заключена реальная экономическая основа сохранения и рационального использования памятников, создание условий для сохранения их на длительную перспективу в архитектурно-пространственной структуре городов[1].

Рассматривая различные приемы и методы введения в структуру древнего города системы предприятий туризма, мы одновременно с поиском оптимальной функциональной организации туризма стремимся найти оптимальные приемы использования памятников архитектуры, тактичные формы их приспособления и органического сочетания старинной архитектуры с современной.

В соответствии с определенной методикой приспособления памятников архитектуры, с учетом культурной и историко-архитектурной ценности зодчества Узбекистана избраны основополагающие принципы использования исторического наследия:

- максимальное сохранение зданий;
- приближение новой функции сооружения к исторически сложившейся;
- создание среды для непосредственного контакта здания и зрителя;
- преемственность традиций народного зодчества.

Необходимо определить характер использования как отдельных зданий, так и архитектурных ансамблей – будут ли они функционировать как музейные или архитектурные экспонаты, или возможно приспособление их для культурно-просветительных, туристических и т.п. целей[1].

В институте «УзНИПИреставрации» (функционировавший в 1979-1994гг.) была проведена значительная работа по разработке рабочих чертежей по использованию памятников архитектуры для современных нужд. Был накоплен и осуществлен в натуре большой опыт по созданию проектов реставрации и приспособления памятников архитектуры. Такие работы проводились на караван-сараях Аллакулихана, медресе Кутлуг Мурад Инак в Хиве, на памятниках Бухары, Самарканда, Коканда и многих других исторических городов Узбекистана.

Одна из последних осуществленных работ 80–90-х годов XX в. – **Реконструкция и приспособление караван-сарая Аллакулихана**, который по сей день является важным элементом в планировочной структуре восточной части историко-архитектурного заповедника Ичан-

Кала при воротах Палвандарваза. Авторы проекта сохранили объемно-планировочный, пространственный образ здания караван-сарая, выявляли все ценное в архитектурном и конструктивном отношении, приспособив памятник под торговую ярмарку по продаже промышленных товаров и изделий народных промыслов[2].

Караван-сарай Аллакулихана – главный торговый узел города. Функция торгового учреждения полностью соответствует объемно-пространственной и архитектурно- планировочной структуре сооружения. Подобный прием использования как нельзя лучше отвечает требованиям сохранения памятника архитектуры.

Приспособление караван-сарая под торговую ярмарку даст возможность покупателям не только посещать магазин, но и ознакомиться с прекрасным творением зодчества XIX века. Проектом предусмотрено перекрытие двора памятника пространственной решеткой конструкции “Кисловодск”, опирающейся на 12 колонн, шагом 9х18х9 в одном направлении, в другом - 18х18м.

Средняя часть пространственной конструкции покрытия приподнята на высоту 2,12 м. с устройством наклонных световых фонарей с двух сторон. По периметру дворового фасада, между парапетом существующего здания и покрытием пространственной решетчатой конструкции, устраивается ленточное остекление высотой 1,8м. Для удобства торговли на уровне галерей 2-го этажа в двух боковых стенах на расстоянии 1,5 м запроектированы пешеходные мостики, подвешенные к элементам покрытия. В 4-х помещениях /худжрах/ караван-сарая устраиваются лестницы, а в 2-х помещениях - грузовые лифты.

«Приспособления медресе Мухаммад Амин Инак» (XVIII в.) также соответствует существующим нормативам для обслуживания под дом бракосочетания. Летний двор медресе перекрывается легкими стальными конструкциями, лежащими на 4-х колоннах.

Входная часть медресе расширена для вестибюля, в худжрах (помещениях) размещены: комнаты для невесты и жениха, банкетный зал, комнаты для приема заявления, кабинет для администратора и обслуживающего персонала, комната для архива, а также комнаты для подсобных помещений[2].

Исследованием выявлено, что при использовании памятников архитектуры, необходимо выявить объёмно пространственную

композицию историко-художественной ценности, характеристику памятника, условия его размещения в составе городских комплексов.

Установлено, что рассмотренные методы изучения, проектирования и практического решения основных проблем реконструкции центров исторического города дают возможность сохранению и рациональному использованию памятников архитектуры Узбекистана, Основные моменты исследовательских и творческих циклов без учета результатов комплексного подхода специалистов, не могут быть исчерпывающими.

Проектные и исследовательские работы по приспособлению памятников архитектуры для современной функции имел комплексный подход и требовал усилий многих специалистов (в том числе смежных профессий), рекомендована создание специальных проектных отделов, занимающихся проблемами охраны и использования памятников архитектуры на базе специальных научно-исследовательских и проектных институтах по реконструкции и реставрации памятников архитектуры.

Каждый исторический город — объект реконструкции — имеет множество собственных неповторимых свойств. И основным методом всегда должен быть строго индивидуальный подход к объекту исследования и реконструкции, внимательное изучение его особенностей, чуткое реагирование на все отклонения от стереотипов, стремление максимально проникнуть в суть его характера. В зависимости от этого будет меняться выбор приемов исследования и средств реконструкции[2].

В практике градостроительства должны укорениться такой порядок, когда до начала разработки генеральных планов городов, обладающих ценными историко-архитектурными наследиями, должно быть проведено всестороннее исследование его сложившейся структуры с целью выявления, оценки и определения характера заложенных в ней историко-художественных достоинств. Творческие решения в проекте генерального опорного плана должны исходить из этих предварительных исследований и оценок[3].

Существует уже немало примеров таких творческих удач размещения новых зданий в историческом контексте. Причем, новые здания, вполне современные, порой даже остро современные по своей архитектуре. Сочетание же их со сложившейся застройкой по основным параметрам и качествам, а главное соблюдение **закономерностей системы**, делает их «родными» в историческом окружении. Последовательное соблюдение системных признаков часто бывает

намного важнее и действеннее, нежели стилистическая имитация деталей оформления.

В стадии комплексных историко-архитектурных и градостроительных исследований представляется целесообразным анализ возможностей памятников и их охранных зон совмещать современные функции с включением в состав проектов охранных зон разработки рекомендаций по использованию исторических территорий, зданий - памятников и застройки, формирующей среду.

Результаты анализа является исходной информацией для предложений по использованию памятников при формировании альтернативных проектов планировки и застройки городов и их центров.

В настоящее время научная разработка принципов использования зданий в крупном масштабе не проводилась, вследствие чего приспособления памятников для утилитарных и иных функций носили, как правило, случайный характер[3].

Таким образом, архитектурно-планировочное решения и вопрос рационального использования и регенерации архитектурного наследия в условиях республики становится одним из актуальных: именно регенерация и использование зданий для разнообразных функций способны продлить срок жизни здания. Вся история архитектуры показывает, что сохраняется лишь то, что все время служит человеку, является предметом его заботы и ухода[4].

Приспособление памятников архитектуры для современных нужд – сложнейшая проблема в реставрации, которая не раз рассматривалась на различных уровнях. Есть и положительные примеры, и примеры гибели или частичного разрушения памятников именно в результате неправильного их приспособления. Только на первый взгляд легко и просто найти подходящую функцию для существующего уже многие годы сооружения. На самом деле приспособление памятника требует глубокого, детального изучения архивных материалов, архитектурно-археологических обмеров зданий, выявления их планировочных, конструктивных, декоративных особенностей, оценки градостроительного положения [4].

Список литературы:

1. *Проблемы реставрации* и использовании памятников архитектуры. Тезисы выступлений Международном научно-практической конференции. Самарканд. 24-25 сентября 2004.

2. **Ранинский Ю.М.** Центры исторических городов и проблемы их реконструкции. Журнал Архитектура СССР №5.1974.

3. **Салимов А.М.** Сохранение и использование памятников архитектуры Узбекистана. Монография. Изд. «Фан». 2009.

4. **Юсупова М.А.** Возрождение древних святынь – благое дело реставраторов Узбекистана.. Журнал. Архитектура и строительство Узбекистана. №2. 2006.

Салимов О.М., Миршаходжаев С.С., Миршаходжаева Н.С.

Ташкентский архитектурно-строительный институт

“PROFI SOLUTION” МЧЖ

“УзШахарсозлик ЛИТИ” ДУК

ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ОХРАННОЙ (БУФЕРНОЙ) ЗОНЫ ПАМЯТНИКОВ АРХИТЕКТУРЫ УЗБЕКИСТАНА

Аннотация. В данной публикации рассматриваются основные методы и принципы организации охранной зоны памятников архитектуры при разработке проекта детальной планировки (ПДП) исторических городов Узбекистана.

Для обеспечения необходимых условий обозрения памятников архитектуры при реконструкции центров исторических городов, памятников древней культуры требуется разработка специальных мер по созданию охранных зон и зон регулирования, на территории которых сталкиваются интересы охраны памятников и современной застройки. Охранная зона – это, прежде всего, средство укрепления планировочно-композиционных связей между памятником и окружающей средой.

Новые социально-экономические условия развития Республики Узбекистан, возрастающий международный интерес к ее культуре, обуславливают проведение научно-практического исследования основного направления по градостроительной организации охранной зоны, зон регулируемой застройки и восприятия памятников архитектуры и ансамблей исторических городов.

Ключевые слова: восстановление силуэта, охранная (буферная) зона, заповедная зона, зона регулирования, масштаб памятника.

PROBLEMS OF ORGANIZING A SECURITY (BUFFER) ZONE ARCHITECTURAL MONUMENTS OF UZBEKISTAN

Abstract. In educational the grant is considered main principles of the organization of a security zone of monuments of architecture and town-planning, considered shared problems of protection of monuments of architecture of an expert, methods and principles of the organization of a security zone by working out of the project of the adaptation.

For maintenance of necessary conditions of a review of monuments of architecture at reconstruction of the centers of historical cities, monuments of ancient culture working out of special measures on creation of security zones and regulation zones is required; in which territory interests of protection of monuments and modern building face. A security zone - it; first of all, means of strengthening of plan-composite communications between a monument and its environment.

New social and economic conditions of development of the Republic Uzbekistan, increasing international interest to its culture, cause carrying out of scientifically-practical research of the basic direction on the town-planning organization of a security zone, zones of adjustable building and perception of monuments of architecture and their ensembles of historical cities.

Key words: restoration of the silhouette, protected (buffer) zone, reserved zone, regulation zone, scale of the monument.

Задачи сохранения планировочной структуры исторического города, силуэта и своеобразия архитектурного облика древних поселений, создания гармоничного единства нового строительства с исторически сложившейся планировочной и пространственной структурой и с характерными чертами городской и природной среды можно проиллюстрировать на примере Бухары, являющейся памятником градостроительства. Основной проблемой является сохранение архитектурного облика города как единого исторически сложившегося ансамбля, и разработка рекомендаций, соблюдение которых обеспечит гармоничное единство новой застройки, исторической и природной среды.

Бухара до начала XX века полностью сохраняла облик древнего города. В настоящее время Бухара представляет собой уникальный многослойный комплекс, включающий памятники архитектуры всех эпох (начиная с IX и кончая XX вв.), и сохранивший на значительной территории целостность древней планировочной структуры [1].

В последние годы более 70 памятников архитектуры и комплексов восстановлены, реставрированы. Отдельные памятники органически вошли в современную среду, в результате правильного подхода к решению общего ансамбля, например, мавзолеей Исмаила Самани и Чашма-Аюб[1]. В XX в. сносились без изучения древние кладбища, архитектурно-исторические памятники, засыпались бани, хаузы и арыки, что способствовало утрате силуэта, облика и микроклимата древнего города, а утрата образа равносильна исчезновению города. Кроме того, в историческом ядре и на торговых улицах сооружены транспортные магистрали, что не способствует защите памятников от всевозможных деформаций и разрушений.

При одновременном территориальном расширении города дробление может только снизить значимость и выразительность исторического центра, поэтому нужно очень осторожно строить небольшие объекты. В Бухаре минарет Калян является главной вертикалью, архитектурные качества которой влияют на силуэт города. Как известно, минареты и купола в исторических городах Востока всегда служили главной доминантой в решении силуэта города, т.к. большинство городов располагалось на равнинах.

Восстановление силуэта исторического города имеет огромное значение. Основные выгодные и эффектные видовые точки, с которых наилучшим образом просматривается ансамбль центра города, может выявиться при помощи натуральных обследований. Выразительность силуэта достигается возможностью зрительного восприятия с наиболее выгодных точек обзора. Так, например, с Бухарского Арка возможно охватить всю структуру старого города в целом, откуда силуэт воспринимается наиболее эффектно.

Для сохранения каждого конкретного памятника, ансамбля или комплекса, а также для укрепления его планировочное-композиционных связей с окружением и современным ансамблем города требуется особый, индивидуальный подход исследования и изучения возможных путей создания охранных зон с учетом всех особенностей проектных предложений по благоустройству и приведению в порядок прилегающих территорий. Основным принципом организации охранных зон является сохранение структуры, силуэта и своеобразия архитектурного облика исторических центров городов, и создание гармоничного единства нового строительства в исторически сложившейся городской среде[2].

Архитектурно-планировочные мероприятия, связанные с охраной памятников культуры, должны составлять особый раздел проекта детальной планировки (ПДП) исторической зоны города и согласовываться в научно-экспертном совете при Департаменте культурного наследия Министерства культуры Республики Узбекистан. В ПДП должен быть включен ряд сложных вопросов, связанных с обеспечением, сохранностью архитектурных памятников, окружающей их уличной тупиковой тканью /сети/, разнообразие градостроительных структур, их реконструкция, благоустройство и использование в туристских целях.

Вокруг памятника или группы памятников культуры устанавливается охранный зона и зона регулирования застройки. Опыт показывает, что в настоящее время в центральной части исторических городах Узбекистана в зоне охраны памятников допускаются серьезные ошибки и упущения, для избежания которых необходимы глубокие исследования и проектные разработки архитектора[3].

Можно выделить несколько методов исследования:

1.Изучение и исследование планировочной структуры города в историческом процессе ее формирования:

- изучение истории возникновения города и памятников истории;
- характер планировочной структуры исторического центра;
- основные градостроительные особенности памятников;
- система улиц и комплексов ансамблей.

Это исследование проводилось путем изучения архивных материалов, литературных источников, планов города различных периодов, а также натурным обследованием, фото фиксацией современного состояния объектов.

2. Анализ архитектурно-пространственной организации городского ансамбля, который включает планировочные взаимосвязи, масштабные соразмерности, пространственную организацию площадей и улиц и т.д.[4].

3. Исследование застройки города с точки зрения ее историко-художественной и градостроительной ценности и современного состояния с учетом градоформирующего значения отдельных ансамблей и зданий как памятников культуры.

4. Определение границ ценного культурного слоя – территории, требующей археологических исследований[4].

5. Анализ вертикальной организации городского ансамбля с учетом восприятия его с внешних видовых точек и направлений.

С этой целью определяются визуальные границы исторического центра, т.е. территория наилучшей видимости центрального архитектурного ансамбля. Для определения зон восприятия исторических объектов и зон регулирования застройки выбираются точки, которые представляют собой наблюдения поверхности зрительного восприятия памятников архитектуры.

При дальнейшей разработке ПДП центральной части исторических городов, имеющих памятники истории и культуры, их следует полностью учитывать необходимые градостроительные мероприятия по установлению режимных зон, а также требований, касающихся охраны памятников истории и культуры, их рационального использования, определения историко-культурной ценности и т.д. [5] Для обеспечения необходимых условий обозрения памятников архитектуры при реконструкции городов, памятников древней культуры требуется разработка специальных мер по созданию **охраняемых зон/участков памятников архитектуры/ и зон регулирования, /зон особого режима реконструкции/, на территории которых сталкиваются интересы охраны памятников и современной застройки/.**

Охранная (буферная) зона – это, прежде всего, средство укрепления планировочно-композиционных связей между памятником и его окружением. Установление охранных зон, наряду с максимальным раскрытием архитектурно-художественных качеств памятников и наилучших условий восприятия, а также решение вопросов современного использования памятников архитектуры. При определении размера и конфигурации охранной зоны имеет значение и современное использование памятников. В результате историко-архитектурных исследований города разрабатывается система исторических зон, которая подразделяется следующим образом:

Заповедная зона /историко-архитектурный заповедник/ – охватывает часть территории застройки и ландшафта города объединенным общим планировочным замыслом и архитектурной композицией, имеющей значительное число памятников и исторически ценной застройки, сохранившую определенный исторический колорит.

Охранная (буферная) зона или зона охраны памятников – территория, непосредственно окружающая памятник, где оберегается историческая планировка, сохраняется историческая среда и ландшафт, резервируется возможность восстановления утраченных элементов и т.д.

Зоны охраняемого /природного/ ландшафта – призваны обеспечить сохранение и восстановление исторического ландшафта, и его связь с окружающей природой. В каждой из этих зон должны решаться вопросы использования зданий с учетом специфики планировки и архитектурного облика, потребности города в той или иной функциональной группе[6].

В проектной практике по реконструкции исторических городов рекомендуется выделять **“зоны регулирования”**, где сталкиваются интересы исторических памятников и нового строительства. Такие части города можно назвать **“зонами особого режима реконструкции”** или зонами компенсационной застройки[6].

Таким образом, основным принципом в проблемах организации охранных зон является сохранение структуры, силуэта и своеобразия архитектурного облика центров исторических городов, и создание гармоничного единства нового строительства в исторически сложившейся городской среде, кроте того, вокруг памятника или группы памятников культуры устанавливается охранная зона и зона регулирования застройки[7].

Список литературы:

1. *Аскарлов Ш.Дж.* Вопросы охраны и реконструкции исторических городов. Журнал. Архитектура и строительство Узбекистана. №4.2000.
2. *Ахмедов М.К.* Ансамблевая застройка: традиции и преемственность. Альманах: Архитектура Узбекистана. Т.,1985.
3. *Булатов М.С., Ноткин И.И.* Практика проблемы реконструкции исторических городов Средней Азии. Журнал «Строительство и архитектура Узбекистана. №9. 1978.
4. *Проблемы реставрации* и использовании памятников архитектуры. Тезисы выступлений Международном научно-практической конференции. Самарканд. 24-25 сентября 2004.
5. *Ранинский Ю.М.* Центры исторических городов и проблемы их реконструкции. Журнал Архитектура СССР №5.1974.
6. *Салимов А.М.* Сохранение и использование памятников архитектуры Узбекистана. Монография. Изд. «Фан». 2009.
7. *Юсупова М.А.* Возрождение древних святынь – благое дело реставраторов Узбекистана.. Журнал. Архитектура и строительство Узбекистана. №2. 2006.

Салимов О.М., Миршаходжаев С.С., Миршаходжаева Н.С.

Ташкентский архитектурно-строительный институт

“PROFI SOLUTION” МЧЖ

“УзШахарсозлик ЛИТИ” ДУК

ЎЗБЕКИСТОН ТАРИХИЙ ОБИДАЛАРИНИ САҚЛАШ МУАММОЛАРИ ВА ЕЧИМЛАРИ

Аннотация: Ушбу мақолада тарихий ёдгорликларни сақлаш муаммоларига қаратилган замонавий йўналишлар, ёдгорликларни замонавий функцияларга мослаштиришнинг меъморий-режавий ечимлари ва услублари кўриб чиқилади. Ўзбекистон Республикасини ижтимоий-иқтисодий ривожланишида маданий ёдгорликларни муҳофаза худудлари ва уларнинг чегарасидаги қурилишларни тартибга солиш ва назорат қилиш лойиҳаларини ишлаб чиқиш масалаларига ҳам алоҳида эътибор қаратилади.

Калит сўзлар: лойиҳа олди цикли, шаҳар бош плани лойиҳаси, шаҳар регенерацияси, реконструкциялаш шароитлари, замонавий шароитлар, муҳофаза предметлари, тарихий-маданий қийматга эга объектлар.

PROBLEMS AND SOLUTIONS OF PRESERVATION OF HISTORICAL MONUMENTS OF UZBEKISTAN

Abstract. This article discusses current trends in the problems of preserving historical monuments, architectural and planning solutions and methods for adapting monuments to modern functions. In the socio-economic development of the Republic of Uzbekistan, special attention is paid to the development of projects for the regulation and control of the construction of cultural monuments and their borders in protected areas.

Key words: pre-project cycle, town-planning project, town-planning regeneration, reconstruction conditions, modern conditions, conservation objects, objects of historical and cultural value.

Ушбу муаммолар Ўзбекистон тарихий шаҳарларидаги меъморий ёдгорликларни муҳофаза қилишнинг асосий мақсади, омиллари ва йўналишларини белгилайди. У ёдгорликлар, мажмуалар ва шаҳар муҳитини муҳофаза қилиш, таъмирлаш ҳамда улардан замонавий мақсадларда фойдаланиш, шунингдек, тарихий шаҳар марказларини қайта тиклаш янги қурилишлар муаммоларини очиб беради. Муаммоларнинг асосий моҳияти шаҳар муҳитини ўзгартириб мукамаллаштиришнинг маънавий, ҳуқуқий жиҳатларини таъминлашга қаратилган [1].

Мамлакатимиз мустақиллик йиллари даврида маданий мероснинг юқори потенциалини, дунё иқтисодиётининг муҳим ресурсларидан бири сифатида муҳофаза қилиш ва ундан самарали фойдаланиш зарурлигини тан олмоқда. Йўқотилган маданий бойликлар ўрнини тўлдириб ҳам, қайтариб ҳам бўлмайди.

Ўзбекистоннинг жаҳоншумул тарихий шаҳарлари орасида Хива, Бухоро ва Самарқанд маданиятларнинг ноёб чорраҳаси, асосий жойларида сақланиб қолган ёдгорликларнинг, шунингдек, шаҳар атрофидаги муҳим мажмуаларнинг кўплиги жиҳатидан улкан тарихий марказ ҳисобланади [1].

Шаҳарларнинг тарихий образини фақат дунё архитектура дурдоналари эмас, балки яхлит архитектуравий-фазовий турар жой муҳити ҳам ташкил қилади. Тарихий худудларнинг сақланиши ва асллигининг юқори даражаси Самарқанд тарихий марказининг шаҳар атрофидаги ёдгорликлар гуруҳлари билан ЮНЕСКО халқаро мероси рўйхатига киритиш учун асос бўлиб хизмат қилади. Тарихан, Самарқанд ва Бухоро шаҳарлари Зарафшон дарёси водийсининг катта воҳасида жойлашган [1].

Тарихий пойтахт шаҳарларнинг кўпи ўз тузилишини ўзгартириб бориб юз йиллар давомида шаклланган. Масалан, Самарқанд қадимий шаҳар бўлган Афросиёб табиий амфитеатрининг улкан майдонида кенг кўламда динамик тарзда ташкил топган. Ҳозирги вақтда янги Самарқанднинг юзага келиши Марказий Осиё маданий анъаналари синтезига, янги услубларнинг, планировка ечимлари ва бинолар турларининг ижодий ўзлаштирилишига асосланган ноёб шаҳарсозлик эксперименти бўлиб шаклланмоқда.

Янги архитектуравий принциплар табиий шароитлар, рельефнинг ўзига хосликлари билан узвий боғланиши зарур. Бунда қадим Шарқ дурдонаси- Самарқанд, такрорланмас ўзига хос жиҳатларига эришди.

Унинг худудида аниқ структуравий қисмлар шаклланди: Афросиёб-мунтазам планировка элементларига эга дастлабки ядро-ўзак, кўчаларнинг эгри-бугри системасига эга теурийлар шаҳри [2]. Колониал шаҳар ХХ асрда юзага келган кўчаларнинг радиал-ёйсимон йўналишли кўп тармоқли структурасига эга. Афросиёб қадимий шаҳри археологик қазилмалар олиб борилаётган, муҳофазага олинган кўриқхона худуди мақомига эга.

Тарихий-меъморий ёдгорликларни келажак авлод учун сақлаш бўйича шаҳарсозлик тадбирлари, яъни лойиҳалаш ишларини ҳозирги кунда ташкил қилишда тарихий-меъморий меросни муҳофаза қилиш ва ундан фойдаланиш вазифалари фақат дастлаб “лойиҳа олди цикли” дан кейинги бош планни ишлаб чиқиш босқичи ҳозирги кунда юзага келади. Аммо тадқиқотларнинг қайд этилган цикли билан шаҳарларнинг тарихий-маданий бойликларини сақлаш бўйича тадбирларнинг бутун кўламини бажариш мумкин эмас [2].

Фаолиятнинг бу соҳаси лойиҳа ишларининг барча соҳалари давомида, аҳоли жойларининг перспектив функционал йўналтирилиши вазифаларининг ечимдан бошлаб, ҳажмий лойиҳалаш ва қурилишгача ҳамроҳликда олиб борилиши керак. Шунга мувофиқ, лойиҳа ишларининг хусусиятини аниқлаштирилишига кўра ҳар бир босқичда илмий тадқиқотлар асос қилиб олинган мерос муҳофазаси вазифалари ҳам батафсил ишлаб чиқилади.

Шаҳарнинг тарихий-шаҳарсозлик ва меъморий тадқиқоти (“лойиҳаолди цикли”) Самарқанд шаҳрининг ТЭО (техник иктисодий асослари) эскизи ва бош план эскизини тузишгача қуйидаги тартибда бажарилиши керак:

- шаҳар бош плани лойиҳаси;
- шаҳарнинг мукамал планировка лойиҳаси (ПДП);
- шаҳар алоҳида қисмлари биноларининг лойиҳаси;
- аниқ биноларни лойиҳалаш ҳажми лойиҳаси;
- шаҳар тарихий анъанавий қисмларининг мукамал планировка лойиҳаси.

Бош план бу қисмларининг ишланмаси ўтказилган лойиҳаолди цикли деб номланувчи илмий тадқиқотлар билан бирга тузилади. Лойиҳага тарихий обидаларнинг мувофиқ ҳужжатлари киритилиши шарт [2].

Маданий мерос иктисодий ресурсини сафарбар қилиш - шаҳар регенерацияси асосидир. Пировардида айнан тарихий муҳитнинг юқори эстетик сифатлари ва сақланиш даражаси Самарқанднинг алоҳида

инвестицион жозибadorлигини ва унинг реал коммерция баҳосини таъминлайди, фуқаролари фаровонлигининг кафолоти бўлиб хизмат қилади. Бу фақат аҳолининг иқтисодий тезкор сарфи ва фаолиятнинг турли соҳаларида бандликнинг ўсишида эмас, бутун шаҳар бирлашмаси мулкига айланувчи манфаатининг (меросни таъмирлаш, сайёҳлик ва унинг инфратузилмасини бошқаришдан келган даромад) кенг доирасида ҳам ифодаланиши керак.

Тарихий муҳитнинг замонавий шаҳарсозлигини комплекс сақлаш принципи жамоатчилик ва нодавлат сектор билан шерикчилик муносабатларининг ривожидан давлат бошқаруви ташкилотларининг ташаббускорлик, назорат қилувчи ва мувофиқлаштирувчи вазифаларини ўз ичига олади. Ҳамма имкониятлардан фойдаланиб, архитектура ёдгорликларини сақлашга ўзаро интизомли, идоралараро ёндошувни кучайтириш лозим [3].

Маданий меросни сақлаш вазифаси фақат ёдгорликларни муҳофаза қилиш идоралари томонидан эмас, шаҳарсозлик ва меъморчилик, иқтисод ва саноат ривожини, экология, транспорт, ободонлаштириш, мулкий мажмуа, турар жой-коммунал хўжалиги, юридик хизмат кўрсатиш масалаларини назорат қилувчи структуралар билан ҳам ҳал қилиниши керак.

Бошқарувнинг бундай сиёсати аҳолига фойдали. Алоҳида худудда яшашнинг муҳофазалаш чеклашлари билан боғлиқ баъзи ноқулайликлари маданий ва табиий муҳитнинг яхлитлигини сақлаш имконини берувчи маълум имтиёзлар билан компенсацияланади, бу эса шаҳар бирлашмаси ривожини таъминлаши мумкин бўлган сифат кафолати бўлади (сайёҳликдан келадиган даромаддан таъмирлаш-тиклаш ишлари, социал статусни ошириш ва ҳ.к.). Маданий ёдгорликларни муҳофаза қилиш предмети - бу тарихий, меъморий, бадиий бойликнинг ифодаловчиси бўлган муҳитнинг муҳим элементлари, параметрлари ва характеристикаларидир. Маданий мероснинг алоҳида объектлари билан бир қаторда асосий шаҳарсозлик принциплари ҳам муҳофаза қилинади. Ҳажмий-фазовий планировка каркаси, марказий сув йўллари конфигурацияси, умумшаҳар силуэти, дарё ва каналлар манзаралари, бош майдонлар мажмуалари, асосий кўчалар перспективалари энг юқори қийматни ташкил қилади. Тиғиз ялангликларга эга тарихий шаҳар марказларида меъморий ташкиллаштирилган очиқ майдонлар ва доминантлар, мажмуалар ва муҳит биноларини идрок қилишнинг манзарали “каналлари” муҳим [3].

Квартал ва майдонлар планировка модулини ўз ичига олувчи атроф муҳит характери, масштаб, бинолар баландлиги ва гуруҳлашган иморатлар маданий мерос муҳофазасининг предмети ҳисобланади. Бинолар масштаби бошқача ва ландшафти алоҳида аҳамиятга эга шаҳар атрофи ва Самарқанд марказий қисмидан узоқдаги районларда шаҳарсозлик муҳофазаси анчагина қадимги ва маълум қийматга эга майдонлар учун археологик тадқиқотлар тартибини, қидирув ва мониторинг тадбирларини назарда тутди. Бундай тадбирлар бугунги кунда Афросиёбда ва шаҳарнинг бошқа худудларида ўтказилмоқда [3].

“Бирлашган муҳофаза зоналари”, “муҳофаза предметлари” тушунчалари дастлаб Самарқандда, муҳофаза фаолиятининг назарияси ва амалиётида пайдо бўлди. Муҳофаза зоналари - бу маданий мерос объекти ва уни ўраб турган тарихий майдонининг моддий сақланишини таъминловчи шаҳарсозлик ва хўжалик фаолияти тартибини ўрнатувчи “ҳимояланган” худуд. Муҳофаза зоналашув хусусияти - тарихий марказ муҳофаза зонасининг бирлашувида. Улардан ташқари Самарқанд вилояти худудида тарих ва маданият ёдгорликларининг муҳофаза зоналари мавжуд [4].

Самарқандни Бутунжахон мерос объекти сифатида идентификациялаш мақсадида ўз тарихий-маданий қиймати бўйича муҳим худудлар, уларнинг объект билан боғлиқ таркиби ва фойдаланиш тартиблари ажратилган. Ҳамма тарихий қийматдаги турар жой биноларининг паспортлари мавжуд, шунингдек, ҳамма маданий мерос объектлари классификацияланган.

Бутунжахон объекти сифатида Самарқанднинг муҳофаза худудларининг предметларига қуйидагилар киради:

- объектга олиб борувчи магистраллардаги кўриш нуқталаридан идрок қилинадиган тарихий иморатлар, манзаралар ва кўринишлар. Улардан энг қимматли мажмуалар қулай тарзда намоён бўлади;
- фон сифатидаги иморатлар билан доминант системаси (шаҳар силуэти) нисбати;
- композицион ўқлар ва доминантни идрок қилиш йўналишлари. Меъморий баланд доминантлар идрок қилинадиган асосий йўналишлар иморатлардан ҳимояланади[4].

Бу худудларда қуйидагилар ўрнатилади:

- янги қурилишларни таъқиқлаш (тарихий муҳитни тиклашга ва маданий мерос объектларидан замонавий фойдаланиш учун мослаштиришга йўналтирилган чоралардан ташқари);
- кўчалар планироовка тузилиши ва маҳаллалар олд кўринишини ўзгартиришни таъқиқлаш;
- тарихий-маданий қийматга эга объектларнинг реконструкцияланишини чеклаш (бинолар, олд фасадлар, хиёбонлар ва ш.к.) [4].

Ҳозирда Самарқанд вилоятида 839 та маданий мерос объекти давлат муҳофазасида туради (яъни, Ўзбекистон худудида давлат муҳофазасидаги ҳамма ёдгорликларнинг деярли 0,6%). Булар меъморий мажмуалар, бинолар ва муҳандислик иншоотлари, боғ ва парклар, ҳовуз ва каналлар, тарихий мозорлар ва археологик объектлар. Ёдгорликлар рўйхатларида XX аср ўрталаригача бўлган меъморчилик ривожи даврлари ўз аксини топган[4].

Объектлар муҳофазаси предметлари фасадларнинг меъморий қиёфаси, бинолар конфигурацияси ва габаритларини, тарихий интерьерларини, конструкцияси, планировка тузилишининг қийматга эга ва мустаҳкам элементларини ҳамда шаҳар худудини зоналаштириш хусусиятларини акс эттиради. Шундай қилиб, худди шаҳарсозликдаги каби объект даражасида жоиз ўзгартиришлар чоралари белгиланади[4].

Фойдаланилган адабиётлар

1. М.К.Ахмедов Ўрта Осиё меъморчилиги тарихи. Т.,1995., 139 бет.
2. Т.Ф.Кадырова Пути архитектурного возрождения Узбекистана за XX - начало XXI вв. (традиции и современность). Т., 2007., 303 стр.
3. А.М.Салимов Основные принципы организации охранных зон памятников архитектуры и градостроительства. Методические указания. Т., 1994. 18 стр.
4. Салимов Орифжон Ўзбекистон архитектура ёдгорликларини сақлаш ва улардан фойдаланиш. Монография. Т., 2020. 320 бет.

Салохитдинова С.С., Пренов Ш.М., Ибраимова А.А., Уврайимов С.Т.
Ўзбекистон Миллий университети

АҲОЛИНИНГ ЖОЙЛАШИШ ХУСУСИЯТЛАРИНИ ГЕОИНФОРМАЦИОН ХАРИТАГА ОЛИШ

Аннотация. Маълумки, аҳоли хариталари – бу аҳолининг жойланиши ва уларни жойлаштириши, таркиби ва такрор барпо бўлиши, аҳоли миграцияси ҳамда ижтимоий-иқтисодий хусусиятларини кўрсатадиган хариталардир. Улар ижтимоий-иқтисодий мавзудаги хариталар орасида алоҳида ва энг муҳим аҳамиятга эга. Иқтисодиётни ривожланиши ва жойлашиши, умуман аҳолини ҳаёт фаолияти учун зарурлиги туфайли уни харитага олишга катта эътибор қаратилади.

Калим сўзлар: Аҳоли, ижтимоий-иқтисодий хусусиятлар, демографик жараёнлар, аҳоли миграцияси, харита, геоинформацион харитага олиш, ГИС, маълумотлар базаси.

GEOINFORMATION MAPPING OF POPULATION LOCATION CHARACTERISTICS

Annotation. Population maps are maps that reflect the location and distribution of the population, its composition and reproduction, population migration and socio-economic characteristics. They form an important group among the maps on socio-economic issues and are of great importance. Much attention is paid to mapping the population in connection with the development, location of the economy and, in general, their need for human life.

Keywords: Population, socio-economic characteristics, demographic processes, population migration, map, geoinformation mapping, GIS, database.

Маълумки, аҳолининг турли демографик хусусиятларидаги юқори ўзгарувчанликни демографик жараёнлар хариталарини ёки аҳолининг бошқа хусусиятларини тавсифловчи ижтимоий-иқтисодий мавзудаги хариталарни тез-тез янгилаш зарурати пайдо бўлмоқда. Юқори аниқликдаги географик маълумотларга эга бўлган хариталар кенг қамровдаги фойдаланувчилар аудиториясининг эътиборини жалб қила олади. Ижтимоий-иқтисодий мавзудаги хариталарни фақат статистик (рақамли) маълумотлар асосида яратиш етарли даражада тугалланмаган жараён ҳисобланади. Демографик жараёнларни харитага олишда нафақат дала, балки, статистик ва картографик маълумотлар, аэрокосмик тадқиқотлар натижасида олинган маълумотлар материалларини ҳам жалб қилиш, айниқса муҳимдир.

Геоинформацион харитага олишнинг турли усуллари нафақат аҳоли тавсифларни харитага олиш бўйича ишларни автоматлаштиришда, балки дастлабки маълумотларни таҳлил қилиш ва янги хариталарни яратиш учун ҳам қўлланилади. Геоинформацион тизимларнинг технологиялари ўз ривожланишида етарлича ривожланган бўлиб, бу хариталарни яратишнинг турли усулларини қўллаш имконини беради. Шунга кўра, тадқиқот ишининг асосий мақсади Ўзбекистон Республикаси аҳоли сони ва жойлашуви хусусиятлари билан боғлиқ аҳоли зичлиги кўрсаткичларини тадқиқ қилиш учун геоинформацион харитага олишда комплекс ёндашувни ўрганишдир.

Аҳоли жойлашувини ўрганишда ахборот манбаи сифатида картографик материалдан фойдаланиш талаб этилади. Бу статистик маълумотларни тақдим этиш қулайлиги билан боғлиқ. Шубҳасиз, ҳар қандай картографик иш нафақат тушунарли, балки унинг мазмунида ҳам

тўғри бўлиши керак, яъни, харитани яратиш учун асос бўлган манбалар ишончли бўлиши керак.

Иш учун дастлабки тадқиқот талабларига жавоб берадиган статистик маълумотларни танлаш керак: манбанинг ишончилиги, маълумотларнинг тўғрилиги ва тўлиқлиги, маълум демографик кўрсаткичлар, кенг камровли маълумотларнинг мавжудлиги ва бошқалар. Шунинг таъкидлаш керакки, иш жараёнида маълумотлар миқдори камайтирилади, чунки уларнинг ҳаммаси ҳам керакли сўровларга жавоб бермайди. Шунинг учун асосий мутлақ демографик кўрсаткичлар танлаб олинади: аҳолининг умумий сони, зичлиги, аҳоли зичлиги динамикаси ва бошқалар.

Ахборотни танлаш манбаларни аниқлашдан бошланди. Ўзбекистон Республикаси аҳолисининг сони ва жойлашув хусусиятлари ҳақида маълумот олиш учун Ўзбекистон Республикаси давлат статистика қўмитаси материалларидан ва мавжуд картографик манбалардан фойдаланилади.

Маълумки, аҳоли ва у билан боғлиқ жараёнларни бошқариш учун илмий асосга эга бўлиш талаб этилади. Бунга аҳолининг демографик хусусиятлари хариталари ёрдам беради, улардан демографик вазиятни таҳлил қилиш, мониторинг қилиш ва башорат қилиш, шунингдек, демографик ва миграция жараёнларини оптималлаштириш соҳасида бошқарув қарорларини қабул қилишни қўллаб-қувватлаш учун фойдаланиш мумкин. Ўзбекистон Республикасида аҳоли худудлар бўйича бир текис тақсимланмаган; турли табиий-иқлимий, тарихий ва ижтимоий-иқтисодий шароитлар натижасида аҳоли зичлиги кўрсаткичларида кучли ҳудудий тафовутлар мавжуд (1-жадвал).

1-жадвал

Ўзбекистон Республикаси аҳолисининг зичлиги
(йил бошига; 1 кв.км га тўғри келадиган аҳоли сони)

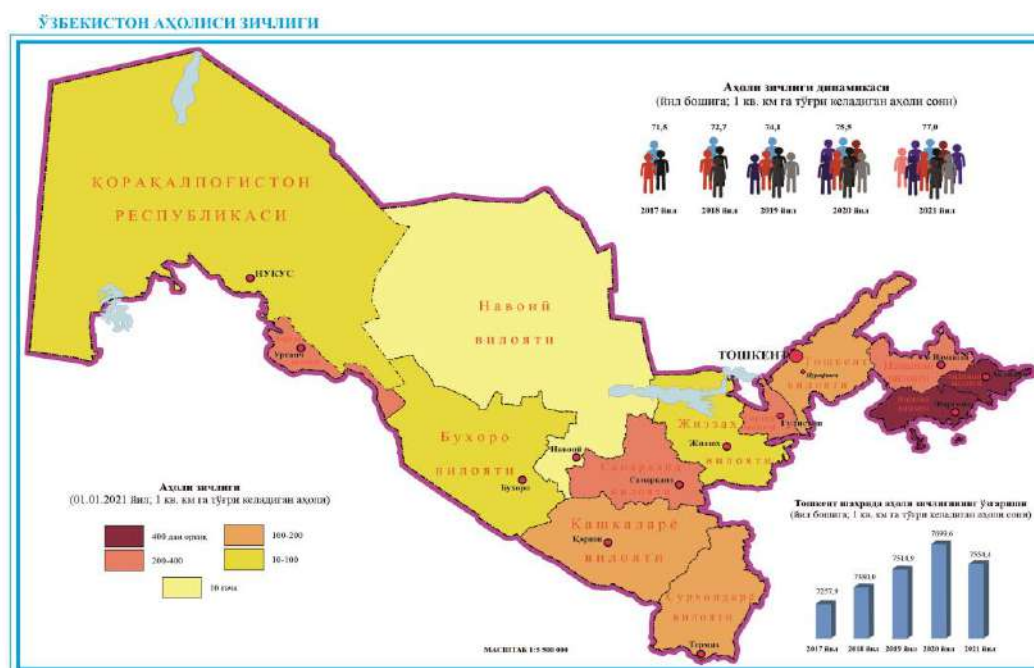
	2017	2018	2019	2020	2021
Қорақалпоғистон Республикаси	10,9	11,1	11,2	11,4	11,5
<i>Вилоятлар:</i>					
Андижон	689,0	700,4	713,2	727,4	741,4
Бухоро	45,7	46,4	47,1	47,8	48,4
Жиззах	61,3	62,5	63,8	65,2	66,5
Қашқадарё	108,1	110,2	112,5	114,8	116,7
Навоий	8,5	8,6	8,8	9,0	9,1
Наманган	356,5	362,8	370,0	377,8	385,4
Самарқанд	217,8	221,8	226,5	231,2	235,4
Сурхондарё	122,5	125,1	127,9	130,8	133,4
Сирдарё	187,6	190,6	193,9	197,7	201,1
Тошкент	185,5	187,6	190,1	192,9	195,1

Фарғона	527,3	535,5	544,9	555,0	565,1
Хоразм	293,7	298,3	303,4	308,5	312,9
Тошкент ш.	7257,9	7380,0	7514,9	7699,6	7554,4
Ўзбекистон Республикаси	71,5	72,7	74,1	75,5	77,0

Изоҳ: Ушбу жадвал Ўзбекистон Республикаси Давлат статистика қўмитаси маълумотлари асосида тузилган.

Аҳоли тавсифларини харитага олиш кўп вақт талаб қилувчи ва мураккаб жараён бўлиб, у катта ҳажмдаги статистик маълумотлар билан ишлашни ўз ичига олади. Уларнинг тўғрилиги, шунингдек картографик тасвирларни яратиш жараёнини соддалаштириш ва автоматлаштириш имконини беради.

Ишнинг биринчи босқичида Ўзбекистон Республикасининг аҳоли зичлигига доир асосий кўрсаткичлари харитага туширилди. Харитани тузиш учун 2017 ва 2021 йиллардаги аҳоли сони бўйича маълумотлар давлат статистика қўмитаси тўпламларидан фойдаланилди. Ундан дастлаб, республика миқёсидаги аҳоли зичлиги ўрганилиб, картографик тавсиф схематик тарзда берилган бўлса, тадқиқотнинг фазовий қамрови регионал даражага ўтказилди. Шунга кўра, мавжуд рақамли маълумотлар асосида Андижон вилоятининг аҳоли зичлиги харитаси тузилди.(1-расм)



1-расм. Ўзбекистон аҳолиси зичлигининг схематик харитаси

Ҳар бир ахборот тури учун алоҳида фазовий объектлар тўғрисидаги маълумотларни ўз ичига олган фазовий синф (класс, тип) яратилди. Ҳар бир туманга аҳоли қиймати белгиланди. Шундай қилиб, ўрганиш йиллари

бўйича статистик маълумотларни ўз ичига олган бир нечта фазовий синфлар яратилди.

Республика аҳолиси зичлигининг ортиш кўрсаткичлари 2017 ва 2021 йиллардаги фарқ асосида ҳисоблаб чиқилган. Шундай қилиб, олинган қийматлар аҳоли зичлигининг ва пировардида худудларда демографик юкнинг ошиб бораётганлигини кўрсатади.

Аҳоли зичлиги хариталари учун картограммалар усули танланган. Ушбу усул содда қурилишга эга бўлиб, харитада худуддаги исталган кўрсаткичнинг интенсивлигини визуал тарзда кўрсатади ҳамда жуда осон ўқилади.

Қийматларни таснифлаш учун табиий интерваллар усули танланади. Ўртача қийматлар аниқлагандан сўнг, қийматлар интерваллари аниқланди, бу маълумотларни интервалларда тенг равишда тақсимлаш ва уларни объектлар хусусиятларининг ўртача қийматлари билан тавсифлаш имконини берди.

Ундан ташқари, аҳоли зичлиги республиканинг Андижон, Фарғона ва Наманган вилоятларида юқори кўрсаткичга эга эканлигини ҳисобга олган ҳолда, Андижон вилоятидаги аҳоли зичлиги ўрганиб чиқилди. Жумладан, рақамли маълумотлар асосида худудаги аҳоли зичлигининг динамикаси ишлаб чиқилди. Диаграммага кўра, йиллар давомида ўсиш кўрсаткичи аниқланди, масалан, 2017 йилда 689, 2018 йилда 700,4, 2019 йилда 713,2, 2020 йилда 727,4 ва ниҳоят 2021 йилда эса ўсиш кўрсаткичи 741,4 ни ташкил этади. Бундан келиб чиқадики, тадқиқот худудида бу жараён йилдан-йилга ўсиб бормоқда.

Хулоса. Маълумотларни қайта ишлаш натижалари асосида аҳоли тавсифининг асосий кўрсаткичларидан ҳисобланган аҳоли зичлиги харитага туширилди. Ўзбекистон Республикаси ва Андижон вилоятидаги аҳоли жойлашуви хусусиятларини харитага олиш демографик вазиятни таҳлил қилиш, мониторинг қилиш ва прогноз қилиш учун зарурдир. Интеграциялашган ёндашув ва турли хил дастлабки маълумотлардан фойдаланиш аҳолини ижтимоийиқтисодий тавсифлагда, шунингдек демографик жараёнларни ўрганишда янги илмий усулларнинг пайдо бўлишига олиб келиши мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Берлянт А.М. Геоинформационное картографирование. М.: МГУ, 1997, 64 с.
2. Берлянт А.М. Картография: Учебник для вузов. М.: Аспект Пресс, 2002, 336 с.
3. Берлянт А.М. Теория геоизображения. М.: ГЕОС, 2006, 262 с.

4. Джордан Л. На пороге новой эры: интеграция ГИС и дистанционного изображения // ARC/Review, 1997. № 1. С.8
5. Каргашин П.Е. Основы цифровой картографии: учебное пособие для бакалавров. М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2019, 106 с.
6. Лурье И.К. Геоинформационное картографирование. Методы геоинформатики и цифровой обработки космических снимков: Учебник. М.: КДУ, 2008, 428 с.
7. Макаренко С.А., Маркаданова В.С. Особенности создания геоизображений с применением современных технологий // Модели и технологии природообустройства (региональный аспект), 2018. № 2 (7). С. 97-101.

Тожиева З.Н., Жалолитдинов Н.Х.
Ўзбекистон Миллий университети

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ АҲОЛИСИ ҚАРИШИ ВА ПЕНСИЯ ТАЪМИНОТИНИНГ РИВОЖЛАНИШИ

***Аннотация.** Мақолада Ўзбекистон Республикаси аҳолисининг йиллар давомидаги ўзгаришлар ва аҳоли қариши жараёнидаги ўзгаришлар кўриб чиқилган. Ўзбекистон ҳудудлари бўйича пенсионерларга тайинланган ўртача ойлик пенсия миқдори ва ҳудудий хусусиятларини ёритиб. Ишда аҳоли қариши демографик жиҳатларининг тарихий ва замонавий кўриниши баҳоланган ва улардаги ўзгаришларнинг сабаблари таҳлил қилинган.*

***Калим сўзлар:** демографик вазият, аҳоли қариши, демографик қариш индекси, пенсия, қариш коэффициентлари, пенсиялар ва ижтимоий сугурта.*

AGING OF THE POPULATION OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN AND THE DEVELOPMENT OF PENSIONS

***Annotation.** The article examines the changes in the population of the Republic of Uzbekistan over the years and the aging process. Clarifying the average monthly pension and regional characteristics assigned to pensioners in the regions of Uzbekistan. The study assesses the historical and modern appearance of the demographic aspects of population aging and analyzes the reasons for their changes.*

***Key words:** demographic situation, population aging, demographic aging index, pensions, aging rates, pensions and social insurance.*

Дунё мамлакатларининг демографик вазиятига назар солсак, айрим мамлакатларда туғилиш даражасининг кескин ошиши кузатилса, айримларида ўлимнинг юқорилиги, туғилишнинг пастлиги туфайли, аҳоли сони, ёш-жинс таркибидаги ўзгаришлар юз бериши содир бўлмоқда. Бу эса мамлакатларнинг иқтисодий ва ижтимоий ривожланишида қатор муаммоларни юзага келтиради.

Аҳолининг кексайиши жараёни XIX аср охири - XX асрнинг биринчи чорагида статистлар ва демографларнинг диққат марказига айланди. Аҳолининг қариши бўйича собиқ СССРда А.Я.Боярский, Ж.Буржуа-Пич ва

Францияда А.Сови, АҚШда эса Э.Коул ва бошқалар демографик изланишларни олиб борганлар. Албатта мамлакатимизда ҳам бу борада қатор илмий изланишлар олиб борилган. Шу ўринда юртимизда демография соҳасида илмий изланишларни амалга оширган М.Қорахонов, Р.Муллажонов, О.Ата-Мирзаев, А.Қаюмов, А.С.Солиев, М.Р.Бўриева, З.Н.Тожиева, Х.Х.Мамадалиева, С.С.Зокиров, Х.Абдураманов каби олимларнинг ишларини келтириб ўтиш мақсадга мувофиқдир.

Ўзбекистон ҳудудида 1865- йилларда 3,3 млн аҳоли истиқомат қилган[2]. Ўша вақтларда, аҳолининг сони ўсиш суръати кичик даражада бўлишига асосий сабаб, аҳоли турмуш даражаси ва тиббий хизмат кўрсатиш даражасининг пастлиги бўлган. 1897 йилга келиб эса аҳолиси сони 3 млн. 948 минг кишига етган, яъни 32 йил мобайнида аҳоли сони 19 фоизга кўпайган, бу даврда аҳолининг ўсиш даражаси 0,5 фоизни ташкил этган. 1913-1940 йилларида Ўзбекистон аҳолиси сони йилига 1,5 фоиздан ўсиб борди. Аҳолининг ўсиши кейинги йилларда аҳолининг демографик фаоллиги туфайли, аҳолининг ўсиши жадал ривожланди. “1940-1959– йилларда аҳолининг йиллик ўсиш суръати 1,1 фоизни ташкил этган бўлса, 1959 ва 1970 йилларда ўтказилган аҳоли рўйхати даврида аҳолининг йиллик ўсиш суръатлари 3,35 фоизни ташкил этди” [3]. Яъни мазкур йиллари аҳоли кўпайиш суръатида анча силжиш бўлганлигини кўриш мумкин.

Мустақилликка эришганимиздан сўнг, Ўзбекистон аҳолисининг юқори суръатлар билан ўсиши асосан, аҳолининг табиий кўпайиши ҳисобига рўй бермоқда. Кейинги йилларда аҳолининг сони ҳар йили 420-440 минг кишига кўпаяётган бўлса, бу ўсишнинг асосий қисми табиий ўсиш туфайли содир бўлмоқда[2].

Сўнгги ўн йил, яъни 2010-2020 йилларда эса аҳолининг ўсишида қатор ўзгаришлар кузатилган. Ўзбекистон аҳолисининг умумий сони 2010 йилда 29,1 млн. кишини ташкил қилган бўлса, 2020 йилда 33,9 млн. кишига етди. Ўрганилаётган ушбу даврда аҳоли сони 4,781 млн. кишига кўпайган.

Ўзбекистонда аҳоли сонининг кўпайиб бориши асносида унинг демографик таркибида ҳам жиддий ўзгаришлар кузатилмоқда. Айниқса, аҳоли ёш таркибида қариялар миқдорининг йиллар давомида ортиб бораётганлигини алоҳида таъкилашимиз лозим. XX асрнинг охири ва XXI асрнинг бошларида аҳолининг ёш таркибида содир бўлган ўзгаришлар шуни кўрсатадики, бу давр дунёда, шу жумладан, Ўзбекистонда ҳам аҳоли

таркибида болалар улушининг камайиб, аксинча қариялар улушининг ортиб бориши билан тавсифланади.

Ўзбекистонда қарияларни ижтимоий ҳимоя тизими яхши йўлга қўйилган бўлиб, у албатта қариялар миқдори ўзгариши билан чамбарчас боғлиқдир. Қарияларнинг республика миқёсида кўпайиб бориши, ўз навбатида, пенсия таъминоти тизимига жуда катта демографик босим бўлиб тушади. Ҳисоблаб чиқилган аҳолининг қариш индексига асосланган ҳолда худудлар аҳолисининг кексайиш даражаси жаҳонда қабул қилинган демографик мезонга кўра уч гуруҳга ажратилди:

– биринчи гуруҳга – аҳолиси нисбатан суст кексаяётган худудлар (20 фоиздан кам): Қашқадарё, Самарқанд, Сурхондарё ва Сирдарё вилоятлари;

– иккинчи гуруҳга – аҳолиси ўртача даражада кексаяётган вилоятлар (20- 30фоиз): Қорақалпоғистон Республикаси, Андижон, Бухоро, Жиззах, Навоий, Наманган, Фарғона ва Хоразм вилоятлари;

– учинчи гуруҳга – аҳолисининг кексайиши юқори даражада бўлган худудлар (30фоиздан баланд): Тошкент шаҳри ва Тошкент вилояти киради. Бундай гуруҳлаш ишлари қариялар сони ва салмоғининг динамикаси ва улар билан боғлиқ пенсия таъминотининг роли ва унинг ривожланишида, ҳудудий таркибида муҳим аҳамият касб этади.

Пенсия таъминоти шаклланиши ва ривожланиши маълум тарихий йўлни босиб ўтган бўлиб, уни шартли равишда беш босқичга ажратиш мумкин. Пенсия таъминоти ривожланишининг биринчи босқичи 1917-1956 йилларни қамраб олиб, «пенсия» тушунчасининг пайдо бўлиши билан таърифланади. 1917-1919 йилларда пенсия таъминоти юзасидан элликдан ортиқ декрет қабул қилинган, уларнинг асосий ғояси меҳнатга қобилиятсизларни ижтимоий жиҳатдан таъминлашни жамият зиммасига юклашдан иборат эди. 1930 йилда «Пенсиялар ва ижтимоий суғурта бўйича нафақалар тўғрисида»ги Низом ишлаб чиқилган, 1956 йилда «Давлат пенсияси тўғрисида»ги қонун қабул қилингунга қадар пенсиялар шу низом асосида тўлаб келинган. Бу босқичнинг хусусияти ягона пенсия таъминоти тизимининг мавжуд бўлганлиги, пенсияга чиқиш ёши эркаклар учун 60 ёш, аёллар учун 55 ёш қилиб белгилангандир.

Иккинчи босқич 1956 йилда қабул қилиниб, 1991 йилга қадар амал қилган «Давлат пенсия таъминоти тўғрисида»ги қонуннинг қабул қилиниши ва илк бор ягона пенсия тизимининг шаклланиши билан характерланади.

Учинчи босқич - ижтимоий таъминот тизимида ислохотларнинг бошланиши ва унинг асоси бўлган "СССРда фуқароларнинг пенсия таъминоти тўғрисида"ги қонуннинг 1990 йилда қабул қилиниши билан белгиланади. Амал қилиб келган пенсия тизимида фуқароларга ишлаган даври муддатидан қатъий назар, бир миқдорда кексалик пенсияси тайинлаган бўлса, янги қонунда эса кўп иш стажига эга фуқароларга пенсия таъминотида устунлик берилди. Мазкур қонунда пенсия миқдорини тайинлаш учун ойлик иш ҳақи даражаси мезон сифатида қабул қилинди.

Тўртинчи босқич 1991-2005 йилларни ўз ичига олиб, Ўзбекистон Республикасининг "Фуқароларнинг давлат пенсия таъминоти тўғрисида"ги қонунининг қабул қилиниши билан характерланди. Мазкур қонуннинг негизи ва унинг бош-қа собиқ иттифоқ давлатларидан асосий фарқи, пенсия ҳисоблаш схемасидир.

Бешинчи босқич ўз ичига 2005 йилдан ҳозирги кунгача бўлган даврни қамраб олади. Бу босқичнинг ўзига хос хусусияти Пенсия тизимини туб ислохотларни амалга оширишдир. Ҳозирги вақтда Ўзбекистонда амал қилаётган давлат пенсия дастури бирдамлик тизими асосида шаклланган. Бирдамлик пенсия тизими –ишловчиларнинг иш ҳақи жамғармасидан пенсия жамғармасига солиқ тўлаш ва пенсия жамғармасидан пенсионерларга нафақалар тўлашга асосланган[4]. Ўзбекистон Республикасида пенсия ва нафақа олувчилар сони 2010 йил ҳолатида 3070,0 кишини (аҳоли сони бўйича улиши 11 фоизни) ташкил этиб, аста-секинлик билан бу кўрсаткич 2016 йилгача 3026,2 кишига (9,6 фоиз)га пасайиб борди. 2020 йилда бу кўрсаткич 3825,2 кишини (11.1фоиз)га кўтарилиб борди 2010 йилдан 2020 йилгача 755,2 кишига кўпайганини алоҳида такидлаб ўтиш лозим.

Хулоса. Тадқиқотлар кўрсатишича, пенсия тизими самарали амал қилиши учун пенсионерлар ва ишлаётган фуқаролар ўртасида маълум даражада мувозанат бўлиши лозим. Бироқ, демографик прогнозлар республикада аҳолининг кексайиш жараёни нисбатан тезлашишини ва бу мувозанат ўзгаришини, яъни кексаларнинг иқтисодий фаол аҳолига тўғри келадиган демографик юки ортиб боришини кўрсатмоқда.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Ўзбекистон Республикасининг “Ўзбекистон Республикасида ногиронларни ижтимоий ҳимоя қилиш тўғрисида”ги Қонуни. Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2008 й., 29-30-сон, 277-модда.
2. Тоҗиёева Z.N. Aholi geografiyasi.-Т.: <<Fan va texnologiya>>, 2019. 368 bet.
3. Z.N.Tojiyeva, F.A. Do’smonov. Demografiya –Т.:<<Инновацион ривожланиш нашриёт-матбаа уйи>>2020.425 bet.

4. Kasimova G.A., Sholdorov D.A. Pensiya ta'minoti nazorati. Darslik. Toshkent.: 2017. 423 bet.

<http://pfru.uz>

<http://www.stat.uz>

Xasanova N.T.

«O'zshaharsozlik LITI» DUK

TARIXIY OBIDALARNI TASHHISLASHDA ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALAR

***Annotatsiya.** Maqolada tarixiy arxitektura yodgorliklarining texnik holatini baholash muammolari va usullari muhokama qilinadi. Tarixiy me'moriy yodgorliklarning texnik holatini diagnostika qilish texnikasi taklif etiladi, bu o'lchov ishlari bosqichida, hisobiy sxemasini yaratishda va bino, inshootlarning konstruksiyalarini hisoblashda xatolarni minimallashtirishga imkon beradi. Ushbu uslub kelajakda katta rivojlanish istiqbollariga ega.*

***Kalit so'zlar:** tarixiy obida, texnik holat diagnostikasi, lazerli skanerlash, ma'lumotlarni qayta ishlashni avtomatlashtirish, chekli elementli modellashtirish.*

MODERN TECHNOLOGIES IN THE DIAGNOSIS OF HISTORICAL MONUMENTS

***Abstract.** The article deals with the problems and methods for assessing the technical condition of historical architectural monuments. A technique for diagnosing the technical condition of historical architectural monuments is proposed, which allows minimizing errors at the stage of measurement work, when creating a design scheme and calculating the structures of buildings and structures. This technique has great prospects for further development.*

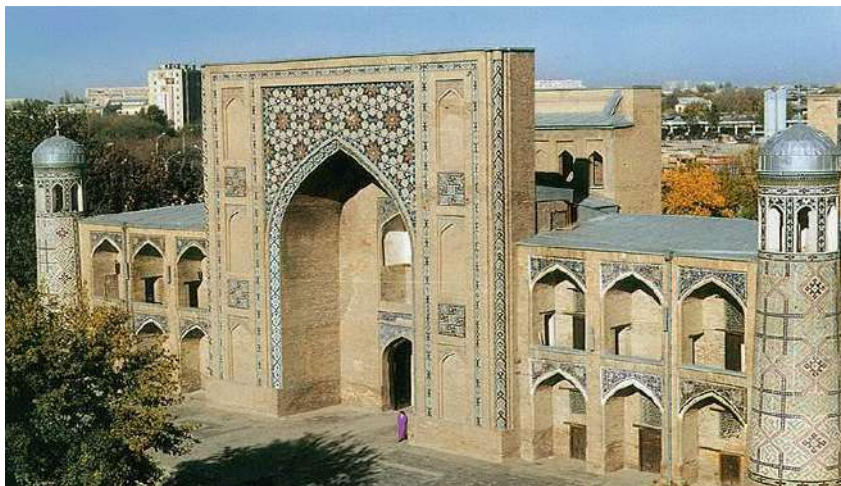
***Keywords:** historical monument, diagnostic troubleshooting, laser scanning, data processing automation, finite element modulation.*

Arxitektura yodgorliklarining konstruksiyalarini saqlashda ularning zo'riktirilgan holati va yuk ko'tarish qobiliyatini o'rganishga qaratilgan tegishli ilmiy tadqiqot ishlarini talab qiladi. Kostruksiyalarning yuk ko'tarish qobiliyatini faqat dastlabki ma'lumotlar materiallarning real mustahkamlik tavsiflari, konstruksiyalarning haqiqiy texnik holati va ishlash xususiyatlarini hisobga olgan holda ishonchli baholash mumkin.

Tarixiy arxitektura yodgorliklarning texnik holatini tashxislashda mutaxassislar ko'pincha yuk ko'taruvchi konstruksiyalarning deformatsiyasi va buzulishning murakkab holatlariga duch kelishadi. Bu, birinchi navbatda, bunday tarixiy obidalar uzoq vaqt davomida konstruksiyalarning texnik holatiga salbiy ta'sir ko'rsatadigan ko'plab omillarning ta'sirini boshdan kechirganligi bilan bog'liq. Sovuq haroratdan devor terishning vayron bo'lishi, poydevor gruntlarining deformatsiyasi, mexanik shikastlanish va butun konstruksiya

elementlarning yo‘qolishi nafaqat binoning dastlabki tuzilish sxemasini buzishini, balki tubdan o‘zgartirishi mumkin [6].

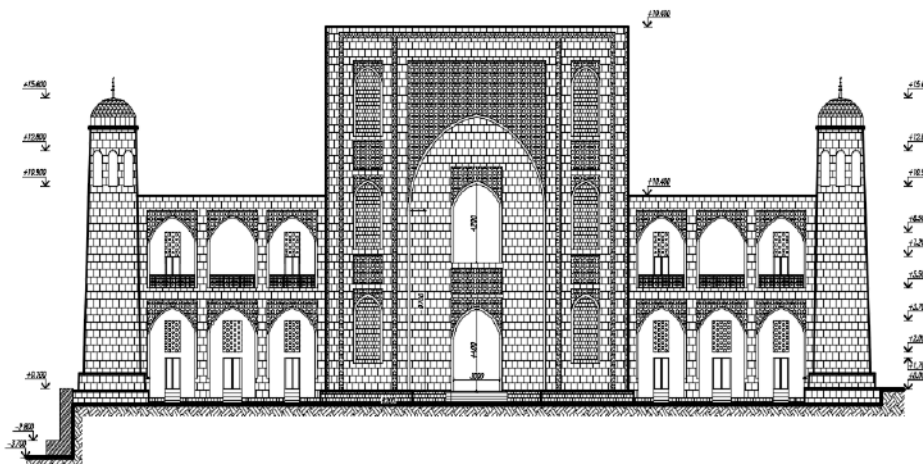
Hozirgi vaqtda bino va inshootlarning texnik holatini diagnostika qilish vakolati, birinchi navbatda, muhandislik tadqiqotlarini olib boradigan mutaxassisning malakasiga bog‘liq [3]. Shu bilan birga, konstruksiyalar foydalanishdagi holati bo‘yicha noto‘g‘ri ma‘lumotlar yoki biron bir yashirin omillarning ta‘sirini hisobga olmaydigan to‘liq bo‘lmagan diagnostika asosida noto‘g‘ri texnik qarorlar qabul qilish hollari ham uchraydi.



1-rasm. Beruniy ko‘chasidan madrasa binosining ko‘rinishi

Bino va inshootlarning texnik holatini aniqlash jarayonida "inson omili" miqdorini kamaytirish uchun o‘rganilayotgan ob‘ekt ustida ishlashning barcha bosqichlarida qo‘lda bajariladigan operatsiyalar sonini minimallashtirishga asoslangan diagnostika uslubi taklif etiladi. Uslubning mohiyati turli xil asboblardan va moslamalar (lazerli skaner, georadar, teplovizir, ultratovush o‘lchagich va boshqalar) tomonidan olingan ma‘lumotlarni yagona axborot maydoniga va binoning raqamli modeliga birlashtirishdan iborat [5].

Ushbu uslub Toshkent shahridagi Ko‘kaldosh madrasasining texnik holatini tekshirishda qo‘llanilgan.



2-rasm. Ko‘kaldosh madrasasining janubiy fasadini o‘lchovli chizmasi

Ko‘kaldosh madrasasi binosi XVI-asrda xalqimiz me’morlarining eng go‘zal va mahobatli ijodlaridan biri bo‘lib, Toshkent shahrining Markaziy qismida Navoiy, Samarqand Darvoza, Chaqar va Beruniy ko‘chalari kesishgan maydonda joylashgan (1-rasm). Madrasa ansambli asosan ikki qavatli bo‘lib, an’anaviy portali to‘rtburchak shaklida bo‘lib, uning o‘lchami 65x45m va fasad chetlarida ikkita minora joylashgan. 1999-yilga kelib madrasa binosi deformatsiyaga uchragan, uning turli qismlarida kattaligi 12 sm gacha bo‘lgan yoriqlar paydo bo‘lgan (3, 4-rasm) [4].



3-rasm. Ikkinchi qavatdagi yoriqlar (fasadning g‘arbiy qismi-birinchi hujralar)



4-rasm. Binoning ichki devoridagi yoriqlar

Qurilish konstruksiyalarini muhandislik tadqiqoti bo‘yicha ishlar 2017-yil aprel-iyun oylarida amalga oshirilgan. Ob’ektni vizual tekshirish natijasida bino yuk ko‘taruvchi konstruksiyalarga ko‘plab zarar yetkazganligi aniqlandi:

- * g‘isht terishning sirti haroratlar ta’siridan buzilishi;
- * bino bo‘ylab alohida g‘ishtlarning va g‘isht terish qismlarini tushib qolishi;

- * tashqi va ichki devorlarning diagonal yoriqlari;
- * xujra ravoqlardagi yoriqlar.
- * ob’ekt poydevori notekis cho’kishi.

Konstruksiyalarning bunday holatining asosiy sababi atmosfera yog‘inlarining uzoq vaqt ta’sir qilishi, to‘kma gruntlarning sig‘imiqalinligi va ularning suvga to‘yinganligining farqi, shuningdek drenaj tizimining va binoni tashqi devor atrofida to‘shamasinig mavjud emasligi [7].

Ularning qoldiq yuk ko‘tarish qobiliyatini va buzilishini aniqlash uchun statik hisoblar amalga oshirish kerak edi. Eng maqbul variant - bu butun binoning aniq raqamli modelini hisoblash, bunda yuk ko‘taruvchi konstruksiyalarning barcha elementlarining o‘zaro ta’sirini, yoriqlar, teshiklar, kanallarning mavjudligini, devorlarning notekis kuchini va boshqalarni hisobga olingan variantdir.

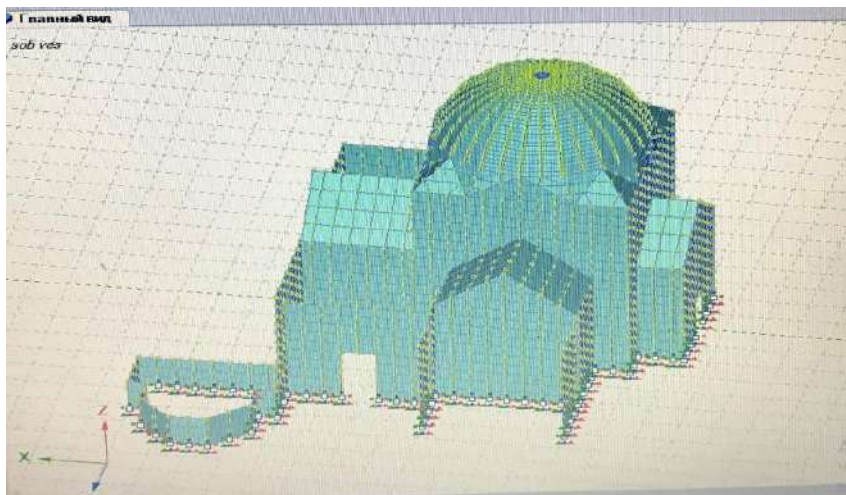
Konstruksiya elementlarning va butun binoning bunday raqamli modelini qurish uchun ishning dala bosqichida ob’ektni uch o‘lchovli georadar (5-rasm) yordamida tushirish o‘tkazildi, natijada skanerlangan nuqtalarning raqamli buluti (6-rasm) olindi.



5-rasm. Tashhis jarayonida qo‘llanilgan georadar

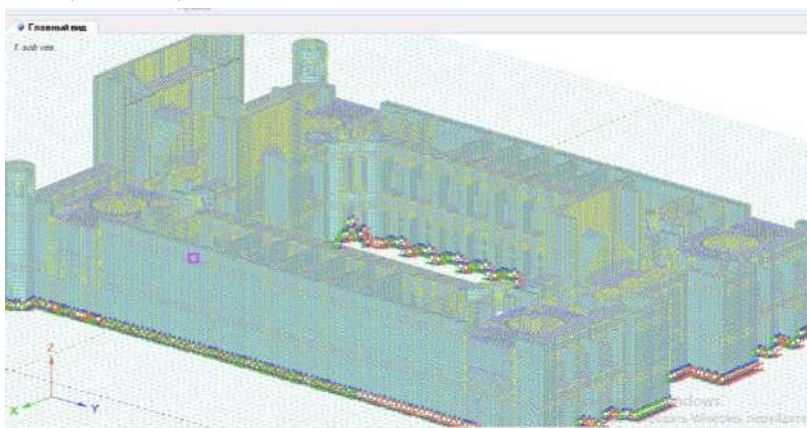
Kameral bosqichida quyidagi operatsiyalar amalga oshirildi:

1. Bino konstruksiyalarining vertikal va gorizontal farqlarining qiymatlari nuqta buluti bilan aniqlandi.
2. Raqamlashtirilgan bulut nuqtalari bir qator dasturiy ta’minot paketlari yordamida modeliga aylantirildi.



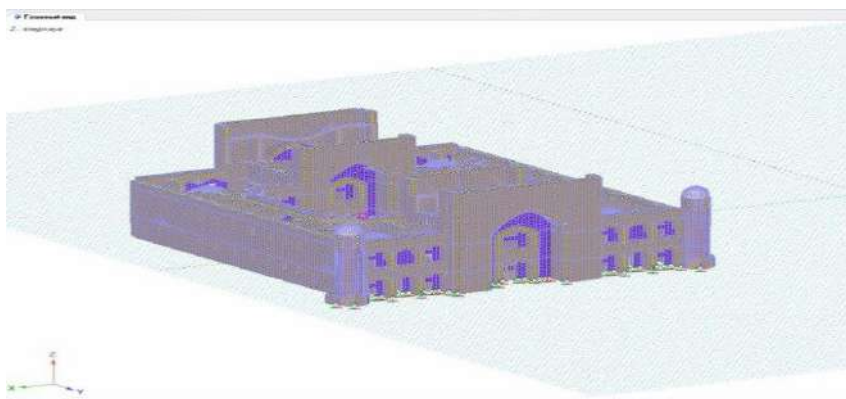
6-rasm. Skanerlangan nuqtalarning raqamli buluti (fragment)

3. Ob’ektning yuqori aniqlikdagi chizmalari modeldan yarim avtomatik rejimda yaratildi (7-rasm).



7-rasm. Yarim avtomatik rejimda yaratilgan yuqori aniqlikdagi chizma

4. Model optimallashtirildi (optimallashtirish-vazifalarga qarab hisoblash modelini soddalashtirish demakdir) va chekli elementli modeliga aylantirildi (8-rasm).



8-rasm. Chekli elementli model

5. Chekli elementli modelning parametrlari (elementlarning bikrligi, bog‘lanishlari va boshqalar), tugunlar va elementlarga yuklanishi, boshqa

qurilmalar va asboblardan kerakli ma’lumotlar qo’shildi (bog‘lanishlar, zakladnoy qismlar va boshqalarning parametrlari va joylashuvi).

6. Chekli elementli modeli hisobi (9-rasm).



9-rasm. Chekli elementli modelini hisobi

7. Hisoblash natijalariga ko‘ra, g‘isht terishda maksimal kuchlanishlar bo‘lgan joylari, konstruksiya elementlarning yuk ko‘tarish qobiliyati va ularning buzilishi ehtimoli aniqlandi, yoriqlar ochilishini kengayish ehtimoli prognozi qilindi va hokazo.

Shuni ta’kidlash kerakki, georadar lazer skaneri yordamida faqat nuqtalar bulutini olish mumkin, ya’ni ob’ektning skanerlangan nuqtalarining XYZ-koordinatalari bo‘yicha ma’lumotlarni o‘z ichiga olgan ma’lumotlar massivi. Nuqtalar buluti binoning hisobiy modeli emas - bu faqat ob’ektning aniq geometriyasi haqidagi dastlabki ma’lumotlar.

Shuni ham aytish kerakki, bugungi kunga qadar qurilish ob’ektlarining nuqtalar bulutlarini binolarning hisobiy modellariga konvertatsiya qilish uchun mo‘ljallangan dasturiy ta’minot ishlab chiqilmagan. Shuning uchun, belgilangan maqsadlar uchun, birinchidan, mashinasozlik uchun mo‘ljallangan modifikatsiya bo‘lgan dasturiy ta’minot ishlatilgan; ikkinchidan, dasturiy modul ishlab chiqilgan bo‘lib, uning yordamida hisobiy chekli elementli modelini yaratish jarayoni optimallashtirilgan. Ushbu modul turli xil dasturlar va moslamalar o‘rtasida ma’lumotlar almashinadigan yadrodir. Dastur birinchi navbatda modelni chekli elementlarga bo‘lishning yuqori tezligi va aniqligi tufayli tanlangan, chunki lazkr yordamida skanerlash katta massivdagi ma’lumotlar bilan shug‘ullanishga to‘g‘ri keladi.

Diagnostikani avtomatlashtirishning taklif etilayotgan uslubi hisobiy sxemasini yaratishda va bino va inshootlarning konstruksiyalarini hisoblashda o‘lchov ishlari bosqichidagi xatolarni minimallashtirishga imkon beradi.

Ushbu texnikaning rivojlanish istiqbollari katta. Masalan, georadarlardan olingan ma'lumotlardan foydalanib, konstruksiyalar ichida bo'shliqlar, nuqsonlar va boshqa elementlarning mavjudligi to'g'risida avtomatik ravishda ma'lumot olish mumkin (lazerli skanerlash faqat konstruksiyalar sirti bo'yicha ma'lumot beradi). Ultratovush quvvat va zichlik o'lhagichlaridan olingan ma'lumotlardan foydalanishda hisoblar uchun keraksiz materiallarni bartaraf etgan holda yuklar yig'indisi avtomatlashtirilishi mumkin. Ushbu ma'lumotlarning yagona axborot maydoniga va binoning raqamli modeliga qo'shilishi arxitektura yodgorliklarning texnik holatini diagnostika qilishning aniqligi va tezligini sezilarli darajada oshiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. O'zbekiston Respublikasining Qonuni “Madaniy meros ob'ektlarini muhofaza qilish va ulardan foydalanish to'g'risida”, 2001 yil 30 avgustdagi 269-II – son;
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining “Turizm, madaniy meros va sport sohalarida davlat boshqaruvini takomillashtirishga doir tashkiliy chora-tadbirlar to'g'risida” gi 2022 yil 18 fevraldagi PF-75-son Farmoni;
3. ShNK 1.04.01-22. Bino va inshotlarning texnik holatini tekshirish va monitoring qilish. T., 2022.
4. КМК 2.03.07-98. Tosh va o'zaktoshli qurilmalar. T., 1998.
5. ShNK 1.05.01-19. Qurilishda axborot modellashtirish. Ishlab chiqarish va texnik bo'limlar tomonidan ishlarni tashkil etish qoidalari. T., 2019.
6. Abdurashidov Q.S. “Инженерный анализ конструкций, оценка технического состояния и разработка конструкций по обеспечению долговечности памятников архитектуры», ТАQI, Respublika ilmiy-amaliy anjumani ilmiy ishlar to'plami). Arxitektura va qurilish muammolari”, T.,2009.
7. Abdurashidov K.S., Khasanova N.T, «Analysis and study design elements for seismic stability and durability of historical monuments of Tashkent on the example of “Kukaldash” madrasah», “Arxitektura va qurilish muammolari”, (ilmiy – texnik jurnal)”, SamDAQI, 2016.

Шафқарова М.Х., Гулямова Л.Х.

Ўзбекистон Миллий университети

ҚАШҚАДАРЁ ВИЛОЯТИНИНГ АҲОЛИ ЯШАШ ЖОЙИГА ТЎҒРИ КЕЛУВЧИ ЕР МАЙДОНЛАРИ

***Аннотация.** Мақолада вертикал ўқ (ордината) қабул қилинган ёш интерваллари шкаласини, горизонтал ўқ (абцисса) мос келадиган ёш гуруҳлари сонининг масштабини кўрсатади. Муайян ҳудудда мавжуд бўлган демографик кўрсаткичлар (жараёнлар, тузилмалар) комбинацияси геодемографик вазият деб аталади. Геодемографик вазият тушунчаси миллий аҳоли географияси методологиясининг таркибий қисмларидан биридир.*

***Калит сўзлар:** Қашқадарё вилояти, анимацион харита, геоахборот, географик жойлашув, аҳоли динамикаси.*

LAND AREAS CORRESPONDING TO THE SETTLEMENT OF THE POPULATION OF KASHKADARYA REGION

Abstract. The vertical axis (ordinate) shows the scale of accepted age intervals, and the horizontal axis (abscissa) shows the scale of the number of corresponding age groups. The combination of demographic indicators (processes, structures) existing in a certain area is called geodemographic situation (situation). The concept of geodemographic situation is one of the components of the methodology of national population geography.

Key words: Kashkadarya region, animated map, geoinformation, geographic location, population dynamics

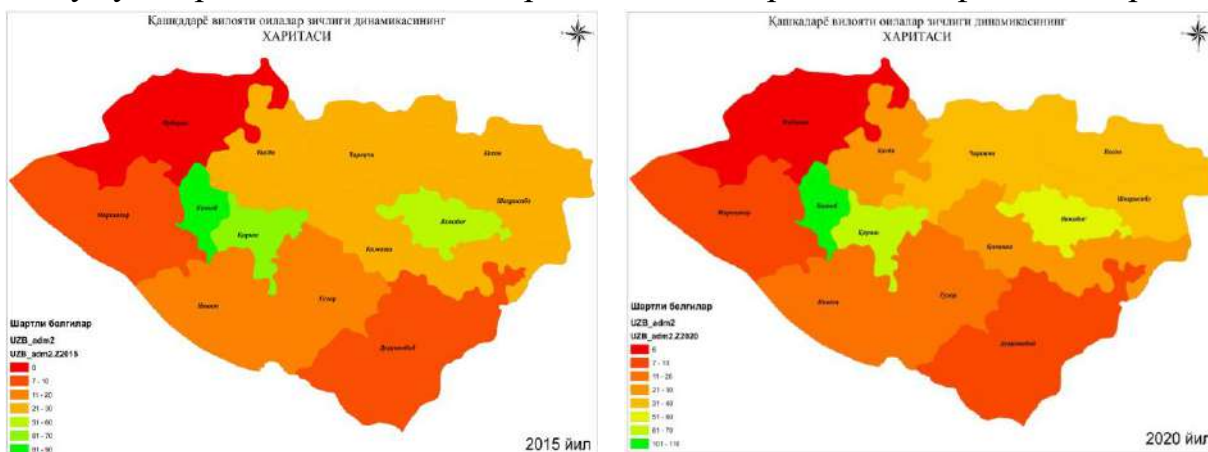
Мамлакатнинг сўнги ўн йилликлардаги ижтимоий-демографик ривожланишини баҳолаш ҳар хил бўлиб, кўпинча қутбли хулосаларга олиб келади: қайтариб бўлмайдиган демографик фалокатдан прогрессив ривожланишнинг кейинги босқичигача боради. Баҳолашнинг мураккаблиги турли даврлар чорраҳасида, йирик иқтисодий ва технологик силжишлар ва иқтисодий, ижтимоий ва сиёсий муносабатларда туб ўзгаришлар рўй берганда, ривожланишнинг танқидий табиати билан боғлиқ [1]. Аҳолининг ўзгаришини «тизимда кўриб чиқиш қонунийдир:» иқтисодиёт - жамият - атроф-муҳит «Асосий эътибор кенг маънода аҳолининг минтақавий такрор ишлаб чиқаришига қаратилади (аҳолининг табиий ва миграция ҳаракати, жумладан, таълим, касбий маҳорат, бандлик, даромад ва бошқалар каби сифат хусусиятлари)» [2-3].

Узоқ вақт давомида мураккаб географик тадқиқотларда қўлланилган географик кўрсаткич усуллари ГХ ва ГИС технологиялари учун алоҳида аҳамиятга эга бўлди. Кўрсаткич тўғридан-тўғри кузатишдан яширин бўлган ҳодисаларни характерли ташқи хусусиятларнинг умумийлиги бўйича ҳукм қилиш имконини беради. Ландшафт-индикатив усуллар тупроқ ва ландшафтларни харитага тушириш, касалликлар зоналарини аниқлаш ва фойдали қазилмаларни қидириш, радиоактив ифлосланиш ва тектоник ёриқлар зоналарини аниқлаш, ер ости сувлари сифати ва иқлим ўзгаришини баҳолаш, тасвирларни изоҳлашда самаралидир. Энг муҳим кўрсаткичлар - бу тасвирнинг нақшлари, унинг морфологик кўриниши, структуравий ва текстуравий хусусиятлари ва топологик алоқалари. Аслида, биз хариталар ва тасвирларда тақдим этилган билвосита хусусиятлар тўпламига асосланган объектнинг мавжудлиги ва хусусиятлари тўғрисида қарор қабул қилиш ҳақида кетмоқда, бу ГИС технологияларига хос вазифадир. Географик кўрсаткич, айниқса, билимлар базасини шакллантириш, қоидалар ва қарорлар қабул қилиш усулларини

ишлаб чиқиш ва демак, бутун Фуқаролик Кодексининг географик таъминоти учун талабга эга.

Маҳаллий ва хорижий тадқиқотчиларнинг илмий аҳамияти, амалий фойдалилиги ва катта қизиқишига қарамай, илмий географик адабиётларда аҳоли динамикасини харитага олиш усуллари ва технологиялари етарли даражада ишлаб чиқилмаган. Бу биринчи навбатда, асосий тадқиқот ёндашувларини шакллантиришнинг мураккаблиги ва яхлитлиги, тадқиқотнинг тизимли усуллари ва турли миқёсдаги хариталашнинг ҳудудий бўлинмаларини асослаш, ҳисобланган кўрсаткичлар ва параметрларни танлаш, графосемиотик харитага олиш ва дизайнни оптималлаштириш, шунингдек, умуман олганда, фазовий таҳлил ва ҳудудий баҳолаш. Аҳолининг динамикасини харитага олиш натижасида олинган натижалар.

Юқоридаги статистик маълумотлардан келиб чиқиб ҳар бир оилага тўғри келувчи майдонни аниқлаш имконияти вужудга келди. Бу орқали ҳудуднинг ўз-ўзини қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари билан қоплаш кўрсаткичларини ҳам қисман аниқлаш имконияти юзага келади. Бир оила учун тўғри келаётган қишлоқ хўжалиги ерларини аниқлаш орқали ундан олинган хосиллар миқдорини оила истеъмол талабларига тақсимланиши натижасида қишлоқ хўжалиги ерларининг ўз-ўзини қоплаш ёки умумийроқ қилиб айтганда, рентабеллик даражасини ифодалаб беради.



2015 йил

2020 йил

1-расм. Қашқадарё вилояти оилаларига тўғри келувчи ер майдони харитаси (2015-2020 йиллар).

Оилалар динамикасининг турли жабҳалардаги статистик анализ қилиниши натижасида яна бир маълумот, оила бошига тўғри келувчи ер майдонини аниқлаш имконияти юзага келади. Бир оилага тўғри келувчи ер

майдони умумий ер майдонига нисбатан олинганда вилоят ерларининг тўлиқ қамраб олинишини кўзда тутлади. Умумий қишлоқ хўжалиги ерлари орқали оилалар учун тўғри келувчи ер майдонини ҳисоблаш натижасида эса оилавий тадбиркорлик ёки юқорида айтиб ўтилгани каби ўз-ўзини истеъмол маҳсулотлари билан таъминлаш кўрсаткичлари ишлаб чиқилади. Ушбу натижани туманлар кесимида ишлаб чиқиш ва миқдорли ранглар усулида тасвирланиши натижасида вилоятнинг ер ва аҳоли тақсимооти бўйича обзор харитасига гувоҳ бўлишимиз мумкин (1-расм).

Ушбу хариталарни яратиш жараёнида атрибутив маълумотлар шакллантирилиб, уларнинг кўрсаткичлари бўйича туманлар майдонлари тўқ яшилдан тўқ қизилга томон бўйаб ўтилган.

Ушбу расмда келтирилган маълумотларнинг изоҳланиши шундан иборатки, Муборак туманида 1 км² майдонга 6 та оила тўғри келишини кўришимиз мумкин. Китоб тумани эса аксинча энг зич туман ҳисобланиб, ундаги 1 км² майдонга 91 оила тақсимланишини кўришимиз мумкин. Бу кўрсаткич қолган туманларда ҳам йилдан йилга ўзгариб, оилалар учун тўғри келаётган ер майдони тобора камайиб бораётганига кўришимиз мумкин. Ер ресурслари ва аҳоли динамикасининг мониторингини юритиш учун тобора оммалашиб бораётган усуллардан бири ҳам айнан динамик хариталарни яратиш эканлигига яна бир мисол сифатида келтира оламиз.

Географиянинг турли соҳаларида аниқ объектлар ва жараёнларни ўрганиш усулларининг кенг арсенали тўпланган. Уларнинг аксарияти ГИС технологиялари ёрдамида амалга оширилади. Булар геотизимлар ва уларнинг таркибий қисмларини географик моделлаштириш усуллари, районлаштириш, таснифлаш, структуравий ва типологик таҳлил қилиш, корреляцияларни аниқлаш, объектлар ва жараёнларнинг жойлашиши ва ривожланишининг етакчи омиллари.

Фойдаланилган адабиётлар.

1. Гундаров И.А. Демографическая катастрофа в России: причины, механизмы, пути преодоления. – М.: Эдиториал УРСС, 2001. – 208 с.
2. Население России: ежегодный демографический доклад. – М.: Издательский дом ВШЭ, 1993-2018.
3. Смертность в 2006 г. / Авт.: Н.В. Воробьев, А.Н. Воробьев, Д.А. Галес, А.Г. Базарова, У.В. Цыренжапова, В.М. Булаев, Т.С. Федорова. – 1: 7 500 000. – цв. // CD Природные ресурсы, хозяйство и население Байкальского региона. Серия карт. – Иркутск: Изд-во Института географии им. В.Б. Сочавы СО РАН, 2009.

Эгамбердиева У.Т., Шарафутдинов М.Д.
Ўзбекистон Миллий университети

СИРДАРЁ ВИЛОЯТИ ШАҲАРЛАРИДА ТИББИЙ ХИЗМАТ КЎРСАТИШНИНГ РИВОЖЛАНИШИ

Аннотация. Ушбу мақолада Сирдарё вилояти шаҳарларида аҳолига хизмат кўрсатишнинг бугунги ҳолати, Гулистон, Янгиер, Ширин шаҳарлари аҳолисининг айрим касалликлари ҳақида маълумотлар бериб ўтилган.

Калим сўзлар: Сирдарё вилояти, суғурта, тиббий хизмат, соғлиқни сақлаш, қишлоқ аҳолиси, аҳолининг ўсиш суръати.

DEVELOPMENT OF MEDICAL SERVICES IN THE CITIES OF SIRDARYA PROVINCE

Abstract. This article provides information about the current state of public services in the cities of Syrdarya region, some diseases of the residents of Gulistan, Yangier, Shirin.

Key words: Syrdarya region, insurance, medical service, health care, rural population, population growth rate.

Аҳолини турмуш даражасини яхшилаш, бандлигини ошириш ва аҳоли саломатлигини яхшилаш бугунги куннинг долзарб вазифаларидан биридир. Хизмат кўрсатиш соҳаси нафақат иқтисодий тушунча, балки, ижтимоий-иқтисодий фаолият ҳам саналади. Чунки, хизмат кўрсатиш йўналишидаги бандликнинг улуши шу давлатнинг ривожланиш даражаси ва аҳоли фаровонлигини акс эттирувчи асосий индикаторлардан биридир. [2]

Бугунги даврда жаҳон иқтисодиётида хизмат кўрсатиш соҳасининг тиббий хизмат кўрсатиш йўналиши тобора тез ривожланаётган тармоққа айланиб бормоқда. Айнан мазкур соҳа иқтисодиётнинг етакчи тармоқлари учун зарур бўлган кадрлар соғлигини тиклаб беради ва янги иш ўринлари яратилишида катта ўрин тутади.

Ҳозирги вақтда бутун дунё олимлари тиббиёт хизматидан фойдаланиш имкониятини аниқлаш, сифатини ошириш билан боғлиқ муаммоларни ҳал қилишга қаратилган турли хил илмий тадқиқотлар олиб бормоқдалар.

Мамлакатимизда ҳам мустақиллик даврида соғлиқни сақлаш тизимини тубдан ислоҳ қилишга эътибор қаратилди. Ривожланган давлатлардаги каби тиббий хизмат сифатини ошириш учун 2021 йилдан бошлаб юртимизда ҳам мажбурий тиббий суғурта тизимини босқичма-босқич жорий этишга ҳаракат қилинмоқда.

Хусусан, Сирдарё вилоятида Президентимизнинг 2020 йил 12 ноябрдаги «Соғлиқни сақлаш тизимини ташкил этишнинг янги модели ва

давлат тиббий суғуртаси механизмларини Сирдарё вилоятида жорий этиш чора-тадбирлари тўғрисида»ги қарори билан бирламчи тиббий-санитария ёрдами муассасаларида оилавий шифокор, унинг ўрта тиббиёт ходимларидан иборат терапия ва педиатрия йўналишлари бўйича ёрдамчилари, патронаж ҳамширалари ва доядан ташкил топган гуруҳларни тузиш йўлга қўйилди.

Республикамизда тиббий хизмат кўрсатишда республика, вилоят, туман ва қишлоқ бўғинлари ўртасида боғлиқликни кучайтиришга алоҳида эътибор қаратилмоқда.

“Соғлиқни сақлаш тизимида давлат бошқарувини такомиллаштириш, бирламчи бўғинни касалликларни эрта аниқлайдиган ва даволайдиган тизимга айлантириш, рақамлаштириш ишларини жадаллаштириш, соҳа ривожланишининг яқин ва узоқ муддатли истиқболларини белгилаш, тиббий хизматлар ҳажмини ошириш ва сифатини тубдан яхшилаш, рақобат ва хусусий секторни қўллаб-қувватлаш, тиббиёт ходимларининг билимини ошириш, таълим ва илм-фанни ривожлантириш мақсадида”- 2021 йил 25 майда Ўзбекистон Республикаси Президентининг қарори қабул қилинди.

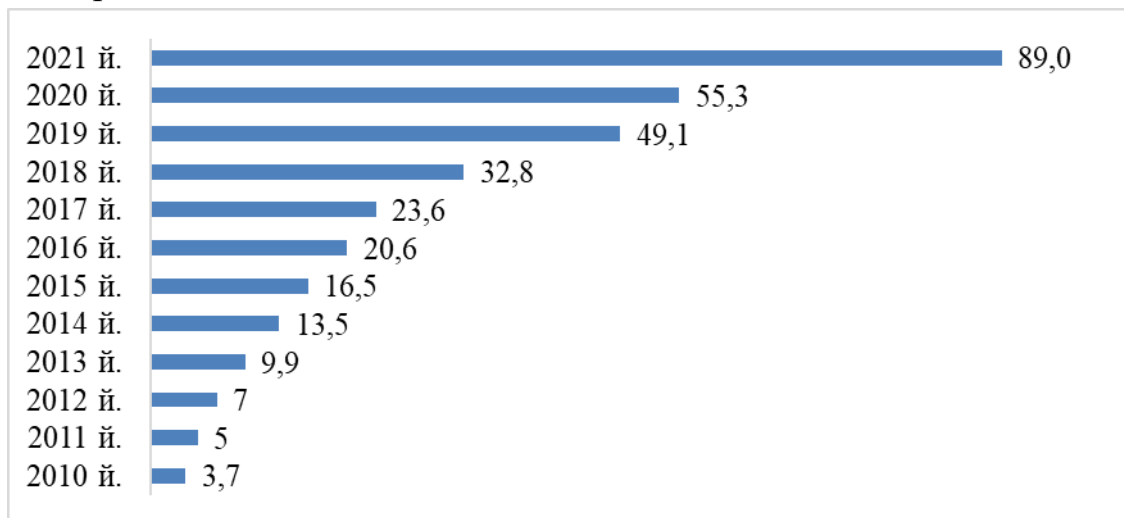
2022 — 2026 йилларга мўлжалланган “Янги Ўзбекистоннинг Тараққиёт Стратегияси”да ҳам кўрсатилаётган тиббий хизматларни аҳолига янада яқинлаштириш ва қулайлигини ошириш мақсадида республика худудларида тиббиёт кластерларини ташкил этиш, аҳолини тиббий суғурталаш амалиётини жорий қилиш, тиббиёт ходимларининг салоҳиятини ошириш, тиббий асбоб-ускуналарга техник хизмат кўрсатиш тизимини такомиллаштиришга алоҳида эътибор қаратилган[1].

Сирдарё вилояти шаҳарларида тиббий хизмат кўрсатиш ва тиббиёт хизматидан фойдаланишни юқори даражага кўтариш учун қуйидагиларни амалга ошириш зарур:

- ❖ Мукамал кадрлар сиёсати;
- ❖ Соғлиқни сақлаш ташкилотларини оптимал тармоғини яратиш;
- ❖ Сифатли тиббий хизмат кўрсатиш учун тиббиёт муассасаларининг техник таъминотини юқори даражага кўтариш.

Соғлиқни сақлаш соҳасидаги хизматлар ҳажми бу – соғлиқни сақлаш муассасалари, шунингдек, стоматология, физиотерапия ва гомеопатия поликлиникалари, косметология клиникалари, гиёҳванд моддаларни истеъмол қилувчиларни даволаш амбулаториялари, лаборатория, санитария ва эпидемияга қарши профилактика муассасалари томонидан

турли хил тиббий ёрдам ҳамда тиббиёт хизматлари учун кўрсатилган бозор хизматларининг қиймати ҳисобланади[3].



1-Расм. Соғлиқни сақлаш соҳасидаги хизматлар (млрд. сўм)

Вилоятнинг шаҳар ва туманларида тиббий хизмат кўрсатиш йилдан - йилга ортиб бормоқда. Тиббий хизмат кўрсатиш даражасини 2010 йилга солиштириладиган бўлса, бир неча баробар ортди. 2010 йилда кўрсатилган хизмат -3.7 млрд сўм бўлган бўлса, 2021 йилга келиб бу кўрсаткич 89,0 млрд.сўмни ташкил қилди.

Вилоят аҳолиси ўртасидаги касалланишни статистик ўрганиш ҳудудларда аҳоли сонига нисбатан айрим касалликларни сони кўплигини кўрсатади.

Вилоятнинг йирик шаҳарлари аҳолиси 2021 йил бошида Гулистон шаҳрида 93.4 минг кишини, Ширин шаҳар аҳолиси 19.0 минг кишини, Янгиер шаҳар аҳолиси эса 45.3 минг кишини ташкил этди. Бу шаҳарларда аҳоли сонини аҳолини касалланиши билан солиштириладиган бўлса, баъзи юқумли ва паразитар касалликлар билан касалланиш Гулистон шаҳрида минг кишига нисбатан 3.3, аҳолиси нисбатан кам бўлган Ширин шаҳрида эса 7.8 кишига тенг. Ҳудди шундай асаб тизими касалликлари билан касалланиш Гулистон шаҳрида 0.8 ни ташкил қилгани ҳолда, Ширин шаҳрида минг кишига 7.7 киши тўғри келади. Бундан шундай хулоса қилиш мумкинки, барча ҳудудларда тиббий хизмат кўрсатиш тизими яхши ривожланган эмас. Вилоят маркази бўлган Гулистон шаҳрида эса тиббий хизмат кўрсатиш инфратузилмаси яхши шаклланган.

Сирдарё вилояти шаҳарларида касалликларнинг кўрсаткичлари. [3]

Кўрсаткичлар	Гулистон шаҳар		Ширин шаҳар		Янгиер шаҳар	
	Касалликлар сони	1000 кишига нисбат	Касалликлар сони	1000 кишига нисбат	Касалликлар сони	1000 кишига нисбат
Жами касаллар сони	154612	0,1	9738	0,2	97617	0,1
баъзи юқумли ва паразитар касалликлар	2791	3,3	244	7,8	537	8,4
асаб тизими касалликлари	12224	0,8	261	7,3	15899	0,3
кўз ва унинг қўшимча аппарати касалликлари	13475	0,7	1774	1,1	6456	0,7
қулоқ ва сўрғичсимон ўсимта касалликлари	4759	2,0	183	10,4	9132	0,5
қон айланиш тизими касалликлари	18020	0,5	1590	1,2	9493	0,5
нафас олиш аъзолари касалликлари	34815	0,3	2305	0,8	8119	0,6
овқат ҳазм қилиш аъзолари касалликлари	21523	0,4	616	3,1	12056	0,4
ҳомиладорлик, туғруқ ва туғруқдан кейинги давр асоратлари	547	17,1	67	28,4	1063	4,3

Сирдарё вилояти шаҳарларида тиббий хизмат кўрсатиш соҳасини жадал ва мувозанатлашган тарзда ривожлантириш, аҳолининг замонавий юқори технологик тиббий хизмат турларидан фойдаланиш имкониятларини кенгайтириш учун ҳукуматимиз томонидан алоҳида эътибор қаратилмоқда.

Сирдарё вилояти шаҳар ва туманларида аҳолини турли касалликлар билан касалланишини олдини олиш учун медицина ходимларини малакасини ошириш, касалликларнинг турлари бўйича шифокорлар ва тиббиёт ходимлари билан таъминлаш зарур.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг Фармони “2022—2026 йилларга мўлжалланган янги Ўзбекистоннинг Тараққиёт Стратегияси” тўғрисида
2. <https://uzlidep.uz/> Муродов Н. Тараққиётнинг ўқ илдизи ёхуд хизмат кўрсатиш (сервис)нинг мамлакат имижини оширишдаги муҳим роли хусусида
3. [Ўзбекистон Республикаси давлат статистика қўмитаси](#) маълумотлари.

МУНДАРИЖА

1-СЕКЦИЯ. ХУДУДЛАРНИ БАРҚАРОР РИВОЖЛАНТИРИШНИНГ ЭКОЛОГИК, ИҚТИСОДИЙ ВА ИЖТИМОЙ ЖИҲАТЛАРИНИ ГЕОАХБОРОТ ВА КАРТОГРАФИК ТАЪМИНЛАШ.....	3
Абдукаримов М.М., Бурханов У.Т. Высокоточное нивелирование геодинимических полигонов для строительства АЭС в Узбекистане.....	3
Абдуллаев И.Ў., Бурхонов М.Б., Тошонов Б.Ш. ГАТ технологиялари ёрдамида ер кадастр маълумотлар базасини тузиш масалалари	10
Avezov S.A., Qalandarov U.S. Xorazm viloyati sholi ekin dalalarini geografik axborot tizimlari yordamida kartalashtirish.....	13
Aliqulov G‘.N., Nortoshev A.G‘. Sug‘oriladigan yerlardan foydalanish samaradorligini oshirish yo‘llari	18
Алланазаров О.Р., Хикматуллаев С.И. Давлат кадастрларини шакллантириш тартиби	20
Алланазаров О.Р., Хикматуллаев С.И. Zamonaviy dasturiy ta‘minotlar asosida seysmik xavfni prognozlash jarayonini raqamlashtirishga oid kartografik asar - elektron xarita yaratish	28
Ahmatullayeva N.Sh. Raхmonov D.N. Геопространственные исследования в социально-экономической картографии Узбекистана	35
Гулямова Л.Х. Геопространственные исследования в социально-экономической картографии Узбекистана	40
Jo‘rayev D. Geoaxborot tizimida ma‘lumotlar bazasini yaratishning zamonaviy tendentsiyalari	44
Ibragimov O.A., Sattorova O‘.B. GAT texnologiyasi asosida elektron xaritalarni yaratish	48
Ибрагимов Ж.К., Анваров Ш.М. Ер ресурслари ва улардан самарали фойдаланишда картографик тадқиқот усулининг ўрни ва аҳамияти	51
Камалова Д.М. Қишлоқ аҳоли пунктлари ерларини баҳолаш бўйича хорижий тажрибалар.....	54
Кувондиқов Р.А., Эрмахаматова Э.В. Аэрокосмик маълумотлардан фойдаланиб табиатни муҳофаза қилиш ва экологик хариталарни тузиш услублари.....	60
Musayev I.M., Rasulov N.Sh. GAT dasturi ma‘lumotlari asosida irrigatsiya kartalarini tuzish	65
Нуретдинова М.И. Площадь обрабатываемых земель в современном планировании с использованием программного обеспечение ArcGIS.....	70
Pardayev Sh.B. Qumqo‘rg‘on tumanida xizmatlar sohasini rivojlantirish istiqbollari.....	75
Raхmonova D.U., Raхmonov D.N. Geografik axborot tizimlari tarixi, hozirgi davri va istiqbollari	78
Tursunpo‘latov F.X., Egamberdieva M.M. Geokriminogen vaziyat va unga ta‘sir etuvchi omillar	83

То‘раев Р.А., Нақберdiyев А.С. Qashqadaryo viloyati nishon tumani qishloq xo‘jaligi yerlarini xatlovdan o‘tkazish va elektron xaritalarni yaratish masalalari.....	86
Xalmirzayev А.А., Shavkatova Sh.Т. Ходимларни бoшқаришда рақамли технологиялар.....	90
Хужакелдиев К.Н., Уринов Ж.Ч., Қудратов Ж.А., Абдисаломов А.А. Боғдорчилик ва узумчилик соҳасини харитага олишда маълумотларни тўплаш ва ГАТ дастурлари орқали электрон харита яратиш.....	94
Эгамбердийев А., Атабаев С.А., Салохитдинова С.С. Аҳолини ижтимоий-иқтисодий хусусиятларини тавсифловчи хариталарни замонавий веб-технологиялар воситасида яратиш масалалари.....	99
Эрмахаметова Э.В., Кувандиков Р.А. Эколого-географическое картографирование и ГИС.....	105
Юсупов Б.Н., Сафаров Э.Ю. Аҳоли карталарининг мақсади, мазмуни ва моҳияти ҳақида.....	109
Ibraimova А.А., Sherqulova M. Surxondaryo viloyati agrosanoatidagi investitsiyalarni ArcGIS dasturida xaritaga olish.....	114
Musayev I.M., Tangirova N.K. Kadastr kartografiyasining avtomatlashgan sistemasini asosiy strukturasi va komponentlari.....	117
Abdazov J.A., Umarova U.M. Jizzax shahrining vujudga kelish shart-sharoitlari.....	120
2-СЕКЦИЯ. ФАЗОВИЙ-ЗАМОНАВИЙ ВИЗУАЛЛАШТИРИШ УЧУН ЯНГИ ТЕХНОЛОГИЯЛАР. ИҚЛИМ ЎЗГАРИШИНИ ЎРГАНИШ УЧУН ГЕОАХБОРОТ ТАЪМИНОТИ	
Абдуллаев А., Икромхўжаев Ғ. Ер ресурсларини масофадан зондашда инновацион технологияларни қўллаш ва уларнинг имкониятлари.....	126
Абдукаримов М.М., Ибрагимов Ж.К. Производство нивелирования IV класса для реконструкции «Ахангаранского водохранилища».....	130
Абдукаримов М.М., Щукина О.Г. Использование беспилотной аэрофотосъемки в современном мире для создания ортофотопланов.....	134
Абдуллаев Т.М., Романюк Ю.А. Применение авиационных съемочных систем при ведении мониторинга земель сельских населенных пунктов.....	137
Абдурахмонов С.Н., Ниёзов Қ.Х., Очилов Ш.Ш. Қишлоқ хўжалиги ерларини мониторинг қилишда электрон рақамли карталардан фойдаланиш.....	143
Абдурахмонов С.Н., Очилов Ш.Ш., Ниёзов Қ.Х. Қишлоқ хўжалигининг рақамли карталаридан фойдаланиш қўламини кенгайтириш ва формат бирлигини тизимлаштириш.....	147
Авезов С.А., Гулимматов И.Б., Норметов С.М. Аҳоли пунктлари худудий динамикасини аэрокосмик методда тадқиқ қилиш (Хива шаҳри мисолида).....	152
Aktamov B.U., Berdiyoroova O`Sh. Zilzila oqibatlarini kosmik suratlar asosida tizimli tahlil qilish.....	159
Арабов О.З., Эрматов Р.Р., Фазилова Д.Ш. Рақамли рельеф моделларини аниқлигини ошириш масалалари.....	162

Atabayev S.A., Bekanov K.K., Mirjalolov N.T. Web-kartalarini yaratishning nazariy va amaliy masalalari.....	166	
Mahamadnabiyeva D.O. Topografik syomka natijasini dasturiy mahsulotlar yordamida qayta ishlash va joyning raqamli modelini yaratish	171	
Мирмахмудов Э.Р. Об уточнении координат пунктов гидрологических станций на основе гнсс измерений	176	
Мирмахмудов Э.Р., Тлеумуратова Г.М. Ўзбекистондаги гидрологик постларнинг планли-баландлик асосига қўйилган асосий талаблар ва чекловлари	181	
Mirmaxmudov E.R., Hasanov Sh.I. Olmaliq kon-metallurgiya kombinati karyeri yon atroflari hududini GAT asosida uch o‘lchamli modelini tuzish.....	185	
Нуретдинова М.И. Сунъий йўлдош орқали ерларни масофадан зондлашнинг ривожланиш босқичлари.....	189	
Султанов М.Қ., Матқурбонов Т.Р., Рахимова Г.Қ. Сунъий йўлдош маълумотлари асосида кишлок хўжалик экинлари мониторинги.....	194	
Xushnudova G. Masofadan zondlash orqali GAT texnologiyalaridan foydalanib yer resurslarini hozirgi holatini o‘rganish	198	
Щукина О.Г., Эргашев М.З. Мониторинг железной дороги «Ташкент-Самарканд» с использованием беспилотной аэрофотосъемки	201	
Юсупжонов О.Ф., Абдумаликов Ш.Д., Бегимқулов Д.Қ. Сунъий йўлдош геодезик тармоғини барпо этиш масалалари.....	205	
Юсупжонов О.Ф., Матмусаев М.Ш. Topografik balandliklarni aniqlashda GNSS kuzatishlar asosida tadqiq qilish.....	210	
Якубов Ғ.З., Бурхонов У.Т. Дешифровка қилишда космик суратларнинг визуал ўқувчанлигини яхшилаш усуллари.....	215	
G‘aybullayev U.B., Tog‘ayeva D.U. Ko‘p qavatli baland binolar qurilishida geodezik ishlar aniqligini tadqiq qilish	219	
3-СЕКЦИЯ. ЖАМОАТ САЛОМАТЛИГИНИ ЎРГАНИШ ВА ТАЪЛИМ СОҲАСИДАГИ ХАРИТАЛАРДА ГЕОГРАФИК АХБОРОТ ТИЗИМЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШ. МАДАНИЙ ВА ТАБИЙ МЕРОСНИ САҚЛАШ БЎЙИЧА ЛОЙИХАЛАРНИ ГЕОАХБОРОТ ҚЎЛЛАБ-ҚУВАТЛАШ		223
Gulyamova L.X., Nizomova R.R. Rekreatsion turizm baholash xaritalarni tuzish ayrim masalalari	223	
Egamberganov E.A., Jumaboyev R.R., Matchanov M.J. Xorazm vohasida tabiiy kartalarni loyihalash masalalari	228	
Hamroyev M.O., Gulimmatova I.B. Xorazm viloyati aholisi tibbiy xizmat muassasalari bilan ta’minlanganligining hududiy jihatlarini kartografik tahlili.....	232	
Muxamadaliyeva N., Raxmonov D.N. Turistik obyektlarni interaktiv kartaga olishda horij tajribasi	237	

Пренов Ш.М., Саидахматов Ғ.Т., Рахимова З.И. Маданий мерос объектлари ва туризмни ГАТ да харитага олиш масалалари	241
Prenov Sh.M., Saydaxmatov G‘.T. Madaniy meros obyektlarini o‘rganish va uning maket komponovkasini ishlab chiqish (Samarqand viloyati misolida)	247
Салимов О.М., Миршаходжаев С.С. Комплексных исследований историко-планировочных решений по использованию памятников архитектуры	251
Салимов О.М., Миршаходжаева Н.С. Архитектурно-планировочное решения и методы использования памятников архитектуры	257
Салимов О.М., Миршаходжаев С.С., Миршаходжаева Н.С. Проблемы организации охранной (буферной)зоны Памятников архитектуры узбекистана	262
Салимов О.М., Миршаходжаев С.С., Миршаходжаева Н.С. Ўзбекистон тарихий обидаларини сақлаш муаммолари ва ечимлари	267
Салохитдинова С.С., Пренов Ш.М., Ибраимова А.А., Уврайимов С.Т. Аҳолининг жойлашиш хусусиятларини геоинформацион харитага олиш	272
Тожиева З.Н., Жалолиддинов Н.Х. Ўзбекистон Республикаси аҳолиси қариши ва пенсия таъминотининг ривожланиши	277
Xasanova N.T. Tarixiy obidalarni tashhishlashda zamonaviy texnologiyalar	281
Шафқарова М.Х., Гулямова Л.Х. Қашқадарё вилоятининг аҳоли яшаш жойига тўғри келувчи ер майдонлари	287
Эгамбердиева У.Т., Шарафутдинов М.Д. Сирдарё вилояти шаҳарларида тиббий хизмат кўрсатишнинг ривожланиши	291

**« ХУДУДЛАРНИНГ БАРҚАРОР РИВОЖЛАНИШИНИ ГЕОАХБОРОТ
ЖИҲАТДАН ТАЪМИНЛАШ»**

**РЕСПУБЛИКА ИЛМИЙ-АМАЛИЙ КОНФЕРЕНЦИЯ МАТЕРИАЛЛАРИ
ТОШКЕНТ, 2022 ЙИЛ 26 ОКТЯБРЬ**

МАТЕРИАЛЫ

**РЕСПУБЛИКАНСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИИ
«ГЕОИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ
ТЕРРИТОРИЙ»**

ТАШКЕНТ, 26-ОКТЯБРЬ 2022 ГОДА