

# **ЎЗБЕКИСТОН ГЕОГРАФИЯ ЖАМИЯТИ А Х Б О Р О Т И**

---

**56 – жилд**

---

**\* \* \***

## **ИЗВЕСТИЯ ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА УЗБЕКИСТАНА**

---

**56 – том**

---

**\* \* \***

## **THE ANNALS OF THE GEOGRAPHICAL SOCIETY OF UZBEKISTAN**

---

**Volume 56**

---

**Тошкент-2019**

**Илмий журнал таъсисчиси: Ўзбекистон География жамияти**

**“Ўзбекистон География жамияти ахбороти” илмий журнаlining  
халқаро таҳрир кенгаши:**

**Абдуллабеков К.Н.**, ф.-м.ф.д., профессор, Ўзбекистон ФА академиги (Тошкент, Ўзбекистон), **Абдулқосимов А.А.**, г.ф.д., профессор (Самарқанд, Ўзбекистон), **Алибеков Л.А.**, г.ф.д., профессор (Самарқанд, Ўзбекистон), **Бабаев А.Г.**, г.ф.д., профессор, Туркменистон ФА академиги (Ашхобод, Туркменистон), **Дружинин А.Г.**, г.ф.д., профессор (Ростов-Дон, Россия), **Медеу А.Р.**, г.ф.д., профессор, Қозоғистон Миллий ФА академиги (Алмати, Қозоғистон), **Мухаббатов Х.М.**, г.ф.д., профессор (Душанба, Тожикистон), **Низамиев А.Г.**, г.ф.д., профессор (Ўш, Қирғизистон), **Рафиқов В.А.**, г.ф.д. (DSc), к.и.х. (Тошкент, Ўзбекистон), **Сатторов Ж.С.**, к.-х.ф.д., профессор, Ўзбекистон ФА академиги (Тошкент, Ўзбекистон), **Содиқов А.М.**, и.ф.д., профессор (Тошкент, Ўзбекистон), **Холматжанов Б.А.**, г.ф.д. (DSc), доцент (Тошкент, Ўзбекистон), **Чуб В.Е.**, г.ф.д., профессор (Тошкент, Ўзбекистон), **Яротов А.Е.**, г.ф.н., доцент (Минск, Беларусь)

**“Ўзбекистон География жамияти ахбороти” илмий журнаlining  
таҳрир хайъати:**

**Бош муҳаррир - Ҳикматов Ф.Х.**, г.ф.д., профессор  
**Аббасов С.Б.**, г.ф.д., доцент, **Аҳмадалиев Ю.И.**, г.ф.д., профессор, **Қаюмов А.А.**, г.ф.д., профессор, **Миракмалов М.Т.**, г.ф.н., доцент, **Назаров М.И.**, г.ф.н., доцент, **Нигматов А.Н.**, г.ф.д., профессор, **Сабитова Н.И.**, г.ф.д., профессор, **Сафаров Э.Ю.**, т.ф.д., профессор, **Турдимамбетов И.Р.**, г.ф.д., доцент, **Шарипов Ш.М.**, г.ф.н., доцент, **Эгамбердиев А.Э.**, г.ф.н., профессор, **Қурбонов Ш.Б.**, г.ф.ф.д. (PhD), **Федорко В.Н.**, г.ф.ф.д. (PhD)

“Ўзбекистон География жамияти ахбороти” илмий журнали Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий Аттестация комиссияси томонидан “11.00.00 - География фанлари” йўналиши бўйича диссертациялар асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрлар рўйхатига киритилган.

*Таҳририят тақдим этилган мақолаларни тақриз қилиш ва қайтариб бериш мажбуриятини олмаган.*

**Веб сайт:** [www.uzgeo.uz](http://www.uzgeo.uz)

**E-mail:** [uzgeo.jam@mail.ru](mailto:uzgeo.jam@mail.ru)

**ISSN 0135-9614**

**© Ўзбекистон География жамияти, 2019**

**Учредитель научного журнала: Географическое общество Узбекистана**

**Международный редакционный совет  
научного журнала “Известия Географического общества Узбекистана”:**

**Абдуллабеков К.Н.**, д.ф.-м.н., профессор, академик АН Узбекистана (Ташкент, Узбекистан), **Абдулкасимов А.А.**, д.г.н., профессор (Самарканд, Узбекистан), **Алибеков Л.А.**, д.г.н., профессор (Самарканд, Узбекистан), **Бабаев А.Г.**, д.г.н., профессор, академик АН Туркменистана (Ашхабад, Туркменистан), **Дружинин А.Г.**, д.г.н., профессор (Ростов-на-Дону, Россия), **Медеу А.Р.**, д.г.н., профессор, академик НАН Казахстана (Алматы, Казахстан), **Мухаббатов Х.М.**, д.г.н., профессор (Душанбе, Таджикистан), **Низамиев А.Г.**, д.г.н., профессор (Ош, Кыргызстан), **Рафиков В.А.**, д.г.н. (DSc), с.н.с. (Ташкент, Узбекистан), **Сатторов Ж.С.**, д.с.-х.н., профессор, академик АН Узбекистана (Ташкент, Узбекистан), **Содилов А.М.**, д.э.н., профессор (Ташкент, Узбекистан), **Холматжанов Б.А.**, д.г.н. (DSc), доцент (Ташкент, Узбекистан), **Чуб В.Е.**, д.г.н., профессор (Ташкент, Узбекистан), **Яротов А.Е.**, к.г.н., доцент (Минск, Беларусь)

**Редакционная коллегия  
научного журнала “Известия Географического общества Узбекистана”:**

**Главный редактор - Хикматов Ф.Х.**, д.г.н., профессор  
**Аббасов С.Б.**, д.г.н., доцент, **Ахмадалиев Ю.И.**, д.г.н., профессор, **Каюмов А.А.**, д.г.н., профессор, **Миракмалов М.Т.**, к.г.н., доцент, **Назаров М.И.**, к.г.н., доцент, **Нигматов А.Н.**, д.г.н., профессор, **Сабитова Н.И.**, д.г.н., профессор, **Сафаров Э.Ю.**, д.т.н., профессор, **Турдымамбетов И.Р.**, д.г.н., доцент, **Шарилов Ш.М.**, к.г.н., доцент, **Эгамбердиев А.Э.**, к.г.н., профессор, **Курбанов Ш.Б.**, д.ф. (PhD) г.н., **Федорко В.Н.**, д.ф. (PhD) г.н.

Научный журнал “Известия Географического общества Узбекистана” включён в перечень научных изданий, рекомендованных Высшей Аттестационной комиссией при Кабинете Министров Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов диссертационных исследований по направлению “11.00.00 – Географические науки”.

*Редакция не берёт на себя обязательств по рецензированию и возвращению авторам рукописей представленных к публикации статей.*

**Веб сайт:** [www.uzgeo.uz](http://www.uzgeo.uz)

**E-mail:** [uzgeo.jam@mail.ru](mailto:uzgeo.jam@mail.ru)

**ISSN 0135-9614**

**© Географическое общество Узбекистана, 2019**

**Founder of the scientific journal:** The Geographical society of Uzbekistan

**International editorial board  
of scientific journal "The Annales of the Geographical society of Uzbekistan":**

**Abdullabekov K.N.**, DSc, professor, academician of the Academy of Sciences of Uzbekistan (Tashkent, Uzbekistan), **Abdulkasimov A.A.**, DSc, professor (Samarkand, Uzbekistan), **Alibekov L.A.**, DSc, professor (Samarkand, Uzbekistan), **Babaev A.G.**, DSc, professor academician of the Academy of Sciences of Turkmenistan (Ashkhabad, Turkmenistan), **Druzhinin A.G.**, DSc, professor (Rostov-on-Don, Russia), **Medeu A.R.**, DSc, professor, academician of the National Academy of Sciences of Kazakhstan (Almaty, Kazakhstan), **Mukhabbatov Kh.M.**, DSc, professor (Dushanbe, Tajikistan), **Nizamiev A.G.**, DSc, professor (Osh, Kyrgyzstan), **Rafikov V.A.**, DSc, senior scientist (Tashkent, Uzbekistan), **Sattorov Zh.S.**, DSc, professor, academician of the Academy of Sciences of Uzbekistan (Tashkent, Uzbekistan), **Sodikov A.M.**, DSc, professor (Tashkent, Uzbekistan), **Kholmatzhanov B.A.**, DSc, associate professor (Tashkent, Uzbekistan), **Chub V.E.**, DSc, professor (Tashkent, Uzbekistan), **Yarotov A.E.**, PhD, associate professor (Minsk, Belarus)

**Editorial team  
of scientific journal "The Annales of the Geographical society of Uzbekistan":**

**Editor-in-chief - Khikmatov F.Kh.**, DSc, professor

**Abbasov S.B.**, DSc, associate professor, **Akhmadaliev Yu.I.**, DSc, professor, **Kayumov A.A.**, DSc, professor, **Mirakmalov M.T.**, PhD, associate professor, **Nazarov M.I.**, PhD, associate professor, **Nigmatov A.N.**, DSc, professor, **Sabitova N.I.**, DSc, professor, **Safarov E.Yu.**, DSc, professor, **Turdymambetov I.R.**, DSc, associate professor, **Sharipov Sh.M.**, PhD, associate professor, **Egamberdiev A.E.**, PhD, professor, **Kurbanov Sh.B.**, PhD, **Fedorko V.N.**, PhD

The scientific journal “The Annales of the Geographical society of Uzbekistan” is included in the list of scientific publications recommended by the Higher attestation commission under the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan for the publication of the main scientific results of dissertation research in the direction “11.00.00 - Geographical sciences”.

***The editors assume no obligation to review and return to the authors of manuscripts of articles submitted for publication.***

**Web site:** [www.uzgeo.uz](http://www.uzgeo.uz)

**E-mail:** [uzgeo.jam@mail.ru](mailto:uzgeo.jam@mail.ru)

**ISSN 0135-9614**

**© The Geographical society of Uzbekistan, 2019**



**ЎЗБЕКИСТОН ГЕОГРАФИЯ ЖАМИЯТИНИНГ СЎНГГИ 5 ЙИЛ ДАВОМИДАГИ  
ФАОЛИЯТИ, РИВОЖЛАНИШИНИНГ МУАММО ВА ИСТИҚБОЛЛАРИ**

**Аннотация.** Мақолада Ўзбекистон География жамиятининг сўнгги беш йил давомида, яъни 2014 йил декабрь ойида бўлиб ўтган IX Съездидан ҳозирги кунгача бўлиб ўтган даврдаги фаолияти натижалари, мамлакатимизда география фани ривожланишининг асосий муаммолари ёритилган.

**Калит сўзлар:** Ўзбекистон География жамияти, илмий-амалий конференциялар, “Ўзбекистон География жамияти ахбороти” илмий журнали, диссертация ҳимоялари, ривожланиш муаммолари ва истиқболлари.

**Деятельность Географического общества Узбекистана за последние 5 лет, проблемы и перспективы его развития**

**Аннотация.** В статье освещены основные результаты деятельности Географического общества Узбекистана в период с декабря 2014 года, т.е. с момента проведения IX Съезда Общества до сегодняшнего дня, а также ключевые проблемы развития географической науки в нашей стране.

**Ключевые слова:** Географическое общество Узбекистана, научно-практические конференции, научный журнал “Известия Географического общества Узбекистана”, защиты диссертаций, проблемы и перспективы развития.

**Activities of the Geographical Society of Uzbekistan in last 5 years, the problems and the tasks of its development**

**Abstract.** The article highlights the main results of the activities of the Geographical Society of Uzbekistan since December 2014, i.e. from the moment of the IX Congress of the Society to the present day, as well as the key problems of the development of geographical science in our country.

**Key words:** Geographical Society of Uzbekistan, scientific and practical conferences, the scientific journal “The Annales of the Geographical Society of Uzbekistan”, defense of dissertations, problems and development prospects.

**Кириш.** Ўзбекистон География жамияти фаолиятининг асосий мақсади – география, ўлкашунослик, экология ва бошқа турдош фанлар бўйича назарий-амалий изланишларни амалга оширувчи барча ташкилот ва муассасалар, шунингдек, аҳолининг бу борадаги илмий, назарий ҳамда амалий ишларини мувофиқлаштиришга кўмаклашиш, географик ва экологик билимларни кенг тарғиб қилиш, ўлкамиз табиатини муҳофаза қилиш муаммоларини аниқлаш ва уларни бартараф қилишда фаол иштирок этишдан иборатдир. Шунингдек, Ўзбекистон География жамиятининг фаолияти география фани ва таълимини янада ривожлантириш, уларнинг ютуқларини кенг доирада оммалаштириш, долзарб мавзуларга бағишланган халқаро ва республика илмий-амалий конференцияларини ташкил қилиш, “Ўзбекистон География жамияти ахбороти” илмий журналини мунтазам равишда нашр эттириш билан боғлиқдир.

Жамиятнинг ҳар беш йилда ўтказиладиган съезд (қурултой) ларида юқорида санаб ўтилган вазифалар қай даражада бажарилмоқда, бу борада қандай муаммо ва имкониятлар мавжудлиги муҳокама қилинади. Эътиборингизга ҳавола қилинаётган мақола Ўзбекистон География жамиятининг IX съездидан X съезидигача ўтган 5 йил давомидаги фаолияти, ютуқ ва камчиликларининг таҳлили, шунингдек, Жамиятни янада ривожлантириш долзарб вазифаларни белгилашга бағишланган.

**Ишнинг мақсад ва вазифалари.** Ишнинг мақсади Ўзбекистон География жамияти сўнгги 5 йил (2015-2019 йй.) давомидаги фаолиятининг таҳлили асосида Жамият ривожланишидаги камчилик ва муаммоларни аниқлаш ҳамда истиқбол вазифаларини белгилашдан иборат. Бу мақсадга эришиш учун бир катор вазифаларни ҳал қилиш лозим:

---

\*Ҳикматов Фазлиддин Ҳикматович – Ўзбекистон География жамияти раиси, ЎзМУ қуруқлик гидроогияси кафедраси мудири, география фанлари доктори, профессор. E-mail: hikmatov\_f@mail.ru

Қурбонов Шухрат Бекметович – ЎзМУ иқтисодий ва ижтимоий география кафедраси доценти в.б., география фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD). E-mail: qurbonov1977@mail.ru

Федорко Виктор Николаевич – Тошкент шаҳар Олмазор тумани 233-умумий ўрта таълим мактабининг олий тоифали география ўқитувчиси, география фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD). E-mail: viktor-f-89@mail.ru

- Ўзбекистон География жамиятининг сўнгги 5 йил давомида халқаро ва республика миқёсидаги илмий-амалий конференцияларни ташкил қилиш бўйича фаолиятини таҳлил қилиш;

- Жамиятнинг ноширлик фаолиятини ўрганиш;

- География фанлари бўйича фан (DSc) ва фалсафа (PhD) докторлари диссертацияларининг ёқланишини кўриб чиқиш;

- Ўзбекистон География жамиятининг халқаро алоқаларни ривожлантириш борасида эришган натижаларини таҳлил қилиш;

- Жамият фаолиятидаги асосий камчилик ва муаммоларни аниқлаш;

- Ўзбекистон География жамиятини истиқболда ривожлантиришнинг муҳим вазифаларини белгилаб қўйиш.

**Асосий қисм.** Қайд қилиш жоизки, ҳисобот даврида Ўзбекистон География жамияти томонидан республика олий таълим муассасалари ва қатор хорижий ҳамкорлари билан биргаликда бир нечта халқаро ва республика миқёсидаги илмий-амалий конференциялар ташкил этилди ва муваффақияти ўтказилди. Айниқса, кўп йиллик танаффусдан сўнг охириги 2-3 йил давомида географиянинг турли масалаларига бағишланган халқаро илмий-амалий конференциялар мунтазам равишда ўтказилиб келинаётганлиги алоҳида эътиборга сазовордир.

Хусусан, шу йиллар мобайнида Ўзбекистон Миллий университетида 2017 йил 11-12 май кунлари “Ўзбекистон Евросиё маконида: география, геоиктисодиёт, геоэкология” мавзuidaги, Қорақалпоқ давлат университетида Тинч океан География институти ҳамда Россия ижтимоий географлари ассоциацияси (АРГО) билан ҳамкорликда 2018 йил 15-16 май кунлари география фанлари доктори, профессор Абдусами Солиевич Солиев таваллудининг 75-йиллигига бағишланган “Орол минтақаси ва қўшни ҳудудларда комплекс географик тадқиқотларнинг муаммо ва истиқболлари” мавзuidaги, Андижон давлат университетида 2018 йил 21 май куни “География ва глобализация: назария ва амалиёт” мавзuidaги, 2019 йил 13-19 май кунлари Ўзбекистон Миллий университетида Россия ижтимоий географлари ассоциацияси (АРГО) билан ҳамкорликда “Ўзбекистон ва Россияда география фани: умумий муаммолар, ҳамкорлик салоҳияти ва истиқболлари” мавзuidaги, 2019 йил 14-15 июнь кунлари Ўзбекистон Миллий университетида “Орол ҳавзаси геоэкологик муаммолари: илмий ғоялар, тадқиқотлар, инновациялар” мавзuidaги, 2019 йил 11-12 октябрь кунлари Тошкент вилояти Чирчиқ давлат педагогика институтида Ўш давлат университети билан ҳамкорликда “Ўзбекистонда туризм ва рекреацияни ривожлантиришнинг географик муаммолари ва имкониятлари” мавзuidaги, 2019 йил 13-14 декабрь кунлари Самарқанд давлат университетида “Чўлланиш муаммолари: динамикаси, баҳолаш, ечими” мавзuidaги Халқаро илмий-амалий конференциялар ўтказилди.

Юқорида санаб ўтилган Халқаро миқёсдаги илмий-амалий конференциялардан ташқари, 2014 йил декабрь ойидан 2019 йил декабрь ойигача 20 тага яқин турли географик масалаларга бағишланган республика илмий-амалий конференциялари ташкил этилди. Қуйидаги илмий-амалий анжуманлар шулар жумласидандир:

- “Замонавий география ва Ўзбекистон табиий-ресурс потенциалини баҳолаш” (Тошкент, ЎзМУ, 2015 й.);

- “География фани ва таълимнинг замонавий муаммолари” (Тошкент, ТДПУ, 2015 й.);

- “Жанубий Оролбўйи табиий ресурсларидан оқилона фойдаланиш” (Нукус, ҚДУ, 2015 й.);

- “Орол денгизи минтақасида юзага келган экологик офатнинг атроф-табиий муҳитга таъсири” (Бухоро, БухДУ, 2015 й.);

- “География ва Ўзбекистон табиий-ресурс салоҳиятини баҳолаш муаммолари” (Тошкент, ЎзМУ, 2016 й.);

- “Замонавий географик тадқиқотлар: муаммо ва ечимлар” (Андижон, АнДУ, 2016 й.);

- “Ўзбекистонда география фанининг долзарб муаммолари” (Термиз, ТерДУ, 2016 й.);

- “География XXI асрда: ривожланишнинг муаммо ва истиқболлари” (Самарқанд, СамДУ, 2017 й.);

- “Қуйи Амударё минтақасида табиий, ижтимоий ва экологик жараёнлар ривожланишининг замонавий муаммолари” (Урганч, УрДУ, 2017 й.);

- “Жанубий Оролбўйи табиий ресурсларидан оқилона фойдаланиш” (Нукус, ҚДУ, 2017 й.);

- “Географиянинг минтақавий муаммолари” (Жиззах, ЖДПИ, 2017 й.);  
- “География ва география таълимидаги муаммолар” (Тошкент, ТДПУ, 2018 й.);  
- “Ўзбекистонда география таълими методикаси ва топонимика: тарихи, муаммолари ва истиқболлари” (Тошкент, ЎЗМУ, 2019.) ва бошқалар.

Юқорида айтиб ўтилган илмий-назарий конференцияларнинг материаллари алоҳида илмий ишлар тўпламлари кўринишида нашр эттирилган.

География фанининг ривожланишида, олийгоҳлардаги географлар жамоаларининг илмий-педагогик салоҳиятини юксалтиришда Ўзбекистон Республикаси ОАК томонидан нуфузли даврий илмий нашр сифатида эътироф этилган “Ўзбекистон География жамияти ахбороти” илмий журнаlining аҳамияти каттадир. Ҳисобот даврида “Ахборот”нинг 13 та жилди (45-56-сон ҳамда махсус жилд) нашр эттирилди, уларнинг мазмуни, дизайни, илмий сифати тобора яхшиланиб, такомиллашиб борди.

“Ахборот”нинг 47-жилди таниқли олим, Ўзбекистон география жамиятининг 13 йил давомида раиси бўлган профессор Абдусами Солиевнинг хотирасига, 50-жилди Ўзбекистон География жамиятининг 120-йиллик юбилейига, 51-жилди Самарқанд давлат университетининг 90-йиллигига, 53-жилди эса Ўзбекистон Миллий университетининг 100-йиллигига бағишлаб нашрдан чиқарилди.

Шунингдек, Erasmus+ дастурининг «DSinGIS – Геоинформатика соҳасида докторантура» лойиҳаси доирасида ўтказилган «Геоинформатика соҳасида илмий тадқиқот ишлари: ҳозирги ҳолати ва истиқболлари» мавзусидаги халқаро илмий-амалий конференциянинг танланган илмий ишлари “Ўзбекистон География жамияти ахбороти” илмий журнаlining махсус жилдида чоп этирилди (2018 йил, октябрь оyi).

Ўзбекистон География жамияти томонидан ўтган беш йил давомида қатор биобиблиографик ва илмий-тарихий рисолалар таҳрир қилинди ва чоп этирилди:

- “Абдусами Солиев: инсон, олим, устоз” (Тузувчи-муҳаррирлар: Федорко В.Н., Қурбонов Ш.Б., Ражабов Ф.Т. Масъул муҳаррир: А.Эгамбердиев. - Т.: Mumtoz soʻz, 2017. – 370 б.);

- “Юксак ғазилатлар соҳиби: география фанлари доктори, профессор Абдуҳаким Абдуҳамидович Қаюмов 70 ёшда” (Тузувчи-муҳаррирлар: Қодиров Р.Б., Усманов З.К., Шайзоқов Б.И., Федорко В.Н., Қурбонов Ш.Б. – Т., 2017. – 140 б.);

- Профессор А.С. Солиевнинг “Танланган асарлари” (Масъул муҳаррир: А.Эгамбердиев. – Т.: Mumtoz soʻz, 2018. – 376 б.);

- Федорко В.Н., Эгамбердиев А., Қурбонов Ш.Б., Ражабов Ф.Т. ҳаммуаллифлигида ўзбек, рус ва инглиз тилларида нашрга тайёрланган “Ўзбекистон География жамияти” илмий-тарихий рисола (Т., 2019. – 92 б.);

- Федорко В.Н., Қурбонов Ш.Б., Назаров М.И. ҳаммуаллифлигида ёзилган ўзбек ва рус тилларидаги “Ўзбекистон Миллий университетида иқтисодий ва ижтимоий география” рисоласи (Т., 2019. – 36 б.);

- “Ўзбекистон География жамияти ахбороти”. Мақолаларнинг хронологик, системали ва алифбо кўрсаткичи (1-55-жилд, 1955-2019 йй.)” (Тузувчи-муаллифлар: Федорко В.Н., Қурбонов Ш.Б. Масъул муҳаррир: Ҳикматов Ф.Ҳ. – Тошкент, 2019. – 248 б.).

Ўзбекистон География жамияти фаолиятидаги муҳим янгиликлардан бири – унинг расмий веб-сайтининг ([www.uzgeo.uz](http://www.uzgeo.uz)) ишга туширилганлигидир. Сайт икки (ўзбек ва рус) тилларда яратилган бўлиб, унда Жамият тарихи ва бугунги кундаги ривожланиши, унинг раҳбарияти, собиқ раислари, съездлари, халқаро ҳамкорлиги ҳақидаги маълумотлар, “Ўзбекистон География жамияти ахбороти” илмий журнаlining расмий веб-саҳифаси, Ўзбекистонда сўнгги йилларда чоп этирилган географик адабиётлар, шунингдек, диссертация ва авторефератлардан иборат бўлган электрон кутубхона жой олган.

Республикаимизда 2017-2018-йилларда география фанлари йўналиши бўйича илмий даражалар берувчи 3 та Илмий кенгаш ўз ишини бошлади: Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети ҳузуридаги DSc.27.06.2017.Gr.01.06; Гидрометеорология хизмати марказининг Гидрометеорология илмий-текшириш институти ҳузуридаги DSc.27.06.2017.Gr.47.01 ҳамда Самарқанд давлат университети ҳузуридаги DSc.30.05.2018.Gr.02.07 Илмий кенгашлар. Ҳисобот даврида “11.00.01-Табиий география” ихтисослиги бўйича А.Р.Раҳматуллаев, В.А.Рафиқов, “11.00.02-Иқтисодий ва ижтимоий география” ихтисослиги бўйича И.Р.Турдимамбетов, З.Н.Тожиева, “11.00.03-Қуруқлик

гидрологияси. Сув ресурслари. Гидрокимё” ихтисослиги бўйича Ш.О.Мурадов (техника фанлари бўйича), Ё.Қ.Хайитов, “11.00.04-Метеорология. Иқлимшунослик. Агрометеорология” ихтисослиги бўйича Б.С.Тлеумуратова (физика-математика фанлари бўйича), Б.М.Холматжанов, Х.Т.Эгамбердиевлар докторлик диссертацияларини ҳимоя қилдилар. Яъни география фанлари соҳаси бўйича жами бўлиб, кўрилатган даврда 7 нафар ҳамкасбимиз фан доктори DSc илмий даражасини олдилар.

Шу билан бирга, ҳисобот даврида 2017 йилда жорий этилган фалсафа доктори (PhD) илмий даражасини олиш учун тақдим қилинган 27 та диссертация иши ҳимоя қилинди (жадвалга қаранг). Шу жумладан, 5 та диссертация “11.00.01-Табиий география” ихтисослиги бўйича, 9 та диссертация “11.00.02-Иқтисодий ва ижтимоий география” ихтисослиги бўйича, 5 та диссертация “11.00.03-Қуруқлик гидрологияси. Сув ресурслари. Гидрокимё” ихтисослиги бўйича, 3 та диссертация “11.00.04-Метеорология. Иқлимшунослик. Агрометеорология” ихтисослиги бўйича, 3та диссертация “11.00.05-Атроф-муҳитни муҳофаза қилиш ва табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш”, 2 та диссертация эса “11.00.06-Геодезия. Картография” ихтисослиги бўйича ҳимоя қилинган.

Кўрилатган давр мобайнида ҳимоя қилинган докторлик диссертацияларидан 3 таси ЎзМУ ҳузуридаги Илмий кенгашда, 6 таси эса ГМИТИ ҳузуридаги Илмий кенгашда ҳимоя қилинган. Фалсафа доктори диссертацияларидан 18 таси ЎзМУ ҳузуридаги, 8 таси ГМИТИ ҳузуридаги, 2 таси эса СамДУ ҳузуридаги Илмий кенгашда ҳимоя қилинди.

Жадвал

**2017 йил июль ойи – 2019 йил декабрь ойи оралиғида ҳимоя қилинган география фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертациялари ҳақида маълумот**

| №    | Ихтисослик шифри ва номи                                                        | Диссертациялар сони | Диссертацияларни ҳимоя қилган тадқиқотчилар |
|------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------|
| 1    | 11.00.01-Табиий география                                                       | 5                   | Султанов М.Қ.                               |
|      |                                                                                 |                     | Ярашев Қ.С.                                 |
|      |                                                                                 |                     | Хурсанов Д.С.                               |
|      |                                                                                 |                     | Мелиев Б.А.                                 |
|      |                                                                                 |                     | Ғўдалов М.Р.                                |
| 2    | 11.00.02-Иқтисодий ва ижтимоий география                                        | 9                   | Қурбонов Ш.Б.                               |
|      |                                                                                 |                     | Абдуллаев А.Г.                              |
|      |                                                                                 |                     | Файзуллаев М.А.                             |
|      |                                                                                 |                     | Ражабов Ф.Т.                                |
|      |                                                                                 |                     | Федорко В.Н.                                |
|      |                                                                                 |                     | Жўраев Ш.С.                                 |
|      |                                                                                 |                     | Мухамедова Н.Ж.                             |
|      |                                                                                 |                     | Юлдашев Н.Н.                                |
| 3    | 11.00.03-Қуруқлик гидрологияси. Сув ресурслари. Гидрокимё.                      | 5                   | Комилова Н.Ў.                               |
|      |                                                                                 |                     | Рахмонов К.Р.                               |
|      |                                                                                 |                     | Хайдаров С.А.                               |
|      |                                                                                 |                     | Якубова Х.М.                                |
|      |                                                                                 |                     | Дергачёва И.В.                              |
| 4    | 11.00.04-Метеорология. Иқлимшунослик. Агрометеорология.                         | 3                   | Тургунов Д.М.                               |
|      |                                                                                 |                     | Абдурахмонов С.Т.                           |
|      |                                                                                 |                     | Гафуров З.А.                                |
| 5    | 11.00.05-Атроф-муҳитни муҳофаза қилиш ва табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш | 3                   | Шермухамедов У.                             |
|      |                                                                                 |                     | Тўхтаева Х.Б.                               |
|      |                                                                                 |                     | Камолов Б.Х.                                |
| 6    | 11.00.06-Геодезия. Картография.                                                 | 2                   | Яқубжонова Ш.Т.                             |
|      |                                                                                 |                     | Пренов Ш.М.                                 |
|      |                                                                                 |                     | Ҳакимова К.Р.                               |
| Жами |                                                                                 | 27                  |                                             |

Жадвал муаллифлар томонидан тузилган

Ҳисобот даврида Ўзбекистон География жамиятининг халқаро алоқалари ҳам ривожланди. Жумладан, Рус География жамияти (2015 й.), “Qazaq geography” илмий жамияти (2018 й.), Беларусь география жамияти (2019 й.), Тожикистон география жамияти (2019 й.), Қозоғистон Республикаси Миллий фанлар академиясининг География институти (2019 й.) билан шартномалар имзоланди, Россия ижтимоий географлари ассоциацияси (АРГО) билан 2014 йилда тузилган шартноманинг муддати узайтирилди (2019 й.). Шунингдек, 2019 йил ноябрь ойида Ўзбекистон География жамияти бош идораси Пекин шаҳрида жойлашган Осиё География ассоциациясига 24-чи миллий аъзо сифатида қўшилди.

Шуниси эътиборга лойикки, Ўзбекистон географларининг кўпчилиги охириги йилларда қатор яқин ва узоқ хориждаги мамлакатларда бўлиб ўтган илмий-амалий анжуманларда фаол қатнашиб келмоқдалар ва Жамиятимизнинг халқаро алоқаларини ривожлантиришга ўз ҳиссаларини қўшмоқдалар.

Жамиятимизнинг халқаро алоқаларини, Ўзбекистон географларининг хорижий ҳамкасблар билан ижодий ва инсоний муносабатларини мустаҳкамлаш ва кенгайтириш мақсадларини кўзлаган ҳолда, республикада ўтказилган Халқаро илмий-амалий анжуманларга ташриф буюрган, ЎзГЖ билан ўзаро ҳамкорликни йўлга қўйишга шахсий ҳиссасини қўшган қатор хорижий географ-олимларга “Ўзбекистон География жамиятининг фахрий хорижий аъзоси” унвони ва уни тасдиқловчи дипломлар берилган. Булар қаторида география фанлари докторлари, профессорлар А.Г.Дружинин (Россия ижтимоий географлари ассоциацияси Президенти), Х.М.Мухаббатов (Тожикистон География жамияти Президенти), Райко Гнято (Сербия Республикаси География жамияти Президенти), А.Г.Низамиев (Ўш давлат университети Табиийёт ва география факультети декани) ва бошқа таниқли мутахассислар мавжуд.

Ўзбекистон География жамияти ҳозирги пайтда Ўзбекистон Республикаси Туризмни ривожлантириш давлат қўмитаси билан ҳамкорликни ривожлантирмоқда. Жумладан, 2019 йилда Ўзбекистон География жамияти Ўзбекистон Республикаси Туризмни ривожлантириш давлат қўмитаси билан биргаликда мамлакатимиз ҳудудларининг туристик салоҳиятини ўрганиш ва уларни кенг оммага тарғибот қилиш билан боғлиқ йирик амалий лойиҳани бажаришни бошлади (лойиҳа раҳбари – г.ф.н., доцент Ш.М.Шарипов).

Ҳисобот даврида фанимиз оғир йўқотишларга ҳам учради. Хусусан, фан докторлари: Г.Н.Трофимов, А.С.Солиев, С.Қ.Қораев, М.Маматқулов, О.Б.Ата-Мирзаев, Е.К.Умаровлар, фан номзодлари: А.Зайнутдинов, П.Мусаев, Ш.А.Азимов, А.Бозорбоев, К.Қурбонов, М.Р.Бўриева каби таниқли олим ва устозлар бизнинг қаторимизни тарк этишди. Аллоҳ уларни раҳматига олган бўлсин.

Юқорида келтирилган маълумот ва таҳлиллардан кўриниб турибдики, ўтган 5 йил давомида Ўзбекистон География жамиятининг маълум даражада амалга оширган ижобий ишлари, ютуқлари бор. Аммо, шу билан бирга, Жамиятимиз фаолиятида, фанимиз ривожланишида ўз ечимини кутаётган муаммолар ҳам йўқ эмас. Ушбу муаммоларни ҳал қилиш вазифалари республикада география фани, шунингдек, Ўзбекистон География жамиятини истикболдаги ривожланишини белгилаб беради. Қуйида бундай муаммолар, олдимизда турган навбатдаги вазифалар тўғрисида қисқача тўхталиб ўтамыз.

1. География фанларининг барча тармоқларида энг долзарб ва оғир муаммолардан бири сифатида илмий даражага эга бўлган юқори малакали илмий-педагогик кадрлар, айниқса, фан докторларининг озлигини қайд этамыз. Ҳозирги кунга келиб, республика олийгоҳлари ва илмий тадқиқот муассасаларида фаолият олиб бораётган география фанлари докторлари сони 20 нафардан бироз ошади, холос. Шундай вазиятда фанимизнинг ривожини жадаллаштириш учун, авваламбор, янги фан докторлари етишиб чиқишлари керак. Нисбатан ёш ва фаол фан докторлари эса янги фалсафа докторларини тайёрлашга алоҳида эътибор беришлари мақсадга мувофиқдир;

2. География соҳасида бажарилаётган фундаментал ва амалий лойиҳа (грант)лар миқдори, кўплаб бошқа фан соҳалари билан таққослаганда, анча кам бўлмоқда. Бу ҳолат фанимизнинг ижтимоий нуфузига ўз салбий таъсирини ўтказмоқда. Шу сабабдан Ўзбекистон географлари халқаро ва мамлакат миқёсида эълон қилинадиган илмий-амалий лойиҳа (грант)лар танловларида фанимизнинг долзарб фундаментал ва амалий муаммолари ечимини топишга қаратилган, юқори иқтисодий, ижтимоий, маънавий-маърифий, экологик самара берадиган ғоя ва таклифлар билан фаол иштирок этишлари лозим;

3. География ўқув фанини ОТМлардаги қатор бакалаврият йўналишлари, масалан, “Экология ва табиатни муҳофаза қилиш”, “Туризм”, “Геология” ва бошқаларга кириш имтиҳонлари таркибига қўшилиши бўйича асосли таклифларни тегишли ташкилотлар ва мутасадди раҳбарларга бериш мақсадга мувофиқ деб, ҳисоблаймиз. Географиянинг турли ўқув йўналишларига кириш имтиҳон фанлари қаторига кириши фанимизнинг ёш авлод онгидаги обрўсига ижобий таъсир кўрсатади ва уни ўрганишга бўлган қизиқишни янада оширади;

4. Умумтаълим мактаблари, ўрта махсус ва олий таълим тизимида география ва унинг тармоқлари бўйича дарсликларнинг янги, замонавий авлодини шакллантириш, фанимизни ўқитиш сифатини тубдан яхшилаш бугунги куннинг талабидир. Бинобарин, география фани бўйича дарслик, ўқув қўлланма ва услубий кўрсатмалар, атлас ва хариталар туркумини яратиш кечиктириб бўлмайдиган вазифаларимиз сирасига киради;

5. Географик билимларни кенг омма, айниқса, ёш авлод орасида тарғиб қилиш бўйича ишларни фаоллаштириш лозим. Бунда оммавий ахборот воситалари билан тизимли ҳамкорликни йўлга қўйиш, хорижий мамлакатлар, хусусан, Россия Федерациясида, ўтказилиб турадиган географик диктант оммавий акцияларини амалга ошириш, география ва унинг тармоқлари бўйича ўтказиладиган халқаро олимпиадаларда юртимиз вакиллариининг иштирокини қўллаб қувватлаш, [www.uzgeo.uz](http://www.uzgeo.uz), [www.geografiya.uz](http://www.geografiya.uz) каби веб-сайтларнинг мазмуни ва дизайнини бойитиш, янги географик йўналишдаги Интернет-ресурсларни яратиш муҳимдир;

6. Ўзбекистон География жамияти аъзоларининг электрон реестрини [www.uzgeo.uz](http://www.uzgeo.uz) веб-сайтида шакллантириш мақсадга мувофиқ. Бу реестрга кирганлик Жамият аъзолигини билдирадиган асосий далил бўлади. Ушбу реестр учун керакли бўлган маълумотларни шакллантиришда Жамият раёсати, биринчи навбатда, республика ОТМларида фаолият олиб бораётган география йўналишидаги факультет ва кафедралар жамоаларининг амалий ёрдамига муҳтож бўлади. Шунингдек, турдош фанлар вакиллариининг ЎзГЖга аъзо бўлишлари учун ҳам имкониятларни очиб бериш ва бу йўналишда ташвиқот ишларини олиб бориш керак;

7. Ҳар қандай илмий конференция фанимиз равнаки, хусусан, у ўтказилган ҳудудда география фани ва таълимининг ривожланишида катта аҳамият касб этади, бунга туртки беради. Бундай тадбирларни ташкил этиш амалиётини давом эттириш, уларнинг илмий-амалий савиясини, натижадорлигини кўтариш, катнашчиларнинг географиясини кенгайтириш зарур. Бу борада, айниқса, охириги йилларда география йўналишида илмий-амалий конференциялар деярли ўтказилмаган олийгоҳлар – Навоий давлат педагогика институти, Қўқон давлат педагогика институти, Гулистон давлат университетининг фаоллигини ошириш лозим. Шунингдек, бу борада Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси тизимидаги Сейсмология институти ҳамда Гидрометеорология илмий текшириш институти каби илмий-тадқиқот муассаларининг салоҳиятидан ҳам унумли фойдаланиш фойдадан холи эмас;

8. “Ўзбекистон География жамияти ахбороти” илмий журналидаги мақолаларнинг савиясини ошириш ҳам долзарб муаммоларимиздан биридир. Илмий жиҳатдан саёз, фақат муаллифларнинг ўзлари ўқийдиган ва ўқий оладиган, ҳисобот учун ёзилган ва чоп этишга тақдим этилган мақолаларни журналимиз саҳифаларида чиқишига бутунлай чек қўйиш вақти келди. Уларнинг ўрнига тадқиқотлар натижаларини ўзида мужассам қилган, илмий янгилиги аниқ сезилиб турган, замонавий, танқидий мулоҳаза ва фикрга, илҳомга йўл берувчи мақолаларни кўпайтириш ўринлидир;

9. Халқаро алоқаларимиз охириги пайтда ривожланиб бораётган бўлса-да, уларни ҳали ҳозирги замон талабларига тўлиқ жавоб беради, деб бўлмайди. Шу боис, келажакда, МДҲ ва узоқ хориж давлатларининг География жамиятлари билан ўзаро алоқаларни, ҳамкорликни жадаллаштириш керак. Бу борада географияга ихтисослашган хорижий илмий журналларда ўзбекистонлик географларнинг мақолаларини чоп эттириш, ЎзГЖ илмий журналида чет эл тадқиқотчиларининг илмий мақолаларини нашр қилиш амалиётини кенгайтириш, қўшма илмий тадқиқот лойиҳаларини ишлаб чиқиш ва бажариш, долзарб муаммоларга бағишланган мавзули илмий монографияларни яратиш, ўзаро ҳамкорликда ўқув ва ўқув-услубий адабиётларни нашрга тайёрлаш фаолияти яхши самара беради.

**Хулоса.** Демак, Ўзбекистон География жамияти олдида турган долзарб муаммолар, вазифалар оз эмас. Уларнинг ечимини топиш, белгиланган мақсадларга эришиш эса жамиятимиз аъзоларининг ҳар бири ва барчаси, ҳар қачонгидан ҳам яқдилликда ишлашни талаб қилади.

Попов В.А.\*

**О ПАЛЕОЛАНДШАФТОГЕНЕЗЕ НА РАВНИНАХ  
ВОСТОЧНОГО ТУРАНА В НЕОГЕН-ЧЕТВЕРТИЧНОЕ ВРЕМЯ**

**Аннотация.** В статье, на основе анализа научных публикаций по палеогеографии, смежным с ней наукам и собственных полевых изысканий изложены изменения ландшафтной структуры на территории Ташкентско-Голодноостепско-Фаршских предгорных равнин и Предкзылкумья, произошедшие в регионе с начала неогена до среднего голоцена.

**Ключевые слова:** ландшафты, ландшафтогенез, неоген, четвертичный период, предгорные равнины, аллювиальные равнины, эоловые равнины.

**Неоген ва тўртламчи даврларда Шарқий Турон текисликларидаги палеоландшафтогенез  
жараёнлари хусусида**

**Аннотация.** Мақолада палеогеография ва турдош фанларга оид адабиётлар таҳлили ҳамда муаллифнинг дала тадқиқотлари натижасида аниқлаган маълумотлари асосида Тошкент-Мирзачўл-Фарши ҳамда Қизилқумолди текисликларида неоген даврининг бошидан ўрта голоценгача бўлган ландшафт структурасининг ўзгаришлари баён қилинган.

**Калит сўзлар:** ландшафтлар, ландшафтогенез, неоген, тўртламчи давр, тоғолди текисликлар, аллювиал текисликлар, эол текисликлар.

**About paleolandscape genesis on the plains  
Eastern Turan in Neogene-Quaternary time**

**Abstract.** Based on the analysis of scientific publications on paleogeography, related Sciences and their own field research, the article describes the changes in landscape structure in the plains of Eastern Turan, which occurred from the beginning of the Neogene to the present time.

**Key words:** landscapes, landscape Genesis, Neogene, Quaternary period, plains of Eastern Turan.

**Введение.** Под ландшафтогенезом мы понимаем совокупность всех эволюционных преобразований, испытываемых ландшафтом (геосистемой, природным территориальным комплексом), а также процесс исторического развития ландшафтной сферы Земли, всего разнообразия видов, родов, групп, типов и других ее таксономических единиц [15]. Эволюция физико-географической дифференциации различных регионов нашей планеты в прошлом, изменение их ландшафтной структуры является объектом исследования палеоландшафтоведения.

Для реконструкции ландшафтогенеза на анализируемой территории нами использовались разрозненные данные о природных процессах, происходивших в среднеазиатском регионе и развитии экосистем Турана на протяжении позднего кайнозоя, содержащиеся в работах [1-14, 16-20], а также собственные наблюдения во время полевых работ при реализации различных научных и научно-прикладных проектов.

В связи с близостью структурной организации неоген-плейстоценовых природных территориальных комплексов и современных геосистем Средней Азии при реконструкции геоэкологических условий относительно недавнего прошлого Восточного Турана в настоящей работе нами использовался метод ландшафтов-аналогов.

На каждой из представленных в работе картосхем палеоландшафтных структур в качестве ориентиров даются современное русло Сырдарьи, Айдаркульский желоб и областные центры региона.

**Цель и задачи работы.** Цель статьи заключается в изложении, методами палеоландшафтного анализа и картографии, эволюции геосистем восточной части Турана в позднем кайнозое. В задачи работы входит освещение роли ландшафтообразующих факторов в изменении географического пространства во времени и описание физико-географических

\* **Попов Виктор Артемьевич** – независимый исследователь, кандидат географических наук, старший научный сотрудник

условий на важнейших этапах ландшафтогенеза региона на протяжении неоген-четвертичного времени до голоцена.

**Основная часть.** Колебания уровня Мирового океана и внутренних замкнутых бассейнов кардинально меняли ландшафтную оболочку Земли в ее геологическом прошлом.

По мнению ряда исследователей [6, 12] рост горных систем Гималаев и Гиндукуша в палеогене начал препятствовать проникновению влажных воздушных масс южного муссона во внутренние области Турана, снижая тем самым количество летних атмосферных осадков и, в общем, усиливая ксероморфизм его ландшафтов в последующем развитии территории Средней Азии.

На рубеже палеогена и неогена большая часть Средней Азии покрывалась водами океана Паратетиса. В раннем миоцене восточная его окраина подходила вплотную к горам Нуратау. В последующее время на юго-востоке Турана активизировались процессы горообразования. В результате поднятия этого участка земной коры к середине миоцена океан вновь отступил на запад и период великих трансгрессий в данном регионе завершился.

Отрезок геологической истории юго-востока Средней Азии с верхнего миоцена по средний плиоцен характеризовался относительно низкой тектонической деятельностью. Для западных районов Тянь-Шаня и Гиссаро-Алая на протяжении всего миоцена были свойственны предгорные холмисто-увалистые и низкогорные ландшафты. Хребет Нуратау, единственное горное образование на анализируемой территории, представлял собой в то время отдельные слабо расчлененные массивы холмогорий на довольно выровненной поверхности западного окончания Гиссаро-Алая. Его абсолютные отметки не превышали 1000 м [19].

Если в первой половине неогена (миоцен) на туранских равнинах превалировал относительно влажный климат, то во второй его половине (плиоцен) здесь устанавливается довольно жесткий ксеротермический режим. Стекающие с гор небольшие и немногочисленные водотоки заканчивались уже в предгорьях. Ниже по склону по их долинам осуществлялся только сезонный сток с весенними паводками, формирующийся за счет осенне-зимне-весенних атмосферных осадков. Выходящие из внутренних районов Западного Тянь-Шаня палео-Ахангаран и палео-Чирчик не достигали Голодной степи.

Как и во время предыдущих колебаний уровня океана, первичные равнины, образовавшиеся после отступления миоценового моря, явились новой, субэкральной, ареной жизни. В результате миграции на образовавшуюся сушу солеустойчивых и солелюбивых видов растений из окружающих ландшафтов здесь начали развиваться галоморфные геосистемы аналогичные тем, что развиваются на территории обсохшего дна Арала после 1961 года.

Характерной особенностью первой половины миоцена на равнинах Турана явилось постепенное угасание древесной растительности и распространение здесь травянистых сообществ. С начала неогена на равнинах Средней Азии и Казахстана уже существовала степная, полупустынная и пустынная растительность близкая современной. В видовом составе фитоценозов неогеновых ландшафтов преобладающая часть растений уже соответствовала современным или близким к ним видам [9, 13]. По мере дальнейшего развития Юго-Восточного Турана ландшафтогенез на его территории по ксероморфному типу определил смену геосистем первичных галоморфных равнин гало-ксероморфными природными территориальными комплексами такырных пустынь и полупустынь с разреженной солянковой растительностью на карбонатных почвах. В долинах рек региона и в пределах слепых их дельт развивались тугайные экосистемы. На востоке рассматриваемого региона развивались предгорные слабонаклонные аллювиально-пролювиальные равнины с полупустынной эфемерно-эфемероидной растительностью (рис. 1).

Развитие ландшафтов в анализируемом регионе в первой половине плиоцена происходило в условиях относительного слабой тектонической активности, усиления аридности климата и активных действий процессов пустынной денудации.

В позднем плиоцене в регионе процессы горообразования активизировались. В междуречье палео-Арыси и палео-Келеса в процессы повышения макрорельефа Турана были вовлечены и Приташкентские Чули. В это геологическое время в Средней Азии отмечается повышение увлажнения и похолодание климата, в горных ее районах формируется довольно густая постоянно действующая гидрографическая сеть. Специфические природные условия поднимающихся хребтов и массивов способствовали миграции растений-ореофитов из сопредельных и более удаленных горных стран и их расселению по территориям молодых



горных геосистем. На склонах хребта Нуратау, единственного горного образования на анализируемой территории, в миоцене и плиоцене развивались лесные ландшафты, приуроченные к долинам малых рек.

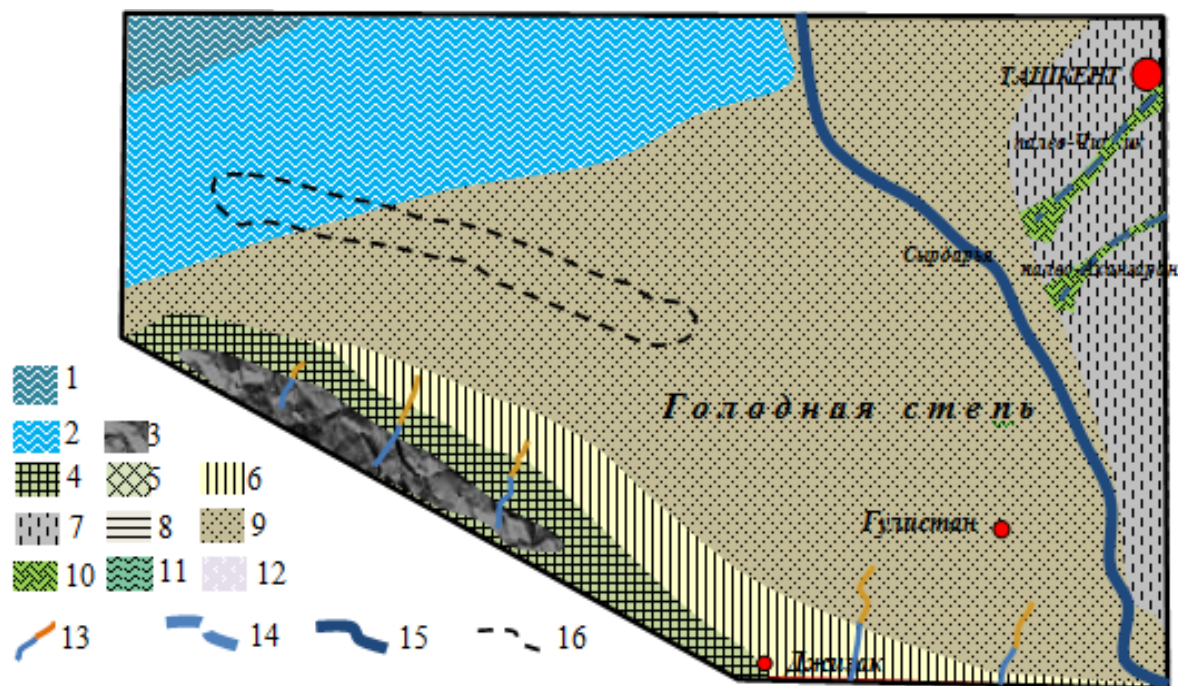


**Рис. 1. Палеоландшафтная карта-схема раннего миоцена**

1. Открытое море. 2. Прибрежно-морские мелководья. 3. Низкие горы со смешанными лесами. 4. Холмисто-увалистые предгорья с лиственными лесами и кустарниками по долинам рек. 5. Антиклинальные возвышенности с полупустынной эфемерово-эфемероидной растительностью. 6. Предгорные слабонаклонные пролювиальные равнины с пустынной полынно-эфемерово-эфемероидной растительностью. 7. Предгорные слабонаклонные аллювиально-пролювиальные равнины с полупустынной эфемерово-эфемероидной растительностью. 8. Слабо приподнятые пластовые равнины с пустынной солянково-полынной растительностью. 9. Плоские пролювиально-такырные равнины с разреженной солянковой растительностью. 10. Долины рек с тугайной преимущественно древесно-кустарниковой растительностью. 11. Аллювиально-озерные равнины с тугайной преимущественно травянистой растительностью. 12. Понижения с разреженной галофильной растительностью. 13. Русла малых рек с сезонным стоком. 14. Русла палеорек. 15. Русла современных рек. 16. Контур айдаркульского желоба.

В позднем плиоцене из переполненной отложениями Ферганской межгорной впадины на равнины Турана выходит палео-Сырдарья. По пути своего дальнейшего следования она принимает справа в качестве притоков русла палео-Ангrena и палео-Чирчика. В центральной части Голодной степи, на ее севере и на территории плоских пролювиально-такырных равнин - будущего Кызылкума в это геологическое время в условиях гидроморфного ландшафтогенеза формируются аллювиальные и озерно-аллювиальные равнины с географическими системами древесно-кустарниковых и травянистых тугайных сообществ на луговых и болотных почвах. Общий наклон равнины на северо-запад и существование в Предкызылкумье субширотного айдаркульского желоба способствовали направлению стока реки на просторы Кызылкума (рис. 2).

На протяжении первой половины четвертичного времени русло реки согласно действию силы Кориолиса постепенно перемещалось на восток. Долина Сырдарьи пролегла между сформировавшейся к этому времени слегка приподнятой пластовой равниной с солянково-полынной пустыней на западе и предгорной аллювиально-пролювиальной равниной с эфемерово-эфемероидной полупустыней на востоке.

Этап развития природных территориальных комплексов Турана на рубеже плиоцена и антропогена протекал на фоне существенной аридизации и похолодания климата. Ландшафтная зона субтропических саванн сместилась на юг Средней Азии.

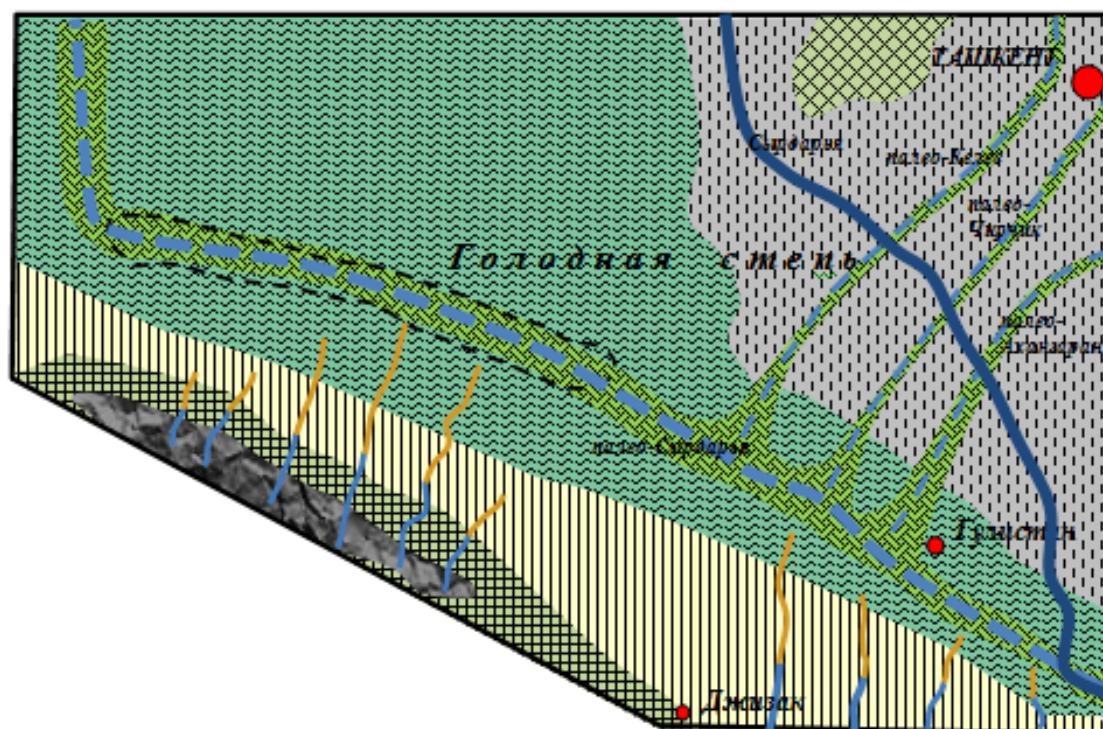


Рис. 2. Палеоландшафтная карта-схема позднего плиоцена  
Условные обозначения см. на рисунке 1

К началу четвертичного периода возросшая сухость климата явилась фактором сокращения площадей горных лесов. Мезофильные широколиственные леса в рассматриваемом регионе спустились в речные горные долины, а горные склоны начинают осваивать более сухолюбивые арчевники. В долинах равнинных рек развивались тугайные экосистемы.

В течение всего четвертичного периода рост гор продолжался все более активно, площадь горных стран расширялась. Совокупно с усилением аридности климата этот процесс нашел выражение в перестройке рельефа и гидрографической сети на описываемой территории.

К северу от айдаркульского желоба все более значимую ландшафтообразующую роль играли эоловые процессы. Перемещение русла Сырдарьи на восток явилось причиной трансформации ландшафтной структуры на территории современной Голодной степи и Юго-Восточного Кызылкума. Здесь значительно сократились площади гидроморфных и мезоморфных геосистем. Соответственно ксероморфные природные территориальные комплексы за счет обсыхания обширной территории к северу от айдаркульского желоба расширились.

В нижнем плейстоцене на территории Турана происходит резкая аридизация климата. Перестройка ландшафтной структуры региона продолжалась на фоне общего опустынивания Средней Азии [17]. На описываемой территории происходит осушение отложений озерно-аллювиальной пластовой равнины к северу от айдаркульского желоба с геосистемами солянково-полынных пустынь и активизируются эоловые процессы. В дальнейшем климатическая обстановка в Средней Азии еще более обостряется. Тем не менее, время от времени жесткие аридные условия сменялись на рассматриваемой территории относительно кратковременными пловияльными эпохами. Так, признаки похолодания и увлажнения климата Средней Азии обнаружены в верхнем плейстоцене, когда на ее территории были распространены ландшафты сухих степей с бурыми почвами [6].

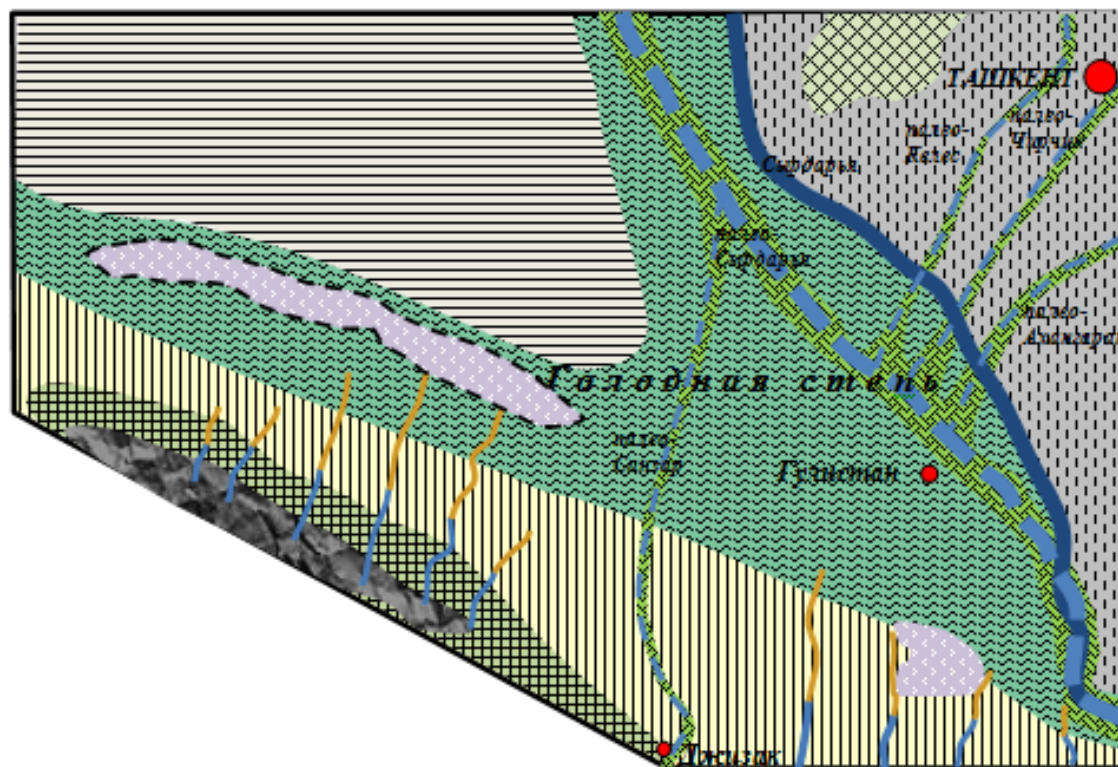


**Рис. 3. Палеоландшафтная карта-схема рубежа плиоцена и плейстоцена.**  
Условные обозначения см. на рисунке 1.

В среднечетвертичное время долина Сырдарьи заняла положение в регионе близкое к современному. В начале позднечетвертичного времени река Санзар повернула на север, перестав быть притоком Зеравшана и начала впадать на севере Голодной степи в Сырдарью, став на время ее единственным левобережным притоком после выхода реки из Ферганской впадины [8, 17] (рис. 3).

Прогрессирующая аридизация климата на территории Средней Азии явилась в раннечетвертичное время фактором расширения площадей ландшафтов глинистых, гипсовых, лессовых, песчаных, солончаковых, каменистых пустынь. На равнинах анализируемого региона наиболее распространенными пустынями стала лессовая, сформированная на аллювиально-пролювиальных осадках Голодной степи. Из других типов пустынь, распространенных на рассматриваемой территории, необходимо назвать эоловую, образовавшуюся в результате переработки ветром песчаных отложений неогена и аллювия палео-Сырдарьи на юго-востоке Кызылкума и щебнистую (гипсовую), обязанную своим происхождением грубообломочным аллювиальным и пролювиальным отложениям предгорий Нуратинских гор и Туркестанского хребта. Также характерной для описываемого региона до конца 60-х гг XX века была солончаковая пустыня, занимавшая айдаркульский желоб и понижение в центре Голодной степи.

На фоне общего тренда аридизации в Туране соблюдалась определенная ритмичность климатических эпизодов. Периоды с жаркими и сухими климатами чередовались на его территории с эпохами некоторого похолодания и увлажнения. Так, по расчетам Г.Н. Трофимова [18] в конце позднего плейстоцена и в раннем-среднем голоцене климат в Средней Азии был гораздо прохладнее и влажнее современного. Температуры воздуха на 10-14°C были ниже наблюдаемых в настоящее время. В горах прогрессировало оледенение, а речной сток в 3-4 раза превосходил современный.

В конце позднечетвертичного времени усиление ксеротермического режима, несмотря на продолжающийся подъем горных систем, привело к таянию льдов в высокогорьях и сокращению площади ледников.

Почвенный покров и видовой состав растительности в конце плейстоцена на описываемой территории ничем не отличались от современного.



12-11,5 тыс. лет назад в геологической истории Земли началась новая эпоха четвертичного периода – голоцен. В описываемом регионе в это время усиливаются неотектонические движения. Тектоническая активность сопровождается непрерывным поднятием горных хребтов и углублением межгорных впадин, формированием гравитационных форм рельефа в виде осыпей, обвалов, каменных потоков (курумов). Нарастание амплитуды высот между водоразделами, проходящими по вершинам хребтов и базисами эрозии, расположенными на равнинах содействует усилению процессов водной эрозии, выносу продуктов денудации за пределы гор – на равнины и в днища межгорных впадин, формированию водно-аккумулятивных форм рельефа (речных пойм, аллювиальных террас, конусов выноса). В горных районах наблюдается преобладание водно-эрозионных процессов, а на равнинах – процессов аккумуляции отложений, выносимых склоновым и речным стоком. В это геологическое время в основном закончилось формирование типов рельефа низких гор, предгорий, подгорных равнин.

Последняя значительная и довольно продолжительная плювиальная фаза в ландшафтогенезе изучаемого региона, имевшая место 9-5 тысяч лет назад (лявляканский плювиал, голоценовый оптимум) [2, 3, 10]. Она послужила причиной значительного эрозионного расчленения современного предгорно-горного рельефа хребта Нуратау. В равнинной части описываемой территории повышенная водность рек, стекающих с горных массивов, явилась, вероятно, фактором образования озера на месте айдаркульского желоба, значительного превосходящего по размерам современную Арнасай-Айдаркуль-Тузканскую озерную систему. Доказательством тому служат молодые озерные отложения на днищах замкнутых депрессий к востоку к северу от нее.

По окончании лявляканского плювиала в Средней Азии устанавливается жаркий аридный климат, продолжающийся с незначительными вариациями до настоящего времени. По мнению Э.Д. Мамедова (личное сообщение) современный этап является экстраординарно сухим и жарким в истории природы Средней Азии.

Голоцен знаменуется также выходом на естественноисторическую арену Земли человека в качестве мощного экологического фактора. Все более возрастающая хозяйственная активность общества в Средней Азии оказывала мощное воздействие на структуру растительности, почвенного покрова и географических систем в целом.

По сведениям В.И. Массальского [11], подтвержденных впоследствии исследованиями узбекистанских ботаников в конце первого тысячелетия новой эры горные леса в Средней Азии спускались почти до границ людских поселений [1, 5]. Сокращение площадей лесных массивов и отступление их вверх по склонам произошло в результате вырубки деревьев населением. По мнению К.З. Закирова арчевые леса были характерны и для гор Нуратау [7]. В настоящее время арчевники на этом хребте практически отсутствуют.

Деградировала в горах и другая древесная растительность. Так, в процессе полевых работ в поясе низкогорий Нуратау в северо-западной, слабозаселенной, части хребта в долине речки Писталисай, считаемой как святое место, и поэтому практически не используемой в хозяйственном отношении нами отмечены редколесья фисташки (*Pistacia vera*). Растения отличались высоким жизненным состоянием с наличием как очень старых деревьев, так и многочисленного подроста. В то же время в других экологически сходных участках хребта Нуратау этот вид хотя и обычен, но довольно редок.

В результате хозяйственной деятельности была сведена большая часть лесов гор Нуратау и практически вся древесная растительность равнин рассматриваемого региона. Уничтожение растительного покрова игравшего влагонакопительную роль на горных склонах вызывает здесь усиление эрозионно-денудационных процессов, ведет во время выпадения жидких и таяния твердых осадков к смыванию почв, развитию селей, оголению коренных пород. Со временем на склонах меняются формы рельефа, нарушается гидрологический режим горного района, происходит его ксеротизация. Место лесов сначала занимают кустарники, а с их вырубкой – степи.

На участках равнин примыкающих к людским поселениям, древесная растительность, представленная ранее черным саксаулом на пролювиальных равнинах, белым саксаулом на эоловых равнинах, ивой, тополем и лохом вдоль русел рек уступает место кустарниковой. Некоторые исследователи полагают, что мелкотравные растительные сообщества без полыни также явление вторичное, вызванное истреблением полыни.

Эксплуатация пастбищной растительности на анализируемой территории насчитывает не одну тысячу лет. Это не могло не сказаться на определенной трансформации ландшафтов в результате перевыпаса, имевшем место, как в горах, так и на равнинных пространствах. Чрезмерный выпас на подгорных равнинах привел к значительному ставливанию пастбищной растительности между хребтом Нуратау и Кызылкумом. Вокруг населенных пунктов, скотоводческих ферм и колодцев естественная растительность полностью истреблена, образовались толоки. На эоловых равнинах интенсивный выпас и заготовка населением белого и черного саксаула на топливо способствовали смене древесной растительности пустынь на кустарниковую. На некоторых участках эти факторы явились причиной движения песков.

Во второй половине голоцена, когда на смену собирательству и охоте приходит сначала пастбищное животноводство, а затем богарное и орошаемое земледелие происходит активизация антропогенного ландшафтогенеза. На больших площадях под действием хозяйственной деятельности человека преобразован почвенный покров, коренные растительные сообщества сменились производными и агрофитоценозами т.п.

**Выводы.** Важными средообразующими импульсами в анализируемом регионе на фоне тренда повышения аридности климата на протяжении неоген-четвертичного времени являлись:

- регрессия Паратетиса на рубеже миоцена и плиоцена в результате которой на равнинах Восточного Турана началась субэральная стадия ландшафтогенеза;
- похолодание и увлажнение климата в позднем плиоцене определивших в общих чертах развитие ландшафтов в мезоморфном ключе на период 1,5-2 млн. лет;
- обострение в середине голоцена аридизации климата, которая продолжается в настоящее время и определяет развитие природных ландшафтов в ксероморфном режиме.

#### **Использованная литература:**

1. Бутков А.Я. Растительность гор Ходжа-Гургун-Ата. - Ташкент: Издание Комитета наук, 1938. - 38 с.
2. Виноградов А.В., Мамедов Э.Д. Ландшафтно-климатические условия среднеазиатских пустынь в голоцене // История материальной культуры Узбекистана. - Ташкент: ФАН, 1974. - С. 37-38.
3. Виноградов А.В., Мамедов Э.Д. Первобытный Лявлякан. Этапы древнейшего заселения и освоения внутренних Кызылкумов. - М.: Наука, 1975. - 287 с.
4. Волков В.П., Пинхасов Б.И. Геология и гидрогеология верхнего кайнозоя Голодной степи и Восточных Кызылкумов. - Ташкент: Фан, 1985. - 119 с.
5. Гранитов И.И., Гранитов А.И. Естественные кормовые угодья Узбекистана. Ташкент: Госиздат УзССР, 1962. - 136 с.
6. Додонов А.Е. Четвертичный период Средней Азии: Стратиграфия, корреляция, палеогеография. Автореферат диссертации на соискание учёной степени доктора геолого-минералогических наук. - Москва, 2001. - 52 с.
7. Закиров П.К. Ботаническая география низкогорий Кызылкума и хребта Нуратау. - Ташкент: Фан, 1971. - 123 с.
8. Ишунин Г.И., Тетюхин Г.Ф. Вероятные пути образования фауны млекопитающих на территории Узбекистана. - Ташкент: Фан, 1989. - 80 с.
9. Коровин Е.П. Растительность Средней Азии и Южного Казахстана. - Ташкент: Издательство Академии наук Узбекской ССР. Книга I. 452 с.
10. Мамедов Э.Д., Батулин С.Г. Палеогидрогеологическая обстановка и древнее расселение человека в пустынях Средней Азии // Палеоэкология древнего человека. - М.: Наука, 1977. - С. 222-230.
11. Масальский В.И. Россия. Полное географическое описание нашего отечества. Том 19. СПб.: Издательство А.Ф. Девриена, 1913. - 432 с.
12. Несмеянов С.А. Количественная оценка новейших движений и неотектоническое районирование горной области. - М.: Недра, 1971. - 141 с.
13. Палеоботаника Узбекистана. Том 1. - Ташкент: Фан, 1968. - 162 с.
14. Пинхасов Б.И. Палеогеография равнин Турана в неогене // Геология и минеральные ресурсы, 2000, №6. - С. 3-8.
15. Попов В.А. О концепции ландшафтогенеза в физической географии // Ўзбекистон Географи жамияти ахбороти. 22-жилд. Ташкент, 2002. - С. 7-10.

16. Попов В.А. Опустынивание как фактор ландшафтогенеза на равнинах Большого Среднеазиатского Междуречья в четвертичном периоде // Известия Узбекстанского географического общества. Том 29. Ташкент, 2007. - С. 61-65.

17. Тетюхин Г.Ф. Палеогеоморфология территории Узбекистана в четвертичный период. - Ташкент: Фан, 1978. - 72 с.

18. Трофимов Г.Н. Палеоклиматическая ситуация, сток древних рек и водный баланс Арала в позднем плейстоцене и голоцене (2006) // Электронный доступ: <http://kungrad.com/arak/seahist/isshez/isshez6/>

19. Юрьев А.А. К неотектонике западного окончания Туркестанско-Зеравшанской горной системы // Тектонические движения и новейшие структуры земной коры. М.: Наука, 1967.

20. Tojibaev K.Sh., Beshko N.Yu., Popov V.A., Jang C.G., Chang K.S. Botanical geography of Uzbekistan. Soheul: GeoBook Publishing Co, 2017. 248 p.

Назаров И.Қ., Ҳалимова Г.С.\*

### ФАЛСАФИЙ-ГЕОГРАФИК ДУНЁҚАРАШ ВА АМАЛИЁТ

**Аннотация.** Мақолада фалсафий-географик дунёқарашнинг мазмуни моҳияти ёритилган. Мазкур дунёқарашнинг география фанининг ҳозирги назарий ва амалий муаммоларини ҳал қилишдаги аҳамиятига алоҳида урғу берилган.

**Калит сўзлар:** дунёқараш турлари: мифологик, диний, илмий, фалсафий, соҳавий дунёқараш, географик дунёқараш, глобализув, умумгеографик синтез.

#### Философско-географическое мышление и практика

**Аннотация.** В статье раскрыта сущность философско-географического мышления. Акцентируется значение такого мышления в решении современных теоретических и практических задач географической науки.

**Ключевые слова:** формы мышления: мифологическое, теологическое, научное, философское, отраслевое мышление, географическое мышление, глобализация, общегеографический синтез.

#### Philosophical and geographical thinking and practice

**Abstract.** The article reveals the essence of philosophical and geographical thinking. The importance of such thinking in solving modern theoretical and practical problems of geographical science is emphasized.

**Key words:** types of thinking: mythological, theological, scientific, philosophical, sectoral thinking, geographical thinking, globalization, general geographical synthesis.

**Кириш.** Дунёқараш бизни ўраб турган олам – борлиқ ҳақидаги билимларнинг онгимизда акс этишидир. Дунёқараш инсон онгида унинг ёши, идрок даражаси, касби, иштиёқига боғлиқ ҳолда, аста-секинлик билан такомиллашиб боради. Инсониятнинг “иккинчи муаллими” – заминдошимиз, Бухоро мадрасаларида таълим олган Абу Наср Фаробийнинг фикрига кўра, дунё – бир ғунча, у ҳар кишига билими, тафаккур кудратига қараб, турли рангда, турлича мазмунда, турлича кўламда очилади [5, 77-б.]. Дунёқараш - барча фанларнинг “отаси” деб тан олинган фалсафа фанининг энг муҳим категорияларидан биридир. У фалсафанинг асосини ташкил қилган бўлиб, унда олам ва одам ҳақида бир бутун қарашлар тизими мужассам [12, 115-б.]. Теран тафаккурли дунёқараш маънавий, назарий кучга эга. У орқали изланувчи олдида турган муаммолар ойдинлашади ва уларнинг тўғри ечимини аниқлаш йўллари очилади.

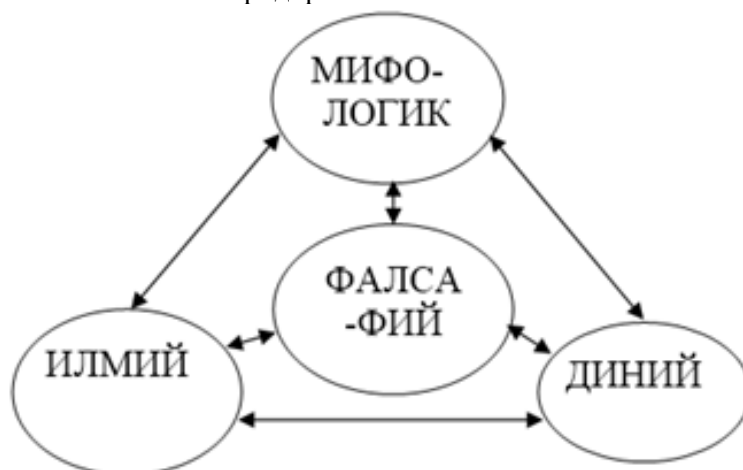
**Асосий қисм.** Фалсафий хулосаларга кўра, барча соҳавий (сиёсий, ҳуқуқий, ахлоқий, иқтисодий, эстетик, экологик, географик ва бошқ.) дунёқарашлар тўртта турга ажратилади. Булар: мифологик, диний, илмий ва фалсафий дунёқарашлардир (1-расм) [3, 4]. Ушбу дунёқарашлар бир-бирига боғлиқ ҳолда такомиллашиб боради.

**Мифологик дунёқараш.** Бу инсонларнинг олам ҳақидаги тўнгич тушунчаларини ўз ичига олади. “Миф” атамаси латинча нақл, ривоят, достон, эпос, афсона каби сўзларга маънодош бўлиб, олам, одам ҳаётига тегишли дунёқарашларни ифодалайди [4]. Турли

\* Назаров Исроил Қиличевич – география фанлари номзоди, доцент.

Ҳалимова Гулшан Субҳоновна – БухДУ, Экология ва география кафедраси катта ўқитувчиси.

халқларда турлича мазмун, йўналиш ва қўламда мавжуд бундай номодий қадриятлар инсонларнинг бебаҳо маънавий бойликларидир.



1-расм. Дунёқараш турлари (шакллари)

**Диний дунёқараш** борлиқни англашнинг ўзига хос туридир. Унинг асосида илоҳий куч – Худо ётади. Бутун олам Худо томонидан яратилган ва охир оқибат яна унга қайтади, дейилади. Диний дунёқарашнинг христианлик, ҳиндуизм, буддизм, яҳудийлик, ислом каби тарихий шакллари мавжуд. Диний дунёқарашларни ижобий, салбий (экстремизм) жиҳатлари мавжуд. Ислом дини ғоясининг марказида инсон шахси туради. У инсонни Худонинг Ердаги халифаси деб билади ва уни инсонийликка, қомилликка даъват этади. Поклик, ҳалоллик, сабр-тоқат, шукроналик, она табиатга нисбатан эъзозда бўлиш, илмга, маърифатга интилиш каби эзгу ғоялар исломий қадриятлардандир. Мусулмон халқларнинг, жумладан, ўзбек миллатининг маънавий қадриятлари исломий пойдеворга эга. Ҳозирги даврда ушбу қадриятлар, мустақиллик шарофати билан давлат сиёсати даражасида халқимиз ҳаётида қадр топмоқда.

**Илмий дунёқараш** борлиқни ақлий билиш оқибатида шаклланади. Бунга асосан фан орқали эришилади. Фан олам ва одам ҳақидаги чин (объектив) билимлар тизими, ижтимоий онг шакллари билан биригиди. Фан ўз фаолиятида тафаккур ва махсус тажрибалар асосида иш қўради. Ҳозирги цивилизация асосан фан яратган тамаддундир. Ҳар бир фан дунёни, ҳаётни турли томондан турли усул ва ёндашувлар асосида ўрганади. Натижада ҳар бир фан соҳиби ўзига хос соҳавий дунёқарашга эга бўлади. Ҳаётини тажриба, касбга эга бўлган инсонларда шахсий дунёқараш намоён бўлади. Илмий дунёқарашнинг ютуқлари чексиз, таҳсинга лойиқ. Аммо ушбу дунёқарашнинг салбий томонлари ҳам йўқ эмас. Ўз вақтида немис файласуф-олими И.Кант (1724-1804 й) илмий дунёқарашнинг икки камчиликка дучор эканлигини, яъни фан уфқларининг торлиги, тафаккур (ақл)нинг бирёқлама эканлиги ва унинг мақтагулик эмаслигини қайд қилган эди [4].

**Фалсафий дунёқараш** юқорида қайд қилинган барча дунёқарашларни синтез қилади ва назарий ҳулосаларни ўзида мужассамлаштиради. Фалсафий дунёқараш барча борлиқнинг (табиий, ижтимоий, маънавий) умумий ривожланиш қонуниятларини билвосита, яъни тафаккур қудрати билан ўрганади. Бу ўз навбатида табиатшунослик, инсоншунослик, жамиятшунослик ва техникашунослик фанларини ўз ичига олади.

Фалсафа барча тармоқ фанларидан озуқа олади ва уларга назарий озуқа беради. Бошқача қилиб айтганда, у дунёнинг умумий манзарасини очиқ беради ва барча фанлар учун методологик пойдевор вазифасини бажаради [12]. Фалсафа фанининг юраги ҳисобланган диалектика илмий билишнинг энг умумий усули ҳисобланади. Фалсафий қонун, категория ва тамойиллар билишнинг энг умумий назарий асосларидир.

Дунё катта-кичик ўзаро боғланган тизимлар мажмуасидир. Содда қилиб айтганда, бири-бирини ичида жойлашган онабоши (матрёшка) ўйинчоғини эслатади. Ҳеч нарса охиригача ўрганилмаган ва яқунланмаган. Ҳамма нарса оқимда, ҳатто фикр, ҳулосаларимиз ҳам [13]. Фалсафий дунёқараш барча дунёқарашларнинг юксак мажмуаси бўлиб, қудратли назарий кучга эга. Ундан ҳар бир тадқиқотчи методологик дастур сифатида фойдаланмоғи лозим.

**Географик дунёқараш** илмий-соҳавий дунёқараш тоифасига мансуб бўлсада, география фан мазмун-моҳиятига кўра мажмуали фандир. У табиий ва ижтимоий фанлар қиррасида (кесишишида) жойлашган бўлиб, икки қанотдан, яъни табиий ва иқтисодий

географик фанлар мажмуасидан таркиб топган. Бу география фанининг нодир (феноменал) хусусиятларидан бири. У ўттизга яқин фанларни бирлаштиради. Шу боисдан, географик дунёқарашнинг кўлами кенг, мазмуни эса мураккабдир. Таникли рус географи В.А.Анучин “география – дунёқараш яратувчи фан”, деб таъкидлаган эди. Географик дунёқараш ўз кўлами, мазмунига кўра, илмий-соҳавий дунёқарашлардан кенг бўлиб, фалсафий дунёқарашга яқин туради. Чунки, у Ер планетаси ва уни ташкил қилган ҳудудларга тегишли барча билимларни ўрганади ва синтез қилади. География – ҳудудлар фалсафаси, деган хулоса чуқур мантикий маънога эга [6]. Аниқроқ қилиб айтганда, география – қиёсий ҳудудшунослиқдир. Ер юзидаги ҳудудларда табиий-ижтимоий-сиёсий фарқланишлар бор экан, география фанига бўлган эҳтиёж ҳеч қачон сўнмайди. Аксинча, ҳозирги глобаллашув даврида ҳар бир ҳудудга мамлакатларга хос бўлган миллий муаммолар янгирақ географик изланишларни ва бу жараёнда янгирақ ёндашувларни талаб қилади.

**Фалсафий – географик дунёқараш**, бу икки дунёқарашнинг уйғунлашувидир. Фалсафий дунёқараш, биринчидан, географик дунёқараш сарҳадларини кенгайтиради. Иккинчидан, уни қудратли фалсафий билиш, қонун ва тамойиллар билан бойитади. Учинчидан, географик дунёқарашни теранлаштиради ва ҳозирги кунда география олдида турган назарий ва амалий муаммоларни аниқлашда масалага ойдинлик киритади, уларнинг ечимига йўл очади. Шу боисдан, таникли файласуф олим, академик Ж.Туленов “Илмий – фалсафий назария билан қуролланган олим бошқаларга нисбатан ўз фанининг моҳиятини, истикболини чуқурроқ била олади”, деб таъкидлаган эди [10, 182-б.]. Юксак фалсафий тафаккур билан фикр юритсак, география фани назарияси ва амалиётига тегишли қатор муаммолар борлиги кўзга ташланади. Шулардан айримлари хусусида тўхталиб ўтаемиз:

1. Географиянинг фанлар орасидаги классификацион ўрни ҳанузгача аниқланмаган. Ҳаракатдаги классификаторлар бўйича география фани табиий фанлар тоифасига киритилган. Аслида эса бу фан фалсафадек, экологиядек мажмуали фандир. Юқорида қайд қилинганидек, унинг бир қаноти табиий, иккинчи қаноти иқтисодий география ҳамда ижтимоий мазмунга эга. Республикамизда бу ноаниқлик туфайли бир вақтлар олий таълим тизимида тарих-география, география-биология ҳатто география-чет тили (инглиз) каби мутахассис кадрлар тарйёрланганлиги кўпчиликка маълум. Ҳозирги даврда географ кадрлар табиий фанлар факультетларида тайёрланмоқда. Иккинчидан, Ўзбекистонда деярли барча фанларнинг ҳатто математика, кибернетиканинг ҳам фалсафий муаммолари имкон даражасида ёзилган [11]. Аммо қадимги ва замонавий география фани четлаб ўтилган. Бунга ушбу фан тузилишининг мураккаблиги сабаб бўлган бўлса ажаб эмас.

2. География фанининг бир бутунлиги, яъни табиий география билан иқтисодий география фанларининг яхлит – бутун эканлигида айрим номутаносибликлар бор. Унинг бир бутунлигига назарий асос, юқорида қайд қилинганидек, диалектикадир. Австриялик биолог олим Людвик Фон Бергаланфи томонидан 1950 йилларда яратилган “тизимларнинг умумий назарияси” бир бутунлиқнинг амалий исботидир. Бир вақтлар таникли иқтисодий географлар Н.Н.Баранский, Ю.Г.Саушкин, В.А.Анучинлар бу ғоянинг тарафдорлари, жарчилари бўлганлар. Ўзбекистон географларининг сардорларидан бири А.С.Солиев “Табиий географик билимлар иқтисодий географиянинг илдизлари”, деб тан олган эди. Илдизсиз дарахт қуруқ ўтин эмасми? Ҳудуддаги табиий пойдеворни, муҳитни, ижтимоий-иқтисодий жараёнлардан ажратиш бўладими?

Хулоса шуки, ҳозирги кунда олиб борилаётган географик тадқиқотлар умумгеографик синтез тамойили асосида олиб борилмоғи лозим. Шундагина географик тадқиқотлар тўлақонли, самарали бўлади [7]. Умумтаълим ва олий таълим тизимида ҳам география фанининг ўқитилиши умумгеографик синтез тамойили асосида амалга оширилмоғи лозим.

Ҳозирги кунда табиат ва жамият ўртасидаги зиддиятлар туфайли ўндан ортиқ глобал муаммолар юзага келган. Бу салбий оқибатлар Ўзбекистон ҳудудини четлаб ўтгани йўқ. Мамлакатимизда амалга оширилаётган жадал ислохотлар туфайли инсоннинг табиатга бўлган таъсирининг кучи тобора ортмоқда. Ҳатто сунъий ландшафтлар (иссиқхоналар) пайдо бўлмоқда. Экологик муаммолар тобора хавфли тус олмоқда. Бу муаммоларни ечиш “калити” осмонда эмас, ерда, ҳар бир инсоннинг қўлида. Рус ёзувчиси А.П.Чехов “ҳар ким ўзи турган жойни гулзор қилса, бутун олам гулга бурканади”, деган эди. Ислом таълимотида Оллоҳ одамни тупроқдан яратганлиги қайд қилинади. Энг аввало инсон ўзини, она ерни, ҳудудни асраши лозим. Ҳудудни асрамай туриб геологик, биологик, ижтимоий хилма-хилликларни



асраб бўладими? Албатта йўқ! Шу боис умумгеографик мазмунга эга бўлган геоэкологик тадқиқотларни кун тартибига қуймоқ лозим. Чунки, географ – ҳудудлар экологи. Бунга шубҳа йўқ.

Тобора жадаллашиб бораётган глобаллашув даврида, фалсафий – географик дунёқараш Она Ватан кадр-қимматини, унинг маънавий, ижтимоий-иқтисодий салоҳиятини теранроқ англашга ундайди. Ўзбекистонда ўнта табиий-тарихий минтақалар таркиб топган. Булар Фарғона, Чирчиқ-Оҳангарон, Мирзачўл, Ўрта Зарафшон, Қуйи Зарафшон, Қашқадарё, Сурхондарё, Қизилқум, Қуйи Амударё ва Устюрт кабилардир [2]. Ушбу минтақалар асосида 14 та маъмурий ҳудудлар ташкил қилинган. Бу мамлакатимиз қомуси – конституцияси билан мустақамланган (69-модда). Ҳар бир минтақа ўзига хос табиий, тарихий, ижтимоий, иқтисодий хусусиятларга эга. Бу ҳудудларда яратилган маънавий қадриятлар, иқтисодий салоҳиятлар ўзига хос. Шу боисдан, келгусида олиб бориладиган маросим тадбирлар, илмий географик тадқиқотлар шаклан минтақавий, мазмунан миллий тамойил асосида бажарилмоғи лозим. Ана шундагина жаҳон ҳамжамияти олдида миллий қадриятларимиз доимо бўй чўзиб туради.

**Хулоса.** Фалсафий – географик дунёқараш маънавий, назарий, қудратли кучга эга. Бу географик дунёқараш кўламини кенгайтиради ва юксалтиради. География фанининг ҳозирги давр муаммоларини теран англашга, уларни ечими йўлидаги изланишларга йўл очади. Мазкур дунёқарашга эришиш мақсадида олий таълим тизимида географ-бакалавр, географ-магистр кадрларни тайёрлашда махсус курс сифатида “География фанининг фалсафий муаммолари” фанини ўқитиш мақсадга мувофиқдир.

#### **Фойдаланилган адабиётлар:**

1. Анучин В.А. Теоретические основы географии. – М.: Мысль, 1972. – 430 с.
2. Бабушкин Л.Н., Коган Н.А. Естественно историческое районирование Узбекистана // Растительный покров Узбекистана. Книга 1. – Ташкент: Фан, 1971. – С. 98-117.
3. Каримов И., Рустамова М. Фалсафа фани тарихи ва назарияси. – Тошкент: ТДПУ нашриёти, 2007. – 224 б.
4. Қаххорова Ш.Б. Фалсафага кириш. – Тошкент, 2005. – 60 б.
5. Маънавий юлдузлари. – Тошкент: Абдулла Қодирий номидаги халқ мероси нашриёти, 2001. – 400 б.
6. Назаров И.Қ. География фанининг асосий муаммолари. – Тошкент: Муҳаррир, 2013. – 212 б.
7. Назаров И.Қ., Ҳалимова Г.С. География фанининг фалсафий мазмуни ва амалиёт // ЎзМУ хабарлари. №1/4. 2017. – Б. 193-196.
8. Назаров И.Қ., Ҳалмова Г.С. Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегиясида кўзда тутилган вазифаларнинг айрим географик жиҳатлари // Ўзбекистон География жамияти ахбороти. 50-жилд. – Тошкент, 2017. – Б. 15-22.
9. Солиев А. Толе Қуёши // Университет менинг ҳаётимда. – Тошкент: O'zbekiston, 2008. – Б. 74-76.
10. Туленов Ж. Фалсафий маданият ва маънавий камолот. – Тошкент: Меҳнат, 2000. – 216 б.
11. Туленов Ж. Философские проблемы науки. – Ташкент, 2001. – 121 с.
12. Фалсафа. Қомусий лугат. – Тошкент: Шарқ, 2004. – 496 б.
13. Шокиров Р.Ў., Шокиров М.Р. Диалектик мантиқ. – Бухоро: Бухоро, 2009. – 111 б.

**Абдуназаров У.К., Крахмаль К.А.\***

#### **ПАЛЕОГЕОГРАФИЧЕСКИЕ И ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЧВЕННЫХ ГОРИЗОНТОВ НА СЕВЕРО- ВОСТОКЕ УЗБЕКИСТАНА**

**Аннотация.** В данной статье представлены некоторые результаты изучения региональных особенностей формирования почвенных горизонтов на базе стратифицированных разрезов четвертичного периода на территории Узбекистана в

---

\* Абдуназаров Уктам Кобулжанович – доцент НУУЗ имени Мирзо Улугбека, к.г.н.

Крахмаль Константин Андреевич – независимый исследователь, кандидат исторических наук

*бассейне реки Чирчик как одной из выразительных геологических структур Западного Тянь-Шаня.*

**Ключевые слова:** ландшафтная зональность, почвенный покров, антропоген, поздний кайнозой, четвертичный период, физическая география, геоморфология.

**Ўзбекистоннинг шимоли-шарқий қисмидаги тупроқ қатламлари шаклланишининг палеогеографик ва геоморфологик хусусиятлари**

**Аннотация.** Мақолада Ўзбекистон ҳудудидаги Ғарбий Тянь-Шань тоғларининг геологик тузилиши ёрқин намоён бўлган Чирчиқ дарёси ҳавзсидаги стратиграфияси аниқланган тўртламчи давр ётқизиқларининг кесимлари асосида қадимги тупроқ горизонтлари шаклланишининг минтақавий хусусиятларига оид маълумотлар келтирилган.

**Калит сўзлар:** ландшафт зоналиги, тупроқ қатлами, антропоген, кайнозой охири, тўртламчи давр, табиий география, геоморфология.

**Paleogeographic and geomorphological features of the formation of soil horizons in northeast Uzbekistan**

**Abstract.** This article presents some results of studying the regional features of the formation of soil horizons, based on stratified sections of the Quaternary, in Uzbekistan and the Chirchik River Basin, in particular, as one of the expressive geological structures of the Western Tien Shan.

**Key words:** landscape zonality, soil cover, anthropogen, Late Cenozoic, Quaternary, physical geography, geomorphology

**Введение.** В процессе определения хроностратиграфической последовательности в развитии ландшафтной зональности в четвертичном периоде на территории Узбекистана особое внимание сосредоточено на методах изучения генезиса почвенного покрова, как современного, так и сформировавшегося в ранние геологические эпохи. В системной детализации временной последовательности развития природы почвенные горизонты представляют собой комплекс информативных источников по истории четвертичного периода. Почвы, как основной компонент древней поверхности конкретно выделенного региона и этапа геологического развития природы, являются основным индикатором, наиболее детально реагирующим на геофизические, физико-географические и биологические изменения.

Мир почвы наиболее разнообразен и составляет основу развития растительности и животных на протяжении длительного периода геологического формирования планеты и представляет собой незаменимый источник информации по изучению истории климатических и физико-географических преобразований природы, на фоне которых происходило формирование человека. Изучение особенностей образования почвенных горизонтов и дальнейших генетических преобразований, на протяжении позднего кайнозоя является основным направлением в междисциплинарной разработке вопросов палеогеографии, хронологии, стратиграфии геологической истории формирования земной поверхности.

**Цель и задачи работы.** Целью является изучение генезиса почвенных горизонтов в регионе, определение генетических связей между природными феноменами и наиболее полной аргументацией хроностратиграфических выводов. Задачами исследований были изучение генезиса почвенного покрова и взаимосвязей «человек - окружающая среда», исходя из физико-географических и геолого-геоморфологических особенностей развития природы на разных этапах формирования покровных отложений неоген-четвертичного периода в геохронологической последовательности.

**Основная часть.** На территории Узбекистана, в результате изучения региональных особенностей эволюционного формирования почвенных горизонтов, как основных компонентов физико-географического развития природной среды, определены основные этапы, рассмотрены важнейшие разделы теории, включающие представления о геологическом времени в строении поверхности Земли [1]. На основе синтеза полученных данных проведена детализация основных хроностратиграфических этапов формирования природы в четвертичном периоде на территории Узбекистана, выявлена стратиграфическая последовательность и определены основные климатические особенности в периоды накопления осадков и образования палеопочвенных горизонтов начиная с эоплейстоцена по голоцен включительно [2].

В регионе исследований открыта древнейшая на азиатском континенте материальная культура. Изучается путь эволюционного развития древнейших гоминид, рассматриваются

экологические условия, на фоне которых происходило формирование и дальнейшее взаимодействие общества и природной среды [3]. Результаты данного направления исследований показывают, что почвенные горизонты во все периоды истории человечества являлись неотъемлемой частью природного окружения и в значительной степени определяли региональное и локальное развитие материальной культуры. В изучения хронологических этапов развития антропологических, археологических, историко-геологических, физико-географических и биогеографических аспектов проблем происхождения человека - ее «ключом», является именно проблема взаимоотношения человека и окружающей его среды в периоды раннего антропогенеза.

Эта проблема необычайно актуальна для нашего времени и для всего будущего человечества, не смотря на то, что ее исторические корни, без которых нельзя понять настоящее и предсказать будущее, уходят вглубь геологического летосчисления.

Основные направления комплексных междисциплинарных исследований истории развития природной среды в четвертичном периоде в хроностратиграфической последовательности на территории Узбекистана подчеркнуты в многочисленных публикациях и исследованиях посвященных теме «Комплексная оценка положения нижней границы эоплейстоцена Узбекистана и определение временного объема четвертичного периода» на базе Национального Университета Узбекистана им. Мирзо Улугбека [4].

В историографическом плане необходимо отметить, что изучение процессов формирования почвенного покрова проводится международным научным сообществом в течение многолетнего развития почвоведения как науки. В процессе многолетних исследований почвы разработано и используется ряд методов. Среди основных методов выделяются полевые, основанные на визуальных характеристиках, и более точные лабораторные методы. Для детальных хроностратиграфических исследований истории формирования почвенных горизонтов в четвертичном периоде, в регионе исследований, разработан соответствующий комплекс междисциплинарных методов включающих в себя ряд современных методов археологии, палеоботаники и палеомагнетизма.

В соответствии с целями и задачами изучения генезиса почвенных горизонтов в четвертичном периоде, рассматривается истории эволюционного развития комплекса природных объектов и явлений, начиная с геологических эпох формирования континентальной поверхности в их генетической последовательности, в эволюционном соподчинении и целостности. Методы исследований включают фундаментальное определение реальности иерархического ряда экзогенных и эндогенных процессов, характеризующих обстановку формирования качественно новых явлений в истории геологического развития природы района исследований в периоды палеозоя, мезозоя и кайнозоя.

В методическом плане исследования особое внимание уделено фиксации комплексному междисциплинарному изучению генетических особенностей образования почвенного покрова, который самым непосредственным образом отражает изменения в развитии экзогенных и эндогенных процессов, кратковременных изменений рельефа и климата. Разрабатываются методы изучения генезиса почвенных горизонтов, которые представляет собой природное тело, образовавшееся путем накопления органического и неорганического материала на поверхности Земли.

Почва формируется во времени в результате взаимодействия различных процессов, как геофизических, тектонических, гидрологических, климатических, геоморфологических, так и почвообразовательных. Поэтому структура почвы рассматривается как динамическая среда, включающая магнитную восприимчивость и магнитную вязкость пород. На этом основании разрабатываются методы изучения геофизических, неотектонических процессов, гидрологических особенностей и климатических вариаций в регионе исследований с целью определения обусловленной взаимосвязи с формированием почвенного покрова. Изучается также комплекс процессов, протекающих в почвах во времени, которые непосредственно связаны с геофизическими явлениями планетарного характера, локальными геоморфологическими особенностями развития рельефа, и являются важным фактором генезиса поребренных почв.

Методы изучения фациальных образований почвы заключается в определении временных параметров развития природных процессов, региональных и локальных особенностей историко-геологических и физико-географических процессов, создавших условия

для образования соответствующего минералогического и биологического состава почвенных горизонтов и их ассоциаций. В процессе изучения фациальных особенностей почвенных горизонтов особое внимание уделено локальным особенностям геологического формирования района исследований, которые предшествовали и обусловили образование четвертичных отложений.

Реконструкции палеогеографических условий и процессов формирования почвенных горизонтов проводился методом изучения геоморфологических признаков и их проявлений в отложениях четвертичного периода. Выявлены процессы, влияющие на образования почв в разных геоморфологических уровнях Чаткало-Кураминской горной системы. Условия геоморфологического строения земной поверхности, как и ряд других природных факторов, определяют состав и свойства осадочных горных пород. Влияние рельефообразующих эндогенных и экзогенных факторов на почвообразование меняется от водораздельной части Чаткало-Кураминского, Угамо-Пскемского, Каржантауского хребтов по направлению к долинам главных рек или предгорных равнин.

На изучаемой территории, для изучения почвенного покрова, выделены вертикальные геоморфологические зоны, соответствующие им комплексы и генетические типы рельефа. Первая, самая высокая, зона характеризуется большими абсолютными (более 2500 м) отметками со скалистыми островершинными водоразделами, относительно глубокими, крутыми ступенчатыми склонами. Распространены преимущественно осадочные, метаморфические, магматические породы палеозоя, широко развиты осыпи, а также ледниковые формы рельефа и связанные с ними моренные отложения. Из других генетических типов четвертичных отложений развиты элювиальные, элювиально-делювиальные, аллювиальные, аллювиально-пролювиальные генетические типы, но они занимают незначительную (5-6%) площадь речных террас, склонов, водораздельные участки. Общий контур этой зоны наметился в конце палеогена в результате интенсивных тектонических движений с последующим неоген-четвертичным региональным поднятием.

Характерной особенностью зоны является то, что вся длительная геологическая история развития земной поверхности, включая неоген- четвертичный период, происходил в условиях орогенного этапа развития, в результате чего здесь все породы сильно дислоцированы, прорваны магматическими процессами и приподняты на значительную высоту. В зоне сильно развиты денудационно-эрозионные процессы, что связано с тектоническими поднятиями. Поэтому почвы и рыхлые отложения образованные в древние эпохи не сохранились, они смыты или переотложены в более низкие участки. Водораздельные (наиболее высокие) участки покрыты ледниками, снежниками. Верхняя часть долины мелких рек обычно заполнена осыпями и другими склоновыми образованиями. Здесь распространены эрозионно-гляциальные и эрозионные генетические типы рельефа. На участках, где есть условия для формирования почвенного покрова, развиты высокогорные скелетно-суглинистые и грубоскелетные светло- бурые почвы луговых степей.

Геоморфологическая зона среднегорных и низкогорных структур по географическому положению включает рельеф, приуроченный к склонам общего поднятия. С продвижением от верхней части зоны в сторону предгорий в строении рельефа наблюдаются некоторые изменения. В верхней части, в пределах абсолютных отметок 2000-2500 м зоны рельеф слабо расчлененный, имеются пологие ступенчатые склоны, уплощенные вершины и встречаются элементы рельефа более древнего возраста. К ним относятся днища древних обширных региональных денудационно-эрозионных врезов.

В средней части, в пределах абсолютных отметок 1800-2000 м рельеф зоны довольно глубоко расчленены, преобладают выпуклые склоны. Начиная с 1800 м и ниже, при значительном проявлении отложений мезозойского и третичного возраста, рельеф становится более пологим, задернованным, наблюдается ослабление активности глубинной эрозии и расширение долин. В зависимости от литологического состава пород поперечное сечение долин принимает различную форму. В верхней и средней части зоны долины V-образные, а в нижней – преимущественно в виде трапеции. На склонах хребтов и бортах долин появляются мощные накопления элювиальных, делювиальных, аллювиальных, аллювиально-пролювиальных образований. В пределах зоны преимущественно распространены эрозионные, частично аккумулятивные (на поймах первой и второй надпойменных террас) и связанные со складчатыми процессами формы рельефа. В результате полевых исследований, отмечено, что

именно здесь, подготавливается основная (90%) масса рыхлообломочных, мелкоземистых материалов, транспортируемых рекой в предгорья и предгорные равнины. В данной зоне наиболее широко распространены разные типы коричневых почв.

Геоморфологическая зона предгорий включает территорию с абсолютными отметками от 1200 до 600 м и развивается, во-первых, в результате расширения территории второй зоны, во-вторых, поднятие и расчленение предгорных равнин. Время формирования рельефа предгорий относится в основном к четвертичному периоду. В южной, юго-западной частях, обращенных в сторону р. Сырдарьи. Чаткальского и Кураминского хребтов большая часть предгорий приходится на возвышенности типа адыров, которые отделены друг от друга впадинами. Они расчленены многочисленными сухими саями, глубина их расчленения колеблется от 200 до 500 м. Эти впадины сложены в основном аллювиально-пролювиальными отложениями мощностью до 300-500 м, где толщина лессовых пород изменяется от 0,5 до 35 м. Палеогеоморфологическом и палеогеографическом отношении именно лессовые отложения являются наиболее информативными, так как именно в них присутствуют горизонты погребенных почв свидетельствующие о неоднократном изменении палеоклиматических условий в неоген-четвертичное время. Под покровом толщи лессовых пород залегают обычно галечники, конгломераты, а ниже - неогеновые и палеогеновые образования. В этой зоне в четвертичное время господствовали как эрозионно-денудационный, так и аккумулятивный процессы. Но при формировании рельефа они часто имели переменный характер. Аккумулятивно-террасовые поверхности широко распространены в основном в нижней части предгорий по бортам долины рек Чирчик, Ангрен, Кассансай и их притоков, а денудационные, аккумулятивно-денудационные - в высокой части предгорий, в районе адыров.

Геоморфологическая зона предгорных равнин включает территорию ниже 800-600 м юго-западной, западной, северо-западной частей и 500-600 м северо-ферганской части региона. Равнина в Приташкентском районе имеет уклон с северо-востока на запад и с юго-востока на северо-запад, с северо-востока на юго-запад в сторону р. Сырдарьи. Средняя абсолютная высота не превышает 400-450 м. северо-ферганская часть равнины имеет уклон с северо-востока на юго-запад, также в сторону долины р. Сырдарьи; средняя абсолютная высота здесь составляет 500-550 м. Рельеф холмисто-волнистая наклонная равнина, расчлененная многочисленными естественными голодностепскими и сырдарьинскими системами суходолов, а также искусственными антропогенными водотоками. В строении зоны участвуют в основном пролювиальные и аллювиальные генетические типы четвертичных отложений, представленные лессами и лессовидными суглинками, шохами, галечниками, валунами, конгломератами. Здесь в течении плейстоцена преобладал интенсивный процесс аккумуляции, поэтому палеопочвенные горизонты очень вытянуты по профилю и выражены не так четко чем в более высоких частях низкогорий и среднегорий. Для данной зоны в современном этапе наиболее характерными являются светлые, типичные и темные сероземные почвы.

В результате анализа геоморфологического строения Чаткало-Кураминской системы структур необходимо отметить следующее: современный рельеф (горы, речные долины, предгорные равнины) региона стал намечаться в неоген-нижнечетвертичное время и до настоящего времени продолжает изменяться. Особое влияние, в регионе исследований, оказывают тектонические процессы, совпадающие с определенным тектоническим ритмом. Анализ морфологической структуры речных долин и генетических типов рельефа показывает, что за неоген-четвертичное время наиболее активные процессы рельефообразования происходила в конце неогена и начале нижнечетвертичного времени. Средняя часть каждого циклов совпадает со временем покоя и аккумуляции отложений.

На территории первой и второй зон, т. е. выше абсолютных отметок 1800- 2000 м в основном распространены эрозионные, эрозионно-денудационные, денудационные генетические типы рельефа, а в нижней части второй, третьей и четвертой зон - эрозионно-аккумулятивные (аккумулятивно-террасовые). Соотношение абсолютных и относительных высот, а также строение генетических типов рельефа показывает, что процессы эрозии, совпадающие с моментом тектонических поднятий, и аккумуляции, совпадающие с моментом тектонического затишья, во всех выделенных геоморфологических зонах происходили по-разному. Так, эрозия и аккумуляция, происходившие в предгорных, предгорно-равнинных зонах, соответствуют циклам глубинной и боковой эрозии.

Проведенные нами полевые маршрутные показали, что процессы физического

выветривания наиболее интенсивно протекают в среднегорных и высокогорных частях изучаемой территории, т. е. в поясе со среднегодовой температурой ниже  $+8-10^{\circ}\text{C}$  и в основном в виде морозного выветривания. В низкогорных и предгорных предгорно-равнинных частях, где среднегодовая температура воздуха в пределах  $+8-10^{\circ}\text{C}$  и больше, роль физического выветривания очень незначительна или физическое, химическое, органическое выветривание действуют совместно. На территории региона процессы физического выветривания довольно отчетливо и интенсивно проявляются в гранитах, гранодиоритах, порфирах, песчаниках, сланцах, глинах.

Химическое выветривание на территории региона особенно заметно в пределах абс. отм. 1000-1800 м, где среднегодовая температура воздуха составляет  $10-12^{\circ}\text{C}$ , количество атмосферных осадков - 500-700 мм/год.

Как показывает анализ рельефа, почвенного, растительного покрова и геологического строения региона, органическое выветривание довольно интенсивно проявляется также на высоких и низко горных частях территории. Отмечено, что здесь органическое и химическое выветривание протекают совместно. Их следы наблюдаются довольно на больших глубинах 5-10 м и более. Эрозионные процессы протекают во всех выделенных нами геоморфологических зонах. Основные агенты эрозии - поверхностные воды и атмосферные осадки. Интенсивность ее зависит от степени тектонических поднятий, прочности размываемых горных пород, местных базисов эрозии и силы потока. В свою очередь сила потока и его истирающие способности зависят от характера атмосферных осадков, крутизны склонов и количества, образуемых водотоком наносов, а также от времени прохождения и мощности потока. Благодаря совместным действиям этих агентов образуется расчлененный рельеф, являющийся основой формирования почвенного покрова.

Таким образом в качестве вывода можно утверждать, что физико-географические, геолого-геоморфологические процессы и явления в регионе исследований, оказывают большое влияние на формирование современного мозаичного почвенного покрова и на ландшафтную структуру региона.

#### Использованная литература:

1. Абдуназаров У.К., Тойчиев Х.А., Стельмах А.Г. Палеопочвенные горизонты лессовых отложений четвертичного периода. - Ташкент, 2012. - 100 с.
2. Далимов Т.Н., Троицкий В.И. Эволюционная геология (история геологической эволюции Земли). – Ташкент: Университет, 2005. - 584 с.
3. Крахмаль К.А. Древний каменный век Ферганы. Автореф. дисс. ... к.и.н. - Самарканд, 2004. - 28 с.
4. Крахмаль К.А., Тойчиев Х.А., Абдуназаров У.К., Стельмах А.Н. Комплексная оценка положения нижней границы эоплейстоцена Узбекистана и определение временного объема четвертичного периода. - Ташкент, 2008. - 81 с.

**Абдуганиев О.И., Комилова Т.Д., Турдибоева Ш.Х.\***

#### **МИНТАҚА ЭКОЛОГИК-ХЎЖАЛИК МУВОЗАНАТИНИ БАҲОЛАШНИНГ ГЕОЭКОЛОГИК ЙЎНАЛИШЛАРИ**

**Аннотация.** Мақолада экологик-хўжалик мувозанат концепциясининг моҳияти ва антропоген юкни баҳолаш бўйича турли тадқиқотчилар томонидан олиб борилган методик ёндашувларнинг қисқача таҳлили келтирилган. Экологик-хўжалик мувозанатни баҳолаш натижаларига асосланиб, минтақада антропоген босимни меъёрлаштириш бўйича тавсиялар берилган.

**Калит сўзлар:** экологик-хўжалик мувозанат, антропоген юк, барқарор ривожланиш, геоэкоциотизм, табиий ҳимояланиш коэффициенти, экологик заҳира ерлар, экологик каркас, антропоген зўриқиш.

#### **Геоэкологические направления оценки эколого-хозяйственного баланса региона**

**Аннотация.** В статье дается краткий обзор концепции эколого-хозяйственного

---

\* Абдуганиев Олимжон Исомиддинович – Фарғона давлат университети география кафедраси докторанти. E-mail: Abduganiev76@mail.ru.

Комилова Турсун Дилмуродовна – Фарғона шаҳар 47-мактаб ўқитувчиси, Халқ таълими аълочиси.

Турдибоева Шахло Ҳакимжон қизи – Фарғона давлат университети география кафедраси магистранти

баланса и методологических подходов, применяемых различными исследователями для оценки антропогенной нагрузки. На основании результатов оценки эколого-хозяйственного баланса предложены рекомендации по нормализации антропогенной нагрузки в регионах.

**Ключевые слова:** эколого-хозяйственный баланс, антропогенная нагрузка, устойчивое развитие, геоэкосоциосистема, коэффициент естественной защищенности, земли экологического фонда, экологический каркас, антропогенная напряженность.

#### **Geoecological direction of the assessment of the ecological-economic balance of the region**

**Abstract.** The article gives a brief overview of the concept of environmental-economic balance and methodological approaches used by various researchers to assess the anthropogenic load. Based on the results of the assessment of the environmental and economic balance, recommendations are proposed for normalizing the anthropogenic load in the regions.

**Key words:** ecological and economic balance, anthropogenic load, sustainable development, geoeccosocial system, coefficient of natural security, lands of the ecological fund, ecological framework, anthropogenic tension, protected areas.

**Кириш.** Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги Фармонида қайд этилганидек, “вилоятлар, туманлар ва шаҳарларни комплекс ва мувозанатли ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш, уларнинг салоҳиятидан самарали ва оптимал фойдаланиш; социал-иқтисодий жадал ривожланиши, халқнинг турмуш даражаси ва даромадларини ошириш учун ҳар бир ҳудуднинг табиий, минерал ва хом ашё, саноат, қишлоқ хўжалиги, туризм ва меҳнат салоҳиятидан комплекс ва самарали фойдаланишни таъминлаш; атроф-табиий муҳит, аҳоли соғлиғи ва генофондига путур етказувчи экологик муаммоларнинг олдини олиш”<sup>1</sup> жуда муҳим ҳисобланади. Шунинг учун, табиий ландшафтларнинг такрор ишлаб чиқариш салоҳиятини сақлаш орқали экологик муаммоларнинг олдини олиш – бу Ўзбекистоннинг 2030 йилгача бўлган давр учун муҳим миллий стратегик вазифаларидан бири ҳисобланади.

Барқарор ривожланиш концепциясида белгиланган мақсад ва вазифаларнинг муваффақиятли амалга оширилиши, асосан, табиат хилма-хиллигини сақлаб қолиш ва муҳофаза қилишга йўналтирилган янги ёндашувларга боғлиқ бўлиб қолмоқда. Бундай ёндашувлардан бири ҳудуднинг экологик-хўжалик мувозанати (ЭХМ) концепцияси бўлиб, инсоннинг хўжалик фаолияти билан табиат ўртасидаги муносабатларнинг уйғунлашган шаклини белгилаш ва қўллаб-қуватлашга қаратилгандир [18].

ЭХМ концепциясида асосий эътибор, ер фондининг тоифа ва турларига мос ҳолда, антропоген юк даражасини таҳлил қилиш орқали ер тузиш соҳасини экологиялаштиришга йўналтирилади. Шунинг учун, ЭХМни баҳолаш натижалари асосида инсоннинг ҳаёти ва фаолияти барқарорлигини таъминлашда муҳим бўлган инфратузилмани (экологик каркас) яратишга катта эътибор қаратилмоқда. Айниқса, иқтисодиётнинг барча тармоқларини янада ривожлантириш ва уларни ер ресурсларига бўлган эҳтиёжини оптимал даражада қондириш ҳозирги кундаги долзарб вазифалардан биридир.

**Ишнинг мақсади ва вазифалари.** Ишнинг мақсади экологик-хўжалик мувозанат концепциясининг моҳияти ва аҳамиятини ўрганиш, тадқиқотчилар томонидан антропоген босимни балансга келтириш бўйича амалга оширилган чора-тадбирларнинг асосий йўналишларни таҳлил қилишдан иборат. Тадқиқотчилар томонидан ер фондининг ҳолати, уларнинг миқдор ва сифат жиҳатдан ўзгаришини таҳлил қилиш, минтақалардаги атроф-табиий муҳитнинг ҳолати ва аниқланган геоэкологик муаммоларнинг ечими бўйича таклиф қилинган тавсияларни баҳолаш ишда белгиланган асосий вазифалари ҳисобланади.

**Асосий қисм.** Ҳудуднинг ЭХМ концепцияси қуйидаларни ўз ичига олади: маъмурий-ҳудудий тузилмаларни минтақанинг ландшафт-экологик асосига кўра ташкил этиш ва тартибга солиш; табиатни муҳофаза қилиш ва табиий ресурсларни қайта тикланишини таъминлай оладиган экологик каркас элементларини оптимал танлаш; ҳудуднинг табиий-ресурс имкониятларидан оқилона фойдаланиш ва уларни сақлаш; соғлом турмуш тарзини сақлаш ва қўллаб қуватлаш, мақбул ҳаёт тарзига эришиш ва уни таъминлаш [9, 10, 11, 12]. Шунинг учун, тадқиқотчилар томонидан асосий эътибор, ЭХМ баҳолаш орқали минтақанинг ердан

<sup>1</sup> 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>.

фойдаланиш тузилмасини такомиллаштириш бўйича тавсиялар ишлаб чиқишга эътибор қаратилган.

Ўзбекистон Республикасида геоэкологик вазиятни баҳолаш бўйича методик ёндашувлар А.А.Рафиқов, А.А.Абулқосимов, Л.А.Алибеков, Н.И.Сабитова, А.С.Солиев, Ш.Зокиров, А.Н.Нигматов, Ю.Аҳмадалиев, О.Рахматуллаев, Ш.Шарипов ва бошқалар томонидан такомиллаштирилган. Мазкур тадқиқотчилар томонидан Ўзбекистоннинг умумий экологик ҳолати, минтақаларнинг экологик вазияти ва уни кескинлашувига таъсир этувчи омиллар, тупроқ, сув, атмосфера ҳавосининг ифлосланиши каби кўрсаткичлар асосида антропоген юк даражаси ўрганилган бўлиб, геоэкологик вазиятни оптималлаштиришда системали ва комплекс географик ёндашувнинг афзалликлари ёритилган. Геоэкологик тадқиқотларнинг ландшафтлар чегарасида олиб борилиши лозимлиги А.А.Рафиқов [20] томонидан асослаб берилган. Бундай ёндашувларда табиат ва унинг ресурслари хўжаликни ривожланишини таъминловчи манбаа ҳамда минтақанинг экологик инфратузилмасининг ўзига хос элементи сифатида баҳолашга эътибор қаратилади.

Ландшафтлар ёки маъмурий ҳудудий бирликлар доирасида антропоген босим кўрсаткичларини таҳлил қилишда ҳудуднинг ЭХМни аниқлаш энг муҳим кўрсаткичлардан бири ҳисобланади. ЭХМ ландшафтнинг табиий имконияти билан антропоген босим ўртасидаги ўзаро нисбатни акс эттиради. Бугунги кунда минтақа ёки ҳудудларнинг экологик-хўжалик кўрсаткичларини баҳолаш бўйича, бир-бирига ўзаро яқин ҳамда бир-бирини тўлдирадиган иккита, яъни экологик-хўжалик ҳолат (ЭХХ) ва экологик-хўжалик мувозанат (ЭХМ) тушунчалари мавжуд. ЭХХ ва ЭХМ таҳлил қилиш бўйича дастлабки методик ёндашувлар Б.И.Кочуров, Ю.Г.Иванов ва В.А.Лабковскийлар [10, 11] томонидан амалга оширилган.

ЭХМни аниқлаш услубларини яратиш жараёнида Б.И.Кочуров ишлатган атамалар ва берилган таърифларга айнан ўхшаш тушунча ҳамда терминологик маъноси бир-бирига яқин бўлган дастлабки изоҳлар, А.Г.Исаченко томонидан ҳудудий-экологик оптималлаштириш методларини тадқиқ этиш жараёнида қўлланилган [7]. Лекин, А.Г.Исаченко тадқиқотларида асосан, “табиий-антропоген тизим”, “табиий-ҳудудий комплекс”, “геотизим” каби тушунчалардан фойдаланган. Б.И.Кочуров эса, “геоэкосоциотизим” тушунчасини қўллайди, бу табиий, табиий-антропоген тизимлар ва техноген элементларнинг ўзаро алоқадорлигида юзага келган ҳамда муайян барқарорлик ва мувозанатга эга бўлган симбиозни (икки хил организмнинг муайян бир муҳитда бир-бирига фойда ёки зарар келтириб, бирга яшаши) англатади [10, 11, 16]. Б.И.Кочуров табиий-антропоген тизимларни инсон томонидан бошқарилиши ҳисобга олиб, уларда муайян барқарорликни таъминлаш имконияти мавжудлигига алоҳида эътибор қаратган.

Б.И.Кочуров ва Ю.Г.Ивановлар томонидан ишлаб чиқилган экологик-хўжалик мувозанат (ЭХМ) концепцияси Россиянинг Европа қисми (Москва, Воронеж, Волгоград, Нижний Новгород, Тамбов, Ростов, Калуга, Мордовия, Краснодар ўлкаси) ҳудудларида синовдан ўтказилган. Россиянинг Осиё қисми бўйича ЭХМ баҳолаш ишлари эса, бир қатор ҳудудларга, жумладан, Олтой ўлкаси, Бурятия Республикасининг Заиграев райони ва Обь-Томский дарёлари оралиғидаги ҳудудларда амалга оширилган [3, 4, 13, 14, 17].

Э.А.Еремин [4] минтақанинг экологик-хўжалик мувозанатини оптималлаштириш муаммолари ва ландшафтлар антропогенизациясининг иктисодий-географик жиҳатларини ўрганилган. Табиатдан оқилона фойдаланиш схемасини тузишда Э.А.Еремин ландшафтларнинг барқарорлигини белгиловчи табиий ва антропоген омилларни тадқиқ этишга эътибор қаратган. Шунингдек, экологик каркас схемаси ҳамда ландшафт-экологик мониторингини бошқариш йўллари тавсия этилган.

Ю.Аҳмадалиев [1] ер ресурсларидан қишлоқ хўжалигида фойдаланишнинг ҳудудий ташкил этилишини такомиллаштириш бўйича таклифларни минтақанинг экологик-хўжалик ҳолатини баҳолаш асосида амалга оширган. Бу борада антропоген таъсир кўлами юқори бўлган Фарғона водийси мисолида минтақанинг табиий-аграр имконияти ва геоэкологик-хўжалик жиҳатдан зўриқиш даражасини баҳолаш методлари ишлаб чиқилган. Олинган натижалар асосида ердан фойдаланишнинг ҳудудий ташкил этиш ва ЭХМни оптималлаштириш бўйича амалий тавсиялар берилган.

Т.В.Краснова [13] ЭХМнинг энг муваффақиятли шаклларида бири бу—табиий ландшафтларга тутшиб кетган қишлоқлар тизими деб тушунади. Шунингдек, экологик-хўжалик мувозанатни тиклаш ва қишлоқ хўжалигида рентабелликка эришиш мақсадида, этник



манзилгоҳларни ва анъанавий ердан фойдаланиш шакллариини тиклаш, янги муҳофаза этиладиган табиий ҳудуд(МЭТХ)ларни ташкил этиш орқали экологик каркасни шакллантириш, табиий яйлов ва ўрмонларни муҳофаза қилиш каби тадбирларга алоҳида эътибор қаратган.

Мордовия Республикасининг маҳаллий бошқарув органлари доирасида экологик-хўжалик ҳолатни мувозанатлаштириш бўйича тадқиқотлар А.В.Кривов [14] томонидан олиб борилган бўлиб, маҳаллий бошқарув органлари доирасида табиий-экологик қулайликни баҳолашда ҳар-бир объект учун нисбатан аҳамиятли бўлган қуйидаги табиий-экологик кўрсаткичларни ажратиб олишни тавсия қилади:

- қишлоқ туманларнинг маъмурий бирликлари бўйича табиий ҳимояланиш коэффициенти, яъни ҳудуднинг экологик-хўжалик ҳолатини характерловчи;

- қишлоқ туманларнинг маъмурий бирликларининг умумий майдонига нисбатан муҳитни барқарорлигини таъминлаш юқори бўлган, яъни экологик каркас элементларининг оптимал улуши;

- қишлоқ туманларнинг маъмурий бирликларининг умумий майдонига нисбатан муҳитни барқарорлигини таъминлаш паст бўлган, яъни саноат, транспорт, ижтмоий бинолар ва бузилган ерлар улуши.

Ш.М.Шарипов [22] тадқиқотларида табиатни муҳофаза қилиш ва жамиятнинг табиатга муносабатини оптималлаштириш чора-тадбирларини мавжуд геоэкологик вазиятни ҳисобга олган ҳолда табақалашган тарзда амалга оширишнинг айрим жиҳатларини Тошкент вилояти мисолида ёритиб берилган. Шунингдек, геотизимларга бўлаётган антропоген юкнинг миқдорини белгиловчи энг интеграл ва мажмуали индикатори бўлган аҳоли зичлигини баҳолашга эътибор қаратган. Ш.М.Шариповнинг таъкидлашича, аҳолининг зичлиги қанчалик юқори бўлса, геотизимларнинг антропоген элементлар билан бандлиги ортиб боради. Яъни, ҳудуда турли бинолар, саноат корхоналари, транспорт тизимлари, йўллар ва ҳ.к. шунчалик кўп ва зич бўлади. Натижада, ерлардан фойдаланиш интенсивлиги ва антропоген босим кўрсаткичлари ортиб боради.

Ердан фойдаланиш таркибини экологик-хўжалик ҳолатни баҳолаш орқали ландшафт режалаштириш асосида оптималлаштириш ва қишлоқ-хўжалигида фойдаланиш билан боғлиқ тадқиқотлар И.В.Миронова [17] томонидан амалга оширилган. И.В.Миронова Орёл вилоятида экологик-хўжалик ҳолатни яхшилаш учун ер фонди таркибини экологик-ландшафт жиҳатдан жиддий оптималлаштириш зарур деган хулосага келган. Бунинг учун, Орлов вилоятида экологик фонд ерларини улушини 35 % дан кам бўлмасли кераклигини асослаб берган. Шунингдек, қишлоқ хўжалигида самарадорлиги паст бўлган ерларни фойдаланишдан чиқариш, кучли ўзгаришга учраган ерларни 10%га қисқартириш орқали қониқарли экологик-хўжалик ҳолатини сақлаб қолиш мумкинлиги тўғрисида тавсиялар берган.

Т.В.Верещака ва Г.А.Качаевларнинг [3] фикрича, ҳудудларни экологик баҳолаш (экодиагностика) экологик муаммолар ва вазиятларнинг кескинлик даражасини таҳлил қилишга асосланган бўлиши керак. Шунингдек, ландшафт компонентларининг ўзгариши, табиий-ландшафтларнинг ҳудуд бўйича табақаланиши, экологик-ресурс потенциали, ҳар бир ландшафтга кўрсатилаётган антропоген таъсир ва ландшафтларнинг антропоген босимга қарши тура олиш қобилияти каби жиҳатларига эътибор қаратиш зарур деб ҳисоблайдилар. Юқоридаги муаммоларнинг ечими сифатида ҳудуднинг экологик каркасини шакллантиришни тавсия этган.

А.Ю.Карандеев [8] Липецк шаҳрининг табиий-экологик каркас тузилмасини таҳлил қилинган бўлиб, уни такомиллаштиришда экологик-хўжалик мувозанатни ҳисобга олиш зарурлигини асослаб берган. Тадқиқотчи томонидан, Липецк шаҳри ва шаҳар атрофидаги ер участкаларнинг экологик-хўжалик мувозанати бошқариш учун барқарор геоэкосоциосистемани шакллантиришни таклиф этган.

Қирғизистон Республикасида Норин, Ош ва Чўй вилоятлари мисолида экологик-хўжалик ҳолатини баҳолаш ишлари Г.И.Ибраимов ва Г.К.Рыскуловлар [6] томонидан амалга оширилган. Тадқиқотчилар томонидан ЭХМ зўриқиш даражаси ва табиий муҳитнинг барқарорлигини муайян ҳудуддаги аҳолининг зичлиги ҳамда хўжалик фаолиятига боғлиқ эканлигини асослаб берилган бўлиб, табиатни муҳофаза қилишнинг устувор йўналишларини белгилашда демографик босим ҳам ҳисобга олинган.

З.Б.Латыпова ва М.К.Омаровлар [15] Павлодар вилояти мисолида геоэкологик мувозанатни баҳолашнинг методологик жиҳатлари ишлаб чиқилган. Баҳолаш натижаларига

таяниб, геоэкологик районлаштириш схемасида МЭТХлар тизимини яхлитлигини таъминлаш орқали, экологик каркасни яратиш зарурлигини асослаб берган. Шунингдек, ҳудудларни антропоген босимни даражаси ҳамда картографик маълумотларга асосланиб геоэкологик районлаштириш карта-схемаси тайёрланган ва бу асосида экологик каркасдаги асосий элементларнинг тузилиши моделлаштирилган.

Экологик-геоморфологик тизимлар доирасида экологик-хўжалик ҳолатини баҳолаш бўйича тадқиқотлар Х.Ш.Забураеванинг [5] ишларида ўз аксини топган. Олинган таҳлилларга асосланиб, тадқиқотчи Шимолий Кавказда МЭТХларнинг минтақалараро ривожлантириш схемаси ва турли даражадаги тарқоқ объект ва ҳудудларни ўзида бирлаштирган геоэкологик каркас тузилмасини яратиш бўйича амалий таклифлар берган.

А.Рахматуллаевнинг [21] тадқиқотларида Ўрта ва Қуйи Зарафшон воҳа геосистемаларидаги антропоген юк ва унинг таъсирида экологик вазиятни ўзгариши тадқиқ қилинган. Шунингдек, геосистемаларидаги антропоген юкни ўрганиш, унинг майдон бирлигига тўғри келадиган меъёрий кўрсаткичларини, босим даражасини ва баҳолаш мезонларини аниқлаш ҳамда геоэкологик вазиятни баҳоловчи карталарни тузиш методикасини ишлаб чиқилган.

Ю.В.Бадмаеванинг [2] фикрича, Красноярск ўлкасидаги ўрмон-дашт зонасининг қишлоқ хўжалиги мақсадида ўзлаштирилиши минтақадаги экологик барқарорликнинг бузилишига ва антропоген босимни ортиб боришига сабаб бўлган. Шунингдек, ҳозирги кунда ҳам, қишлоқ хўжалиги ерларининг барқарорлиги экологик жиҳатдан ўзгарувчан бўлиб, нисбатан юқори антропоген босим таъсири остида қолган.

Н.В.Помазкова ва Л.М.Фалейчиклар [19] Байкалорти ўлкаси ҳудудининг экологик-хўжалик ҳолатини баҳолашган. Баҳолашда турли даражадаги антропоген босимни характерлаш хусусиятга эга бўлган ердан фойдаланувчилар ва асосий ер тоифалари ўртасидаги ўзаро нисбат эътиборга олинган. Н.В.Помазкова ва Л.М.Фалейчиклар экологик-хўжалик ҳолатнинг энг юқори ва энг паст зўриқиш кўрсаткичлари асосида Байкалорти ўлкасини кластерларга ажратишган. Ҳар бир кластерга мос ҳолда ердан фойдаланиш тузилмаси ўзгартириш ва МЭТХлар майдонини кенгайтириш бўйича тавсиялар ишлаб чиқилган.

Юқорида ЭХМ баҳолаш орқали табиатни муҳофаза қилишнинг ҳудудий тизимининг шакллантириш бўйича келтирилган таҳлилар минтақада МЭТХлар тизимини такомиллаштириш ҳамда экологик сиёсатнинг асосий йўналишларини белгилаб олиш имкониятини беради. ЭХМни баҳолаш натижалари минтақада экологик каркас концепциясига асосланган инфратузилмасини яратиш ҳамда экологиялаштирилган бошқариш моделини ишлаб чиқишга асос бўлиши мумкин.

Шундай қилиб, ҳудуднинг экологик-хўжалик мувозанати – бу ландшафтларнинг барқарорлигини таъминлашда муҳим бўлган модда ва энергия алмашувини қўллаб қуватлаш, табиий ресурсларнинг такрор ишлаб чиқариш функциясини сақлаб қолиш ҳамда табиатдан фойдаланиш жараёнида иқтисодиётнинг турли соҳаларидаги фаолият турлари ўртасидаги ўзаро нисбатнинг оптимал ҳолати сақлаб туриш ҳисобланади. Яъни, хўжалик фаолият турларини ландшафтларнинг табиий имкониятига мослаштириш орқали минтақанинг иқтисодий, ижтимоий ва экологик барқарорлигини таъминлашдан иборатдир.

**Хулоса.** ЭХМ баҳолашнинг назарий ва методик асослари геоэкологик жиҳатдан такомиллаштириб борилмоқда. Юқорида келтирилган тадқиқот натижалари асосида ердан фойдаланиш тузилмасининг ҳозирги ҳолати ва уни оптималлаштириш имкониятлари таҳлил қилинган. Шунингдек, антропоген юк ва унинг меъёрий кўрсаткичлари ҳамда уни баҳолаш бўйича географ, эколог мутахассис олимларнинг қарашлари ва йўналишлари турлича эканлигини кўришимиз мумкин. ЭХМни оптималлаштиришнинг геоэкологик ечими сифатида минтақада экологик каркас ёки геоэкоосоциосистемани шакллантириш, МЭТХлар тизимини такомиллаштириш ва муайян улушдаги экологик заҳира ерларни сақлаб туриш каби тадбирларга алоҳида эътибор қаратилган.

Минтақа ландшафтларидаги фрагментация жараёнларининг кўлами ва йўналишларини аниқлаш учун, ер фондининг таркиби, уни миқдор ва сифат жиҳатдан ўзгаришини баҳолаш мақсадга мувофиқдир. Шунингдек, ЭХМнинг қулай ҳолатини таъминлаш, табиий ландшафтлар ва улардаги биологик хилма-хилликнинг самарали муҳофазасини амалга оширишнинг энг оптимал вариантлардан бири - МЭТХларнинг оптимал катталиқдаги майдонини сақлаб туриш ҳамда экологик каркас тузилмасини яратиш деб ҳисоблаймиз.

## Фойдаланилган адабиётлар:

1. Ахмадалиев Ю. И. Ер ресурсларидан фойдаланиш геоэкологияси. –Т. 2014. -340 б.
2. Бадмаева Ю.В. Охрана земель сельскохозяйственного назначения лесостепной зоны Красноярского края //Автореф. дис. ... канд. геогр. наук. Барнаул, 2018. - 19 с.
3. Верещака Т.В., Качаев Г.А. Методическое пособие по использованию топографических карт для оценки экологического состояния территории. – М.: Изд-во МИИГАиК, 2013. - 65 с.
4. Еремин Э.А. Антропогенная ландшафтов и проблемы оптимизации эколого-хозяйственного баланса территории (на примере Краснодарского края). Автореф. дис. ... канд. геогр. наук. - Краснодар, 2005. - 24 с.
5. Забураева Х.Ш. Геоэкологические основания оптимизации природопользования в горных регионах России (на примере Северо-Восточного Кавказа). Автореф. дис. ... доктора геогр. наук. - Калининград, 2017. – 40 с.
6. Ибраимова Г.И., Рыскулова Г.К. Оценка эколого-хозяйственного состояния территорий (на примере Нарынской, Ошской и Чуйской областей) // Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. № 6, 2016. – С. 67-74.
7. Исаченко А.Г. Методы прикладных ландшафтных исследований. – Л.: Наука, 1980. – 222 с.
8. Карандеев А.Ю. Оценка геоэкологического состояния урбанизированных территорий с использованием ГИС-технологий. Дисс. ... канд. геогр. наук. – Липецк, 2015. – 183 с.
9. Карпова Л.А. Экологический каркас территории Красногорского и Советского районов Алтайского края // Известия Бийского отделения Русского географического общества. - Вып. 33. 2012. - С. 137-141.
10. Кочуров Б.И. Геоэкология: экодиагностика и эколого-хозяйственный баланс территории: учеб. пособие. – Смоленск: СГУ, 1999. – 154 с.
11. Кочуров Б.И., Иванов Ю.Г., Лобковский В.А. Основные направления развития землеустройства в России // Экологическое планирование и управление, 2006. – № 1. – С. 51–57.
12. Кочуров Б.И., Марунич Н.А., Хазиахметова Ю.А., Краснов Е.В. Экологически сбалансированная структура земель и энергоэффективность ведения лесного хозяйства в Приднестровье // География и природные ресурсы. 2017. №4. – С. 197-202.
13. Краснова Т.В. Оптимизация ландшафтно-земельного фонда Оренбургского Зауралья в постцелинный период. Автореф. дис. ... канд. геогр. наук. - Барнаул, 2007. - 19 с.
14. Кривов А. В. Эколого-хозяйственный баланс и устойчивое развитие локальной территории (на примере Торбеевского района республики Мордовия). Автореф. дисс. ... канд. геогр. наук. – М., 2009. – 22 с.
15. Латыпова З.Б., Омаров М.К. Методологические аспекты геоэкологической оценки территории (на примере Павлодарской области) // Педагогический журнал. 2017. Том 7. № 1В. - С. 421-429.
16. Лобковский В.А. Оценка эколого-хозяйственного состояния территории: теоретические аспекты, практика применения. - Москва, 2005. - 103 с.
17. Миронова И.В. Эколого-хозяйственный баланс земель агроландшафтов Орловской области // Проблемы региональной экологии. – 2012. – №2. – С. 65–69.
18. Морковкин Г.Г., Байкалова Т.В., Максимова Н.Б., Овцинов В.И., Литвиненко Е.А., Демина И.В., Демин В.А. Антропогенная трансформация пахотных почв степной зоны Алтайского края // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2014. - № 6. - С. 43-48.
19. Помазкова Н.В., Фалейчик Л.М. Оценка эколого-хозяйственного баланса территории Забайкальского края // Вестник ВГУ. Серия: География. Геоэкология, 2018, № 2. – С. 5-15.
20. Рафиқов А.А., Абиркулов Қ.Н., Хожиматов А.Н. Экология: ўқув қўлланма. — Т.: ТДИУ, 2004. -144 бет.
21. Рахматуллаев А. Ўрта ва Қуйи Зарафшон воҳа геосистемаларида экологик вазиятни географик оптималлаштириш. География фанлари доктори (DSc) илмий даражасини олиш учун ёзилган диссертация. – Тошкент, 2018. –229 б.

22. Шарипов Ш.М. Табиатни муҳофаза қилишда геоэкологик ёндашув (Тошкент вилояти мисолида). География фанлари номзоди илмий даражасини олиш учун тақдим этилган диссертация автореферати. – Т. 2011. - 24 б.

Шомуродова Ш.Ғ.\*

### ЧИМЁН-ЧОРВОҚ КУРОРТ-РЕКРЕАЦИЯ ЗОНАСИДА ЖОЙЛАШГАН СОЙЛАР ВА УЛАРДАН ТУРИЗМДА ФОЙДАЛАНИШ

**Аннотация.** Мақолада Чимён-Чорвоқ курорт-рекреация зонасида жойлашган сойларнинг табиий географик ўрни, шунингдек, бугунги кунда сойлардан туризмда фойдаланиш ва туристлар таширифини йўлга қўйиш каби фикрлар баён қилинган.

**Калит сўзлар:** Угам, Чотқол, Писком, Чорвоқ сув омбори, сой, сел, тоғ, сурилма, музлик, туризм.

#### Реки курортно-рекреационной зоны Чимган-Чарвак и их значение для туризма

**Аннотация.** В статье описывается естественное географическое расположение ручьев, расположенных в Чимган-Чарвакском курортно-рекреационной зоне, а также использование ручьев и туристических достопримечательностей сегодня.

**Ключевые слова:** Угам, Чаткал, Пскем, Чарвакское водохранилище, река, сел, горы, оползень, ледник, туризм.

#### Rivers of resort-recreation zone Chimgan-Charvak and their importance for tourism

**Abstract.** The article describes the natural geographical location of the streams located in the Chimgan-Charvak resort-recreational area, as well as the use of streams and tourist attractions today.

**Key words:** Ugam, Chatkal, Pskom, Charvak reservoir, river, mud, mountains, slopes, glaciers, tourism.

**Кириш.** Чимён-Чорвоқ курорт-рекреация зонаси ички сувларга нисбатан бой ҳудуд ҳисобланади. Айниқса, бу ерда сойларнинг кўплиги туризмни ривожлантиришда муҳим омил бўлиб хизмат қилади. Бинобарин, Чимён-Чорвоқ курорт-рекреация зонасида жойлашган катта ва кичик дарёлар билан бир қаторда сон-саноксиз сойлар, булоқлар ва жилғалар мавжуд.

Чимён-Чорвоқ курорт-рекреация зонасида жойлашган сойлар зонанинг тоғ ва тоғ олди ҳудудларида яхши ривожланган. Соиларнинг ёнбағирларида табиат ўзига хос бўлиб, ранг-баранг ўрмон ва ўтлоқлари, хилма-хил ҳайвонот дунёси, айниқса, сайроқи кушларнинг мавжудлиги билан бошқа жойлардан ажралиб туради. Шу сабабли, Чимён-Чорвоқ курорт-рекреация зонасидаги дарё ва сойларнинг ёнбағирлари ёз фаслининг жазирама иссиқ кунларида туристларни ўз бағрига чорламоқда.

**Ишнинг мақсади ва вазифалари.** Тақдим этилаётган мақоланинг мақсади Чимён-Чорвоқ курорт-рекреация зонасида жойлашган сойларнинг рекреацион имкониятларини очиқ беришдир. Бу мақсадга эришиш учун қуйидаги вазифаларни бажариш лозим деб топилди: 1) Чимён-Чорвоқ курорт-рекреация зонасида жойлашган сойларнинг гидрографик тўрини тавсифлаш; 2) ўрганилаётган ҳудуддаги сойларнинг рекреацион имкониятларини очиқ бериш ва улардан оқилона фойдаланиш борасида илмий-амалий тақлифларни ишлаб чиқиш.

**Асосий қисм.** Чимён-Чорвоқ курорт-рекреация зонасининг сув объектлари жуда нотекис тақсимланган бўлиб, қиш узоқ давом этадиган ва ёз фасли салқин келадиган баланд тоғларида табиат йирик музликлар, чуқур сойликлар, тоғ қўллари ва бир қанча катта-кичик сойларни пайдо қилган. Бу эса сойлар атрофида туризмни ривожлантиришнинг асосий имкониятларидан бири ҳисобланади. Сабаби, Чимён-Чорвоқ курорт-рекреация зонасида ташир буюрган туристлар бу ерда нафақат сойларни томоша қилиш, балки Пскем, Майдонтол тоғларидаги музликлар ва унга туташ бўлган чуқур сойликлар, Пскем, Чотқол каби тоғларда жойлашган қўллар табиати билан танишадилар.

Ваҳоланки, Чимён-Чорвоқ курорт-рекреация зонасида бир қанча сойлар мавжуд бўлиб, бу сойлар асосан Ғарбий Тяншан тоғининг жануб ва жануби-ғарб томонига йўналган тармоқлари, жумладан, Қоржантағ, Угом, Пскем, Чотқол ва Кўксув тизмалари ўзaro сойлар орқали боғланиб туради. Шунингдек, бу сойлар Пскем, Угам, Чотқол, Кўксув дарёларига ўз

\* Шомуродова Шаҳноза Ғайратовна – ЎЗМУ табиий география кафедраси таянч докторанти

сувини қуяди. Қуйида (1-жадвалга қаранг) тадқиқот объектидаги йирик сойлар ҳақида маълумотлар келтирилган.

1-жадвал

## Чимён-Чорвоқ курорт-рекреация зонасидаги сойлар

| №  | Сойларнинг қуйилиши              | Сойларнинг номи                                                                                                                                                                                                                                           | Сойлар манбаи жойлашган тоғ тизмалари |
|----|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 1  | Пском дарёси                     | <b>Ўнг irmoқ:</b> Онаўлгансой, Қорақизсой, Оғалисой, Қурумсой, Ўрунғочсой, Курсой, Тепарсой, Кукувсой, Харамзодасой, Новалисой, Яхаксой, Сижжаксой, Чақмоқсой, Кирдиктирсой, Майдонтолсой, Чикчаксой, Танибердисой, Яхансой, Қайнарбулоқсой, Қорабулоқсой | Уғом тизмаси                          |
|    |                                  | <b>Чап irmoқ:</b> Аксарсой, Алвастисой, Авғонсой, Кульченган, Караулма Каптаркумушсой, Когари-Капчагайсой, Бодаксой, Пскомсой, Семизсой, Лиралма, Ихночсой, Юлдисой, Маштагансой, Муллалисой, Испайсой, Катта Кумишсой                                    | Кўксув тоғи<br>Пском тизмаси          |
| 2  | Ойгаинг дарёси                   | <b>Ўнг irmoқ:</b> Сарибашсой, Текешсой, Тўрақайинсой                                                                                                                                                                                                      | Майдонтол тоғи                        |
|    |                                  | <b>Чап irmoқ:</b> Шовурсой, Терметаш, Қарасу, Караканиш, Иссенатансой, Аксакайсой, Қизилтор, Туноуксой, Барқроқсой, Акканчигайсой, Бешторсой, Караус                                                                                                      | Пском тизмаси                         |
| 3  | Шовурсой                         | <b>Ўнг irmoқ:</b> Тюзашусой                                                                                                                                                                                                                               | Талас Олатоғи                         |
|    |                                  | <b>Чап irmoқ:</b> Аккапчагай, Таштарсой                                                                                                                                                                                                                   | Пском тизмаси                         |
| 4  | Бешторсой                        | <b>Ўнг irmoқ:</b> Сулукчуқуртор, Қизилтор, Жаяктор                                                                                                                                                                                                        | Пском тизмаси                         |
|    |                                  | <b>Чап irmoқ:</b> Қоқбелсой                                                                                                                                                                                                                               |                                       |
| 5  | Кўксув дарёси                    | <b>Ўнг irmoқ:</b> Мингжилғисой, Замдатсой, Захтансой, Корумналсой, Келинчаксой, Чаватасой                                                                                                                                                                 | Пском тизмаси                         |
|    |                                  | <b>Чап irmoқ:</b> Даматпарисой, Окбулоқсой, Чалташсой, Сепаксой, Кулосиёсой                                                                                                                                                                               | Кўксув тоғи                           |
| 6  | Чотқол дарёси                    | <b>Ўнг irmoқ:</b> Палтовсой, Чуқраксусой, Худайдадсой, Казанаксой                                                                                                                                                                                         | Кўксув тоғи                           |
|    |                                  | <b>Чап irmoқ:</b> Оксой, Гуликамсой, Мозорсой                                                                                                                                                                                                             | Чотқол тизмаси                        |
| 7  | Угам дарёси                      | <b>Ўнг irmoқ:</b> Оркутсой, Кўксой, Қўрғонтошсой                                                                                                                                                                                                          | Уғом тизмаси                          |
|    |                                  | <b>Чап irmoқ:</b> Қизилжарсой, Кансайсой, Керагилисой (Пўстинлисой)                                                                                                                                                                                       | Уғом тизмаси                          |
| 8  | Суренота паст тоғлари ва адирлар | <b>Чап irmoқ:</b> Караманасой, Акулубашсой, Жудураксой, Ачисой, Катта Ачисой, Онкантайсой                                                                                                                                                                 | Суренота паст тоғлари                 |
| 9  | Хўжакент сув омбори              | <b>Ўнг irmoқ:</b> Қизилсув, Авлиёсой, Қорақиясой, Октошсой, Озодбошсой, Қайнарбулоқсой, Уштасой                                                                                                                                                           | Қоржантоғ тизмаси                     |
|    |                                  | <b>Чап irmoқ:</b> Бодаксой, Қорақулсой, Ғалвасой                                                                                                                                                                                                          | Чотқол тизмаси                        |
| 10 | Оқсоқотасой                      | <b>Ўнг irmoқ:</b> Самичасой, Опиштасой, Белдирсой, Қозоксой, Нурекотасой, Тогонбулоқсой, Давансой                                                                                                                                                         | Мойгашкан, Мингтўқим, Чимён тоғи      |

|    |               |                                                                                                                                                 |                   |
|----|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
|    |               | <b>Чап ирмоқ:</b> Караарчасой, Каинсой, Чириксой, Архитсой                                                                                      | Қизилнура тоғи    |
| 11 | Нурекотасой   | <b>Ўнг ирмоқ:</b> Акбудайсой, Каттаробойсой                                                                                                     | Қизилнура тоғи    |
|    |               | <b>Чап ирмоқ:</b> Навашаксой, Берката, Заут                                                                                                     | Қумбел тоғи       |
| 12 | Чирчиқ дарёси | <b>Ўнг ирмоқ:</b> Уштас, Қизилсув, Авлиёлисой, Оқтошсой, Оқбулоқсой, Туятошсой, Шўрабосалсой, Мадасой, Саркесой, Товоқсой, Озодбойсой, Сарбулоқ | Қоржантоғ тизмасы |
|    |               | <b>Чап ирмоқ:</b> Булоқсув, Оққантайсой, Ачисой, Улкунайчисой, Карабастау, Аксагашарик, Оқсоқотасой, Ғалвасой, Қоранқулсой, Буоқсув             | Чотқол тизмасы    |

Жадвал муаллиф томонидан тузилди

Юқоридаги жадвалда келтирилган Чимён-Чорвоқ курорт-рекреация зонасидаги дарё ва сойлар баланд, ўтача баланд ва паст тоғлардан бошланади. Бу эса дарё ва сой ҳавзалари табиатининг ўзига хос хусусиятларини белгилайди. 1-жадвалда келтириб ўтилган сойлар ўзининг ҳавзаси, табиий географик ўрни, тупроқлари, ўсимлик ва ҳайвонот дунёси билан бири-бирдан тубдан фарқ қилади.

Мазкур сойларнинг ҳавзалари ҳамиша кўркам ва манзаралидир. Улар ўзининг табиати билан ташриф буюрган туристлар эътиборини бефарқ қолдирмайди. Жумладан, Харамзодасой, Майдонтолсой, Гуликамсой, Барқроқсой, Шовурсой, Пўстинлисой, Бешторсой, Ихночсой, Бадақсой, Тюзашусой каби ўзига хос сойлар бугунги кунда туризмни ривожлантириш учун улкан имкониятлардан бири ҳисобланади. Айниқса, Харамзодасой ва Майдонтолсой сойларининг ўзани ва сув сифими бошқа сойларга қараганда катта бўлиб, рафтинг билан шуғулланувчи туристлар учун дам оладиган масканлардан ҳисобланади. Туристлар бу йўналишнинг кўп кунлилиги, қийинчилиги, шунингдек, ландшафт, дарё тўсиқларининг кўплигига қизиқади. Харамзодасой сойининг рафтинг йўналишидаги 50 дан кам бўлмаган тўсиқлар рафтинг ишқибозларини кутиб олади. Улардан энг қийинлари шаршаралар, тез оқувчи қиялиқлар, саёз тош, қуюмлар ва қояли оқимлардир.

Гуликамсой ва Барқроқсой, Шовурсой, Палтовсой каби сойларда делтаплан, параплан, треккинг каби спорт турларини ривожлантириш мумкин. Ташриф буюрган туристлар ушбу спорт турлари билан шуғулланишлари баробарида сой ҳавзаларининг хушманзара табиатини, Пском, Майдонтол, Чимён каби тоғларнинг йиллик қор ва музликларини, сурилмаларни, шаршарларни, қўлларни, қоятошларни, серостона сойларни томоша қилишлари мумкин. Айниқса, туристлар Палтовсойнинг Чотқол дарёсига қуйилиш жойидан 4,5 км юқорида жойлашган бу сойнинг сувида катта миқдорда қадимдан маълум бўлган рудали тоғ жинсларининг мавжудлиги билан боғлиқ табиий географик жараёнларни кўришлари мумкин. Жумладан, Палтовсой сойининг кенлиги 14-16 метр бўлган тор дара бўйлаб оқиб, кучли сув оқими 38 метр баландликдан тушади [1]. Шу сабабли, Палтовсой рафтинг қизиқувчилари учун дам олиш масканларидан бири ҳисобланади.

Қолаверса, Ихночсой, Тюзашусой, Испайсой, Сижжаксой, Каптар кумушсой, Пскомсой, Белдирсой, Шовурсой каби сойлар бугунги кунда туристлар учун треккинг спорт турини ривожлантиришда жуда ҳам қулай ҳисобланади. Айтиш мумкинки, бу каби сойларнинг турфа хил хушманзара табиати ва Чимён-Чорвоқ курорт-рекреация зона ҳудудида жойлашган тоғ ёнбағирлари бўйлаб пиёда юриш ва тоғнинг ажойиб кўринишини ҳис қилиш имкониятини беради.

Айтиш жоизки, делтаплан ва параплан орқали Чимён-Чорвоқ курорт-рекреация зонасидаги сойларни юқоридан томоша қилиш туристларга ўзгача завқ беради.

Географик шароитнинг ўзгариши билан сойларнинг гидрографик тузилиши, морфологик шароити, тўйиниш хусусиятлари, сув режими, ниҳоят типлари ҳам алмашиб боради [2]. Бинобарин, Чимён-Чорвоқ курорт-рекреация зонасидаги олиб борилган тадқиқот давомида сойларнинг табиий географик хусусиятлари, гидрографик тури ва сув режимини ҳисобга олиб, уни 3 типга ажратиш лозим деб топилди. Ушбу (2-жадвалга қаранг) типлар ҳақида маълумотлар келтириб ўтилган.

Чимён-Чорвоқ курорт-рекреация зонасида яшовчи маҳаллий аҳолининг маълумотларига кўра, 2-жадвалда келтирилган сойларнинг 90 % и шаррос ёмғирлар ва селлар натижасида ҳосил

бўлиб, 2-5 соатгача чўзилар экан. Қорнинг тез эришидан пайдо бўлган селлар эса нисбатан узокроқ давом этади.

Сой ҳавзаларида тупроқнинг турлари хилма-хил. Тоғ олди ва этакларида бўз, паст ва ўртача баландликка эга бўлган тоғларда жигарранг, қўнғир, баланд тоғ ўлкаларида оч тусли қўнғир каби тупроқ турлари мавжуддир. Соё водийларида ўзига хос табиий географик жараён ва ҳодисалар ҳукм суради. Чунончи, сел, сурилма, тупроқнинг чўкиши ва силжиши, тоғ жинсларининг кўчиши ва нураши шулар жумласидандир. Соё водийларида хушбўй, зиравор, доривор ва маданийлаштирилган ўсимликлар кенг тарқалган. Жумладан, дастарбош, бўймодарон, қирқбўғим, сарик андиз, эрмон, дешикчали дала чой каби доривор ўсимликларни соёларнинг ёнбағрига учратиш мумкин. Ушбу доривор ўсимликлардан илмий тиббиётда ҳар хил касалликларни даволашда кенг фойдаланиб келинмоқда.

2-жадвал

**Чимён-Чорвоқ курорт-рекреация зонасидаги соёларнинг гидрографик типлари**

| № | Соёлар тип                         | Соёлар номи                                                                                                                                                                                                                       |
|---|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Баланд тоғлардан бошланувчи соёлар | Харамзодасой, Майдонтолсой, Испайсой, Тепарсой, Тюзашусой, Сарибосой, Тўрақайинсой, Барқроқсой, Шовурсой, Пўстинлисой, Бешторсой, Чакмоқсой, Сижжаксой, Аксарсой, Пскомсой, Ихночсой, Таштарсой, Гуликамсой, Бодаксой, Галвасой.  |
| 2 | Ўртача тоғлардан бошланувчи соёлар | Қизилжарсой, Кансайсой, Курганташсой, Керагилисой, Сепаксой, Оқбулоқсой, Даматпарисой, Кўлсой, Авлиёсой, Озодбошсой, Уштасой, Қайнарбулоқсой, Каттаробосой, Мадасой, Товоқсой, Авлиёсой, Каптар кумушсой, Белдирсой, Оқсоқотасой. |
| 3 | Паст тоғлардан бошланувчи соёлар   | Навашаксой, Берката, Давансой, Нурекотасой, Жудураксой, Ачисой, Акулубашсой, Караманасой, Онкантайсой, Заут.                                                                                                                      |

Жадвал муаллиф томонидан тузилди

Таъкидлаганимиздек, соёлар туристлар учун нафақат рафтинг, балки улар соёнинг ёнбағирларида треккинг каби спорт турларини ташкил қилиш, ҳаттоки ўсимликларидан доривор сифатида фойдаланиш йўлга қўйилса, мақсадга мувофиқ бўлади. Бу эса Чимён-Чорвоқ курорт-рекреация зонасидаги соёларга ташриф буюрган туристлар эътиборини бефарқ қолдирмайди.

**Хулоса.** Соё ҳавзаларидаги тадқиқотлар табиий омилларни ўрганиш билангина тамом бўлмайди, балки улар ўртасидаги ўзаро муносабат, бир-бирига таъсир ҳамда улардан келиб чиққан табиий географик ҳосилаларни аниқлаш зарурдир. Ҳозирги кунда соёлар атрофида дам олиш, даволаниш марказларини ташкил қилиш ва у ердаги табиат мўъжизасидан баҳраманд бўлиш, ташриф буюрган туристлар учун катта қизиқиш уйғотади.

Туризм соҳасида дарё ва соёларни табиий географик шароитнинг ҳосиласи деб, унга комплекс ёндашиш мақсадга мувофиқ. Бинобарин, соёлар маълум типдаги ландшафтларнинг, шунингдек, адир ва ўрта баландликка эга бўлган тоғ ландшафтларининг маҳсулидир. Соёларнинг табиий хусусиятлари, сув режими уларнинг қандай табиий географик шароитда юзага келганлиги билан бевоста боғлиқдир.

**Фойдаланилган адабиётлар:**

1. Гадоев К., Бердиева С. Сайёрамиз мўъжизалари. - Т., 2012. – 204 б.
2. Саидов А. Тоғ соёлари – суғориш манбаи. - Т., 1974. – 14 б.

**Қориев М.Р.\***

**СУҒОРМА ДЕҲҚОНЧИЛИК ТАЪСИРИДАГИ АДИБ ТУПРОҚЛАР ЭРОЗИЯСИ  
БОРИШИ ВА УНГА ҚАРИШИ КУРАШИ ЧОРА-ТАДБИРЛАРИ**

**Аннотация.** Мазкур мақолада тоғолди адир тупроқларини ҳудудда фаол тарзда олиб борилаётган суғорма деҳқончилик натижасида эрозияга учраши Наманган вилоятининг

\* Қориев Мирзоҳид Рустамжонович – Наманган давлат университети таянч докторанти. E-mail: qoriyevmirzohid@mail.ru

шимоли-шарқий адирлари мисолида ёритиб берилган. Шунингдек, суғорма эрозиянинг олдини олиш ҳамда унинг хавфлилик даражасини камайитириш учун бир нечта чора - тадбирлар режаси тақлиф этилган.

**Калит сўзлар:** адир минтақаси, суғорма деҳқончилик, суғорма эрозия, юзалама эрозия, жарланиш эрозияси, тупроқ унумдорлигининг пасайиши.

#### **Эрозия адырных почв под воздействием орошаемого земледелия и меры борьбы с ней**

**Аннотация.** В статье рассматривается эрозия адырных почв под воздействием орошаемого земледелия, на примере северо-восточных адыров Наманганской области. В также с тем, предлагаются некоторые меры для предотвращения ирригационной эрозии и снижения степени ее опасности.

**Ключевые слова:** адырная зона, орошаемое земледелие, ирригационная эрозия, поверхностная и овражная эрозия, снижение плодородия почвы.

#### **Erosion of soils of adyr as results of irrigated agriculture and measures to combat it**

**Abstract.** The article discusses the erosion of adyr soils due to irrigated agriculture as an example of north-east of Namangan Region adyrs and the measures to combat it. In addition to this, some measures are offered to prevent from irrigated erosion and reduce its degree of danger.

**Key words:** adyr zone, irrigated agriculture, irrigation erosion, surface and gully erosion, reduction of soil fertility.

**Кириш.** Наманган вилоятидаги жами суғориладиган ерларнинг 70 % қисми адир минтақасига тўғри келади [2,4]. Адир минтақасининг ўзига хос хусусиятларини инобатга олмай, унинг катта майдонларини ўзлаштириш ва суғоришга тортиш (айникса, кўп сув талаб экинларни экиш) тупроқ эрозиясини юзага келишига сабаб бўлмоқда. Натижада тупроқларнинг унумдор юза қатламлари ювилиб кетмоқда ва ҳосилдорлик кескин камайиб бормоқда. Жарланиш эрозияси эса янада хавфли тус олиб, адирларнинг структурасини сезиларли даражада ўзгартирмоқда. Шунингдек, адирларнинг ноёб фаунаси ва флораси ҳам жиддий зарар кўрмоқда. Шу боис, суғорма деҳқончилик таъсирида юзага келаётган суғорма эрозия жараёнларини тадқиқ этиш, хавфлилик даражасини баҳолаш ҳамда унинг олдини олиш бўйича чора-тадбирлар ишлаб чиқиш долзарб масалалардан бири ҳисобланади.

**Ишнинг мақсад ва вазифалари.** Наманган вилояти Уйчи туманининг шимолидаги адирларда суғорма деҳқончилик билан боғлиқ ҳолда юзага келган суғорма эрозия жараёнини атрофлича тадқиқ этиб, унинг қишлоқ хўжалигига кўрсатаётган салбий таъсирини аниқлаш ва унинг олдини олиш бўйича амалий тақлифлар ишлаб чиқиш мазкур тадқиқот ишининг мақсади ҳисобланади. Ушбу мақсадга эришиш учун куйидаги иш амалга оширилди:

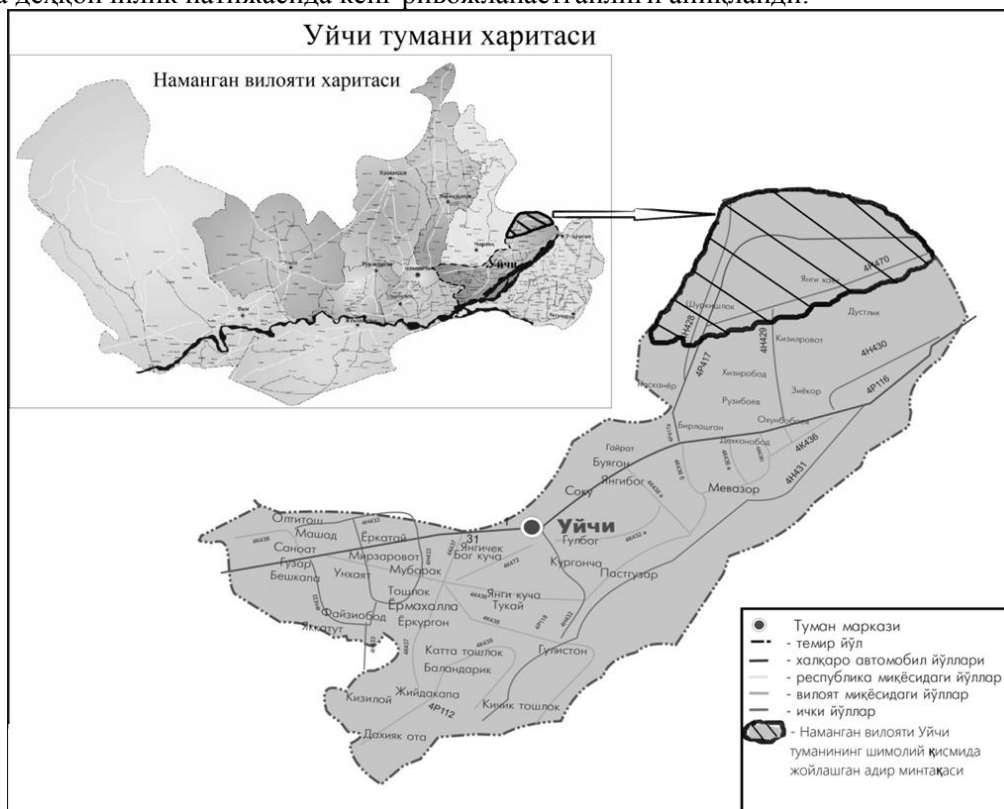
- адир минтақасидаги суғорма эрозия жараёнларини тадқиқ этиш учун ўрганиш объекти аниқлаб олинди;
- ҳудуддаги барча турдаги суғорма эрозияга учраган майдонлар аниқланиб, эрозияланиш даражаси ўрганилди;
- суғорма эрозияга учраган майдонларни эрозияланмаган ҳудудлар билан таққослаб, мазкур жараённинг адир минтақаси структурасига кўрсатаётган таъсирини кўрсатиб берилди;
- суғорма эрозияга сабаб бўлаётган етакчи омиллар аниқлаштирилди ва шу асосда суғорма эрозияни олдини олиш ҳамда эрозияланган майдонларни қайта тиклаш бўйича бир нечта самарали тақлифлар ишлаб чиқилди.

**Асосий қисм.** Тупроқ унумдор қатламининг юпқалиги (15-20 см), механик таркибининг асосий қисми кум, қумоқ, арзик, шағал каби сув ўтказувчан ва сувга чидамсиз жинслардан таркиб топганлиги адир тупроқларининг ўзига хос хусусиятларидан ҳисобланади [4]. Шунинг учун адир минтақасида кенг тарқалган лёсс ва лёссимон ётқизикларда рельеф қиялиги 2° дан ортиши билан суғорма эрозия бошланади ва 3,5° да анча тезлашади. Адирларнинг асосий қисмини қиялик даражаси 3-5° ни ташкил этувчи нишаб қирликлардан иборат эканлигини инобатга оладиган бўлсак, адирларда тупроқ эрозияси росмана тараққиёт салоҳиятига эга эканлигини кўрсатади. Шу боис суғорма деҳқончилик адир тупроқларининг кучли эрозияланиб боришига сабаб бўлмоқда.

Суғорма эрозия жараёнларини ўрганиш мақсадида Наманган вилоятининг шимоли-шарқий адир ҳудудлари (Уйчи туманининг шимоли) тадқиқ этилди (1-расм). Тадқиқот натижаларига кўра, ушбу ҳудудда ҳам барча адир минтақаларида бўлгани каби суғорма

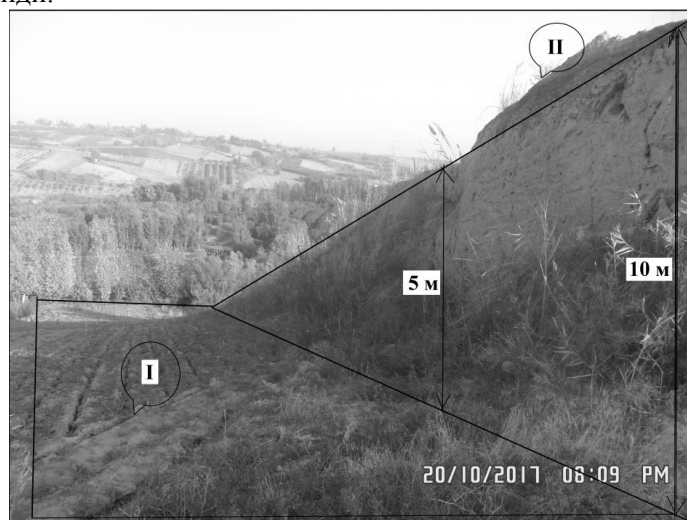


эрозиянинг ҳамма турлари фаол содир бўлаётганлиги кузатилди. Суғориш эрозияси ўз навбатида иккига: ёппасига ювилиш ёки юзалама эрозия ва узунасига рўй берадиган ёки жарланиш эрозиясига бўлинади. Ўрганилган адир минтақасида эрозиянинг ушбу икки тури ҳам суғорма деҳқончилик натижасида кенг ривожланаётганлиги аниқланди.



**1-расм. Тадқиқот амалга оширилган ҳудуднинг географик ўрни**

Маълумотларга кўра, Наманган вилоятидаги жами суғориладиган адир тупроқларининг 60-65 % турли даражада эрозияга учраган [4]. Биз кузатиш олиб борган адир ҳудудларидаги суғорма майдонларнинг қарийб 80 % суғорма эрозияга, айниқса юзалама эрозияга учраган. Фақатгина, нишаблиги жуда паст бўлган ёнбағирликларда ва адир ботиқларида шаклланган текислик майдонларда эрозия жараёнлари деярли сезилмайди. Балки, суғориш натижасида юқори нишабликларнинг тупроқ қатламларини емириб, қуйи қисмлардаги ботиқлар ва текисликларга ётқизирилиши оқибатида унумдор тупроқ қатлами қалинлашиб бораётган кичик майдонлар ҳам учрайди.



**2-расм. Уйчи туманининг суғорма деҳқончилик қилинадиган адир ҳудудларида юза эрозиянинг ривожланиб бориши. I – 40 йилдан бери суғорма деҳқончилик олиб бориладиган майдон. II – суғоришга тортилмаган майдон.**



**3-расм. Уйчи туманининг суғорма деҳқончилик қилинадиган адир ҳудудларида шаклланган юза эрозия оқибатида шағалли қатламларнинг очилиб қолиш жараёнлари**

Суғорма эрозия натижасида тупроқ ювилиши ҳар йили гектарига 100-150 тоннагача ва ундан ҳам ошиб кетиши мумкин (нишаблиги 5° дан кўпроқ бўлган қияликларда гектарига 500 тоннага қадар боради), ана шу тупроқ билан бирга гумуснинг йиллик нобудгарчилиги гектарига 500-800 кг/га, азотники 100-120 кг/га, фосфорники 75-100 ва ундан кўпроқ килограммни ташкил этиши мумкин [5]. Ушбу жараён кузатилаётган асосий минтақа – бу нишаблиги юқори бўлган адирлар ҳисобланади. Шунинг учун адир тупроқларининг чиринди миқдори 30-45%гача камайган [6]. Бунинг оқибатида эса қишлоқ хўжалиги экинларидан олинаётган ҳосил миқдори ва сифати пасайиб бормоқда.

Наманган вилоятининг адир ҳудудларини ўзлаштириш мақсадида Катта Наманган каналини қазиб ишлари бошланди ва 1975 йили унинг 62 км ли биринчи навбати ишга туширилди [1]. Айнан шу йилдан бошлаб, биз кузатиш олиб борган Уйчи туманининг адирлари ҳам фаол ўзлаштирила бошланган. 1980-йилларга келиб эса адирларнинг катта майдонларида суғорма деҳқончилик ишлари йўлга қўйилди. Суғорма деҳқончилик ишлари фаол тарзда бошланган 1980-йилдан ҳозирга қадар бўлган, қарийб 40-йиллик давр мобайнида суғорма эрозия жараёнлари ўз натижаларини яққол намоён қилиб улгурди. Мисол учун, 2-расмга эътибор қаратадиган бўлсак, юзалама эрозиянинг 40-йиллик натижаси келтириб ўтилган.

Ундан кўриниб турибдики, адирларнинг суғориш тизими бошланадиган нишабликнинг юқори қисмлари юзалама эрозияга кескин берилган бўлиб, қуйига томон камайиб боради. Жумладан, нишабликнинг энг юқори қисмларида 10 метрлик, айрим жойларда унданда қалинроқ тупроқ қатламлари, ўрта қисмларида 5 метр, қуйи қисмларида 0,5-1 метрлик унумдор юза қатламлари суғорма сувлари таъсирида ювилиб кетганлигини кўриш мумкин. Шағалли қатламлар юзароқ жойлашган майдонларда эса, юзада жойлашган унумдор тупроқ жинслари ювилиб, шағалли қатламлар очилиб қолмоқда (3-расм).

Эрозиянинг яна бир тури - жарланиш эрозияси бўлиб, у адирларни суғориш натижасида юзага келадиган энг катта муаммолардан бири ҳисобланади. Адирларда сув оқимини нотўғри тақсимланиши, суғориш жараёнидаги бепарволик, сув қувурлари ва ариқлардаги носозликлар сабаб ёнбағирларнинг юқори қисмида юзага келган катта ва тез сув оқими тупроқ заррачаларини эритиб, ёнбағирларнинг қуйи қисмига томон оқизиб кетмоқда. Натижада турли катталиқдаги жарлар юзага келмоқда. Жарланиш эрозияси эрозиянинг бошқа турларига нисбатан анча хавфли ҳисобланади. Чунки, жарланиш юзага келган майдон деҳқончилик фондидан батамом чиқиб кетади. Сўнгги йилларда олиб борилган тадқиқот натижаларига кўра жарли ерлар майдони 150 минг гектардан ортганлиги аниқланди [3].

Тадқиқот олиб борилган Уйчи туманининг адирларида ҳам жарланиш эрозияси анча катта майдонда шаклланганлиги кузатилди (4-расм). Жумладан, “Уйчи соҳибкор бўстони” агрофирмасига қарашли адир ерларининг бир км<sup>2</sup> майдонидаги жарлар ўрганилганда, жами бўлиб 10 та турли катталиқдаги (асосан 10 м<sup>2</sup> дан катта) жарлар юзага келганлиги аниқланди. Уларнинг жами эгаллаган ҳудуди ўртача 5-5,5 гектарни ташкил этиб, бу майдон деҳқончилик фондидан батамом чиқиб кетган. Жарлар атрофидаги яна 1-1,5 гектар майдон ҳам яроксиз

ҳолга келган. Ушбу жарларнинг энг йириги 1,5-2 гектар, энг кичиги эса 0,1-0,2 гектар майдонни эгаллаган.



**4-расм. Наманган вилоятининг шимоли-шарқий адирларида юзага келган жарланиш эрозияси**

Шуни алоҳида таъкидлаш керакки, адир тупроқларини эрозияга учрашига табиий омиллар, жумладан жала ёғинлари, шамол ва бошқаларнинг ҳам таъсири анча юқори. Аммо, юқорида кўрсатиб ўтилганидек, суғорма эрозия янада кучлироқ намоён бўлмоқда.

Келтирилган маълумотлардан кўриниб турибдики, эрозияланиш муаммоси соҳа мутахассислари томонидан жиддий эътиборни талаб этади. Шу мақсадда олиб борилган изланишлар натижаси ўларок, адир тупроқлари эрозиясининг олдини олиш учун қуйидаги чора-тадбирларни амалга ошириш талаб этилади:

1. Адирларни кўп сув талаб суғорма деҳқончилик мақсадида ўзлаштиришни буткул тўхтатиш ва шу билан бирга, кўп сув талаб экин (пахта, пийёз, сабзи, картошка, булғор қалампири ва б.) майдонларини босқичма-босқич қисқартириб, уларнинг ўрнига кам сув талаб (буғдой, нўхат ва б.) экин майдонларини кенгайтириш;

2. Адирларнинг суғориладиган экин майдонларига сув етказиб берувчи каналлар, ариқлар ҳамда сув қувурларини мавсум бошида тозалаш, уларда юз бериши мумкин бўлган носозликларни олдиндан аниқлаш ва ўз вақтида таъмирлаш;

3. Суғориш жараёнини доимо назоратда сақлаш ва жўякларга, сув оқими тезлигини инобатга олган ҳолда, меёрида сув оқиши;

4. Майдон бирлигига экиладиган экинлар сонининг камлиги ҳисобига кам сув талаб этиладиган деҳқончилик тармоқларини (боғдорчилик, узумчилик ва б) кенг жорий этиш;

5. Боғдорчиликни инновацион ва сув тежамкор усуллардан фойдаланиб, қуйидаги бир қатор йўналишларда жадаллик билан ривожлантириш:

- томчилатиб суғориладиган интенсив ва ананавий боғдорчиликни кенгайтириш;
- нишаб адир ерларида террасалар олиб, боғ ташкил этишни йўлга қўйиш;
- табиий намликдан самарали фойдаланиб, лалми боғдорчиликни ривожлантириш;

6. Умуман суғорилмайдиган – лалмикор полизчилик ва ярим суғориладиган полизчилик тармоқларини кенгайтириш;

7. Сувдан нотўғри ва нооқилона фойдаланиш натижасида юз берадиган сув исрофгарчилигига барҳам бериш (бунинг учун назорат ишларини кучайтириш ва шунга мос ҳолда малакали агрономлар тавсияларини бериб бориш);

8. Адир минтақасида инновацион сув тежамкор (томчилатиб, ёмғирлатиб, туман ҳосил қилиб ва б.) суғориш технологияларини жорий этиш (сув ёмғирлатиб пуркалганда ва томчилатганда тупроқнинг юза қисмида оқим вужудга келмайди ва эрозия содир бўлмайди);

9. Атмосфера ёғинларини мақсадли тўплашга ва тупроқда тўпланган табиий намликни буғланиб кетишига қарши муносиб тўсиқ яратиб, уни узоқ вақт сақлашга асосланган лалми деҳқончилик тармоқларини ривожлантириш (бунинг учун тупроқни мулчлаш тадбирларини амалга ошириш талаб этилади. Мулчлаш воситаси сифатида эса ўсимлик барглари, ёғоч

қириндиси, сомон, похол, шоли кипиғи, гўнг ва ишлатишга энг қулай бўлган полиэтилен плёнкадан фойдаланиш мумкин);

10. Тупроқларни эрозиядан сақлайдиган ерни ишлашнинг мақбул усулини қўллаш, жумладан адирларнинг нишаб ерларини шудгорлаш жараёнида кўндаланггига чуқур ҳайдаш ишларини йўлга қўйиш;

11. Тупроқларни эрозиядан ҳимоялаш имконини берувчи фитомелиорация усулларида фойдаланиш ва ўрмон полосаларини ташкил этиш;

12. Тупроқ унумдорлигини оширишга ва эрозия жараёнини камайитиришга ёрдам берувчи ем-хашак экинларини, жумладан, беда майдонларини кенгайтириш;

13. Алмашлаб экиш тартибига қатъий риоя қилиш;

14. Тупроқ унумдорлигини органик (гўнг, торф, турли компостлар ва б.) ўғитлардан кенг миқёсда фойдаланган ҳолда муттасил ошириб бориш;

15. Сидерат ўсимликлар экишни катта майдонларга тадбиқ этиш.

**Хулоса.** Тадқиқот натижалари кўрсатиб турибдики, адир минтақасида фаол тарзда олиб борилаётган суғорма деҳқончилик оқибатида суғорма эрозиянинг ҳар иккала тури ҳам тўхтовсиз ривожланиб бормоқда ва ўз салбий таъсирини кўрсатмоқда. Катта-катта ер майдонлари деҳқончилик ҳисобидан чиқиб кетмоқда ва ҳосилдорлик кўрсаткичлари йил сайин камайиб бормоқда. Бу эса, адир ҳудудларида қишлоқ хўжалигини юритишдан кўриладиган иқтисодий самарадорликнинг пасайиб кетишига олиб келмоқда. Шу боис, эрозия жараёнларининг олдини олишга қаратилган ва ижобий натижаси кафолатланган юқоридаги бир қатор агротехник тадбирларни амалга ошириш, вазиятни ижобий томонга ўзгартириш учун сезиларли туртки беради.

#### Фойдаланилган адабиётлар:

1. Абдуллаев А. Наманган вилояти. – Наманган, 1995. – 150 б.
2. Мирзамахмудов О. Шимолий Фарғона адирларининг геоэкологик муаммолари // Фарғона водийси табиатини муҳофаза қилишнинг экологик-географик асослари. Республика илмий-амалий анжумани материаллари. – Наманган, 2003. – Б. 49-51.
3. Холиқулов Ш., Узоқов П., Бобоҳўжаев И. Тупроқшунослик. - Т.: 2011. - 571 б.
4. Қозоқов А. Фарғона водийси адирларидан фойдаланиш ва уларни муҳофаза қилиш // Фарғона водийси табиатини муҳофаза қилишнинг экологик-географик асослари. Республика илмий-амалий анжумани материаллари. – Наманган, 2003. – Б. 36-38.
5. Ғафурова Л.А., Абдуллаев С.А., Намозов Х.Қ. Мелиоратив тупроқшунослик. – Т.: “O‘zbekiston Milliy ensiklopediyasi”, 2003. – 190 б.
6. Ҳамидов А.А., Рафиқов А.А., Тўраева З.Р. Фарғона водийсида таркиб топган экологик вазиятлар ва уларнинг ўзгариш йўналишлари // Фарғона водийси табиатини муҳофаза қилишнинг экологик-географик асослари. Республика илмий-амалий анжумани материаллари. – Наманган, 2003. – Б. 51-53.

Алланов К.А., Чориев А.К.\*

### ПРОЦЕСС ОПУСТЫНИВАНИЯ В СУРХАН-ШЕРАБАДСКОЙ ДОЛИНЕ И БОРЬБА С НИМ

**Аннотация.** В статье рассматриваются причины развития процесса опустынивания в Сурхан-Шерабадской долине с аридным климатом, а также мероприятия, необходимые для преедотвращения этих процессов.

**Ключевые слова:** опустынивание, аридный климат, долина, предгорные равнины, пастбища, деградация.

#### Сурхон-Шеробод водийсида чўлланиш жараёни ва унга қарши кураш

**Аннотация.** Мақолада арид иқлимли Сурхон-Шеробод водийсида чўлланиш жараёнининг содир бўлиш сабаблари ва унга қарши олиб борилиши лозим бўлган тадбирлар ҳақида сўз юритилган.

\* Алланов К.А. – доцент кафедры географии Термезского государственного университета, кандидат географических наук. E-mail: allanov52@mail.ru

Чориев А.К. - преподаватель кафедры географии Термезского государственного университета.

**Калит сўзлар:** чўлланиш, арид иқлим, водий, тоғолди текисликлар, яйловлар, деградация.

**The process of desertification in the Surkhan-Sherabad valley and the fight against it**

**Abstract.** The article discusses the causes of the desertification process in the Surkhan-Sherabad valley with an arid climate, as well as the mandatory measures taken against it.

**Key words:** desertification, arid climate, foothill plants, pasture, degradation.

**Введение.** В настоящее время одной из острых геоэкологических проблем, стоящих перед человечеством, является проблема опустынивания. Опустынивание присуще аридным регионам, где наблюдается деградация земельно-водных и биологических ресурсов [3,4].

В Сурхан-Шерабадской долине с аридным климатом, где в результате действия природных и антропогенных факторов, процесс опустынивания относительно интенсивен по сравнению с другими территориями нашей страны, поэтому для борьбы с опустыниванием ландшафтов здесь требуются определённые научно обоснованные мероприятия.

**Цель и задачи работы.** Цель работы заключается в анализе природных предпосылок и антропогенных факторов опустынивания ландшафтов Сурхан-Шерабадской долины и разработке на этой основе предложений по борьбе с негативными проявлениями аридизации в местных условиях. Для этого выполнена краткая характеристика физико-географических условий и предпосылок опустынивания ландшафтов района исследований, анализ антропогенной нагрузки на опустынивающиеся территории Сурхан-Шерабадской долины, а также предложены некоторые мероприятия по борьбе с аридизацией в регионе.

**Основная часть.** Сурхан-Шерабадская долина расположена в южной части Узбекистана, её площадь в административных границах Сурхандарьинской области составляет 20,1 тыс. кв. км, или 4,6% всей территории страны. Крайнее южное расположение в пределах Узбекистана и особенности орографии долины определяют субтропический характер местного климата. Так, среднемесячная температура января здесь составляет +1-+4 °С, а среднемесячная температура июля +28°С. В городе Термез в летние месяцы температура воздуха в тени достигает +50°С. Количество дней с температурой выше +5°С на территории Сурхандарьинской области доходит до 290-320 [5]. Такие климатические условия позволяют выращивать здесь субтропические культуры. Однако, долина не богата водными ресурсами. Основными реками являются Сурхандарья и Шерабаддарья.

Орошаемая зона расположена в равнинной и предгорной частях долины и занимает более 300 тысяч га. Более 1600 тысяч га территории области занимают горы, пески, галечники, водные объекты. Богарные земли сосредоточены, главным образом, в Байсунском и Сариасийском районах.

По почвенно-климатическим особенностям орошаемые земли долины относятся к двум природно-сельскохозяйственным зонам:

- субтропическая пустынная зона предгорных низменных равнин;
- субтропическая полупустынная зона предгорных расчленённых равнин [5].

Зона пустынных равнин долины охватывает Шерабадский, Музрабадский, Кизырыкский, Ангорский, Джаркурганский и Термезский административные районы. Характерными признаками почв пустынной зоны являются низкое содержание органического вещества, высокая карбонатность, загипсованность, подверженность засолению при близком уровне грунтовых вод. Характерным для этой зоны является горячий сухой ветер юго-западного направления “афганец”, оказывающий губительное воздействие на культурные растения.

Климатическая зона предгорных и межгорных равнин расположена в административных границах Алтынсайского, Байсунского, Узунского, Сариасийского, Кумкурганского, Денауского и Шурчинского районов, на высоте 450-1000 м над уровнем моря. В этой зоне развиты орошаемые типичные сероземы, главным образом, на однородных лёссовых и слоистых, местами щебневатых, аллювиально-пролювиальных наносах конусов выноса, а также на межгорных равнинах и предгорьях [2]. Эти типы ландшафтов издавна используются местным населением в скотоводстве, зерноводстве и садоводстве [2].

В последние годы неуклонный рост населения и развитие производства привели к увеличению антропогенного воздействия на ландшафты в Сурхан-Шерабадской долине. У

местного населения сильно увеличилось поголовье скота, пасущегося на пастбищах, сформировались новые населенные пункты, расширились площади сельхозугодий.

Однако, из-за нерациональной хозяйственной деятельности населения наносится большой урон природным ландшафтам региона, что приводит к развитию процессов опустынивания [1].

Чрезмерное увеличение поголовья скота и его беспорядочный выпас в предгорных адырах и в горных районах, которые занимают большую часть территории долины, привели к тому, что растительность редет, почва растаптывается под копытами животных и становится скважистой. Измельченная скважистая почва легко и быстро уносится сильными ветрами, тем самым усиливая дефляцию. Она уносит плодородный слой почвы, снижая ее продуктивность, вследствие чего растительность становится редкой, даже исчезает и приводит к опустыниванию природных пастбищ. Такое явление наблюдается на массиве Хатынрабат, в предгорных равнинах Бабатага, на песчаных массивах Аккапчигай и Каттакума, в Пашхуртской долине, на склонах Келиф-Шерабадской гряды.

Песчаный массив Каттакум, где наблюдается образование песчаных барханов, расположен, в основном, на территории Термезского и Джаркурганского районов. В целях борьбы с ветровой эрозией здесь посажен саксаул и другие древесно-кустарниковые растения. Усилению процессов опустынивания способствует вырубка саксаула населением.

С каждым годом увеличивается численность населения в Байсунских и Кугитангских горах, расширяются горные кишлаки, в горных впадинах расширяется сеть артезианских колодцев, и часть населения поселяется вокруг новых колодцев. С ростом демографической нагрузки на территорию возрастает и поголовье скота, что, несомненно, оказывает отрицательное воздействие на природу гор. Например, из-за интенсивного выпаса скота вокруг горных кишлаков Пашхурт, Сайроб, Акташ, Зарабаг, Карабаг, Чинар, Худжабулган, Туда, Мачай, Даштигаз, Пулхаким природный растительный покров сильно деградировал.

Опустыненные пастбища занимают в 2-3 раза больше площади, чем пастбища, где интенсивно растут травы. Происходит дефляция и эрозия почвы, что, в свою очередь, приводит к уменьшению водности саев и родников. Таким образом, в Сурхан-Шерабадской долине в результате действия антропогенных и некоторых природных факторов наглядно наблюдается развитие процессов опустынивания. Все это приносит большой урон экономике региона.

**Выводы.** Для предотвращения развития процессов опустынивания в Сурхан-Шерабадской долине считаем целесообразным проведение следующих мероприятий:

- увеличение площадей под защитные лесонасаждения в южных районах долины, где сильно воздействие ветра-“афганца”;
- запрещение вырубки саксаула в пустыне Каттакум с целью остановки образования песчаных барханов, увеличение площадей под саксауловые леса;
- увеличение разнообразия видов растений на пастбищах, а для этого необходимо внедрение таких засухоустойчивых и кормовых растений, как кейреук, терескен, верблюжья колючка, полынь;
- в горных районах расширение площадей арчовых и фисташковых насаждений;
- создание садов и виноградников на массивах Аккапчигай и Хатынрабат, в предгорьях Бабатага и в Пашхуртской долине, обеспечение этих мест водой путем сооружения насосных станций;
- рекультивация земель в районах горнодобывающей промышленности и их вовлечение в сельскохозяйственный оборот;
- своевременная очистка открытых и закрытых дренажных сооружений в южных районах долины с целью предотвращения засоления почв.

Таким образом, процесс опустынивания для Сурхан-Шерабадской долины представляет серьезную угрозу. Изучение этой многогранной геоэкологической проблемы с научной точки зрения и разработка мероприятий по борьбе с ней является актуальной проблемой.

#### **Использованная литература:**

1. Алибеков Л.А. Эколого-географические проблемы Центральной Азии. - Самарканд, 2010. - 416 с.
2. Алибеков Л.А. Ўрта Осиё табиий географияси. - Самарканд, 2006 - 163 б.
3. Бабаев А.Г. Проблемы освоения пустынь. - Ашгабат: Ўлим, 1995.-340 с.

4. Толба М. Опустынивание можно остановить // Проблемы освоения пустынь. 1985. № 3. – С. 21-25.

5. Рўзиев А.Н. Сурхондарё вилояти. - Тошкент, 1996. - 116 б.

Юлдашов А.У.\*

### МАРКАЗИЙ ОСИЁ МИНТАҚАСИДА ТРАНСЧЕГАРАВИЙ ЭКОЛОГИК МУАММОЛАРНИ ЕЧИШНИНГ ИЛМИЙ-КОНЦЕПТУАЛ ПРИНЦИПЛАРИ

**Аннотация.** Мақолада Марказий Осиёда умум қабул қилинган экологик муносабат қоидаларидан регионал экологик муаммоларни ҳал қилишда фойдаланиш механизми масалалари кўриб чиқилган. Табиатни муҳофаза қилиш ва табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш минтақавийдир, яъни маҳаллий ва минтақавий шароитларни инобатга олган ҳолда, экологик тадбирларни олиб бориш зарурдир.

**Калит сўзлар:** БМТ, экологик сиёсат, халқаро ҳуқуқ, Марказий Осиё, трансчегаравий экологик муаммолар, концептуал принциплар, халқаро қоидалар, зарурат, барқарор ривожланиш.

#### Научно-концептуальные принципы решения трансграничных экологических проблем в Центральноазиатском регионе

**Аннотация.** В статье раскрывается механизм решения региональных проблем в Центральной Азии через призму общепризнанных экологических принципов. Охрана природы и рациональное использование природных ресурсов носят региональный характер, что означает необходимость учёта локальных и региональных условий при реализации экологической политики.

**Ключевые слова:** ООН, экологическая политика, международное право, Центральная Азия, трансграничные экологические проблемы, концептуальные принципы, международные правила, необходимость, устойчивое развитие.

#### Scientifik-conceptual principle of solving transbordering ecological problems in the regions of Central Asia

**Abstract.** The article reveals the mechanism for solving regional problems in Central Asia through the prism of universally recognized environmental rules of relations. Nature protection and rational use of natural resources are regional in nature, which means the rules of environmental protection measures taking into account local and regional conditions.

**Key words.** UN, environmental policy, international law, Central Asia, cross-border, ecology, problems, conceptual principles, international rules, necessity, sustainable development.

**Кириш.** Маълумки, БМТнинг олий органи – Бош Ассамблея атроф-муҳит муҳофазасига доир муаммолар юзасидан унга аъзо бўлган барча давлатларга ва Хавфсизлик кенгашига тегишли тавсиялар беришга ҳақлидир. Шунинг учун ҳам Бош Ассамблея сессияларида йирик жамоат, давлат ва сиёсат арбобларининг маърузалари тингланади ҳамда улардан тегишли хулосалар қилинади. Марказий Осиё давлатларининг экологик принципи уларни атроф муҳитни муҳофаза қилиш, трансчегаравий табиий ресурслардан (сув, ер, атмосфера, ўсимлик ва ҳайвотот дунёси) оқилона фойдаланиш ва бузилган табиат комплексларини қайта тиклаш рекультивация қилиш принциплари ва уларни амалга ошириш тизимида намоён бўлади. Минтақавий экологик муносабатда ҳар бир ҳолатга алоҳида эътиборимизни қаратишимиз лозим.

**Ишнинг мақсади ва вазифалари.** Ушбу ишнинг асосий мақсади регионал экологик муаммоларни ҳал этиш қоидаларини халқаро қоидаларга мувофиқлаштириш ва бу борада халқаро қоидаларнинг устуворлигини таъминлашни Марказий Осиё мамлакатлари, шу жумладан, Ўзбекистон мисолида ёритишдан иборат.

**Асосий қисм.** Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.М.Мирзиёев 2017 йил 19 сентябрь куни БМТ Бош Ассамблеясининг 72-сессиясида сўзлаган нутқида жаҳон ҳамжамиятининг диққат эътиборини Орол денгизи ҳавзаси ва унинг оқибатида келиб чиқаётган

---

\*Юлдашов Абдоржон Убайдуллаевич – Гулистон давлат университети Табиий фанлар факультети декани, география фанлари номзоди.

экологик инкирозли ҳолатга қаратди [1]. Чунки Марказий Осиёдаги энг катта регионал муаммолардан бири - Орол хавзасидаги халқаро сув объектларидан оқилона фойдаланишдир.

БМТнинг 55/2 резолюцияси билан 2000 йил 8 сентябрда қабул қилинган “БМТнинг Минг йиллик декларацияси”нинг I қисм 1-2 - моддаларида “Биз, давлат раҳбарлари ва ҳукуматлар ...учинчи минг йиллик арафасида тинч-тотув яшаш, тараққиёт ва адолатли ҳаётнинг асоси сифатида яна бир бор Ташкилот ва унинг Низомига қатъий амал қилишимизни тасдиқлаб, ... ўзимизнинг жамоамиз ҳамда бутун инсоният олдидаги глобал бурчимизни ҳис этган ҳолда, шахсий ва жамоавий жавобгарлик принципларига (тамойилларига) амал қилишни эътироф қиламиз”[2, 3], деб битилган. Мазкур халқаро тамойил БМТнинг табиатни муҳофаза қилиш ва табиий ресурслардан оқилона фойдаланишнинг узоқ муддатга белгиланган стратегик йўналишидир. Бундан келиб чиққан тарзда, ҳар бир БМТ аъзоси ва муайян бир минтақадаги мамлакатлар ўз миллий ёки минтақавий экологик қонунчилигини айнан шу йўналтирувчи қоида асосида ишлаб чиқишни мақсад қилиб қўйиши зарурлигини тасдиқлаб берган. Марказий Осиё давлатлари ҳам бундан истисно эмас, албатта.

Н.Ф.Реймерс ўзининг “Инсониятнинг яшаб кетиш умидлари: концептуал экология” монографиясида [4] «Экология, кенг маънода, инсонларнинг яшаб кетиши ҳақидаги таълимот», деб бежиз айтмаган. Чунки, инсонларнинг Ер қуррасида яшаш муддати уларнинг экологик қарашларини амалда татбиқ қила олиш имконияти билан белгиланади. Фанда буни экологик концепция деб атайдилар. Экологик концепция – жамиятнинг табиатга нисбатан муносабати тўғрисидаги қарашлар тизими, яъни бу моддий дунёда кишиларнинг ўрни, аҳамияти ва моҳиятини акс эттирувчи қарашларини қисмларга ажратиш ва иерархик поғоналашдир. Марказий Осиё давлатларининг экологик концепцияси БМТ Низомининг муқаддимасида келтирилган сўзларда ўз аксини топган, яъни “...халқаро шартномалар ва бошқа халқаро ҳуқуқ нормалари манбаларидан келиб чиққан тарзда, адолатга олиб келувчи ва мажбуриятларни ҳурмат қилувчи шароитларни яратиш мақсадида, сабр-тоқат ва биргаликда яшаш, ўзаро тотувлик, яхши қўшничилик, халқаро миқёсда тинчлик ва хавфсизликни таъминлашга, биз, бирлашган миллатлар халқлари қатъиян киришамиз”.

Марказий Осиё давлатларининг *экологик принципи* уларни атроф табиий муҳитга нисбатан қаратилган экологик муносабатларида, яъни атроф табиий муҳитни муҳофаза қилиш, табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш ва бузилган табиат комплексларини қайта тиклаш принциплари ва уларни амалга ошириш механизмида намоён бўлади. Шундай қилиб, минтақавий экологик муносабатда биз икки ҳолатга ўзимизнинг алоҳида эътиборимизни қаратишимиз лозим [5].

Биринчиси, экологик муносабат принциплари, айнан табиат ва жамият қонунларини уйғунлаштиришга йўналтирилади. Зеро, табиат қонунлари-одамларни ўраб турувчи атроф табиий муҳитда кечаётган ҳодиса ва жараёнларнинг жамият қонунларига бўйсунмайдиган ва инсон фаолиятисиз ҳам намоён бўла оладиган жараёнлардир.

Умумэътироф этилган экологик муносабат принципларидан яна бири - *табиий ҳодиса ва жараёнлар қўп қирралидир*. Шунинг учун ҳам табиий ҳодиса ва жараёнлар ҳар томонлама объектив баҳоланиши лозим. Бу дегани – сўз ҳар бир табиий ҳодиса ёки жараёнга ҳўжаликнинг бирламчи соҳавий заруриятига қараб ёндашиш талаб этилади. Лекин бу соҳавий ёндашув, авваламбор, инсонлар яшайдиган геотизимларни сақлаб қолиш ва уларни қайта тиклаш нуктаи назаридан амалга оширилиши мақсадга мувофиқдир. Марказий Осиё минтақаси табиий шароитида ўрмонлар қурилиш ёки кимёвий хом ашё манбаи эмас, балки геотизимларни бир меъёردа ушлаб турувчи компонент сифатида қаралиши керак. Минтақанинг ҳеч қанча майдонини эгалламайдиган сийрак дарахтзор ва бутазорлар сув ва тупроқ муҳофазасида «яшил қалқон», иқлимни мўътадиллаштирувчи «кондиционер», аҳолининг маданий дам олишини таъминлайдиган «оромгоҳ» сифатида қарашни тақозо этади.

Дарёлар суви Марказий Осиё шароитида, биринчи навбатда, суғориш ва аҳолининг маиший хизмати учун мўлжалланиши керак. Чунки, иссиқ ва қуруқ иқлим шароитида, сув аҳоли учун ҳаёт манбаи. Оқар сувлар инсон ҳаётида билвосита – қишлоқ ҳўжалиги, металлургия, тоғ-кон, кимё саноати каби сувни қўп талаб қилувчи иқтисодиёт тармоқларига хизмат қилади.

Табиатни муҳофаза қилиш ва табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш минтақавийдир, яъни маҳаллий ва минтақавий шароитларни инобатга олган ҳолда, экологик тадбирларни олиб бориш қоидаси демакдир. Минтақавий барқарор ривожланишнинг таянчи



бўлган табиий бойликлардан фойдаланиш ва уларни муҳофаза қилиш табиий ресурсларни ҳар томонлама баҳолашни, истикболли йўналишларни аниқлашни, маҳаллий ва экологик шароитларни инобатга олган ҳолда, уларни амалга тадбиқ этишни талаб этади. Чунки Марказий Осиё минтақасида (умуман Ер қурутасида) табиий объектларнинг сон ва сифат кўрсаткичлари майдон ва макон бўйича бир текисда жойлашмаган.

Бирон-бир минтақада маълум бир табиий объект ёки ресурсларнинг мўллиги иккинчи бир минтақада унинг етишмаслигини қопламайди ёки бирон-бир минтақада экологик хавфсиз муҳит шароити иккинчи бир минтақанинг экологик инкирозини бартараф этишга асос бўла олмайди.

*Табиий ҳодисалар ва жараёнлар ўзаро узвий боғлангандир.* Юқоридаги экологик принципларнинг давоми сифатида шуни айтиш керакки, табиатнинг маълум бир объектини муҳофазалаш ёки уни бузиш, қолган табиий объектларга ўз ижобий ёки салбий таъсирини албатта ўтказди, яъни у «занжир реакцияси» усулида ишлайди. Масалан, табиатда дарё ва кўлларни муҳофазалаш ўз-ўзидан ундаги балиқларни ва сув ўтларини муҳофазалашга олиб келади. Ўрмонларни асраш эса, авваламбор, улардаги ҳайвонот дунёсини сақлашга, сўнгра атмосфера ҳавоси ва сувларнинг тозаллигини сақлаб туришга, тупроқнинг унумдорлик хусусиятини сақлаб қолишга имкон беради. Аксинча, ўрмонларда тупроқ унумдорлигини йўқотиш, ўсимлик дунёсининг сийраклашувига, уларда яшовчи ва озикланувчи ҳайвонот дунёсининг камайишига ёки қирилиб кетишига олиб келади. Экотизимдаги бир объект муҳофазасини иккинчиси орқали амалга ошириш қонуниятини шакллантиради.

*Табиатда ҳамма нарса мувозанатдадир.* Масалан, минтақамизда ташкил этилган қўриқхоналарда ҳайвонлар сонининг кўпайиб кетиши у ердаги ўсимлик дунёсининг сийраклашувига ва тупроқ унумдорлигининг пасайишига олиб келмоқда. Шунинг учун ҳам, маълум бир объект муҳофазасига қаратилган экологик тадбирни, қолган табиий объектлар имкониятларига мос равишда ва илмий асосланган тарзда амалга ошириш мақсадга мувофиқдир.

Юқорида зикр этилган тўрт экологик тамойил, бизлардан, *табиат муҳофазасига комплекс ёндашув принципини* татбиқ қилишни тақозо этади. Табиатни муҳофаза қилиш ва, шу билан бир қаторда, табиий ресурслардан оқилона фойдаланишни бирон-бир соҳа ёки йўналиш бўйича тўлиқ амалга ошириб бўлмайди. Унга комплекс равишда – соҳалараро бошқарув ва назорат асосида ёндашувни талаб этади. Ўзбекистон Республикаси Экология ва атроф муҳитни муҳофаза қилиш давлат қўмитасининг фаолияти худди ана шу комплекслилик принципига асослангандир.

Табиатни муҳофаза қилиш соҳасида маҳаллий, минтақавий ва халқаро манфаатларни уйғунлаштириш умумий экологик принципдан келиб чиққани, яъни табиатда кечаётган барча жараёнлар ва ҳодисалар ҳеч қандай маъмурий чегараларга бўйсунмайди. Шунинг учун ҳам ҳар бир давлатнинг миллий экологик қонунчилигида халқаро экологик нормаларни имплементация (тадбиқ) қилиш зарур. Атмосфера ҳавосига чиқарилаётган ис газини ҳеч қачон шу ерда муаллақ ҳолда туриб қолмайди, балки қўшни давлат ва халқаро ҳамжамиятга хавф туғдиради.

Экологик жавобгарликнинг муқаррарлиги принципи экологик ҳуқуқбузарларга нисбатан (ҳоҳ у табиатни муҳофаза қилиш, ҳоҳ у табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш бўладими), албатта, салбий юридик оқибатларни келтириб чиқариши лозим. Шунинг учун ҳам халқаро муносабатларда ва, айниқса, Марказий Осиёда табиий ресурслардан фойдаланиш ва уларни муҳофаза қилишга қаратилган ҳар қандай давлатлараро шартнома, декларация, резолюция ва шу каби юридик ҳужжатларда жавобгарлик санкциялари белгиланган, уларни амалга ошириш механизми аниқ қилиб кўрсатилган бўлиши лозим.

Умуман олганда, табиатни муҳофаза қилиш, бир қараганда, табиий ресурслардан фойдаланишга қарама-қарши йўналишга ўхшайди. Лекин, табиатдаги катта ёки кичик доирадаги модда ва энергия алмашинуви ҳам табиий объектларнинг ўзаро таъсири, яъни фойдаланиш ва муҳофаза қилиш асосида бўлади. Ҳеч қайси бир тирик мавжудот (ҳоҳ у ҳайвонот ёки ўсимликлар дунёси ёки инсон бўлсин) атроф табиатдан фойдаланмасдан ҳаёт кечира олмайди. Муайян экологик меъёрга бу ҳаракатлар экотизимларни ушлаб туривчи зарурий ҳодиса ва жараёнлар туркумига киради. Бундан, бир вақтнинг ўзида, ҳам табиатни муҳофаза қилиш, ҳам фойдаланиш қоидалари келиб чиқади.

Шундай қилиб, жамиятнинг табиатга нисбатан йўналтирилган концепцияси экологик принципларга ёндашган ва чуқур илмий асосланган бўлишни талаб этади. Чунки инсон табиатнинг бир бўлаги, лекин унинг тескариси эмас.

Халқаро экологик муносабат механизми авваламбор ҳуқуқ нормаларида акс этади. Механизм – грекчада «*mechane*» - қурол, қурилма деган маънони англатиб, у бирон-бир ҳаракатни бажариш учун зарур ва узвий боғланган қисмлар тизимидир. Халқаро экологик-ҳуқуқий механизм – халқаро экологик муносабатларнинг ҳуқуқий жиҳатдан тартибга солинишини таъминловчи қисмлар тизимидир.

Экологик-ҳуқуқий механизм муайян давлатнинг экологик сиёсатига, экологик дунёқарошига, қурилиш ва бошқариш шаклига тўғридан-тўғри боғлиқ. Экологик муносабатларни ҳуқуқий тартибга солиш механизми Ўзбекистонда айнан ана шу принципларни инобатга олган тарзда тузилиши ва унга монанд равишда ҳаракат қилишни талаб этади.

Халқаро экологик муносабатларни ҳуқуқий тартибга солиш унга ҳуқуқий таъсир этиш, уни амалга ошириш, такомиллаштириш ва ривожлантириш орқалигина олиб борилади.

Халқаро экологик-ҳуқуқий механизм занжирининг «ҳалқа»лари қуйидагилардан иборат: экологик хавфсизликни таъминловчи халқаро ҳуқуқий меъёрларни қабул қилиш; халқаро муносабат нормалари ижросини таъминловчи ҳуқуқий ҳужжатларни тезкор равишда ишлаб чиқиш; кафиллик нормаларини яратиш; экологик-ҳуқуқий муносабатларни ташкиллаштириш.

Экологик хавфсизликни таъминловчи халқаро ҳуқуқий меъёрлар – қатъий нормалардан иборат. Улар глобаллашув даврида экологик сиёсатни мужассамлаштирган тарзда ифодаланади. Экологик хавфсизлик эса одамларнинг ҳаётий эҳтиёжларини қондира оладиган тоза, соғлом ва қулай атроф табиий муҳит ҳолатидир.

**Хулоса.** Хулоса қилиб айтганда, минтакавий миқёсда давлатларнинг табиат компонентларига нисбатан йўналтирилган қоидалари экологик принципларга ёндашган ва чуқур илмий асосланган механизмдан иборат бўлиши талаб этилади. Акс ҳолда инсониятнинг ягона яшаш макони – Ер сайёрасини барқарор сақлаб қолиш, қўшничилик муносабатларини эса мўътадил ушлаб туриш мушкуллашиб боради.

Шунингдек, Марказий Осиёда аҳоли сонининг мунтазам ўсиши, ривожланишдаги тараққиёт сувга ва ер ресурсларига бўлган талабни янада ошириб бориши билан бир қаторда иқлимнинг глобал исиши ҳам минтақада сув ресурслари тақчилигига сабаб бўлиши мумкин. Бундан ташқари истикболда Амударё ва Сирдарё хавзаларидан фойдаланиш кўлами кенгаяди, бу эса мавжуд муаммони янада кескинлаштириши мумкин. БМТнинг озиқ – овқат ва қишлоқ хўжалиги ташкилоти (ФАО) президенти Ж.Диоф таъкидлаганидек: “Сув инқирози энергетика ва молиявий инқироздан кўра хавфлироқ”дир.

#### **Фойдаланилган адабиётлар:**

1. БМТнинг 55/2 резолюцияси. [https://www.un.org/ga/55/docs/55 res1..shtml](https://www.un.org/ga/55/docs/55%20res1.shtml).
2. Всемирный саммит по Устойчивому развитию: основные итоговые документы. – Алматы: РЭЦ, 2003.- С.9.
3. Нигматов А.Н., Юсупов Р. Геоэкология ва унинг асосий муаммолари. Ўзбекистон экологик хабарномаси. 6-сон, 2005. – Б. 14-16.
4. Реймерс Н.Ф. Надежды на выживание человечества: Концептуальная экология. – М., ИЦ «Россия молодая» - Экология, 1992. - 367 с.
5. <http://uza.uz/uz/politics/O'zbekiston-prezidenti-shavkat-mirziyeev-bmt-bosh-assambleyasi-20-09-2017>.

**ИҚТИСОДИЙ ВА ИЖТИМОЙ ГЕОГРАФИЯ  
ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И СОЦИАЛЬНАЯ ГЕОГРАФИЯ****Мадренмов А., Тлеумбетова У.Ж., Турсымуратова У.М\*.  
О ВРЕДНЫХ САНИТАРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРАХ В РЕСПУБЛИКЕ  
КАРАКАЛПАКСТАН И ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫМИ  
НОВООБРАЗОВАНИЯМИ**

**Аннотация.** В результате анализа ведущих санитарно-экологических факторов окружающей среды, приводящих к загрязнению организма человека и формирующих уровни заболеваемости среди населения РК в 2001-2009 годах обнаружено, что имеется связь между показателями первичной заболеваемости злокачественными новообразованиями и нестандартными по химическому составу пробами водопроводной воды, установлены прямые корреляционные связи. Уровни заболеваемости и смертности в северной группе районов взаимосвязаны с уровнями загрязненности открытых водоемов и атмосферного воздуха.

**Ключевые слова:** заболеваемость злокачественными новообразованиями, химические загрязнения питьевой воды, корреляционные связи.

**Қорақалпоғистон Республикасидаги зарарли санитария-экологик омиллар ва хавфли  
ўсмалар билан касалланиш ҳақида**

**Аннотация.** Қорақалпоғистон Республикасида 2001-2009 йилларда инсон организмининг ифлослантираётган ва аҳоли касалланишининг шакллантираётган табиқий муҳит етакчи омилларининг таҳлили натижасида хавфли ўсмалар билан бирламчи касалланиш ва водопровод суви намуналарининг кимёвий ностандарт кўрсаткичлари орасида тўғри корреляцион боғланишлар ўрнатилган. Касалланиш ва ўлим кўрсаткичларининг очиқ сув ҳавзалари ва атмосфера ҳавосининг ифлосланиши даражаси билан ўзаро боғлиқлиги аниқланган.

**Калит сўзлар:** хавфли ўсмалар билан касалланиш, ичимлик суви кимёвий ифлосланиши, корреляция.

**On harmful sanitary and environmental factors in the Republic of Karakalpakstan and the  
incidence of malignant neoplasms**

**Abstract.** Analysis of the leading sanitary and environmental factors of the environment leading to human pollution and forming incidence rates among the population Republic of Karakalpakstan in 2001–2009 found that between indicators of primary incidence of malignant neoplasms and non-standard chemical composition samples of tap water had a direct correlation, morbidity and mortality rates in the Northern group of districts are interconnected with the levels of pollution of open water bodies and atmospheric air.

**Key words:** malignant neoplasms, chemical pollution of drinking water, correlation

**Введение.** В Нукусском филиале Ташкентского педиатрического медицинского института проводится научно-исследовательская работа по изучению и оценке важнейших загрязнений окружающей среды, определению их влияния на здоровья человека, а также определению наиболее загрязненных территорий, и выявлению групп риска по ведущим в республике заболеваниям.

В конце XX века и начале XXI века, в результате резкого сокращения объема притока воды рек Амударьи и Сырдарьи в Аральское море, фактического исчезновения Аральского моря, в Приаралье было нарушено экологическое равновесие, территория подвергалась к деградации, изменилась внешняя среда, возникла экстремальная для проживания людей обстановка [1, 2, 3, 4].

Загрязненные атмосферный воздух, почва и вода служат источником загрязнения растительной и животноводческой продукции, в дальнейшем используемой населением в качестве продуктов питания [2, 3, 4].

\* **Мадренмов А.** – профессор Нукусского филиала Ташкентского педиатрического медицинского института (ТашПМИ), доктор медицинских наук, профессор.

**Тлеумбетова Умитхан Жумамуратовна** - старший преподаватель Нукусского филиала ТашПМИ.

**Турсымуратова Умида Максеговна** - ассистент Нукусского филиала ТашПМИ.

Одним из видов заболеваний, требующим изучения в связи с вредными экологическими факторами в Республике Каракалпакстан (далее-РК), являются злокачественные новообразования (ЗН) с впервые установленным диагнозом.

**Цель и задачи работы.** Целью работы является выявление и оценка ведущих санитарно-экологических факторов окружающей среды, приводящих к загрязнению организма человека и формирующих уровни заболеваемости ЗН среди населения РК. Материалами для исследования послужили отчетные формы ф-12-здрав Института здоровья МЗ РУз и МЗРК, результаты исследований лабораторного комплекса Республиканского Центра ГСЭН МЗ РК за 2001-2015 гг.

**Основная часть.** Динамика заболеваемости ЗН в РУз и РК имеет тенденцию к медленному снижению (табл. 1).

Таблица 1

**Первичная заболеваемость злокачественными новообразованиями в Республике Узбекистан и в Республике Каракалпакстан (на 100 тысяч чел.)**

| Годы | РУз  | РК   |
|------|------|------|
| 1991 | 76,2 | 79,0 |
| 1995 | 68,5 | 63,1 |
| 2000 | 71,7 | 65,2 |
| 2005 | 63,7 | 66,1 |
| 2010 | 67,7 | 67,3 |
| 2015 | 67,7 | 69,6 |

По данным статистических отчетов онкологических диспансеров в 2010 году в РУз интенсивные показатели заболеваемости злокачественными новообразованиями составили 71,0 на 100 тыс. населения, среди сельских жителей 79,0, среди женщин 73,4. В структуре онкологической заболеваемости в целом по РУз первое место занимает рак молочной железы (11,9%), второе место – рак желудка (9,5%), третье – лимфатической и кровеносной ткани – (8,62%). А в РК на долю рака пищевода приходится 17,6% (первое место), рака желудка 10,4% (второе место), рака шейки матки 10,0% (третье место). По сравнению с 2007 годом в 2010 году в РУз отмечен рост заболеваемости раком молочной железы на 1,9%, в РК на 14,0%.

Учитывая неравномерное распределение заболеваемости по территориям и по времени территория РК условно разделена на 4 зоны: на приморскую зону (Муйнакский район), северную зону (Чимбайский, Кунградский, Кегейлийский, Тахтакупырский, Канлыкульский, Караузякский и Бозатауский районы), центральную зону (г.Нукус, г.Тахиаташ, Ходжейлийский, Шуманайский и Нукусский районы), а также южную зону (Турткульский, Берунийский, Амударьинский и Элликкалинский районы).

С целью повышения наглядности полученных результатов, изучаемый 10 летний период условно разделен на 2 пятилетки: 2001-2005 и 2006-2010 гг.

При изучении динамики заболеваемости ЗН с впервые установленным диагнозом, в первой и второй пятилетках выявлен рост уровня заболеваемости в приморской (на 6,5%), южной (на 3,5%) и северной (на 0,6%) зоне, а также относительное снижение в центральной зоне (на 0,6%).

При сравнении первичной заболеваемости ЗН по РК по пятилетним данным (2001-2005 гг.) равен (65,5), имелись высокие показатели в Муйнакском (77,3), Кегейлийском (76,1), Ходжейлийском (74,4), Тахтакупырском (72,0) районах и г.Нукусе (70,8).

В следующей пятилетке при среднем (по РК) показателе (66,5) высокие показатели первичной заболеваемости ЗН регистрировались в Муйнакском (82,3), Чимбайском (75,1), Нукусском (74,0), Тахтакупырском (72,6), Берунийском (70,3) районах и в г.Нукусе (76,4) (таб.2).

Относительно низкие показатели первичной заболеваемости ЗН выявлялись в первой пятилетке в Канлыкульском (57,8), Нукусском (59,0) и Элликкалинском (51,6) районах, во второй пятилетке – в Канлыкульском (50,1), Шуманайском (57,7) и Элликкалинском (48,6) районах.

Наиболее высокие показатели заболеваемости ЗН были зарегистрированы в 2001 и 2004 гг. в Муйнакском районе (96,2 и 101,0 соответственно). Самый низкий показатель отмечен в Шуманайском районе в 2009г (32,0).

Мы попытались связать динамику первичной заболеваемости ЗН с основными вредными санитарно-экологическими факторами, укоренившимися в регионе Южного Приаралья – с уровнями химической загрязненности питьевой воды и атмосферного воздуха.

Таблица 2

Первичная заболеваемость злокачественными новообразованиями по административным единицам Республики Каракалпакстан (на 100 тысяч чел.)

| №  | Районы и города     | 2001        | 2002        | 2003        | 2004         | 2005        | 2006        | 2007        | 2008        | 2009        | 2010        |
|----|---------------------|-------------|-------------|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 1  | Муйнакский          | <b>96,2</b> | 65,9        | 69,7        | <b>101,0</b> | 52,4        | <b>95,1</b> | 70,4        | <b>84,2</b> | <b>84,2</b> | 77,5        |
| 2  | Чимбайский          | 69,8        | 65,0        | 40,0        | <b>83,5</b>  | <b>80,0</b> | 70,1        | 77,7        | 76,0        | 69,1        | <b>82,8</b> |
| 3  | Кунградский         | 46,9        | 74,6        | 76,2        | 62,9         | 68,3        | 66,4        | 59,2        | 65,8        | 67,7        | 67,2        |
| 4  | Кегейлийский        | <b>84,7</b> | 60,8        | <b>84,7</b> | 77,5         | 73,0        | 59,5        | 64,2        | 71,4        | 63,1        | 71,3        |
| 5  | Тахтакупырский      | <b>83,5</b> | 68,0        | 63,4        | <b>92,1</b>  | 53,0        | 76,2        | 79,8        | <b>80,4</b> | <b>90,0</b> | 50,8        |
| 6  | Канлыккульский      | 65,9        | 54,8        | 66,7        | 48,7         | 53,1        | 64,6        | 54,6        | 40,0        | <b>86,0</b> | 43,1        |
| 7  | Караузякский        | <b>88,6</b> | 52,6        | 52,3        | 65,6         | 43,0        | 67,5        | 72,0        | 60,5        | 48,8        | 57,3        |
|    | Северная зона РК    | 67,9        | 65,3        | 62,8        | 72,0         | 66,1        | 66,8        | 69,4        | 68,8        | 69,4        | 67,0        |
| 8  | г Нукус             | 69,7        | 64,8        | 75,1        | 67,7         | 76,7        | 75,1        | 75,7        | 78,4        | 73,3        | 79,7        |
| 9  | Ходжейлийский       | <b>86,2</b> | 68,3        | 62,1        | <b>89,1</b>  | 66,4        | 63,4        | 77,6        | 62,2        | 50,1        | 65,5        |
| 10 | г Тахиаташ          | 75,0        | 54,4        | 46,8        | <b>87,4</b>  | 42,7        | 74,5        | 62,6        | 75,3        | 64,7        | 60,9        |
| 11 | Шуманайский         | 48,0        | <b>89,6</b> | 72,5        | 72,4         | 51,5        | 76,9        | 74,4        | 59,2        | 32,0        | 46,0        |
| 12 | Нукусский           | 53,3        | 57,7        | 64,1        | 72,7         | 47,4        | <b>85,0</b> | <b>82,0</b> | 67,8        | 69,6        | 67,1        |
|    | Центральная зона РК | 71,8        | 66,0        | 68,2        | 75,7         | 66,8        | 72,8        | 71,2        | 68,8        | 63,1        | 70,8        |
| 13 | Турткульский        | 57,9        | 65,9        | 58,0        | 46,9         | 57,3        | 59,6        | 58,8        | 70,2        | 65,0        | 52,6        |
| 14 | Берунийский         | <b>82,4</b> | 69,6        | 57,1        | 64,6         | 74,7        | 69,5        | 71,4        | 71,8        | 68,1        | 74,2        |
| 15 | Амударьинский       | 61,6        | 65,3        | 61,7        | 64,6         | 63,0        | 58,8        | 70,1        | 61,5        | 58,5        | 71,7        |
| 16 | Элликкалинский      | 47,5        | 51,9        | 50,7        | 55,1         | 52,8        | 50,6        | 45,0        | 54,5        | 41,5        | 59,5        |
|    | Южная зона РК       | 62,5        | 63,9        | 56,9        | 57,4         | 59,7        | 60,5        | 62,6        | 65,2        | 59,4        | 65,0        |
|    | Всего по РК         | 68,3        | 65,1        | 62,8        | 68,7         | 63,7        | 66,8        | 68,2        | 68,3        | 63,7        | 67,3        |

На начало 2011г. водопроводной водой были обеспечены 62% населения республики, остальная часть пользуется колодезной водой (преимущественно водой трубчатых колодцев) и водой открытых водоемов.

Характерно, что в РК уровни заболеваемости ЗН взаимосвязаны с уровнями загрязненности открытых водоемов (рис.1) и атмосферного воздуха (рис.2), только колебания показателей заболеваемости более выражены, что, вероятно, связано со сроками выявления впервые заболевших.

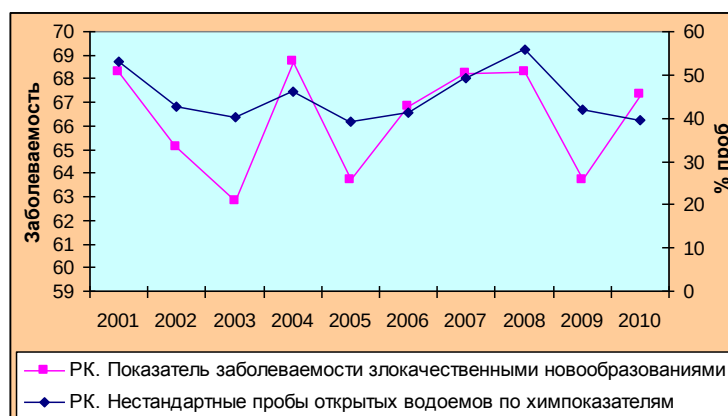


Рис.1. Показатели заболеваемости злокачественными новообразованиями и % ненормативных проб воды открытых водоемов по химическим показателям

С целью определения корреляционных связей между показателями первичной заболеваемости ЗН и нестандартными по химическому составу пробами водопроводной воды по зонам и районам РК, нами произведены расчеты по способу Пирсона.

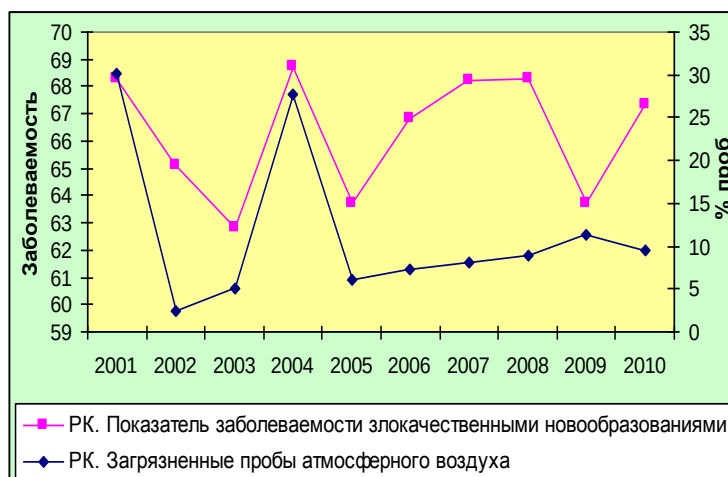


**Рис.2. Показатели заболеваемости злокачественными новообразованиями и % ненормативных проб атмосферного воздуха по химическим показателям**

Вычисление корреляционных связей между показателями первичной заболеваемости ЗН и нестандартными по химическому составу пробами водопроводной воды соответствующих территорий показало, что между этими показателями установлены достоверные средние прямые корреляционные связи в Чимбайском ( $r_{xy}=0,64$ ;  $m_r=0,045$ ), Кунградском ( $r_{xy}=0,52$ ;  $m_r=0,06$ ), Кегейлийском ( $r_{xy}=0,45$ ;  $m_r=0,069$ ), Тахтакупырском ( $r_{xy}=0,53$ ;  $m_r=0,059$ ), Караузякском ( $r_{xy}=0,65$ ;  $m_r=0,04$ ), Ходжейлийском ( $r_{xy}=0,41$ ;  $m_r=0,07$ ), Турткульском ( $r_{xy}=0,34$ ;  $m_r=0,08$ ), Амударьинском ( $r_{xy}=0,35$ ;  $m_r=0,08$ ) районах.

Это означает, что, чем выше удельный вес нестандартных проб водопроводной воды в указанных районах, тем выше показатели первичной злокачественной онкологической заболеваемости.

В 2001-2009 гг. показатели смертности от ЗН имели зависимость от качества воды открытых водоемов (рис.3) и от уровня загрязненности атмосферного воздуха.

За весь изучаемый период самые высокие показатели смертности от ЗН имели место в Муйнакском (94,1 – 2004г., 80,7 – 2008г., 84,5 – 2010г.), и в Чимбайском районе (86,7 – 2007г.). Существенное снижение показателя смертности от ЗН во второй пятилетке изучаемого периода в Тахтакупырском районе с 53,3 до 32,9 требует дополнительного изучения.

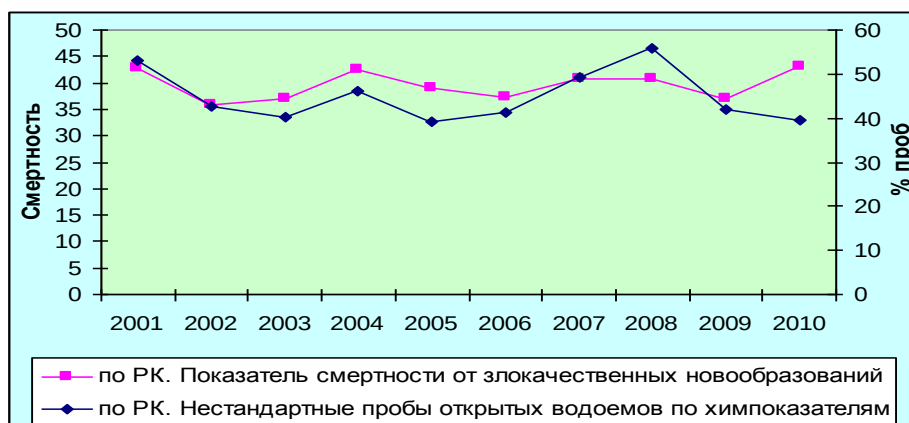


**Рис. 3. Показатели заболеваемости злокачественными новообразованиями и % ненормативных проб воды открытых водоемов по химическим показателям**

**Выводы.** Таким образом, высокие показатели смертности от ЗН приходится на население территорий РК, наиболее жестоко пострадавших от экологического кризиса – на приморскую (Муйнакский район) и группу районов, составляющих северную зону республики.

Анализ показал, что в РК уровни смертности от ЗН так же, как и уровни заболеваемости, связаны с уровнем загрязненности открытых водоемов и атмосферного воздуха. При планировании мероприятий по снижению загрязненности объектов окружающей среды можно воспользоваться полученными нами результатами, дающими возможность дифференциального подхода к конкретным территориям республики.

#### **Использованная литература:**

1. Абдиров Ч. Здоровье населения и приоритетные проблемы медико-экологических исследований в условиях Южного Приаралья // Медико-экологические проблемы Приаралья и здоровье населения. – Нукус, 1991. – С. 41-44.

2. Абдиров Ч. А., Агаджанян Н. А., Северин А. Е. Экология и здоровье человека. – Нукус: Каракалпакстан, 1993. – 103 с.

3. Атаниязова О. А. Аральский кризис и медико-социальные проблемы Каракалпакстана. – Нукус: Билим, 2002. – 116 с.

4. Реймов Р.Р., Константинова Л.Г. Экстремальность среды обитания и экология человека в Южном Приаралье // Тезисы докладов респ. науч. практ. конф. «Экология человека и краевая патология Приаралья». – Нукус, 1993. – С. 23-25.

5. Шардакова Л.Ю., Усманова Л.В. Статистический анализ пыльных бурь в Приаралье // Сб. тез. межд. науч. практ. конф. «Проблемы рационального использования и охрана биологических ресурсов Южного Приаралья». – Нукус, 2006. – С. 171-173.

6. Статистические сборники Института здоровья и медицинской статистики Минздрава Республики Каракалпакстан, 2001-2015 гг. Нукус.

7. Материалы лабораторного контроля объектов окружающей среды Республиканского Центра ГСЭН Минздрава РК.

**Ахмадалиев Ю.И., Алимджанов Н.Н.\***

#### **ЎДУДЛАРНИ БАҚҚАРОР РИВОЖЛАНТИРИШДА ЕРДАН ФОЙДАЛАНИШНИНГ ЎРНИ ВА АҲАМИЯТИ**

**Аннотация.** Мақолада барқарор ривожланиш концепциясининг вужудга келишини жаҳон ва Ўзбекистондаги ўзига хос хусусиятлари, шартлари кўриб чиқилган. Шунингдек, жамиятнинг барқарор ривожланишини таъминлашда ер ресурсларидан фойдаланишнинг ўрни ва аҳамиятига эътибор қаратилди.

**Калит сўзлар:** барқарор ривожланиш, қишлоқ хўжалиги, Рим клуби, экологик императив, экологик инқироз, ер ресурслари, қишлоқ хўжалиги ерлари.

#### **Место и значение землепользования в устойчивом развитии территорий**

**Аннотация.** В статье рассматриваются предпосылки формирования концепции устойчивого развития в мире и в Узбекистане. Уделено особое внимание месту и значению земельных ресурсов в обеспечении устойчивого развития территорий.

**Ключевые слова:** устойчивое развитие, сельского хозяйство, Римский клуб, экологический императив, экологический кризис, земельные ресурсы, сельскохозяйственные земли.

#### **The place and the meaning of the land using in stable developing of the territory**

**Abstract.** In the article it is being considered the premises of appearing of conception of stable developing in the world and in Uzbekistan. Also it is given an attention to the place and importance of land resources in ensuring of stable developing of territories.

**Key words:** sustainable development, agriculture, Rome club, ecological imperative, ecological accident, land resources, agricultural lands.

\* Ахмадалиев Юсуфжон Исмоилович – Фарғона Давлат университети география кафедраси профессори, г.ф.д.

Алимджанов Нозимжон Нимаджанович – Наманган давлат университети, Экология кафедраси таянч докторанти.

**Кириш.** Республикамиз Президенти Ш.М.Мирзиёев минтақамизда, ҳозирги кундаги иқлим ўзгариши ва сув тақчиллиги шароитида, ер ресурсларидан оқилона фойдаланиш жамиятнинг барқарор ривожлантиришнинг асосий шартларидан бири сифатида қаралмоғи зарурлиги, бироқ, ҳозирча бу ҳолатни яхши эмаслигига эътибор қаратмоқдалар. Жумладан, Президентнинг 2017 йил 31 май куни “Ерларни муҳофаза қилиш ва улардан оқилона фойдаланиш борасида назоратни кучайтириш, геодезия ва картография фаолиятини такомиллаштириш, давлат кадастрлари юритишни тартибга солиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги Фармонида шундай дейилади “...ер ресурсларидан мақсадли, оқилона ва самарали фойдаланиш, ерларни муҳофаза қилиш юзасидан давлат назоратини ҳамда тупроқ унумдорлигини ошириш бўйича ҳудудий дастурларни ишлаб чиқиш ва амалга ошириш борасидаги ишлар қониқарсиз, деб ҳисоблансин” [2]. Фармонда таъкидланган барқарорликни таъминловчи ҳудудий дастурларни ер билан боғлиқ бандларини ишлаб чиқиш бугунги кундаги долзарб масалалардан бири ҳисобланиб, уни ҳал этишда бошқа соҳа вакиллари (ер тузувчилар, тупроқшунослар, иқтисодчилар...) билан географлар ҳамкорлиги кутилган натижани беради.

**Ишнинг мақсад ва вазифалари.** Мазкур ишнинг мақсади жаҳонда ва Ўзбекистонда Барқарор ривожланиш концепциясининг вужудга келиши ҳамда унинг ҳаётга тадбиқ этилишида ер ресурсларининг ўрнини, унинг ўзига хос шароитлари ва сабабларини ўрганиш, истиқболдаги йўналишларини белгилашдан иборат. Мақсаддан келиб чиқиб, мазкур концепцияни юзага келиш тарихи, шароитлари ва ер ресурслари билан боғлиқ жиҳатларини тадқиқ этиш асосий вазифалар қилиб белгиланди.

**Асосий қисм.** Қарийб 30 йил давомида жаҳон ҳамжамияти ва илмий изланишларда кенг қўлланиб келинаётган инглиз тилидаги “Sustainable Development” ибораси ўзбек тилига “Барқарор ривожланиш” деб таржима қилинади. Фанда унинг турғун, қўллаб-қувватланаётган, авайланаётган, давомли, узлуксиз, мувозанатли, яшил ривожланиш (тараққиёт) каби юздан ортиқ муқобилларини учратиш мумкин.

Жамиятнинг барқарор ривожланишини таъминлашда ер ресурсларини беқиёс ўрнини асослаш учун кишилиқ жамиятининг табиатдан фойдаланиш тарихига қисқача назар ташладик. Ҳозиргача бўлган табиатдан фойдаланиш тарихида тўртта бурилиш (қайта қуриш) нуқтасининг ҳар бирида ер билан боғлиқ ҳолатлар асосий ўринни эгаллаганлиги диққатга сазовордир [14].

Табиатдан фойдаланишдаги биринчи кескин ўзгаришга сабаб бўлган жараёнлар бундан тахминан 10 минг йил бурун содир бўлиб, неолит революцияси номи билан аталган. Бунда жаҳон халқларининг катта қисми ўтроқ ҳаёт тарзига ўтиб, ер ресурсларидан яйлов ва термачиликда фойдаланишдан воз кечиб, деҳқончилик ва боғдорчилик билан шуғулланишга ўтган. Айниқса, обикор деҳқончиликнинг ривожланиши жамиятда барқарорликни, фаровонликни таъминлашга катта ҳисса қўшган. Иккинчи кескин ўзгариш XVII-XVIII асрларда Ғарбий Европада юз берган индустриалаштириш даври билан боғлиқ. Бунда аҳолиси зич мамлакатларда ер ресурсларининг етишмаслиги хунармандчилик ва саноатнинг кескин ривожланишига туртки берган. Учинчи даврда XX асрнинг илмий-техника тараққиёти билан бевосита боғлиқдир. Айниқса қишлоқ хўжалигидаги кимёлаштириш, механизациялаштириш ва ирригация тизимининг ривожланиши бу давр учун хос бўлган хусусиятлардир.

Бу учта революцион ўзгариш кишилиқ жамиятининг имкониятлари чексиз, у нафақат она ер табиатни балки, бутун оламни бўйсундирилиши мумкин деган ҳаёлий тушунчани келтириб чиқарди. Бироқ, XX асрнинг ўрталарига келиб жамиятнинг тўхтовсиз ўсиб бораётган эҳтиёжлари билан қатъий чекланган Ер сайёраси ва унинг ресурслари хажми ўртасида номутоносиблик борлиги маълум бўлди. Яқин келажакда, ўн йилликлар орасида ер шарида юз бериши мумкин бўлган *экологик инқироз хавфи* ҳақидиги фикрларни пайдо бўлди. Ундан қутилишнинг ягона йўли сифатида анъанавий хўжалиқ юритиш тизимида тубдан ўзгариш қилишни талаб қилувчи тўртинчи бурилиш нуқтаси сифатида “Барқарор ривожланиш” концепцияси юзага келди.

Бу концепциянинг яратилишига кишилиқ жамиятининг айниқса, жадал иқтисодий ўсишнинг ер шари табиатига кўрсатаётган таъсири ва унинг оқибатларини кескин намоён бўлиши сабаб бўлди. Саноатнинг жадал ривожланиши натижасида биринчи марта инсон ўлимига сабаб бўлган табиатдаги ходиса “смог туманлари” кузатилди. Лондонда 1952 йилда 4 кун мобайнида 4 минг одам, 1963 йилда Нью-Йоркда 300 одам вафот этди. Бундай ҳолатлар, 1956, 1957, 1960 йилларда тез-тез такрорланиб турди. Шу билан бирга ер ресурсларининг деградацияси, ор ости бойликларининг миқдор жиҳатдан тугаб қолиш хавфи (айниқса нефть



ресурслари), дунё океани ва оқар сувларнинг ифлосланиши, кислотали ёмғирлар ёғиши, озон тўйнуғи каби ҳолатлар кишилиқ жамиятини ривожланишида бошқа алтернатив йўлларни қидириб топиш зарурлигини тақозо этувчи омил бўлиб хизмат қилди.

Барқарор ривожланиш концепциясининг дастлабки назарий асоси сифатида рус олими В.И.Вернадский томонидан яратилган ноосфера тўғрисидаги таълимот олинди. Инсониятнинг хўжалиқ юритишда глобал қайта қуришни амалга оширишни назарда тутувчи бу концепция, биосферани “ноосфера”га ўзгартиришни ҳаётий зарурат деб қарашни назарда тутди [6].

Амалиётда бу концепцияни дастлаб, италиялик ишлаб чиқарувчи Аурелио Печчеи ривожлантирди. У халқаро миқёсда сиёсий, молиявий, маданий ва илмий соҳа вакиллари бирлаштирган Рим клуби – халқаро жамоат ташкилотини (аналитик марказ) тузди. Ташкилот биосферани ривожлантириш истикболлари ва инсоннинг табиатга нисбатан гуманистик жиҳатдан муносабатда бўлиши борасида улкан ишларни бажарди [17].

Рим клуби аъзоларидан Д.Форрестернинг “Мировая динамика” [20] ҳамда Д.Медоузнинг “Пределы роста” [15] номли асарлари жаҳон ривожланишининг атроф-табiiй муҳитга боғлиқ томонларини таҳлил этиш билан кўпчилиқнинг диққатини ўзига тортди. Рим клубида қилинган маърузада улар томонидан “Агар шу темпда аҳоли сони, индустриалаштириш ва атроф-муҳитни ифлосланиши давом этса, озиқ-овқат ишлаб чиқариш ва табiiй ресурслар миқдорини тугаши ўз чегарасига етиши ундан сўнг бирданига бошқарилмайдиган тарзда аҳоли сонининг камайиши ва ишлаб чиқариш ҳажмини камайиши кузатилиши башорат қилинди” [15].

Жамиятнинг ижтимоий-иқтисодий ривожланиш билан атроф-муҳит ҳолати ўртасида ўзаро боғлиқлик мавжудлигини илмий жамоатчилик 1960-йилларнинг бошларида тушуниб ета бошлади. Бу ҳақидаги дастлабки бутун дунёга овоза бўлган асар АҚШлик биолог олима Рейчел Карсон томонидан ёзилган “Соқов баҳор” (“Silence spring”, 1965) [9] асари бўлди. Олима атроф-муҳит ифлосланиши маълум чегарагача давом этиши, ундан ортса табiiй муҳит инқирозга юз тутиши мумкинлигини асослаб берди. Унинг асари кишилиқ жамияти аъзоларининг экологик онгини, савиясини оширишга катта ҳисса қўшди [14].

Шундан сўнг, Барқарор ривожланиш бўйича салмоққа эга бўлган илмий тадқиқотларнинг олиб борилиши, ишлаб чиқариш, демографик ҳолат ва атроф-муҳитнинг ҳолатини таҳлил этиш ва моделлаштиришга, экологик муаммоларга бағишланган конференциялар фаол равишда ўтказила бошланди [17, 18].

Халқаро майдонда дастлабки экологик йўналишдаги конференция 1972 йил Стокгольмда ўтказилди. Мазкур конференциядан сўнг жаҳон фани ва ижтимоий ҳаётига қуйидаги янги тушунча ва иборалар киритилди. Айниқса, “*Экологик императив*”, “*Экологик мониторинг*”, “*Экологик инқироз*”, “*Экологик ҳалокат*” иборалари бугунги экологик тадқиқотларнинг марказига қўйилди [14].

Конференция ҳулосалар асосида экологик қонунчилик ривожлана бошлади, табиат муҳофазаси бошқарувига асосланган вазирликлар ва муассасалар пайдо бўлди [17].

1983 йил Атроф-муҳит ва ривожланиш бўйича Бутунжаҳон комиссияси ташкил этилиб, унга Гро Харлем Брундтланд раҳбарлик қилди [13]. Уч йил давомида комиссия иқтисодий, ижтимоий-маданий ва экологик омилларнинг ўзаро таъсири ва алоқадорлиги масалаларини ўрганди. Шу комиссия “барқарор ривожланиш” (sustainable development) тушунчасини илк бор бутун жаҳон ҳамжамиятида оммалаштирди.

1987 йили “Бизнинг умумий келажагимиз” деб номланган “Атроф-муҳит ва ривожланиш бўйича халқаро комиссия” маърузасида “Барқарор ривожланиш” зарурати қайд этилиб, унга “бугунги кун эҳтиёжларини қондириш келажак авлоднинг ўз эҳтиёжларини қондиришига тўсқинлик қилмаслиги керак” [21] деган тавсиф берилди ва у бугунги кунда кўпгина мамлакатларда қўлланилиб келинмоқда.

Навбатдаги Рио-де-Жанейро (1992) да бўлиб ўтган атроф-муҳит муҳофазаси ва ривожланишга бағишланган конференцияда келгуси ўн йиллик учун экологик, иқтисодий ва ижтимоий ҳаракат дастури “XXI аср учун кун тартиби” қабул қилинди. Унда Ер шарида барқарор ривожланишни таъминлаш учун қуйидаги тавсия ва мезонлар берилган:

– иқтисодиётнинг ўсиши Ер сайёрасининг экологик имкониятлари чегараларига мос тушиши керак;

– иқтисодий ривожланиш атроф-муҳит учун хавфсиз бўлиши керак;

- ривожланишни барқарор қилиш–ҳозирги авлод эҳтиёжларини келажак авлоднинг ўз эҳтиёжларини таъминлаш қобилиятларини хавф-хатарга қўймай таъминлаш;
- ер ва табиий ресурсларни ялпи миллий бойлик сифатида кўриш;
- одамларнинг фаоллигини уларга ерга эгалик қилиш ва ресурслар, молиявий таъминлаш ва уларнинг маҳсулотларининг адолатли баҳоларда бозорга чиқариш воситаларида таъминлаш ҳуқуқини бериш йўли билан рағбатлантириш;
- айрим кимёвий моддаларнинг аҳоли саломатлиги ва атроф-муҳит учун хавфлилигини аниқлаш;
- пестицидларни ўсимликларни биологик ҳимоя қилиш воситалари билан алмаштириш;
- туб жой аҳолиси фойдаланадиган анъанавий билимлар ва қадриятлар, ресурслардан фойдаланиш усулларини эътироф этиш.

Мазкур тавсия ва тамойиллар замирида эҳтиёжни қондириш даражасида маҳсулот ишлаб чиқариш, аҳоли сонини, табиатдаги антропоген ўзгаришлар улуши ҳамда тикланмайдиган ресурсларни ишлатиш миқдорини имкон қадар чеклаш *ривожланишнинг барқарор* йўлига ўтишни асосий шартларидан бири эканлиги ётади [7].

БМТнинг барқарор ривожланиш бўйича 2012 йили Рио-де-Жанейрода “Рио+20” номини олган конференцияси очилишида сўзга чиққан БМТнинг Бош қотиби Пан Ги Мун инсоният янги даврга қадам қўяётганлигини қайд этди. У 2040 йилга бориб Ер шарининг аҳолиси 9 млрд.га қўпайишини ҳисобга олиб, ижтимоий-иқтисодий ривожланишнинг эски модели ўз аҳамиятини йўқотганлигини таъкидлади [17].

2015 йил 25 сентябрда Нью-Йоркда БМТнинг 193 та аъзо мамлакатлари 2015 йилдан кейин амалга ошириладиган ҳаракатлар борасида барқарор ривожланиш соҳасида Кун тартибини қабул қилишди. Башоратларга кўра мазкур дастурда қашшоқлик 2030 йилга келиб бартараф этилади ва барқарор келажак қурилади.

Янги мақсадлар ва янги вазифалар комплекс ва ажралмас характерга эга бўлиб, унинг марказида барқарор ривожланишнинг уч тамойили – иқтисодий ўсиш, ижтимоий тараққиёт ва атроф-муҳит муҳофазасини чамбарчас боғловчи ва барчани, айниқса аёллар, болалар, ёшлар ва келажак авлоднинг фаровонлигини таъминлашга қаратилган 17 та Барқарор ривожланиш мақсадлари ва уларга бириктирилган 169 та вазифа туради [21].

Ўзбекистон Республикаси ҳам БМТнинг мазкур дастурига қўшилган. Вазирлар Маҳкамасининг 2018 йил 20 октябрдаги “2030 йилгача бўлган даврда барқарор ривожланиш соҳасидаги миллий мақсад ва вазифаларни амалга ошириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 841-сон қарори қабул қилиниб, унга кўра, барқарор ривожланиш мақсадларини давлат ривожланиш дастурларига аста-секин интеграциялаш, шунингдек Барқарор ривожланиш мақсадларининг Ўзбекистонда амалга оширилиши бўйича мунтазам миллий маърузалар тайёрланишини кўзда тутилган.

Миллий мақсаднинг 15.3-вазифасида эса “2030 йилгача саҳроланишга қарши кураш, емирилган ерлар ва тупроқларни, шу жумладан саҳроланиш, қурғоқчилик ва сув тошқинига учраган ерларни тиклаш ва ерларнинг емирилишини нейтрал балансига эришиш” кўзда тутилган. Мазкур масалалар “Ўзбекистон Республикасини 2017-2021 йилларда янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси”да ҳам ўз аксини топган. Унда “суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини янада яхшилаш, мелиорация ва ирригация объектлари тармоқларини ривожлантириш” юзасидан муҳим вазифалар белгиланган [1].

Барқарор ривожланишни концепциясини жаҳонда қишлоқ хўжалиги соҳасига (ердан фойдаланишга) татбиқ этиш натижасида *қишлоқ хўжалигини барқарор ривожлантириш концепцияси* - (sustainable agriculture) яратилди [3, 4, 5, 19].

Ушбу концепция нуқтаи-назарида ёндашилганда, ердан фойдаланишни барқарор ташкил этиш 3 та талабга (мезонга) жавоб бериши лозим:

- ижтимоий барқарорликни таъминлаши, яъни аҳолига керакли миқдордаги озиқ-овқат маҳсулотлари, ишлаб чиқариш тармоқларига эса қишлоқ хўжалиги хом ашёси етказиб бериши;
- экологик жиҳатдан хавфсизликни, агрогеотизимларни барқарор фаолият кўрсатишини таъминлаши, салбий деградацион жараёнларнинг ривожланишига йўл қўймаслиги;

– иқтисодий жиҳатдан унумдорликни, ишлаб чиқариш тармоқларидаги даромадни етарли миқдорда бўлишини таъминлаши керак.

Аммо, таъкидлаш керакки, барқарор ривожланиш концепциясининг бу уч таркибий қисмидаги талаблар ҳар доим ҳам бир-бирига мос тушавермайди, қолаверса, узоқ вақт давомида иқтисодий мезонларга кўпроқ эътибор қаратилди. Ҳар қандай ҳолатда ҳам иқтисодий самарадорликка эришиш мақсадида қилинган ҳаракатлар натижасида экологик муаммолар келиб чиқмоқда. Бундан ташқари, иқтисодий унумдорликни ошириш учун сарфланган харажатлар миқдори йил сайин ортиб бормоқда, уларни ўз вақтида қоплаш, етиштирилган маҳсулот таннархини камайтириш ривожланган мамлакатлардаги асосий муаммолардан бирига айланмоқда.

**Хулоса.** Географияда турли ривожланиш қонунлари асосида фаолият юритувчи ҳудудий-ишлаб чиқариш ва табиий-ҳудудий тизимларнинг ўзаро таъсирини ифодаловчи модель яратилган [12]. Бунда ишлаб чиқариш (қишлоқ хўжалиги) ва табиий тизимларнинг ўзаро алоқаси юз берадиган жой, ўзининг табиий (иқлим, рельеф, тупроқ, сув...) ва ишлаб чиқариш (ҳайдалма ер ўтлоқ, мевазор...) унсурларига эга бўлган қишлоқ хўжалик ерларидир. Бу тизимларнинг ўзаро муносабатини мувофиқлаштириш ҳам ер ресурсларидан оқилона фойдаланишни ташкил этиш орқали амалга оширилади. Оқилона фойдаланиш мезони бўлиб эса ижтимоий-экологик ва иқтисодий унумдорлик хизмат қилади. Ер ресурсларидан фойдаланишда барқарорликни таъминлаш воситаларидан бири сифатида бир-бирига қарама-қарши бўлган ҳудуднинг экологик ва хўжалик балансини баҳолаш ҳамда такомиллаштириш концепцияси тавсия этилмоқда [8, 11]. Бу концепцияга мувофиқ ҳудудлардаги барқарорлик экологик ва хўжалик балансини мувофиқлаштириш орқали амалга оширилади.

#### **Фойдаланилган адабиётлар:**

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида» ги Фармони.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 31 майдаги «Ердан оқилона фойдаланиш ва муҳофаза қилишнинг назоратини кучайтириш, геодезия ва картография фаолиятини такомиллаштириш, давлат кадастрларини юритишни тартибга солиш чора-тадбирлари тўғрисида» ги ПФ-5065-сонли Фармони.
3. Altieti M.A., Agroecology: The Science of Agriculture 2<sup>nd</sup> Edition Boulder: Westview Press-1995- 423 p.
4. Francis C.A., Madden J.P., Designing the Future: Sustainable Agriculture in the U. S// Agriculture, Ecosystems and Environment, 1995, №1 -4- P. 123-134.
5. O'Connell P.F., Sustainable Agriculture // Agriculture and the Environment (Yearbook of Agriculture).- Washington: USDA, 1991.- P. 175-185.
6. Вернадский В.И. Биосфера и ноосфера. – М.: Наука, 1989. – 261 с.
7. Джумаев Т. Устойчивое развитие горной зоны Узбекистана (социально-экономические аспекты). Автореф. дисс. ... докт. геогр.наук. – Т., 2004. - 50 с.
8. Иванов Ю.Г., Кочуров Б.И. Характеристика эколого-хозяйственного состояния земель при землеустроительном проектировании // Проблемы охраны земель и повышение их продуктивности. – М.: 1985. - С. 113-121.
9. Карсон Р. Безмолвная весна: пер. с англ. - М.: Прогресс, 1965. - 216 с.
10. Концепция устойчивого развития // Эл. доступ: [http://testent.ru/publ/studenty/ehkologija\\_i\\_ustojchivoe\\_razvitie](http://testent.ru/publ/studenty/ehkologija_i_ustojchivoe_razvitie)
11. Кочуров Б.И. Геоэкология: экодиагностика и эколого-хозяйственный баланс территории. - Смоленск: СГУ, 1999. - 154 с.
12. Крючков В.Г. Использование земель и продовольственные ресурсы. – М.: Мысль, 1987. – 231 с.
13. Кузнецова Ю.А. Этапы формирования и развития концепции устойчивого развития // Молодой ученый, 2013. №5. - С. 339.
14. Марфенин Н.Н. Концепция устойчивого развития.// Россия в окружающем мире. Отв. ред. Н.Н.Марфенин - М.: Изд-во МНЭПУ, 2002. - 336 с.
15. Медоуз Д.Х., Медоуз Д.Л., Рендерс Й., Беренс В.В. Пределы роста. – М.: Изд-во МГУ, 1991. – 201 с.

16. Морозова В.Н. Мировая экологическая политика и международное экологическое сотрудничество // Эл. доступ: <http://txb.ru/23/index.html>
17. Нигматов А., Кулматов Р., Расулов А., Мухамедов Ш. Барқарор ривожланиш ва унинг тизимли индикаторлари. - Т.: Spectrum Media Group, 2015. - 120 б.
18. Нигматов А. ва бошқалар. Экологик таълимдан барқарор ривожланиш таълими сари. Қўлланма - Т.: Talqin, 2007. - 144 б.
19. Романова Э.П., Алексеев Б.А. Реализация концепции устойчивого развития в агроландшафтах Западной Европы. // Вестн. Моск. ун-та. Сер.5. География. 2005. №3. -С.62-68.
20. Форрестер Д. Мировая динамика. Пер. с.англ. - М.: Издательство АСТ - СПб.: Terra Fantastica, 2003. - 379 с.
21. Қосимова Н. Ўзбекистон оммавий ахборот воситалари - барқарор ривожланиш манфаатлари йўлидаги таълим соҳасидаги ҳамкор сифатида. Ўқув-амалий қўлланма. - Т., 2018.

Максакова Л.П.\*

### СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ СОЦИАЛЬНОЙ РАБОТЫ В РЕГИОНАХ УЗБЕКИСТАНА

**Аннотация.** Работа посвящена анализу состояния социальной работы в регионах Узбекистана и возможностей использования зарубежного опыта для ее совершенствования. В данной статье социальная работа рассматривается как одной из направлений социальной защиты населения.

**Ключевые слова:** регионы, уязвимые слои, социальная работа, старение населения, услуги на дому, зарубежный опыт, современные модели, профессиональная подготовка, предложения.

#### Ўзбекистон ҳудудларида ижтимоий ишнинг ҳолати ва муаммолари

**Аннотация.** Мақола Ўзбекистон минтақаларида ижтимоий ишнинг ҳолати ва уни такомиллаштириш мақсадида хорижий тажрибадан фойдаланиш имкониятларини таҳлил қилишга бағишланган. Унда ижтимоий иш аҳолини ижтимоий муҳофаза қилишнинг бир йўналиши сифатида кўриб чиқилган.

**Калит сўзлар:** минтақалар, заиф қатламлар, ижтимоий иш, аҳолининг қариши, уйда хизмат кўрсатиш, хорижий тажриба, замонавий моделлар, касбий тайёргарлик, таклифлар.

#### Status and problems of social work in the regions of Uzbekistan

**Abstract.** In given article social work is considered as one of directions of social protection of the population. It is devoted the analysis of a condition of social work in regions of Uzbekistan and possibilities of use of foreign experience for its perfection.

**Key words:** regions, vulnerable layers, social work, ageing of the population, service in-home, foreign experience, modern models, vocational training, offers.

**Введение.** Роль и место социальной работы в системе социальной защиты населения целесообразно рассматривать в рамках социального обслуживания. Можно согласиться с определением российского исследователя этой проблемы Р.Баркера, который рассматривает социальное обслуживание как «представление конкретных социальных услуг людям для удовлетворения потребностей, необходимых для их нормального развития, людям, зависящим от других (тем, кто не может сам о себе позаботиться)» [1, с.133]. По сути дела, такой подход дает методологическое направление исследования этого вида деятельности.

В системе социального обслуживания большое место занимает социальная работа, т.е. профессиональный вид деятельности по оказанию услуг уязвимым слоям населения, нуждающимся в особой поддержке. Как профессия она зародилась на рубеже 19-20 веков. В становление и развитие ее огромный вклад внесли европейские страны. Начало этому положили Германия и Франция, затем к ним присоединились другие страны континентальной Европы.

---

\* **Максакова Людмила Петровна** - доктор экономических наук, академик Межгосударственной Академии Труда и занятости, главный научный сотрудник МНБФ «Соглом авлод учун». E-mail: [lyudmila.maksakova@gmail.com](mailto:lyudmila.maksakova@gmail.com)

Социальная работа предполагает осуществление комплекса целенаправленных услуг уязвимым слоям населения, а также определенным группам, находящимся в зоне риска. Основными направлениями ее является оказание помощи по реабилитации инвалидов, послеоперационных больных, уход за нетрудоспособными членами семьи, а также в решении бытовых проблем. Как показывает мировой опыт, несовершеннолетним детям, гражданам, пострадавшим в результате чрезвычайных ситуаций, а также лицам с низким уровнем доходов, социальные услуги, как правило, предоставляются бесплатно, в соответствии с установленными в стране правилами, а для остальных категорий населения - за определенную плату. При этом значительная часть социальной работы приходится на обслуживание определенных категорий населения на дому, особенно медицинских услуг по поддержанию здоровья.

В мире накоплен обширный опыт работы по оказанию медицинской помощи на дому. Эта помощь осуществляется по двум основным направлениям. С одной стороны, обслуживание на дому происходит в форме дневного пребывания в стационаре, проведения периодических курсов оздоровительного лечения при сочетании услуг на дому со стационарным обслуживанием. Дневные центры социального обслуживания укомплектованы социальными работниками и специалистами требуемого профиля (психологи, терапевты, медсестры, инструкторы, средний медицинский персонал и т.д.). С другой стороны, медико-санитарное обслуживание осуществляется непосредственно на дому.

На современном этапе развития Узбекистана одной из приоритетных задач является обеспечение достойной социальной защиты населения. По мнению Президента страны Ш.М.Мирзиёева, «необходимо обеспечить соответствие модели социальной защиты, действующей в Узбекистане, общепризнанным международным стандартам и современным требованиям» [6]. В свете вышесказанного исследование процессов и проблем развития социальной работы в регионах Узбекистана видится актуальной проблемой.

**Цель и задачи работы.** Целью данного исследования является изучение состояния социальной работы в республике, анализ соответствующего зарубежного опыта и проблем профессиональной подготовки кадров для этой сферы деятельности.

**Основная часть.** В процессе социальной работы оказываются разнообразные виды услуг по бытовому обслуживанию уязвимых слоев населения: доставка обедов и продуктов на дом, купание в ванне, мытье, стрижка, стирка, смена белья, транспортные услуги, гимнастика с помощью инструктора, ремонт и благоустройство квартир и т.д. Определенная часть социальной работы направлена на приобретение этими людьми навыков и умений, которые со временем помогут им адаптироваться и в большей мере рассчитывать на собственные силы. К таким видам работ относятся обучение навыкам самообслуживания, приобретение умений приготовления пищи, пользования общественными местами.

**Мировой опыт в сфере социальной работы.** Обобщая зарубежные практики социальной работы, следует выделить работы общего профиля и специализированные. Социальная работа общего профиля предусматривает три сферы:

1. Социальная терапия на индивидуально-личностном и семейном уровне с целью социальной адаптации и реабилитации человека;
2. Социальная работа с группами, которые могут классифицироваться по возрасту (детские, молодежные, престарелые), по полу, по интересам или схожим проблемам (группы бывших заключенных, алкоголиков, наркоманов и пр.);
3. Социальная работа в общине, по месту жительства, ориентированная на расширение сети услуг, укрепление общинных связей, создание благоприятного психологического климата в местах проживания людей.

В современном мире сложились две основные модели социального обслуживания - американская и европейская. Они существенно отличаются друг от друга. Исторически системы социальной защиты зародились в Европе, и в большинстве стран - по инициативе государства, поэтому здесь сложился и до настоящего времени преобладает государственный тип социальной поддержки населения. В отличие от нее, американская модель ориентирована на всемерное привлечение частных инициатив при минимальном участии государственных структур. Обе эти модели предполагают необходимость осуществления профессиональной социальной работы, но реализация американской модели во многом зависит от материального

состояния семьи, а в европейских странах высокая степень участия государства обеспечивает больше гарантий и возможностей для поддержки своих граждан.

В Европе помощь уязвимым слоям населения оказывает широкий круг организаций, которые оплачивают расходы за предоставляемые услуги за счет государственных фондов, пожертвований отдельных граждан и гонораров, а также местные власти, которые обеспечивают большую часть социальных услуг в дневных центрах, пансионатах и общежитиях, больницах, интернатах или дневных школах.

Европейская социальная работа развивается в тесной взаимосвязи с социальной политикой, что воплощено в развитии такого понятия, как «социальное государство». На современном этапе, со снижением темпов экономического роста, старением населения в некоторых европейских странах происходит ограничение социальных программы. Для сохранения высокого уровня социальной защиты проводятся необходимые структурные преобразования, обеспечивающие улучшение экономической ситуации. Социальное законодательство европейских стран по прежнему отличается высокой степенью участия государства в определении направлений, планировании, финансировании и проведении в жизнь социальной политики.

Специализированная социальная работа ведется на индивидуальном уровне, с привлечением специалистов в сфере занятости, здравоохранении, медико-реабилитационных службах, учреждениях образования, домах престарелых, пенитенциарных учреждениях, вооруженных силах.

Как показывают исследования, мировое население стареет. Процессы демографического старения уже охватили все развитые и целый ряд развивающихся стран. Даже в странах с молодой возрастной структурой населения эти процессы тоже обозначились. В условиях демографического старения важным направлением по оказанию социальных услуг в европейских странах является внедрение целого ряда профилактических мер по поддержанию активной жизни пожилого населения, предотвращению сугубо «старческих недугов». Во многих странах (из СНГ – в Беларуси) функционируют «Институты третьего возраста» или «Университеты третьего возраста», работающие с целевыми группами населения старше 50 лет. В них с помощью инструкторов – пожилых волонтеров- организуются компьютерные курсы, настольные игры, творческие студии, охватывающие различные виды искусств, поддержание физической активности, спортивных занятий, организация досуга (посещение общественных мероприятий, выставок, музеев, выставок, театров, кафе).

Как показывает опыт развитых стран, эффективная организация социальной работы требует создания необходимой законодательной и нормативной базы, развитой инфраструктуры, сложившейся в соответствии с национальными и историческими особенностями населения, а также системы профессиональной подготовки кадров и специалистов для такой сферы деятельности

**Социальная работа в регионах Узбекистана.** В Узбекистане уязвимые слои населения также являются объектом особой заботы и государственной поддержки. Законодательством Узбекистана определены следующие формы предоставления социальных услуг: услуги социального сопровождения и консультативные услуги, социальные услуги в учреждениях дневного и(или) кратковременного пребывания, в интернатных учреждениях и на дому [2].

Услуги по социальному сопровождению и консультативные услуги включают в себя: консультирование по вопросам предоставления социальных услуг, направление в соответствующие органы и организации, содействие в трудоустройстве, содействие в установлении опеки и попечительства, усыновлении (удочерении), принятие детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, на воспитание в семью (патронат), в детские интернат-учреждения. А также подготовку родителей или лиц, их заменяющих, к приему воспитанника детских интернатных учреждений в семью, содействие в жилищно-бытовом устройстве и получении материальной помощи, содействие в получении протезно-ортопедических изделий и технических средств реабилитации.

По данным Госкомитета по статистике, социальная защита населения имеет достаточно большие и растущие масштабы. В 2017 году численность лиц, получивших пенсии и пособия, составила 3488,9 тыс. человек, что в 1,4 раза больше, чем в 1991 году [5, с.151]. Из них 2568,3 тыс. человек получили пенсии по возрасту и 920,6 тыс. человек инвалидности, потере кормильца, социальные пособия. Государство финансирует детские интернатные учреждения,

особое внимание уделяя домам – специальным интернатам для детей с инвалидностью [5, с.154-167].

Однако при достаточно динамичном развитии сфере социального обслуживания именно в области социальной работы имеется немало проблем, требующих своего решения. Прежде всего, при всех позитивных сдвигах масштабы социального обслуживания недостаточны, особенно на дому. По данным Госкомстата, в 2016 году в Узбекистане государственную социальную помощь на дому получили 14,7, в 2017 – 15,3 тыс. человек, а число социальных работников составило соответственно всего 2,2 и 2,0 тыс. человек (табл. 1)

Как видно из приведенных данных, по наиболее значимой абсолютной численности социальных работников выделяются регионы Ферганской долины (Андижанская, Наманганская, Ферганская области), а также Ташкентская и Самаркандская области. В то же время в отдельных регионах эти величины являются крайне малыми.

По данным Агентства по медико - социальной помощи населению, созданного при Министерстве здравоохранения Узбекистана (далее – Агенство), они оказывают услуги по бытовому обслуживанию (приобретение и доставка на дом продуктов питания, необходимых промышленных товаров и медикаментов, содействие в приготовлении пищи и уборке, осуществлении гигиены).

Таблица 1

**Число одиноких лиц и престарелых, обслуживаемых  
службой социальной помощи на дому, по регионам, человек**

|                           | Число одиноких лиц и престарелых, обслуживаемых на дому |       | Число социальных работников, человек |      |
|---------------------------|---------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------|------|
|                           | 2016г.                                                  | 2017  | 2016                                 | 2017 |
| Республика Узбекистан     | 14688                                                   | 15302 | 2191                                 | 2024 |
| Республика Каракалпакстан | 1324                                                    | 1249  | 209                                  | 205  |
| Андижанская               | 1888                                                    | 1838  | 292                                  | 261  |
| Бухарская                 | 591                                                     | 596   | 86                                   | 90   |
| Джизакская                | 130                                                     | 363   | 48                                   | 48   |
| Кашкадарьинская           | 1126                                                    | 1098  | 187                                  | 180  |
| Навоийская                | 541                                                     | 524   | 92                                   | 88   |
| Наманганская              | 2304                                                    | 2480  | 279                                  | 279  |
| Самаркандская             | 1476                                                    | 1525  | 234                                  | 190  |
| Сурзандарьинская          | 158                                                     | 183   | 35                                   | 38   |
| Сырдарьинская             | 204                                                     | 355   | 47                                   | 48   |
| Ташкентская               | 1354                                                    | 1540  | 215                                  | 141  |
| Ферганская                | 2763                                                    | 2693  | 360                                  | 349  |
| Хорезмская                | 204                                                     | 231   | 37                                   | 35   |
| г. Ташкент                | 625                                                     | 627   | 70                                   | 72   |

**Источник:** Электронный ресурс. Государственный комитет Республики Узбекистан по статистике. Социальная защита населения Узбекистана, 2017 год. - Ташкент, 2018. - С. 9.

Однако и размеры социальной работы, и набор основных направлений деятельности свидетельствуют о недостаточном развитии этой сферы обслуживания (табл. 2), особенно на фоне наиболее успешных зарубежных стран. Из динамики фактических данных нельзя также с делать выводы о существенных позитивных изменениях, т.к. в 2016 г. на одного социального работника приходилось 6,7 подопечных, а в 2017 г. – 7,7 человек. В отдельных регионах увеличение нагрузки на одного социального работника особенно заметно. В Ташкентской области, например, она возросла в 1,7 раза, в Джизакской – в 2,8 раза, в Сырдарьинской – в 1,7 раза и т.д. Однако, по данным Агентства за более продолжительный период (2011-2017гг.), вследствие определенных позитивных изменений нагрузка на одного социального работника снизилась с 10,5 до 7,7 человека.

Однако надо иметь в виду, что действительная потребность населения в социальном обслуживании на дому не ясна. Когда люди попадают в трудные ситуации, то эта проблема

ложится главным образом на семью. Зачастую кому-то из членов семьи приходится оставить работу, чтобы обслуживать своих родственников в сложившейся ситуации.

Следует отметить, что это направление деятельности становится все более актуальным, учитывая рост численности населения, происходящие повсеместно процессы демографического старения, а также современные подходы и повышенные требования людей к качеству жизни и социальному благополучию. Не случайно в Узбекистане недавно был принят закон «О социальных услугах для престарелых, инвалидов и других социально уязвимых категорий населения» (№ ЗРУ-415 от 26 декабря 2016 г.), регулирующий эту сферу деятельности.

Таблица 2

**Динамика обслуживания одиноких лиц и престарелых службой социальной помощи на дому, по регионам, человек**

|                           | Темп роста числа социальных работников за 2017 год, в % |       | Число социальных работников на 1000 населения, человек |      |
|---------------------------|---------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------|------|
|                           | 2016                                                    | 2017  | 2016                                                   | 2017 |
| Республика Узбекистан     |                                                         | 104,2 | 6,7                                                    | 7,7  |
| Республика Каракалпакстан |                                                         | 94,3  | 6,3                                                    | 6,1  |
| Андижанская               |                                                         | 97,4  | 7,0                                                    | 6,5  |
| Бухарская                 |                                                         | 100,8 | 6,9                                                    | 6,6  |
| Джизакская                |                                                         | 279,2 | 2,7                                                    | 7,6  |
| Кашкадарьинская           |                                                         | 97,5  | 6,0                                                    | 6,1  |
| Навоийская                |                                                         | 96,9  | 5,9                                                    | 6,0  |
| Наманганская              |                                                         | 107,6 | 8,3                                                    | 8,9  |
| Самаркандская             |                                                         | 103,3 | 6,3                                                    | 6,5  |
| Сурхандарьинская          |                                                         | 115,8 | 4,5                                                    | 4,8  |
| Сырдарьинская             |                                                         | 174,0 | 4,3                                                    | 7,4  |
| Ташкентская               |                                                         | 113,7 | 6,3                                                    | 10,9 |
| Ферганская                |                                                         | 97,5  | 7,7                                                    | 7,2  |
| Хорезмская                |                                                         | 113,2 | 5,5                                                    | 6,6  |
| г. Ташкент                |                                                         | 100,3 | 8,9                                                    | 8,7  |

**Источник:** Электронный ресурс. Государственный комитет Республики Узбекистан по статистике. Социальная защита населения Узбекистана, 2017 год. - Ташкент, 2018. - С. 9

**Направления возможного использования международного опыта.** Исходя из своих возможностей и приоритетов, каждая страна вырабатывает собственные подходы и механизмы социального обслуживания населения. В указанном выше законе сформулированы принципы оказания социальных услуг, соответствующие условиям республики и международным практикам применения. Основными из них определены: законность, соблюдение прав человека, гуманность, доступность, профилактическая направленность, добровольность и адресность (Статья 3). Как показывают международные практики, они согласуются с основными принципами социального обслуживания очень многих стран.

В законодательстве Узбекистана предусмотрены точные механизмы выявления нуждающихся категорий граждан и предоставления им современных услуг. Оцениваются условия жизни лица, нуждающегося в социальной помощи, разрабатывается индивидуальная программа социальных услуг, ведется мониторинг ее выполнения. Результаты мониторинга являются основанием для пересмотра или прекращения индивидуальной программы.

Сравнительный анализ показал, что в республике предстоит немало усилий по совершенствованию этой сферы деятельности. Зарубежный опыт характеризуется значительно большим разнообразием и организаций, предоставляющих социальные услуги, и самих услуг. В развитых странах система социального обслуживания представлена целой сетью организаций по оказанию широкого спектра социальных услуг. Среди них стационарные, нестационарные, обслуживание на дому, системы срочного обслуживания и т.д. Спектр социального обслуживания охватывают целый ряд услуг по реабилитации людей в послеоперационный период, при тяжелых заболеваниях, ампутациях и т.д. Многие услуги оказываются на платной



основе, но они в определенной мере освобождают семью от полной ответственности за своих членов, оказавшихся в тяжелом положении. Имеются практики организации санаториев на дому, т.е. оказание больным людям из уязвимых слоев медицинских услуг на дому в течение 21-24 дней по полной программе стационарного санаторного лечения.

В процессе осуществления разнообразных видов профессиональной социальной работы происходит реализация многих функций социальной защиты населения и полноценное функционирование самого социального института системы социальной защиты.

По опыту развитых стран, в республике целесообразно всемерно усиливать внимание к вопросам реабилитации населения трудоспособного возраста, особенно молодым людям, оказавшимся в сложной жизненной ситуации. Важнейшим приоритетом в этом направлении является обеспечение эффективной работы по возвращению людей этой категории к трудовой деятельности.

В настоящее время назрела необходимость расширения возможностей предоставления социальных услуг. По мнению исследователей, махалля, являясь механизмом реализации адресной социальной политики Узбекистана, действительно осуществляет немалую работу в этом направлении, «но в условиях быстро развивающегося и модернизирующегося общества комплексное решение проблем возможно при участии социальных служб, осуществляющих профессиональную помощь нуждающимся». [4, с. 372-374]

С учетом опыта развитых стран и современных тенденций в Узбекистане целесообразно разработать и реализовать комплекс мер по укреплению всей системы социального обслуживания населения, включая социальную работу по обслуживанию уязвимых категорий населения на дому, которые становятся все более приоритетными и востребованными во многих странах.

**Профессиональная подготовка социальных работников.** С развитием социальной работы как профессии и достаточно распространенного вида трудовой деятельности возникла потребность в соответствующей подготовке кадров. Первые школы социальной работы и профессиональные организации социальных работников появились в начале XX века в Бельгии, Норвегии, Италии. В Швеции и других европейских странах в эти годы стали создаваться институты, готовившие социальных работников. Соответственно с этим расширялись масштабы и разнообразились виды социальной работы. В 1928 г. в Париже был учрежден Международный совет по социальному благосостоянию, в функции которого входила координация усилий различных стран в сфере социальной работы. В 1930-е гг. подготовку специалистов по социальной защите стали осуществлять практически все европейские страны. В них постепенно формировались национальные школы по подготовке социальных работников, с учетом культурных и национальных особенностей стран, степени зрелости и характера взаимодействия различных социальных институтов, уровня профессионального образования. В настоящее время профессиональная подготовка социальных работников приобрела огромные масштабы. Только в Европе существует свыше 500 специализированных учебных заведений и факультетов в вузах по этому направлению. Достаточное развитие они получили также в США, Канаде, Австралии, Новой Зеландии и других странах.

С распадом советской системы необходимость социальной работы как самостоятельной формы профессиональной деятельности и подготовки кадров для этой сферы возникла и в государствах СНГ. Об этом, в частности, свидетельствуют сложившиеся практики в России. В начале 90-х годов в российских вузах стала формироваться система подготовки и переподготовки специалистов с высшим образованием по специальности «Социальная работа». По данным российских исследователей, в 1994/1995 учебном году десять вузов России осуществили первый выпуск профессиональных социальных работников. В настоящее время в российских вузах по очной, заочной и очно-заочной формам обучается более 30 тыс. будущих социальных работников. В подготовке специалистов по социальной работе в России участвует более 3 тыс. преподавателей, 2/3 из них доктора и кандидаты наук, профессора и доценты.

Следует отметить, что социальная работа является достаточно сложной и эмоционально нагруженной деятельностью. Это многопрофильная деятельность, к тому же социальная работа — это работа с особым контингентом пользователей, оказавшихся в трудных жизненных ситуациях. Она предъявляет особые требования к личности специалиста. Им приходится работать как с традиционным контингентом - с детьми, инвалидами, пожилыми людьми, так и с

нетрадиционным (с больными СПИДом и их семьями, жертвами преступлений и т.д.), Поэтому подготовка специалистов для этой сферы деятельности требует обучения по целому комплексу дисциплин: социологии, педагогики, психологии, праву, медицине, теории управления. В некоторых вузах студенты по специальности «Социальная работа» изучают более широкий круг предметов, включая философию, историю, культурологию, основы деловой речи, экологию. Как правило, обучение социальной работе происходит с учетом специализации. В Испании, например, учебный план четко разделен по разным аспектам знания. В Великобритании специализация осуществляется по группам клиентов — престарелые, дети, инвалиды, люди с различными отклонениями. Продолжительность вузовской подготовки социальной работе составляет от двух до четырех лет. В США существуют три уровня подготовки социальных работников: начальный уровень, магистратура и докторантура.

Подготовка социальных работников в высшей школе происходит в тесном сотрудничестве и партнерстве с соответствующими агентствами по социальной защите населения, на его основе осуществляется последующее предоставление выпускникам рабочих мест. Продолжительность практики в Австралии, например, составляет не менее 140 дней, т. е. 980 часов, в Новой Зеландии - 120 часов.

В Узбекистане подготовка социальных работников осуществляется в Национальном Университете Узбекистана, в вузах Ферганской долины, но в относительно небольших размерах. В регионах республики проводится подготовка этих работников среднего профессионального уровня. Из-за ограниченности или отсутствия возможностей получения помощи на дому людям приходится обращаться за помощью к частным лицам, не имеющим соответствующей профессиональной подготовки.

В настоящее время к решению этой проблемы подключились международные организации. Реализуется совместный проект Национального университета Узбекистана имени Мирзо Улугбека, Детского фонда ООН (ЮНИСЕФ) и Колумбийского университета по обучению и повышению квалификации социальных работников. Эксперты Колумбийского университета обучили 27 специалистов. Участникам программы (педагогов высших учебных заведений и сотрудники системы социальной защиты уязвимых слоев населения) были вручены сертификаты международного образца, дающие право обучать новых специалистов работе с социально уязвимыми слоями населения. Кроме того, специалисты Колумбийского университета провели циклы тренингов по основам практики социальной работы, нацеленные на обучение методам работы с социально уязвимыми слоями населения на основе мирового опыта.

В современном мире проблема подготовки и переподготовки специалистов по социальной работе стоит все острее. С учетом специфики этой сферы деятельности возникает необходимость формирования многоступенчатой, многоуровневой системы подготовки и переподготовки социальных работников соответственно с особенностями социально — экономического и демографического состояния стран и регионов.

**Выводы.** С учетом международного опыта в Узбекистане следует уделить внимание следующим направлениям дальнейшего развития социального обслуживания населения:

- совершенствование законодательства о социальном обслуживании населения;
- создание специализированных организаций по обеспечению адаптации граждан, находящихся в трудной жизненной ситуации;
- разработка стандартов обслуживания на дому и в специализированных учреждениях;
- усиление партнерства государственных, негосударственных, благотворительных организаций и бизнеса в сфере социального обслуживания населения, в частности, по созданию специального фонда по социальной поддержке особо уязвимых слоев населения;
- расширение подготовки кадров для профессиональной социальной работы в образовательных учреждениях различного уровня, включая курсовое обучение в системе среднего профессионального образования, а также высшие учебные заведения;
- организация научных исследований в области социальной работы, с изучением возможностей использования зарубежного опыта применительно к условиям республики;
- более широкое привлечение волонтеров к работе по социальному обслуживанию населения;

- ориентация на активные формы социальной защиты, содействие вовлечению в трудовую деятельность людей с ограниченной трудоспособностью, внедрение удачных зарубежных практик социального предпринимательства;

- внедрение социальных инноваций на основе адаптации лучших зарубежных практик.

Реализация этих направлений позволит выработать соответствующие формы и методы дальнейшего совершенствования сферы социального обслуживания населения, включая социальную работу.

#### Использованная литература:

1. Баркер Р. Словарь социальной работы. -М.: Институт социальной работы, 1994
2. Закон Республики Узбекистан «О социальных услугах для престарелых, инвалидов и других социально уязвимых категорий населения» (№ ЗРУ-415 от 26.12. 2016 г.), Статья 13.
3. Малофеев И. В. Развитие системы социальных услуг для населения: опыт и проблемы // Учёные записки ЗабГУ. Серия: Философия, социология, культурология, социальная работа. 2012, № 4.
4. Мирзахолов Х. Т. Социальная работа: концепция, проблемы, перспективы // Молодой ученый, 2016, №5.
5. Семья в Узбекистане 2013-2017. Государственный комитет Республики Узбекистан по статистике. Ташкент, 2018.
6. Электронный ресурс: <https://uzbekistan.lv>

Тожиева З.Н., Жалолитдинов Н.Х.\*

#### АҲОЛИ ҚАРИШИ МУАММОСИ ВА УНИНГ ДЕМОГРАФИК ЖИҲАТЛАРИ

**Аннотация.** Мақолада Ўзбекистон Республикаси аҳолиснинг қариши ва бу жараёндаги ўзгаришлар кўриб чиқилган. Аҳоли қариши демографик жиҳатларининг замонавий кўриниши баҳоланган ва улардаги ўзгаришларнинг сабаблари аниқланган. Туғилишнинг пасайиши кўрсаткичлари бўйича умр кўриши давомийлиги ҳисобланган.

**Калит сўзлар:** туғилиш пасайиши, аҳоли қариши, аҳоли умр кўриши давомийлиги даражасининг индекси, демографик қариш.

#### Проблема старения населения и её демографические аспекты

**Аннотация.** В статье рассматриваются изменения процесса старения населения Республики Узбекистан. Оценены современные демографические аспекты старения населения и определены причины их изменения. Рассчитаны показатели ожидаемой продолжительности жизни исходя из снижения показателей рождаемости.

**Ключевые слова:** рождаемость, старение населения, индекс продолжительности жизни, демографическое старение.

#### Problems of aging population and its demographic aspects

**Abstract.** The article discusses changes in the aging process of the population of the Republic of Uzbekistan. The purpose of the work is to assess the current state of population aging taking into account demographic aspects and explain the reasons for its change. Life expectancy is calculated as a result of declining birth rates.

**Key words:** fertility, population aging, life expectancy index, demographic aging.

**Кириш.** Аҳоли ўртасида ўртача умр кўриш даври йилдан-йилга ортиб бораётганлиги, туғилишнинг пасайиши, аҳоли ёш таркибида қари ва кекса кишилар улушининг кўпайиши, келгусида аҳолининг қаришига замин тайёрлайди. Аҳоли қариши муаммоси бугунги кунда бутун дунё хамжамиятини қамраб олаётган бир пайтда унинг ривожланиши турли мамлакатларда турлича кечмоқда. Аҳоли қариши муаммоси давлатлар доирасида иккита демографик жараён туғилиш ва ўлим жараёнларидаги ўзгаришлар натижаси ҳисобланади. Айниқса, туғилиш даражаси кам бўлган давлатларда қарияларнинг миқдори кўпайиши, бунда аввало ўртача туғилганда кутилаётган умр кўриш даврининг узайиши туфайли, рўй беради.

\*Тожиева Зулхумор Назаровна - ЎзМУ иқтисодий ва ижтимоий география кафедраси мудири, профессор, г.ф.д. E-mail: [z\\_tadjieva@mail.ru](mailto:z_tadjieva@mail.ru).

Жалолитдинов Низомиддин Хусниддинович - ЎзМУ иқтисодий ва ижтимоий география кафедраси магистранти.

Ўлим жараёнлари нисбатан паст, туғилиш камаяётган, аммо туғилганда кутилаётган умр кўриш давомийлиги хали юқори бўлмаган минтақаларда ҳам аҳолининг қариши муаммоси кузатилади. Аҳоли қариши билан боғлиқ муаммолар ижтимоий –иқтисодий соҳаларнинг ривожланишига ҳам ўз таъсирини кўрсатади. Шу боисдан, мазкур глобал жараён билан шуғулланиш, унинг илмий-демографик асосларини тадқиқ этиш долзарб аҳамият касб этади.

**Ишнинг мақсади ва вазифалари.** Тадқиқотнинг мақсади аҳоли қариши жараёнининг бориши ва уни ҳудудий-даврийлик қонунияти асосида ёритиб беришдан иборат. Ишнинг асосий вазифалари қуйидагиларни ўз ичига олади:

- дунё миқёсида аҳоли қаришининг асосий сабаблари ва омилларини баҳолаш;
- давлатлардаги умр кўриш давомийлигидаги динамик ўзгаришларни турли даврларга ажратиб илмий асослаш;
- аҳоли қаришининг ҳудудий жиҳатларини ва “**демографик қариш**” ҳамда “**демографик ёш**” гуруҳидаги давлатларни махсус мезонлар бўйича қариш даражасининг босқичларини ажратиб кўрсатиш.

**Асосий қисм.** Қарияларнинг миқдори, кўп ёки камлиги демографиядаги муҳим кўрсаткич бўлган туғилганда кутилаётган ўртача умр кўриш даври билан чамбарчас боғлиқ экан, аслида бу кўрсаткич қандай ифодаланиши тўғрисида тушунчага эга бўлиш лозим. “Аҳоли умр кўриш давомийлиги даражасининг индекси – бу жаҳон мамлакатларида кутилаётган ўртача умр кўриш кўрсаткичи бўлиб, у ёки бу давлатнинг ижтимоий-демографик ривожланишининг энг муҳим мезонларидан биридир” [1]. Шу жиҳатдан олиб қаралганда, бугунги кунда дунё мамлакатлари айнан аҳоли умр кўриш давомийлигига кўра учта гуруҳга ажратилмоқда. Биринчи гуруҳга умр кўриш давомийлиги ўсишда давом этаётган давлатлар, иккинчи гуруҳга эса умр кўриш давомийлиги инқирозга юз тутаяётган, учинчи гуруҳга умуман умр кўриш давомийлигида ривожланиш бўлмаган ва бўлмаяётган давлатлар. Жумладан, биринчи гуруҳга Европа ва Осиёнинг қатор ривожланган давлатлари қиради. Мазкур давлатлар аҳолиси ўртасида умр кўриш давомийлиги ҳозирда энг юқори даражани ташкил этади. Масалан, Европа давлатларидаги умр кўриш давомийлигидаги динамик ўзгаришлар турли даврларда турлича ривожланган, уни тўртта даврга бўлиб ўрганиш мумкин:

- Биринчи Жаҳон урушидан кейинги пайтдаги аҳоли умр кўриш давомийлигидаги ўсиш;
- баъзи давлатларда аста секинлик билан умр кўриш давомийлигида пасайиш;
- бозор ислохотларининг бошланғич даврида умр кўриш давомийлигидаги сезиларли қисқариш;
- трансформацион инқироздан чиқиш ва оқибатда умр кўриш давомийлигида кўтарилиш рўй бериши, айрим давлатларда бу унчалик сезиларли бўлмади.

Мазкур ривожланиш босқичларини босиб ўтган Европа давлатлари бугунги кунда қариялар салмоғи энг кўп, аҳолиси узоқ умр кўрувчи давлатларга айланди. Аҳолисининг умр кўриш давомийлигига кўра Швейцария, Нидерландия, Лихтенштейн, Люксембург, Франция, Германия в.х. каби қатор Европа давлатларида аҳолининг туғилганда кутилаётган умр кўриш даври 80 ёшдан баланд [3]. Фақатгина Шарқий Европа давлатлари аҳолисида бу кўрсаткич 80 ёшга етмайди. Шунингдек, Жанубий Европа давлатларидан Босния ва Герцеговина, Хорватия, Косово, Македония давлатларида ҳам туғилганда кутилаётган умр кўриш даври 80 ёшдан паст, қолган барча давлатларда унинг даражаси жуда юқори. 65 ёш ва ундан юқори ёшдагиларнинг жами аҳолидаги ҳиссаси ҳам айнан шу давлатларда энг кўп. Масалан, шимолий, ғарбий ва шарқий европа мамлакатларида 65 ёшдагиларнинг жами аҳолидаги улуши 15 фоиздан баланд (Энг кўпи Монокода 26 фоиз, Германия 21 фоиз, Италияда 23 фоиз, 2018 й.). Ушбу давлатлар аҳолисини тўлалигича демографик жиҳатдан кексайган дейиш мумкин. Шу жиҳатдан, бу давлатлар ижтимоий-демографик сиёсати марказида қарияларга алоҳида эътибор қаратиш, улар муаммоси билан шуғулланиш муҳим ўрин тутаяди ва бу борада жуда катта тажрибага эга.

Иккинчи гуруҳ давлатларига, яъни умр кўриш давомийлиги инқирозга юз тутган давлатларга яққол мисол сифатида Россияни келтириш мумкин. Россиядаги умр кўриш давомийлигидаги инқироз ўтган 20-асрнинг 60-йилларидан бошланган. Қисқа муддатдаги умр кўриш давомийлигидаги ўсиш 1986-1988 йилларда ичкиликка қарши оммавий кураш билан бошланган даврга тўғри келади. 1990 йиллардан бошлаб аҳоли ўртасида бирдан ўлим жараёнида кўпайиш ҳодисаси кузатилади. Шундан келиб чиқиб айтиш мумкинки, бу давлат аҳолиси умр кўриш давомийлиги динамикасига иккита салбий ҳодиса ўзининг таъсирини

сезиларли кўрсатган. Булар 1990 йиллардаги ижтимоий - иқтисодий инкироз, иккинчиси ўлим ҳодисасидаги ўсиш. Қолаверса, экспертларнинг берган баҳосига кўра, Россиянинг умр кўриш давомийлигидаги қолоқлигига бугунги кунда аҳоли ўртасида даромадларнинг тенг тақсимланмаганлиги ҳам сабабдир. Аммо шунга қарамасдан, аҳолиси ёш таркибида 65 ёшдан ошганларнинг жами аҳолидаги улуши 2018 йилда 14 фоизга тенг бўлмоқда [2]. Бу борада, Россияни бугунги кунда аҳоли қариш даражасини белгиловчи махсус мезонларга кўра, “**демографик қариш**” гуруҳига киритилади.

Учинчи гуруҳга умуман умр кўриш давомийлигида ривожланиш бўлмаган ва бўлмаётганга, бу Африканинг қатор давлатларини келтириш жоиз. Бу ҳудуддаги Сомали, Жанубий Судан, Танзания, Уганда, Замбия, Ангола, Камерун, Марказий-Африка республикаси, Чад, Конго, Конго Демократик республикаси, Экваториал Гвинея каби давлатларидаги аҳоли ўртасида туғилганда кутилаётган умр кўриш давомийлиги 60 ёшга ҳам етмайди. Айтиш мумкин, бу давлатлар аҳолиси ўртасида 65 ёшдан ўтганларнинг жами аҳолидаги улуши 2-3 фоизни ташкил этади холос [3]. Демографик мезонларга кўра, Африка давлатлари аҳолисини қариш даражасига кўра “**демографик ёш**”, деб баҳолаш мақсадга мувофиқ.

Осиё мамлакатлари ичида ҳам аҳолисининг умр кўриш давомийлиги йилдан -йилга ортиб бораётган ривожланган биринчи гуруҳга кирувчи давлатлар мавжуд. Фақатгина Хитой – Гонконг, Хитой – Макао ва Японияда умр кўриш давомийлиги 80 ёшдан баланд ҳамда қариялар улуши кўплиги жиҳатдан биринчи гуруҳга киритиш мумкин [3]. Қолган биронта Осиё мамлакатада аҳолисининг умр кўриш давомийлиги 80 ёшга етмайди. Қарияларнинг улуши ҳам 3-5 фоиз батрофида. Осиёнинг Марказий қисмида жойлашган Ўзбекистон аҳолиси ўртасида ҳам борган сари 65 ёшдан ошганлар салмоғи кўпайиб, аҳоли ўртасида узок умр кўрувчилар миқдори ортиб бораётганлигининг гувоҳи бўламиз.

Ҳар доим жамиятда инсонларни битта савол мунтазам қизиқтириб келади, яъни инсон ўзи ўртача қанча умр кўриши мумкин ёки ўлимнинг ўртача ёши қандай? Агар сўз аҳолининг умр кўриш давомийлиги тўғрисида гап кетса, ҳар иккала савол ҳам нотўғри. Ўлганларнинг ўртача ёши кўп жиҳатдан аҳоли ёш таркибига боғлиқ, қайсики, ўз навбатида, туғилиш даражаси ва бошқа қатор омиллар билан аниқланилади. Ҳаммага маълумки, мамлакатда туғилиш даражаси ўсиб борар экан, бир вақтда болалар ўлими ҳам бараварига кўпайиб боради, натижада, шу билан бир вақтда ўлганларнинг ўртача ёшида ҳам пасайиш кузатилади.

Биобарин, демография фанида ўлганларнинг ўртача ёшини аниқлашда ўлимнинг ёш бўйича коэффициентидан фойдаланилади. Ўлимнинг ёш бўйича коэффициенти, бу шу йилдаги маълум бир ёшдаги кишилар ичида ўлганлар сонини йил ўртасидаги шу ёшдаги ҳаёт бўлган, яъни тирик кишилар миқдорига нисбати орқали аниқланилади. Одатда бундай коэффициентларни ҳисоблашда беш йиллик ёш гуруҳлари олинади. Масалан, 2017 йилдаги 40-44 ёшдагилар ичида ўлганлар сонини 2017 йил 1 июлдаги шу ёшдаги тириклар сонига нисбати орқали ҳисобланади. Айнан шу ўлимнинг ёш бўйича коэффициентидан фойдаланиб ўлим жадвали тузилади. Ўлим жадвали ҳар 100 000 туғилгандан маълум бир ёшгача қанчаси яшашлиги тўғрисида энг мукаммал тўғри жавобни беради. Аниқроқ қилиб айтганда, аҳолининг умр кўриш давомийлигини топишда фақат ва фақат ўлим жадвалига асосланилади. Мисол сифатида Ўзбекистон аҳолисида аёллар учун 2016-2017 йиллардаги ўлим жадвали (1-жадвал)ни келтирамиз.

1-жадвал

Ўзбекистон Республикасида аёллар ўлими жадвали, 2016-2017 йил

| Ёш гуруҳлари       | X-ёшгача яшаш эҳтимоли $x_i$ | X-ёшда ўлганлар сони $(x_i, x_{iK1})$ | X-ёшгача яшайдиганлар сони $(x_i, x_{iK1})$ | X- ёш ва ундан катта ёшдагилар сони $x_i$ |
|--------------------|------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------|
| $x_i$ to $x_{iK1}$ | $l_x$                        | $d_x$                                 | $L_x$                                       | $T_x$                                     |
| 0-1                | 100000                       | 956                                   | 99127                                       | 7485746                                   |
| 1-2                | 99044                        | 177                                   | 98955                                       | 7386619                                   |
| 2-3                | 98867                        | 86                                    | 98823                                       | 7287664                                   |
| 3-4                | 98780                        | 52                                    | 98755                                       | 7188841                                   |

Муаллифлар томонидан бажарилган ҳисоб китоблардан намуна сифатида келтирилмоқда.

Бу жадвалдан кўриниб турибдики, 2016-2017 йилларда 100 000 та туғилгандан бир йилдан сўнг 99044 киши тирик қолган бўлса, 956 та киши ҳаётининг биринчи йилидаёқ вафот этишган. Яна бир йилдан кейин эса 99044 та бир ёшгача тирик қолганлардан 98867 та киши тирик яшаб қолишган (1-жадвалга қаранг) ва бошқалар. 2016-2017 йилларда 100 000 та тирик туғилганларнинг йилма – йил, аста – секинлик билан ўлим ходисаси туфайли сони камайиб бориши рўй беради. Жадвалдаги  $d_x$  - берилган ёшдаги ўлганлар сонининг шу ёшгача яшаб қолганларга нисбатини ифодалаб, йил давомидаги мазкур ёшдаги аҳоли ўртасида ўлим эҳтимолини кўрсатиб беради,  $t_x$  катталиқ эса  $X+1$  ёшгача яшаганлар сонининг  $X$  ёшгача бўлганлар сонига нисбатини билдириб, шу йил давомида мазкур ёшдагиларнинг тирик қолиш эҳтимолини тасвирлайди [5].

Юқорида келтирилган кўрсаткичлар асосида аҳолининг ўртача умр кўриш даври аниқланади. Бу албатта жуда мураккаб ҳисоб - китобларни талаб этади, аммо мамлакат ижтимоий – иқтисодий ҳолатини белгиловчи муҳим мезон ҳисобланмиш туғилганда кутилаётган умр кўриш даврини аниқлашда, айнан шу аҳолининг ўлим жадвалига таянилади. Бинобарин, 2016-2017 йилларда Ўзбекистон аҳолисининг ўртача умр кўриш даври 72 ёшни ташкил этди дейдиган бўлсак, бу 2016-2017 йилларда туғилганлар ўртача 73 йил яшайди дегани бўлади [3], бунда албатта шу йилдаги аҳоли ўлими даражасидан келиб чиқилади. Аҳоли ўлимининг ҳар қандай даражаси пасайиши келгусида ўртача умр кўриш даврининг узайишига олиб келади. Худди шу тахлитда маълум бир ёшга етганларнинг ҳам кутилаётган ўртача умр кўриш даврини аниқлаш мумкин.

**Хулоса.** Тадқиқотлар таҳлили шуни кўрсатадики, республикаимиз аҳолиси ўртасида ўлим даражасининг барча ёш ва гуруҳлардаги пасайиши, туғилганда кутилаётган умр кўриш даврининг узайишидаги муҳим омиллардан эканлигини кўрсатмоқда. Қолаверса, мамлакатдаги аҳолининг ижтимоий ҳимояланганлиги, аҳоли ўртасида кексаларга алоҳида давлат даражасида эътибор қаратилаётганлиги, соғлиқни сақлаш соҳасидаги ислохотлар, аҳоли турмуш даражасидаги ижобий ўзгаришлар барча – барчаси аҳоли ўртасида ўртача умр кўриш давомийлигининг ортишига хизмат қилмоқда. Бугунги демографик жараёнлар натижасидан келиб чиқиб, аҳоли қариши билан боғлиқ боғлиқ муаммоларнинг олдини олиш, аҳоли ўртасида демографик қариш билан боғлиқ демографик хавф-хатарларга тайёр туриш лозимлигини тақозо этади. Бу эса аҳоли сиёсатида қарияларга алоҳида эътибор бериш, Ўзбекистон ижтимоий-демографик сиёсати марказида аҳолининг юқори ёшдаги қатлами ҳамиша диққат марказида бўлиши кераклигини, аҳоли қариши билан боғлиқ тадқиқотларнинг ҳудудлар кесимида олиб бориш заруриятини кўрсатади.

#### Фойдаланилган адабиётлар:

1. Абдурахмонов Қ.Х. ва бошқалар. Демография. Дарслик. – Т.: Фан ва технология, 2014.- 238 б.
2. Клулт М.А. Демография регионов Земли. – СПб.: Питер, 2008. – 291 с.
3. Тожиева З.Н. Ўзбекистон аҳолиси: ўсиши ва жойланиши (Монография). – Т.: Fan va texnologiya, 2010. – 276 б.
4. Population Reference Bureau. 2018 World Population Data Sheet, Population Reference Bureau. World Population Data 2018.
5. Tojiyeva Z.N. Mortality and life expectancy rates of population of the republic of uzbekistan in the years after independence // European science review. Scientific journal № 3-4, 2016 (march-april). – Vienna, 2016. - P. 24-27.

**Назаров М.И., Жумаев Х.Х., Умарова М.Х.\***

#### **ҚАШҚАДАРЁ ВИЛОЯТИДА ТАРИХИЙ-МАДАНИЙ ТУРИЗМНИ РИВОЖЛАНТИРИШ САЛОҲИЯТИ**

**Аннотация.** Мақолада вилоятнинг сайёҳлик рекреация ресурслари салоҳияти моддий маданий мерос ёдгорликлари мисолида, шаҳар ва қишлоқ туманлари миқёсида таҳлил қилинган.

---

\*Назаров Маматқодир Исматиллаевич – ЎЗМУ иқтисодий ва ижтимоий география кафедраси доценти, г.ф.н.

Жумаев Хайрулла Хайитович – Қарши давлат университети география кафедраси ўқитувчиси.

Умарова Махбуба Хамроевна – Термиз давлат университети география кафедраси катта ўқитувчиси.

**Калит сўзлар:** сайёҳлик, рекреация, рекреацион ресурслар, маданий мерос, сайёҳлик инфратузилмаси.

**Потенциал развития культурно-исторического туризма в Кашкадарьинской области**

**Аннотация.** В статье проанализирован туристский потенциал Кашкадарьинской области на примере культурно-исторических достопримечательностей в разрезе городов и сельских районов.

**Ключевые слова:** туризм, рекреация, рекреационные ресурсы, культурное наследие, туристская инфраструктура.

**The potential of the development of cultural-historical tourism in Kashkadarya region**

**Abstract.** In the article on the example of material cultural-historical heritage the tourist and recreational potential of the Kashkadarya region in the context of cities and rural areas is analyzed.

**Key words:** tourism, recreation, the recreational resources, cultural heritage, tourist infrastructure.

**Кириш.** Ҳар қандай мамлакатнинг ҳар томонлама, комплекс ижтимоий-иқтисодий ривожланишида, унинг ички минтақаларининг мутаносиблигини таъминлашда, энг аввало ҳудудларнинг табиий-ресурс, демографик, транспорт – коммуникация, ижтимоий-иқтисодий салоҳияти ҳамда улардан самарали фойдаланиш муҳим аҳамият касб этади. Жаҳон ҳўжалиги тараққиётининг бугунги даврига келиб, турли мамлакатлар ва халқлар ҳаётида, уларнинг ривожланиш даражасини белгилашда, нафақат анъанавий бирламчи ва иккиламчи сектор ҳўжалик тармоқлари, балки тез ривожланиб бораётган ҳамда минтақалар, мамлакатлар иқтисодиётига шиддат билан кириб бораётган учламчи сектор, яъни хизматлар соҳасининг роли ва аҳамиятини алоҳида таъкидлаш жоиз.

Ҳозирги даврда хизматлар соҳаси ривожланган мамлакатлар миллий иқтисодиётининг етакчи жабҳасига, ялпи ички маҳсулотнинг асосий яратувчисига айланишга улгурди. Улар таркибий жиҳатдан ўта турли-туманлиги, катта меҳнат салоҳиятини жамлай олиши ва банд қилиши, бевосита аҳолининг турмуш шароитлари ва фаровонлиги билан чамбарчас боғлиқ эканлиги билан ҳам аҳамиятлидир. Бу борада туристик-рекреацион хизматларнинг алоҳида мавқе ва аҳамиятга эга бўлиб бораётганлигини яққол кўриш мумкин.

**Ишнинг мақсад ва вазифалари.** Мазкур тадқиқотнинг бош мақсади мамлакатимизнинг ижтимоий-иқтисодий ривожланишида муҳим ўрин тутган Қашқадарё вилоятининг маданий тарихий сайёҳлик ресурс салоҳиятини таҳлил қилиш ва унинг минтақавий хусусиятларини очиб беришдан иборат.

**Асосий қисм.** Сўнгги даврларда жаҳон ҳўжалигида кечаётган жараёнлар, чунончи туризм ва рекреациянинг шиддат билан ривожланиши тенденциялари турли минтақа ва мамлакатлар қатори Марказий Осиё минтақаси, хусусан Ўзбекистонга ҳам ўз таъсирини кўрсатмоқда. Айниқса, кейинги йилларда мамлакатимиз раҳбарияти, Президент Ш.Мирзиёев томонидан ушбу соҳани ривожлантиришга бўлган кучли эътибор, қабул қилинган ҳукукий-меъёрий ҳужжатлар, шунингдек туристларни жалб қилиш ва туризм инфратузилмасини жадал ривожлантириш билан боғлиқ ўзгаришлар бунинг ёрқин исботидир.

Аммо, шулар билан бирга, ҳозирда Ўзбекистоннинг жаҳон туризм бозоридаги мавқеини, унинг мавжуд улкан сайёҳлик-рекреацион салоҳиятидан самарали фойдаланиш даражасини юқори дейиш мушкул. Республикамиз улкан сайёҳлик салоҳияти ва имкониятларига эга бўлишига қарамасдан, таклиф этилаётган турмахсулотлар ҳажми, бу борада айниқса ички минтақа ва вилоятларнинг иштироки даражасини суст эканлиги кўзга ташланади.

Агарда, мамлакатимиз ҳудудини мавжуд сайёҳлик - рекреация ресурслари салоҳиятига кўра шартли уч гуруҳга (интенсив фойдаланилаётган, экстенсив фойдаланилаётган, фойдаланилмаётган) ажратилса, бунда интенсив фойдаланилаётганлари кам улушни, экстенсив фойдаланилаётганлари ва деярли фойдаланилмаётганлари эса катта улушни ташкил қилади. Бинобарин, вилоятлар турлича сайёҳлик - рекреация ресурслари салоҳиятига эга бўлиши билан бирга, улар туристик - рекреацион фаолиятга турлича даражада тортилган. Ҳозирда эса республикамиз сайёҳлик фаолиятининг шаклланиб улгурган етакчи ҳудудий вектори – бу, асосан “Тошкент – Самарқанд – Бухоро - Хива” йўналиши бўлиб қолмоқда.

Турли минтақа ёки ҳудудларнинг сайёҳлик – рекреация салоҳиятини тадқиқ қилишдан аввал, уларнинг замонавий мазмуни, таркиби ҳамда ривожланишининг географик жиҳатларини

аниқлаб олмоқ муҳим илмий-амалий аҳамият касб этади. Аввало, салоҳият тушунчаси ҳақида тўхталар эканмиз, у турли манбаларда кўпроқ *заҳира, имконият, восита* маъносига эга эканлигини, қайсидир бир мақсад ва вазифани хал қилишда фойдаланиш мумкинлиги таъкидланади [2]. Шулар билан бирга, салоҳият тушунчасининг моҳиятини моддий асоссиз тасаввур қилиб бўлмаслигини ҳам таъкидлаш жоиз.

Мавжуд адабиётларда ҳудудларнинг сайёҳлик ёки рекреация салоҳияти борасида турлича қарашлар ўз аксини топган. Жумладан, В.И.Кружалин ва бошқаларнинг фикрича, ҳудудларнинг рекреация ресурслари салоҳияти – бу, рекреациянинг ривожланишини фаоллаштирувчи, таъминловчи рекреацион (табиий, маданий-тарихий) ресурсларнинг ҳудудий уйғунлиги ва шарт-шароитлари сифатида тушунилади [1, Б. 68-69].

Ҳудудларнинг туристик-рекреация салоҳияти деганда эса юқоридаги муаллифлар, аҳолининг туристик – рекреацион фаолиятга бўлган эҳтиёжларини қондиришга қаратилган туристик-рекреацион ресурслар ва уларнинг ҳудудий уйғунлигини тушунадилар.

Кўпчилик муаллифлар томонидан ҳудудларнинг туристик-рекреацион ресурслар салоҳияти уч гуруҳга (табиий, маданий-тарихий, ижтимоий-иқтисодий) ажратилса, В.И.Кружалин ва бошқалар [1] томонидан 4-чи яъни ахборот туристик-рекреацион ресурслар гуруҳи ҳам ажратилади.

Бинобарин, **табиий сайёҳлик рекреация ресурслари** ўз ичига иқлим, сув ресурслари (дарё, кўл, сойлар, шаршара, сув омборлар), ўсимлик ва ҳайвонот дунёси, табиат ёдгорликлари ва табиат қўриқхоналари, гўзал ландшафтларни қамраб олса, **маданий-тарихий сайёҳлик рекреация ресурсларига** - *археологик ёдгорликлар* (эски шаҳарлар қолдиқлари, қўрғонлар, қадимги аҳоли пунктлари қолдиқлари, истехкомлар, каналлар, йўллар, қадимги қабристонлар, тош хайкаллар, қояга туширилган расмлар, қадимги нарсалар); *тарихий ёдгорликлар* (бинолар, иншоотлар, муҳим тарихий воқеалар билан боғлиқ жойлар ва нарсалар, фан-техниканинг ривожланиши ёки халқларнинг маданияти, турмуши, машҳур инсонларнинг ҳаёти билан боғлиқ жойлар ва предметлар); *шаҳарсозлик ва архитектура* (архитектура ансамбллари ва мажмуалари, шаҳар ва бошқа аҳоли пунктларининг тарихий марказлари, майдонлари, кўчалари, қадимги шаҳарлар режалари ва қурилишларининг қолдиқлари, фуқаролик, саноат, ҳарбий, диний архитектура, халқ меъморчилиги ёдгорликлари ва б.); *санъат* (монументал асарлар, тасвирий санъат, декоратив ва амалий санъат ва б.); *документал ёдгорликлар* (давлат ҳокимияти ва бошқаруви органларининг актлари, бошқа ёзма ва график ҳужжатлар, кино-фотоҳужжатлар ва овоз ёзишлар, шунингдек, қадимги қўлёзмалар ва архивлар, фольклор ва мусиқа ёзувлари, ноёб босма нашрлар ва б.); *бошқа объектлар* (музейлар, кўрғазмалар, театрлар, оригинал саноат, қишлоқ хўжалиги ва транспорт корхоналари, илмий ва ўқув муассасалари, спорт иншоотлари, ботаника боғлари ва б.), **ижтимоий-иқтисодий сайёҳлик рекреация ресурсларига** -ҳудуднинг транспорт қулайлик даражаси, транспорт тўрининг ривожланганлик даражаси, иқтисодий-географик ўрни, аҳолининг хизматлар билан таъминланганлик даражаси, меҳнат ва таълимий ресурслари, ахборот ресурслари, молиявий ресурслар, бошқарув ресурслари, туризм инфратузилмаси (меҳмонхоналар, мотеллар), туристик базалар, савдо ва овқатланиш корхоналари, транспорт корхоналари, туристик анжомлар прокати, туристик йўлланмаларни сотиш пунктлари, туристик клублар, туристик станциялар ва бошқалар киритилган.

Мазкур тадқиқотда эса асосий эътибор Қашқадарё вилоятининг маданий тарихий сайёҳлик рекреация ресурслари салоҳияти, вилоятнинг моддий маданий тарихий мерос объектлари мисолида ўрганишга қаратилган. Бунда уларнинг тури (археологик, архитектура, монументал санъат ёдгорликлари, диққатга сазовор жойлар), сони, жойлашуви, тоифаси (маҳаллий, республика), шаҳар ва қишлоқ туманларининг сайёҳлик рекреация ресурслари салоҳияти тадқиқот объекти сифатида олинган.

Тадқиқ қилинаётган Қашқадарё вилояти мамлакатимизнинг жануби-ғарбий қисмида жойлашган бўлиб, ҳудуди 28,57 минг км.кв.ни (6,3 %) ташкил қилгани холда, аҳолиси 3148,4 минг кишига (9,6 %) тенг. Вилоят маъмурий ҳудудий жиҳатдан 13 та қишлоқ тумани, 12 та шаҳар ва 117 та шаҳарчалардан иборат.

Вилоятнинг табиий географик хусусиятлари, аҳоли жойлашуви тизимлари характери, хўжалигининг тармоқлар ва ҳудудий таркиби, энг аввало, унинг ер юзаси тузилишига (текислик, тоғолди, тоғ), гидрографик тўри, айниқса ерларнинг ўзлаштирилиши билан чамбарчас боғланган. Шулардан келиб чиқиб, тарихан вилоят ҳудудида иккита ўзига хос



маданий тарихий минтақа шаклланган. Булар, эски ўзлаштирилган Китоб-Шаҳрисабз гуруҳ туманлар ҳамда янги ўзлаштирилган Қарши зонаси гуруҳ туманлар.

Агарда, Қарши зонаси (Қарши шаҳри – вилоятнинг маъмурий, иқтисодий, фан ва маданият марказидир) вилоятнинг жануби-ғарбий текислик – чўл қисмида жойлашган бўлса, Китоб-Шаҳрисабз зонаси вилоятнинг шимолий-шарқий ва шарқий тоғолди, тоғ ҳудудларини қамраб олган.

Қишлоқ туманлари ўзининг ҳудуд ва демографик салоҳияти, хўжалик ихтисослашуви ва ишлаб чиқариш салоҳияти, ривожланиш даражаси ва шунингдек сайёҳлик рекреация ресурслари салоҳиятига кўра бир – биридан фарқ қилади. Улар орасида Китоб-Шаҳрисабз гуруҳ туманлар туристик-рекреацион салоҳияти билан алоҳида ажралиб туради.

1-жадвал

**Қашқадарё вилояти моддий маданий сайёҳлик рекреация  
объектларининг шаҳар ва қишлоқ туманлари бўйича ҳудудий таркиби  
(2019 йил ҳолатига)**

| №  | Шаҳар ва туманлар | Жами |         | Археология<br>ёдгорликлари |         | Архитектура<br>ёдгорликлари |         | Монументал<br>санъат<br>ёдгорликлари |         |
|----|-------------------|------|---------|----------------------------|---------|-----------------------------|---------|--------------------------------------|---------|
|    |                   | сони | тоифаси | сони                       | тоифаси | сони                        | тоифаси | сони                                 | тоифаси |
| 1  | Қарши шаҳри       | 59   | 53/6    | 28                         | 28/0    | 24                          | 18/6    | 6                                    | 6/0     |
| 2  | Дехқонобод тумани | 40   | 36/4    | 33                         | 33/0    | 4                           | 1/3     | 2                                    | 2/0     |
| 3  | Касби тумани      | 95   | 90/5    | 79                         | 79/1    | 11                          | 6/5     | 3                                    | 3/0     |
| 4  | Китоб тумани      | 158  | 8/150   | 135                        | 4/131   | 16                          | 1/15    | 3                                    | 3/0     |
| 5  | Косон тумани      | 92   | 83/9    | 76                         | 76/0    | 11                          | 2/9     | 4                                    | 4/0     |
| 6  | Миришкор тумани   | 18   | 11/7    | 9                          | 9/0     | 6                           | 0/6     | 2                                    | 2/0     |
| 7  | Муборак тумани    | 8    | 6/2     | 2                          | 2/0     | 3                           | 2/1     | 2                                    | 2/0     |
| 8  | Нишон тумани      | 7    | 6/1     | 3                          | 3/0     | 1                           | 0/1     | 3                                    | 3/0     |
| 9  | Чироқчи тумани    | 77   | 50/27   | 56                         | 40/16   | 16                          | 7/9     | 3                                    | 3/0     |
| 10 | Шаҳрисабз шаҳри   | 58   | 50/8    | 29                         | 29/0    | 24                          | 16/8    | 5                                    | 5/0     |
| 11 | Шаҳрисабз тумани  | 159  | 132/27  | 138                        | 132/6   | 19                          | 0/19    | -                                    | -       |
| 12 | Яккабоғ тумани    | 237  | 185/52  | 195                        | 157/38  | 38                          | 26/12   | 2                                    | 2/0     |
| 13 | Қамаши тумани     | 66   | 63/3    | 59                         | 59/0    | 3                           | 1/2     | 1                                    | 1/0     |
| 14 | Қарши тумани      | 128  | 113/15  | 105                        | 105/0   | 15                          | 2/13    | 4                                    | 4/0     |
| 15 | Ғузор тумани      | 109  | 100/9   | 94                         | 94/0    | 9                           | 3/6     | 3                                    | 3/0     |
|    | Вилоят бўйича:    | 1311 |         | 1041                       |         | 200                         |         | 43                                   |         |

Бинобарин, моддий-маданий мерос ёдгорликлари (археологик, архитектура, монументал санъат ёдгорликлари, диққатга сазовор жойлар) бўйича қишлоқ туманларининг салоҳияти, аввало уларнинг жойлашган ўрнига, табиати, аҳолининг зич ёки сийрак жойлашувига, айниқса бой тарихий ўтмишига, шунингдек ерларнинг қадимдан ўзлаштирилиши ва аҳолининг яшаб келиши билан чамбарчас боғланган. Масалан, табиий-географик шароити қулай, ранг-баранг ҳамда аҳоли қадимдан зич яшаб келган Китоб-Шаҳрисабз гуруҳ туманларда (Яккабоғ, Шаҳрисабз, Китоб туманларида) моддий-маданий мерос ёдгорликлари сони кўп, турли-туман бўлса, аксинча, вилоятнинг янги ўзлаштирилган қишлоқ туманларида (Нишон, Муборак, Миришкор) уларнинг сони ва турлари камлиги билан ажралиб туради.

2019 йил январ ҳолатига Қашқадарё вилоятида жами 1311 та моддий маданий тарихий мерос ёдгорликлари (объектлари) рўйхатга олинган. Шулардан, 1041 таси – археологик ёдгорликларга, 200 архитектура, 43 монументал санъат ёдгорликларига, 27 диққатга сазовор жойларга тўғри келади. Улар вилоятнинг шаҳар ва қишлоқ туманлари бўйича турлича жойлашган.

1-жадвал маълумотларидан маълум бўладики, ҳақиқатдан ҳам вилоятнинг маданий тарихий моддий мерос салоҳияти юқори бўлган қишлоқ туманлари қаторига Яккабоғ (237 та), Шаҳрисабз (159 та), Китоб (158 та) туманлари мансуб. Улар бу борада вилоятнинг 42,2 %

салоҳиятини ўзида мужассам қилган. Аксинча, бу борада салоҳияти паст туманлар қаторига Нишон (7 та), Муборак (8 та), Миришкор (18 та) туманлари мансуб бўлиб, улар географик жиҳатдан Қарши зонаси ҳудудида жойлашганлиги билан характерланади.

Вилоятнинг моддий мерос туристик объектлари орасида энг кўп сонлиси – бу, археологик ёдгорликлардир. Уларнинг катта қисмини турли даврларга мансуб тепаликлар, шунингдек, қалъалар, ёдгорликлар, эски уй қолдиқлари ва бошқалар ташкил қилади. Юқорида таъкидланганидек, бундай туристик ресурслар сони бўйича Яккабўғ, Шаҳрисабз, Китоб туманлари етакчилик қилса, Нишон, Муборак, Миришкор туманлари эса аксинча қуйи поғоналарни эгаллайди.

Вилоятдаги мавжуд архитектура ёдгорликлари сони 200 ташкил қилиб, ўз таркибига масжидлар, мадрасалар, эски қалъа деворлари, мақбаралар, сардобалар, кўприкларни камраб олади. Бу борада ҳам Яккабўғ тумани (38 та), Шаҳрисабз шаҳри (24 та), Китоб (16 та), Чирокчи (16 та) туманлари етакчилик қилса, аксинча Қарши чўл зонасида жойлашган Нишон (1 та), Муборак (3 та) туманларининг салоҳияти кучсиз. Қолган барча қишлоқ туманлари эса оралиқ ҳолатни эгаллайди.

Маълумки, моддий маданий мерос туристик рекреация объектлари аҳамиятига кўра маҳаллий ҳамда республика тоифасига бўлинган. Бу борада вилоятнинг ўзига хос жиҳати, уларнинг катта қисмини республика тоифасига мансублиги билан боғлиқдир. Жумладан, жами моддий маданий сайёҳлик рекреация ёдгорликларининг (1311 та) 985 таси ёки 75,1 % республика тоифасига, 24,8 фоизи эса маҳаллий тоифага мансубдир. Ушбу рақам мос равишда археологик ресурсларда 81,6 ва 18,2 %, архитектура ёдгорликларида 42,0 % ва 58,0 % ташкил қилади. Шулар билан бирга, монументал санъат ёдгорликларининг барчаси республика тоифасига мансуб бўлса, аксинча диққатга сазовор жойларнинг 70,3 % маҳаллий тоифага мансубдир. Шуни алоҳида таъкидлаш жоизки, вилоят маркази – Қарши шаҳри (59 та) ва Қарши тумани (1287 та) ҳам маданий туристик салоҳияти билан алоҳида ўрин тутати.

Қашқадарё вилоятининг шаҳар ва қишлоқ туманларини моддий маданий сайёҳлик рекреация салоҳиятига кўра қуйидаги 3 гуруҳга ажратиш мақсадга мувофиқ (2-жадвал).

2-жадвал

**Шаҳар ва қишлоқ туманларини маданий сайёҳлик рекреация салоҳиятига кўра гуруҳлаш**

| Гуруҳлар*                            | Шаҳар ва қишлоқ туманлари |       | Шаҳар ва қишлоқ туманлари номи                                           | Жами моддий маданий мерос объектлари |       |
|--------------------------------------|---------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------|
|                                      | сони                      | %     |                                                                          | сони                                 | %     |
| I – Юқори салоҳиятли (150 тадан кўп) | 3                         | 20,0  | Яккабўғ, Шаҳрисабз, Китоб                                                | 554                                  | 42,2  |
| II – Ўрта салоҳиятли (50-150 та)     | 8                         | 53,3  | Қарши, Ғузор, Касби, Косон, Чирокчи, Қамаш, Қарши шаҳри, Шаҳрисабз шаҳри | 684                                  | 52,2  |
| III – Паст салоҳиятли (50 тадан кам) | 4                         | 26,6  | Дехқонобод, Миришкор, Муборак, Нишон                                     | 73                                   | 5,5   |
| Вилоят бўйича                        | 15                        | 100,0 |                                                                          | 1311                                 | 100,0 |

\*Моддий маданий мерос объектлари сони.

2-жадвал маълумотларидан кўринадики, Қашқадарё вилоятининг кўпчилиги шаҳар ва қишлоқ туманлари (53,3 %) моддий маданий туристик салоҳиятига кўра ўрта салоҳиятли гуруҳга мансуб. Шу ўринда таъкидлаш жоизки, мазкур гуруҳдан кўпроқ вилоятнинг янги ўзлаштирилган Қарши чўл зонаси туманлари жой олган. Шунингдек, 1 гуруҳга мансуб шаҳар ва туманлар бу борада юқори салоҳиятга эга эканликларини кўрсатса, 3 гуруҳ шаҳар ва қишлоқ туманлари, аксинча сайёҳлик салоҳиятининг пастлиги билан ажралиб туради.

Шуни алоҳида таъкидлаш жоизки, бугунги кунда Қашқадарё вилояти улкан сайёҳлик рекреация салоҳиятига эга бўлишига қарамасдан, уларни туристик фойдага фаол жалб қилиш даражаси суст эканлиги билан характерланади.

3-жадвалда вилоят ҳудудида жойлашган ҳамда туристлар энг кўп ташриф буюрадиган моддий маданий мерос объектларининг туманлар кесимидаги ҳудудий таркиби ўз аксини топган.

**Қашқадарё вилоятидаги туристлар кўп ташриф буюрадиган маданий мерос объектларининг ҳудудий таркиби (2019 йил ҳолатига)**

| №                                                     | Шаҳар ва туман номи | Маданий мерос объектларининг номи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                       |                                                |
|-------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|                                                       |                     | Архитектура*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Диққатга сазовор жойлар                                                                                               | Монументал санъат ёдгорликлари                 |
| 1 даражали диққатга сазовор маъданий мерос объектлари |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                       |                                                |
| 1                                                     | Қарши шаҳри         | Кўк Гумбаз масжиди (Р), Бекмир мадрасаси (Р), Қиличбой мадрасаси (Р), Қашқадарё кўприги (Р), Абдулазиз мадрасаси (Р), Одина масжиди (Р), Сардоба (Р)                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Абу Убайда ибн ал – Жарроҳ ёдгорлик мажмуаси (Р)                                                                      |                                                |
| 2                                                     | Шаҳрисабз шаҳри     | Оқ Сарой мажмуаси (Р), Доруттиловат мажмуаси (Р), Кўк Гумбаз масжиди (Р), Гумбази Сайидон макбараси (Р), Шайх Шамсиддин Кулол макбараси (Р), Доруссаодат мажмуаси (Р), Амир Темури ери ости даҳмаси (Р), Жаҳонгир макбараси (Р), Хазрати Имом масжиди (Р), Малик Аждар масжиди (Р), Кунчиқар масжиди (Р), Ўрта аср хаммоми (Р), Чорсу Гумбази (Р), Шаҳар Қалъа девори (М) , Сувтушар масжиди (М), Коба қарвонсаройи (М), Чубень мадрасаси (М) | Саъд ибн Ваққос ота макбараси (М), Арслонбоб макбараси (М)                                                            | Амир Темури ҳайкали (Р)                        |
| 3                                                     | Яккабоғ тумани      | Амир Темури ғори (М), А.Темури туғилган жой (Р)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Хўжаилғор макбараси (Р), Имом Абу Юсуф макбараси (М)                                                                  |                                                |
| 4                                                     | Қасби тумани        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Султон Мир Ҳайдар ёдгорлик мажмуаси (Р)                                                                               |                                                |
| 2 даражали диққатга сазовор маъданий мерос объектлари |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                       |                                                |
| 5                                                     | Китоб тумани        | Шайх Шамсиддин кулол масжиди (М), Қайнар масжиди (М), Қайнарбулоқ масжиди (М)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Хўжа Неъматиллоҳ макбараси (М), Хазрати Султон макбараси (М), Хазрати Башир макбараси (М), Хўжа Илм Кон макбараси (М) |                                                |
| 6                                                     | Чирокчи тумани      | Катта Лангар ота макбараси (Р), Кук тунли ота макбараси (М), Оқ туяли ота макбараси (М)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                       | Амир Темури ва вазирлари сиймоси ёдгорлиги (Р) |
| 3 даражали диққатга сазовор маъданий мерос объектлари |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                       |                                                |
| 7                                                     | Муборак туман       | Сўфи эшон макбараси (М)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Муборак Мервазий макбараси (М)                                                                                        |                                                |

|                                                             |                    |                                                                                                       |                                                                               |                          |
|-------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 8                                                           | Миришкор тумани    | Сардоба (М), Чор гумбаз масжиди (М)                                                                   | Исоқ ота макбараси (М)                                                        |                          |
| 9                                                           | Ўзур тумани        | Ҳазрат Хўжабоши Абулайзота макбараси (М), Хўжа Муҳаммад Аъзам масжиди (М), Хўжа Мовлоно макбараси (М) | Мусофир ота макбараси (М), Мирижанда макбараси (М), Қум чўп ота макбараси (М) | Тоҳир Зухра мажмуаси (Р) |
| <b>4 даражали диққатга сазовор маданий мерос объектлари</b> |                    |                                                                                                       |                                                                               |                          |
| 10                                                          | Косон тумани       | Косон Чор гумбаз масжиди (Р),                                                                         | Хусам шайх ота ёдгорлик мажмуаси (Р)                                          |                          |
| 11                                                          | Нишон тумани       | Найман ота макбараси (М)                                                                              |                                                                               |                          |
| 12                                                          | Дехконо-бод тумани | Оксарой қалъаси (Р)                                                                                   | Хўжаи пок ота макбараси (Р)                                                   |                          |
| 13                                                          | Қамаши тумани      | Лангар ота масжиди (Р)                                                                                | Ўғлонжон ота макбараси (Р), Мушкул ота макбараси (М)                          |                          |

Жадвал вилоят туризмни ривожлантириш ҳудудий бошқармаси маълумотлари асосида муаллифлар томонидан тузилди.

\*(Р) – республика тоифасига мансуб, (М) – маҳаллий тоифага мансуб.

Бунда, туристлар энг кўп ташриф буюрадиган вилоятнинг диққатга сазовор маданий тарихий сайёҳлик объектлари, шаҳар ва туманлар бўйича 4 та даражага (тоифага) ажратилган. Жумладан, вилоятнинг 1-даражага эга диққатга сазовор маданий мерос объектлари гуруҳига энг аввало, Қарши ва Шаҳрисабз шаҳри, Яққабғ ва Қасби туманлари мансуб бўлса, 2 даражали диққатга сазовор маданий сайёҳлик объектлари гуруҳида Китоб ва Чироқчи туманлари асосий ўринни эгаллайди. Шунингдек, 3 даражали гуруҳда Муборак, Миришкор ва Ўзур туманлари етакчи бўлса, 4 гуруҳда Косон, Нишон, Қамаши туманлари асосий ўринни эгаллайди.

Шуни алоҳида таъкидлаш жоизки, туристлар энг кўп ташриф буюрувчи объектларнинг 40 % яқини 1 даражали диққатга сазовор маданий мерос объектлари гуруҳига мансуб бўлган Қарши ва Шаҳрисабз шаҳрига ҳамда Яққабғ ва Қасби туманларига тўғри келади. Бунда, республика тоифасига мансуб туристик объектларнинг ҳам катта қисми шу гуруҳга мансубдир.

**Хулоса.** Мазкур тадқиқот натижаларидан ҳам маълум бўладики, Қашқадарё вилоятининг туризм рекреация салоҳиятини биргина маданий тарихий мерос объектлари мисолида тадқиқ қилиш, унинг улкан имкониятларга эга эканлигини кўрсатади. Агарда, вилоятни катта табиий сайёҳлик рекреация салоҳиятига ҳам эга эканлигини эътиборга олинса, бу имконият янада ошади. Булар, ўз навбатида, мавжуд салоҳиятдан оқилона фойдаланишни, уни хўжалик фаолият доирасига фаол жалб қилишни, аълал-оқибат ҳудудларнинг ижтимоий-иқтисодий ривожланишини юксалтиришнинг муҳим омилларидан бири сифатида ёндошишни талаб этади.

#### Фойдаланилган адабиётлар:

1. Кружалин В.И. и др. География туризма. Учебник. - М.: Федеральное агентство по туризму, 2014.
2. Колотова Е.В. Рекреационное ресурсоведение. – М.: РМАТ, 1999.
3. Солиев А.С., Усмонов М. Туризм географияси. – Самарқанд, 2005.
4. Толковый словарь русского языка. - М., 2008.

**НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ СТРУКТУРЫ ПРОМЫШЛЕННОСТИ УЗБЕКИСТАНА В УСЛОВИЯХ РЫНОЧНЫХ ОТНОШЕНИЙ**

**Аннотация.** В статье рассматриваются некоторые теоретические и практические вопросы размещения промышленности Узбекистана, влияние новых форм и факторов производства на формирование отраслевой и территориальной структуры промышленности в условиях рынка.

**Ключевые слова:** промышленность, формы организации производства, отраслевая структура, территориальная структура, модернизация и диверсификация производства, производственные кластеры.

**Ўзбекистонда саноатнинг ҳудудий таркибини такомиллаштиришнинг айрим масалалари**

**Аннотация.** Мақолада Ўзбекистонда бозор иқтисодиёти шароитида саноатни жойлаштиришнинг айрим назарий ва амалий масалалари, саноатнинг ҳудудий таркибига бозор иқтисодиёти шароитида таъсир кўрсатувчи ишлаб чиқаришнинг янги шакл ва омиллари кўриб чиқилган.

**Калит сўзлар:** саноат, ишлаб чиқаришнинг таркиби, тармоқлар таркиби, ҳудудий таркиб, ишлаб чиқаришнинг модернизацияси ва диверсификацияси, ишлаб чиқариш кластерлари.

**Some issues of the enhancement of territorial structures of the industry of Uzbekistan in the conditions of market relations**

**Abstract.** The given article covers some practical and theoretical issues of the industry of Uzbekistan placement and the impact of new forms and factors on the territorial structure creation in the period of market economy.

**Key words:** industry, the forms of production organization, branch structure, territorial structure, modernization, diversification, industrial clusters.

**Введение.** Как известно, промышленность является одной из ключевых отраслей национальной экономики и играет ведущую роль в повышении уровня экономического развития общества, в формировании материальной основы стабильного социального развития. Значительна роль промышленности и в обеспечении территориальной сбалансированности национальной экономики Узбекистана.

В настоящее время на этапе социально-экономических преобразований в условиях рыночных отношений появилась необходимость изучения некоторых теоретических и практических аспектов совершенствования территориальной структуры промышленности. В процессе перехода от плановой экономики к рыночной развиваются различные формы собственности, конкуренция и новые формы хозяйствования, что отражается на структуре, темпах, характере и уровне развития промышленного производства. Соответственно, изучение теоретических и практических вопросов изменений отраслевой и территориальной структуры промышленности в современный период развития экономики Узбекистана актуально.

**Цель и задачи исследования.** Целью данной научной статьи является анализ некоторых теоретических и практических вопросов, влияющих на тенденции развития промышленности Узбекистана, на ее отраслевую и территориальную структуру в современный период.

**Основная часть.** Промышленность является стабилизирующим фактором экономического роста, эффективного использования производственного, природно-ресурсного и демографического потенциала на современном этапе социально-экономического развития Узбекистана. Одним из основных стратегических направлений реформирования Узбекистана является структурная перестройка экономики. В принятой в 2017 году Стратегии действий по пяти приоритетным направлениям развития Республики Узбекистан в 2017-2021 годах особая роль принадлежит вопросам обеспечения сбалансированности и устойчивости национальной

---

\* Абдалова Зулхумар Таировна – доцент кафедры экономической и социальной географии НУУз, к.г.н.  
Эгамбердиева Матлуба Маманазаровна – доцент кафедры экономической и социальной географии НУУз, к.г.н.

экономики, увеличению в её структуре доли промышленности, сферы услуг, малого предпринимательства, а также проведению активной инвестиционной политики, направленной на модернизацию, технической и технологическое обновление производства, реализацию проектов производственной, транспортной и социальной инфраструктуры [1].

Изучение динамики роста промышленности Республики Узбекистан показывает постепенное увеличение её удельного веса в ВВП страны. Если в 2000 году доля промышленности составляла 14,2 %, в 2013 году – 24,2 %, в 2017 году этот показатель был равен 27,2 %. В настоящее время в промышленности занято 1826,8 тысяч человек, или 13,6% всех занятых в экономике страны. В республике функционирует около 57 тысяч промышленных предприятий.

Формирование промышленности республики происходило в хозяйственной системе, где особая роль уделялась добыче и обработке минерально-сырьевых ресурсов, производству техники для агропромышленного комплекса, химических удобрений и строительных материалов. Такая специализация промышленности способствовала структурным диспропорциям, как по отраслям, так и по территории страны.

Широкое применение таких форм организации производства, как концентрация, специализация и комбинирование, обусловили развитие ведущих отраслей промышленности Узбекистана: топливно-энергетической, цветной и черной металлургии, промышленности строительных материалов и других. Гиганты металлургии и электроэнергетики в республике как материалоемкие и капиталоемкие производства создавались в процессе концентрации и комбинирования, выполняя районобразующую и градообразующую роль. В результате сформировались Ангрен-Алмалыкский и Навои-Зарафшанский горнопромышленные районы с рядом индустриальных городов – Ангрен, Алмалык, Бекабад, Чирчик, Учкудук, Зарафшан.

Следовало бы отметить, что концентрация, обуславливающая развитие других форм организации производства, приводит к созданию капиталоемких предприятий-гигантов. В условиях рынка особое внимание уделяется созданию малых, средних предприятий и развитию предпринимательской деятельности, для которых характерны мобильность, чуткое реагирование на спрос населения и низкая капиталоемкость.

Машиностроение Узбекистана было создано на базе технологической специализации, с учётом потребительского фактора, и было ориентировано на сборку готовой продукции. Отраслевая структура машиностроения в стране имела однобокий характер, специализируясь на производстве техники и машин для базовой отрасли экономики – хлопководства, а также на текстильном машиностроении, самолетостроении и других. Чрезмерная предметная специализация на основе технологических связей привела к росту числа перевозок и увеличению транспортных затрат, а также, в связи с изменениями общественно-политических условий, не только к завершению производственной деятельности многих предприятий, но и целых отраслей машиностроения в Узбекистане.

Экономическая эффективность специализации в данное время обеспечивается сбалансированностью природных, энергетических, трудовых ресурсов регионов, внедрением современных технологий, направленностью не только на внутренний, но также и на внешний рынок.

Созданные за годы независимости машиностроительные предприятия «UzAuto Motors» (бывший «GM Uzbekistan»), «Исузу», «МАН», «LG» по производству автомобилей и бытовой техники ориентируются на предметную специализацию. При этом с целью дальнейшего развития промышленности в республике была принята «Программа локализации производства», предусматривающая расширение выпуска импортозамещающей продукции с использованием местного сырья, трудовых ресурсов территорий и с учетом потребительского фактора.

Анализ отраслевой структуры промышленности Узбекистана показывает, с одной стороны, сохраняющееся преобладание добывающих отраслей в стоимости промышленной продукции, и с другой стороны, постепенное возрастание доли машиностроения среди отраслей обрабатывающей промышленности, развитие новых производств с высокой добавленной стоимостью - нефтехимической, химической и текстильной отраслей (таблица 1).

## Отраслевая структура промышленности Узбекистана (%)

| Отрасли                           | 2000 | 2010 | 2017 |
|-----------------------------------|------|------|------|
| Вся промышленность                | 100  | 100  | 100  |
| Добывающие отрасли                | 51,8 | 60,3 | 57,2 |
| Обрабатывающие отрасли            | 48,2 | 39,7 | 42,8 |
| ТЭК                               | 23,8 | 27,3 | 30,4 |
| Электроэнергетика                 | 8,5  | 9,4  | 8,9  |
| Топливная                         | 15,3 | 18,0 | 21,5 |
| Черная металлургия                | 1,2  | 2,4  | 2,4  |
| Цветная металлургия               | 10,2 | 15,8 | 11,7 |
| Химическая промышленность         | 5,7  | 4,8  | 4,7  |
| Машиностроение                    | 9,8  | 15,0 | 16,2 |
| Промышленность<br>стройматериалов | 5,4  | 5,3  | 4,7  |
| Легкая промышленность             | 19,1 | 14,1 | 12,2 |
| В т. ч., хлопкоочистительная      | 9,5  | 8,9  | 8,0  |
| Пищевая                           | 20,1 | 12,2 | 14,4 |
| Другие отрасли                    | 4,6  | 3,0  | 2,7  |

Таблица составлена авторами на основе материалов Государственного Комитета Республики Узбекистан по статистике.

В условиях рынка экономическая эффективность специализации в регионах определяется самообеспечением, которое способствует экономической независимости. Комплексная экономика должна за счёт имеющихся в регионе условий и ресурсов обеспечивать собственной продукцией наибольшую часть своих потребностей [2].

Изучение территориальной структуры промышленности республики показывает, что в большинстве областей преобладают добывающие отрасли. Так, например, на долю Кашкадарьинской области приходится 32% топливной промышленности и 75% нефтяной и газовой промышленности страны, такая же картина наблюдается в Навоийской области, которая специализируется на цветной металлургии.

Одной из основных особенностей экономического развития в ближайшей перспективе является острая необходимость в том, чтобы ускоренными темпами совершенствовать разнообразные формы организации производства. Целью является объединение всех составных частей предприятия в единую структуру, которая обеспечит рациональное взаимодействие отдельных сегментов и повысит их социально-экономическую эффективность [4]. В Узбекистане широкое развитие приобрело использование кластерной модели организации производства в условиях модернизации экономики. Производственная кластерная система способствует интеграции нескольких предприятий и фирм, относящихся к различным отраслям и сферам экономики - от выращивания сырья до выпуска готовой продукции, путем глубокой переработки [3]. Следовательно, создание кластеров в регионах является эффективным механизмом повышения конкурентоспособности региона и повышения темпов его экономического развития

**Выводы.** В целом, изучение некоторых теоретических вопросов размещения и развития промышленности Узбекистана в современный период показывает следующее:

1. В условиях рыночных отношений возрастает доля малых, средних предприятий, для которых характерны мобильность, чуткое реагирование на спрос населения и низкая капиталоемкость.

2. Экономическая эффективность специализации в данное время обеспечивается сбалансированностью природных, энергетических, трудовых ресурсов регионов, внедрением современной технологии, направленной на производство товаров не только для внутреннего, но и для внешнего рынка.

3. Особое влияние на совершенствование отраслевой структуры будут оказывать свободные экономические зоны, промышленные кластеры, а также процессы модернизации, диверсификации и инновационного развития экономики.

## Использованная литература:

1. Указ Президента Республики Узбекистан «О стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан» от 7 февраля 2017 года. Народное слово, 8 февраля 2017 года.
2. Берестов Б. Формы организации производства: современные тенденции. – М.: ИНФРА-М, 2016.
3. Витковский О.В. География промышленности. – М.: МГУ, 1997.
4. Портер М. Конкуренция. – М.: Вильямс, 2003.

Ражабов Ф.Т.\*

**ШАХСИЙ ЁРДАМЧИ ХЎЖАЛИКЛАР ВА УЛАРНИНГ ЎЗБЕКИСТОНДА ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ МАҲСУЛОТЛАРИНИ ЕТИШТИРИШДАГИ ЎРНИ**

**Аннотация.** Мақолада шахсий ёрдамчи хўжаликларнинг мазмун-моҳияти ва улар ривожланишининг ўзига хос жиҳатлари ёритилган. Шунингдек, қишлоқ хўжалиги тармоқлари таркибида шахсий ёрдамчи хўжаликларнинг ўрни ва уларда маҳсулот етиштириш хусусиятлари статистик маълумотлар асосида таҳлил қилинган.

**Калит сўзлар:** шахсий ёрдамчи хўжаликлари, қишлоқ хўжалиги, чорвачилик, қишлоқ хўжалиги маҳсулоти, фермер хўжаликлари.

**Личные подсобные хозяйства и их место в производстве сельскохозяйственной продукции в Узбекистане**

**Аннотация.** В статье освещены сущность личных подсобных хозяйств и особенности их развития. На основе статистических материалов проанализировано значение и место личных подсобных хозяйств в производстве продукции различных отраслей сельского хозяйства Узбекистана.

**Ключевые слова:** личные подсобные хозяйства, сельское хозяйство, животноводство, сельскохозяйственная продукция, фермерские хозяйства.

**Private farms and their place in agricultural production in Uzbekistan**

**Abstract.** The article highlights the nature of private farms and the features of their development. At the same time, on the basis of statistical materials, the significance and place of private farms in the production of various agricultural sectors of Uzbekistan are analyzed.

**Key words:** private farms, agriculture, animal husbandry, agricultural products, farms.

**Кириш.** Ўзбекистон Республикаси мустақилликка эришганидан сўнг қишлоқ хўжалигида туб таркибий ўзгаришлар содир бўлди. Мамлакат қишлоқ хўжалиги барқарорлигини таъминлаш мақсадида мулкни давлат тасарруфидан чиқариш ва хусусийлаштириш, яъни фермер ва шахсий ёрдамчи хўжаликларни ривожлантиришга алоҳида аҳамият қаратилди. Айни вақтда, республикада мазкур хўжалиklar фаолиятини такомиллаштириш тўғрисидаги ислохотларни чуқурлаштириш ва кўламини кенгайтиришга қаратилган кўплаб чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. Таъкидлаш жоизки, шахсий ёрдамчи хўжалиklar қишлоқ хўжалигида ишлаб чиқаришнинг асосий шаклига, соҳани барқарор ва самарали ривожлантиришни таъминлайдиган етакчи кучга айланди.

Ўзбекистон қишлоқ хўжалигида янги мулкчилик шакллари ташкил этиш ва ривожлантиришнинг илк асослари республика мустақилликка эришиши арафасида, яъни 1989 йилда бошланди. Бу вақтда жамоа хўжаликлари фаолиятида ўзгаришлар рўй берди ва улар ерларидан шахсий ёрдамчи хўжалиklarни ташкил этиш мақсадида кўшимча ер майдонлари ажратилди. Бундай ерлар 1989 йилда 250 минг гектардан 1990 йилда 400 минг, 1991 йилда 600 минг гектарга кўпайди. Ушбу даврда йирик хўжалиklarда ер ва бошқа ишлаб чиқариш воситаларини ишчилар гуруҳи ёки алоҳида оилаларга ижарага беришни кўзда тутувчи жамоа ҳамда оилавий пудрат услублари ҳам жорий этилди. Шахсий ёрдамчи хўжаликлари иқтисодий инқирозлар кескинлашган вазиятда мамлакатимиз қишлоқ аҳолисининг ижтимоий-иқтисодий ҳолатини яхшилашга шароит яратган.

\* **Ражабов Фуркат Туракулович** – Тошкент вилояти Чирчиқ давлат педагогика институти География кафедраси мудири, г.ф.ф.д. (PhD). E-mail: f.rajabov@cspi.uz



Бугунги кунга келиб, мамлакатимиз аграр секторида хўжалик юрителининг асосий икки тури, яъни қишлоқ хўжалик маҳсулотларини ишлаб чиқарувчиларнинг икки тоифаси мавжуд: фермер хўжаликлари ва шахсий ёрдамчи (деҳқон) хўжаликлари. Шу ўринда таъкидлаш жоизки, “шахсий ёрдамчи хўжаликлари” ва “деҳқон хўжаликлари” тушунчалари мазмунан ва шаклан бир хил хўжалик фаолияти ҳисобланади, Ўзбекистон Республикаси қонун ва қонуности ҳужжатларида бу иккита тушунча синоним сифатида қўлланилади. Бироқ, сўнгги йилларда биринчи ибора кўпроқ ишлатилмоқда. Шу боисдан, бугунги кунда айнан шахсий ёрдамчи хўжаликларининг мақомини аниқлаштириш, уларнинг ўзига хос хусусиятлари очиқ бериш, қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштиришдаги аҳамиятини ошириш долзарб вазифалардан ҳисобланади.

**Ишнинг мақсад ва вазифалари.** Шахсий ёрдамчи хўжалиги тушанчасининг мазмун-моҳиятини очиқ бериш ва уларнинг мамлакатимиз қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштиришдаги ўрнини тадқиқ қилиш ушбу ишнинг мақсади ҳисобланади. Шахсий ёрдамчи хўжалиги тушунчасининг таърифи, фаолият юрителининг ўзига хос хусусиятлари, фермер хўжаликларига нисбатан фарқли томонлари, ушбу хўжаликларнинг аграр сектор тармоқларида маҳсулот етиштириш кўрсаткичларини ўрганиш ҳамда ривожланишига тўсқинлик қилаётган муаммоларни белгилаш тадқиқотнинг вазифалари сифатида белгиланган.

**Асосий қисм.** Ўзбекистонда яқин йилларгача жамoa хўжаликлари аграр маҳсулотлар тайёрлашда етакчилик қилиб келган бўлса-да, айни вақтда қишлоқ хўжалиги ялпи маҳсулотининг асосий қисми шахсий ёрдамчи хўжаликлари ҳиссасига тўғри келмоқда. Қайд этиш жоизки, Ўзбекистон Республикасининг “Деҳқон хўжаликлари тўғрисида”ги Қонунида “Деҳқон хўжаликлари (шахсий ёрдамчи хўжаликлари) – юридик шахс мақомига эга бўлган ва бўлмаган ҳолдаги майда оилавий хўжалик бўлиб, уларга ажратилган ер оила аъзоларининг меҳнати билан кам миқдордаги қишлоқ хўжалик маҳсулотларини ишлаб чиқаради ва сотади. Деҳқон хўжаликлари 0,06 ва 0,12 гектаргача бўлган ер участкалари ҳамда уларга умрбод эгалик қилиш ва мерос қилиб қолдириш ҳуқуқига эгадир” деб белгилаб қўйилган [3]. Ҳозирги кунда бундай участкалар ҳажми суғориладиган ерларда 0,35, лалмикор ерларда 0,5 гектаргача кенгайтирилиши мумкин.

Шахсий ёрдамчи хўжалиги назариясининг асосчиси таниқли рус олими Александр Васильевич Чаяновнинг фикрига кўра, бундай хўжаликлар кичик (майда) ишлаб чиқариш шакли сифатида намоён бўлади ва унинг марказида, энг аввало, оила манфаатлари туради. Ушбу мулкчилик шакли ривожланиши оиланинг эҳтиёжи билан белгиланади ва у қишлоқ аҳолисининг ҳаёт кечириш манбаидир. Мазкур хўжаликлар тараққиётига ташқи таъсирлар деярли сезилмайди ва шу сабабдан ҳам улар бошқа мулкчилик шакллариغا нисбатан барқарор бўлади [2]. Шунингдек, олим шахсий ёрдамчи хўжаликлари нафақат иқтисодий, балки ижтимоий, экологик ва маданий аҳамиятга ҳам эга эканлиги, оила мустаҳкам бўлса, мазкур хўжаликлар ҳам барқарор ривожланишини таъкидлайди.

Шахсий ёрдамчи хўжаликларнинг фермер хўжаликларига нисбатан асосий устунлик томонлари уларнинг экин турларини эркин танлаш ва жойлаштириш имкониятига эга эканлиги, янги ва серҳосил навлардан фойдаланиш имкониятининг кенглиги, нисбатан унумдор ерларда шаклланганлиги, экиш ва агротехника тадбирларининг ўз тажрибаси ҳамда малакали мутахассислар кўрсатмаларидан келиб чиққан ҳолда мустақил амалга ошириши, энг муҳими, етиштирилган маҳсулотларни эркин тасарруф этиши ҳамда молиявий натижа бўйича шахсий жавобгарлик ва манфаатдорлиқнинг юқорилиги каби омиллар билан изоҳлаш мумкин [1].

Шахсий ёрдамчи хўжаликлар ҳамда фермер хўжаликлари орасида турлича ишлаб чиқариш фарқларини ҳам кўриш мумкин. Масалан, деҳқон хўжаликлари, асосан, ўз эҳтиёжини қондириш учун маҳсулот етиштирса, фермер хўжаликлари ички ва ташқи бозор учун товар ишлаб чиқаради. Шунингдек, ишчилар сони ва ишлаб чиқариш фондларига кўра ҳам улар биридан фарқланади. Биринчисида оила аъзолари фаолият олиб боришса, иккинчисида кўп ҳолларда, айниқса, ҳосилни йиғиб олиш мавсумида ёлланма ишчиларга эҳтиёж сезилади. Демак, бу икки хўжалик шакли орасидаги фарқ ишлаб чиқариш ҳажми ва уни реализация қилиш билан белгиланади. Қолаверса, республикада шахсий ёрдамчи ва фермер хўжаликлари ўртасидаги тафовутлардан бири уларнинг ер майдонлари ҳажмининг катта-кичиклигида: мамлакатда бир деҳқон хўжалигига ўртача 0,10 га ер тўғри келса, фермер хўжаликларида бу кўрсаткич 50 гектарни ташкил этади. Бундан ташқари, деҳқон хўжалиги эгалари иқтисодиётнинг бошқа тармоқларида меҳнат қилишлари ҳам мумкин.

Қишлоқ хўжалик маҳсулотли ишлаб чиқарувчи мулкчилик шакллари ўртасидаги тафовутларнинг яна бир муҳим омили – бу давлатнинг қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши тузилмаси ва қишлоқ хўжалик экинларининг айрим турлари учун нарх белгилашда фаол иштирок этишидир. Бозор механизмлари ишларига бундай аралашув бугунги кунда Ўзбекистон учун асосан пахта ва бугдой етиштирувчи фермер хўжаликларига тегишлидир.

Республикаимизда шахсий ёрдамчи хўжаликларнинг устунлиги чорвачилик маҳсулотларини етиштиришда яққол кўзга ташланади. 2018-йилда ушбу хўжалик тоифаси мамлакат жами қишлоқ хўжалиги маҳсулотининг 65,0 фоизини етиштирган бўлса, айнан чорвачилик маҳсулотларининг асосий қисми, яъни 92,3 фоизи мазкур хўжалиklar ҳиссасига тўғри келган. Чунончи, улар мамлакатимизда ишлаб чиқарилган жами сутнинг 95,6 фоизи, гўштнинг 94,4, жуннинг 85,4, қорақўл терисининг 83,7, тухумнинг 57,3 фоизини таъминлаб берган. Шунингдек, мазкур хўжалиklarда йирик шохли қорамоллар сонининг 94,1 фоизи, қўй ва эчкиларнинг 79,2 фоизи, чўчқаларнинг 76,6 фоизи ва паррандаларнинг 59,8 фоизи парвариш қилинмоқда [4].

Шунингдек, шахсий ёрдамчи хўжалиklarнинг улуши айрим деҳқончилик тармоқларида ҳам юқори. Хусусан, мамлакатимизда етиштирилаётган картошка, сабзавот ва меваларнинг ярмидан ортиғи шахсий ёрдамчи хўжалиklarига тўғри келмоқда. Статистик кўрсаткичлар таҳлилидан кўриниб турибдики, республикаимиз агроиктисодиётида шахсий ёрдамчи хўжалиklarининг ўрни ва аҳамияти жуда юқори.

Мамлакатимизда 2019 йилда қишлоқ хўжалиги билан шуғулланувчилар ихтиёрида жами 15483,4 минг гектарни ташкил этган, шундан 638,2 минг гектари, яъни 4,1 фоизи шахсий ёрдамчи хўжалиklarига бириктирилган. Худудлар кесимида таҳлил қилинганда, Самарқанд (79,4 минг га), Қашқадарё (74,6 минг га) ва Фарғона (64,4 минг га) вилоятларида бундай ерлар майдонининг нисбатан катталигини кўришимиз мумкин. Аксинча, Навоий (18,6 минг га) ва Сирдарё (17,3 минг га) вилоятларида шахсий ёрдамчи хўжалиklари ихтиёридаги ерлар анча кам. Мазкур ҳудудий тафовутларнинг юзага келиши бевосита аҳоли сони ва жойлашуви билан изоҳланади. Чунки, шахсий ёрдамчи хўжалиklари ўз номига мос ҳолда, аҳоли истиқомат қилаётган худудлар ва уларнинг яқин атрофида шаклланади. Шу ўринда таъкидлаш жоизки, юқоридаги географик хусусиятлар шахсий ёрдамчи хўжалиklarнинг қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқаришида ҳам акс этади.

Бироқ, қайд этиш лозимки шахсий ёрдамчи хўжалиklари нисбатан кичик (асосан, оилавий) хўжалиklar бўлганлиги сабабли, улар илғор техника ва технологияларни харид қилиш ва жойлаштиришда ҳам молиявий, ҳам инфратузилма борасида кўплаб муаммоларга дуч келмоқда. Шу боис бугунги кунда шахсий ёрдамчи хўжалиklarга бириктирилган ер майдонларини кенгайтириш эвазига уларни жадал ривожлантириш, мавқеини ошириш ва шу асосида қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари етиштириш ҳажмини кўпайтириш мумкин.

**Хулоса.** Шахсий ёрдамчи хўжалиklar Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштирувчи асосий хўжалик тоифаси ҳисобланади. Улар нисбатан кичик ер майдонига эга хўжалиklar бўлсада, етиштирган маҳсулотларини эркин тасарруф этиши ҳамда молиявий натижага манфаатдорлигининг юқорилиги туфайли бошқа хўжалик тоифаларига нисбатан самарали фаолият олиб бормоқда. Айниқса, мамлакатимиз чорвачилик маҳсулотларининг асосий қисми ушбу хўжалиklarда етиштирилаётганлиги эътирофга лойиқ. Ҳозирги вақтда бундай хўжалиklar фаолиятини кенгайтириш, уларни давлат томонидан қўллаб-қувватлаш механизмларини ишлаб чиқиш зарурияти туғилмоқда. Шунингдек, шахсий ёрдамчи хўжалиklари ер майдонларини кенгайтириш эвазига деҳқончилик маҳсулотларини етиштиришдаги ўрнини ҳам янада ошириш мумкин.

#### **Фойдаланилган адабиётлар:**

1. Ражабов Ф.Т. Фермерские хозяйства Узбекистана: развитие и региональные особенности // Позиционирование России и её регионов в современном мире: общественно-географический анализ и прогноз. Материалы международной научной конференции (Пятая Ежегодная научная Ассамблея АРГО). - Санкт-Петербург, 2014. – С. 152-157.
2. Чаянов, А.В. Крестьянское хозяйство: избранные труды. – М.: Экономика, 1989. – 492 с.
3. Ўзбекистон Республикасининг “Деҳқон хўжалиklари тўғрисида”ги Қонуни.
4. Ўзбекистон худудларининг йиллик статистик тўплами. – Тошкент: Ўзбекистон Республикаси давлат статистика қўмитаси, 2018.

**РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОБРАЗА И КАЧЕСТВА ЖИЗНИ СЕМЬИ КАК ФАКТОР ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ**

**Аннотация.** В данной статье рассматривается взаимосвязь между образом жизни и здоровьем. По результатам социологического опроса проведен анализ зависимости здоровья семьи в регионах Узбекистана от социальных условий и информированности населения, пути улучшения качества жизни.

**Ключевые слова:** образ жизни, качество населения, здоровье семьи, здоровый образ жизни, демографическое развитие, регионы, обследование, уровень жизни, благосостояние.

**Турмуш тарзи ва сифатининг ҳудудий ҳусусиятлари аҳоли саломатлиги омили сифатида**

**Аннотация.** Мақолада инсон саломатлиги ва ҳаёт тарзининг ўзаро боғлиқлиги кўриб чиқилган. Ўзбекистон регионларидаги мавжуд ижтимоий шароит ва аҳоли хабардорлигининг оила саломатлигига таъсири социологик тадқиқотлар натижаларидан келиб чиқиб таҳлил қилинган, ҳаётнинг сифат кўрсаткичларини яхшилаш йўллари таклиф этилган.

**Калит сўзлар:** ҳаёт тарзи, аҳоли сифати, регионлар, оила саломатлиги, соғлом турмуш тарзи, демографик ривожланиш, тадқиқот, турмуш даражаси, фаровонлик.

**Regional features of the family's image and quality of life in aspects of population health**

**Abstract.** This article discusses the relationship between lifestyle and health. Based on the results of a sociological survey, an analysis is made of the dependence of family health in the regions of Uzbekistan on social conditions and public awareness, and ways to improve the quality of life.

**Key words:** lifestyle, population quality, regions, family health, healthy lifestyle, demographic development, screening, standard of living, well-being.

**Введение.** Современное общество отличается многообразием типов образа жизни человека, с которыми постоянно сталкивается каждая личность. В настоящее время существует тенденция снижения уровня здоровья подрастающего поколения. Поэтому потребность в формировании у детей и женщин представлений о здоровом образе жизни возрастает и требует поиска новых путей в образовании, воспитании и развитии личности. Сформированное отношение к здоровью как к величайшей ценности в жизни на доступном пониманию людей уровне становится основой формирования потребности в здоровом образе жизни. В свою очередь, наличие этой потребности помогает решить важнейшую психологическую и социальную задачу – становление у человека позиции ответственности в отношении своего здоровья и здоровья окружающих. В связи с этим актуальным представляется рассмотрение влияния региональных особенностей образа и качества жизни на общий уровень здоровья населения.

**Цель и задачи работы.** Целью данной статьи является анализ связи уровня здоровья населения с образом и качеством жизни людей в разрезе регионов нашей республики.

**Основная часть. Научно-методологическое исследование образа и качества жизни семьи.** Качество жизни – это понятие, в которое объединяются следующие компоненты: самого человека как биологического и духовного существа, его жизнедеятельности и условий, в которых она протекает. Следовательно, показатели качества жизни должны включать как объективные характеристики самого человека (или социума), его жизнедеятельности и условий жизни, так и субъективные характеристики, отражающие отношение субъекта к реалиям его жизни.

Качество жизни определяется как понятие, более широкое, чем материальная обеспеченность (уровень жизни), и включает также такие объективные и субъективные факторы, как состояние здоровья, продолжительность жизни, условия окружающей среды, питание, бытовой комфорт, социальное окружение, удовлетворённость культурных и духовных потребностей, психологический комфорт и т. п. Само происхождение концепции «качество жизни» связано, прежде всего, с американской социологией, получившей своё развитие в 60-х гг. XX века. Среди современных западных теорий качества жизни обращает на себя внимание

---

\* Мамадалиева Хафиза Холдаровна - доктор экономических наук, ведущий научный сотрудник МНБФ «Соғлом авлод учун». E-mail: mhafiza@mail.ru

работа Л. Джефферса и Дж. Добоса, которые используют понятие «качеством жизни» как критерий и индикатор определения эффективности социальных программ [7].

Социолог Т. Пауэр дал определение категории качества жизни в рамках таких индикаторов, как уровень преступности, доходов, качество продуктов, доступность учреждений здравоохранения, степень решения социальных проблем, уровень образования и плотность населения [8]. Российский ученый А. Мироедов выделил следующие индикаторы, объективные и субъективные: объективные индикаторы качества жизни – природные и социальные; субъективные индикаторы качества жизни: когнитивные (оценка общей удовлетворенности жизнью и удовлетворенности различными сферами жизни) и эмоциональные [4, с.53].

Качество населения является достаточно сложной социально-демографической категорией. В то же время качество населения – это сложное и комплексное понятие, включающее в себя систему характеристик, как по всему населению, так и в разрезе его основных социально-демографических групп, в т.ч. мужчин и женщин, детей и подростков, возрастных групп.

**Основные аспекты качества населения.** В укрупненном виде качество населения проявляется в трёх аспектах:

- физическое состояние, на которое влияет физиология и социально-экономические условия, поскольку они воздействуют на улучшение здоровья человека;
- образование и культура. По мере роста производительных сил общества образовательный и культурный уровень приобретает всё более важное значение для повышения качества населения;
- квалификация работника, мерилom которой является профессиональные качества рабочей силы, занятой в различных сферах экономики. Уровень квалификации непосредственно влияет на производительность труда, а следовательно, на темпы экономического роста, заработную плату работника и уровень жизни семьи.

В мире наработаны подходы к расчету индекса качества населения (ИКН). В обобщенном виде его определяют пять важнейших индикаторов социально-демографического развития страны: ожидаемая средняя продолжительность жизни при рождении (лет), суммарный коэффициент рождаемости, число мужчин брачного возраста, состоящих в браке (в %), доля занятого населения, имеющего высшее и среднее специальное образование (в %), величина среднемесячной заработной платы [7, с.534].

Особенностью исследования проблемы качества жизни является не только разноплановость данного понятия, но и отсутствие информации по ряду показателей, особенно качественных характеристик. Однако большинство из них входят в число основных приоритетов государства и имеют достаточно надежную статистическую базу.

**Основные параметры образа жизни.** Образ жизни – тип жизнедеятельности людей, обусловленный особенностями общественно-экономической формации. Основными параметрами образа жизни являются труд (учеба для подрастающего поколения), быт, общественная и культурная деятельность людей, а также различные поведенческие привычки и проявления. Если их организация и содержание способствуют укреплению здоровья, то есть основание говорить о формировании здорового образа жизни, который можно рассматривать как сочетание видов деятельности, обеспечивающее оптимальное взаимодействие индивида с окружающей средой.

Наиболее полно взаимосвязь между образом жизни и здоровьем выражается в понятии здоровый образ жизни. Здоровый образ жизни объединяет все, что способствует выполнению человеком профессиональных, общественных и бытовых функций в оптимальных для здоровья условиях. Он выражает ориентированность деятельности личности в направлении формирования, сохранения и укрепления как индивидуального, так и общественного здоровья [4, с.12]. Но надо учесть то, что образ жизни человека не складывается сам по себе, а формируется в течение жизни целенаправленно и постоянно. Формирование у семьи здорового образа жизни является главным аспектом первичной профилактики здоровья подростков через изменения уклада жизни, его оздоровление с использованием знаний в борьбе с вредными привычками, преодолением неблагоприятных жизненных ситуаций.

**Образ жизни и качество жизни семьи в Узбекистане.** Демографические процессы в Узбекистане, в значительной степени определяющие качественные характеристики населения,

претерпели существенные изменения. Им свойственна позитивная динамика. В последние годы непрерывно ускоряется экономический рост, улучшаются социально – экономические и экологические условия жизни населения, реализуется системный подход в получении образовании, совершенствуется система расселения.

Известно, что, чем устойчивее экономика страны, тем больше инвестируется в человеческий и социальный капитал (здравоохранение, образование, культура и т.д.), следовательно, более рационально и качественно развиваются социально-демографические процессы. Не случайно в числе множества характеристик общественного богатства и качества жизни той или иной страны, разработанных Всемирным банком развития, социальный капитал назван одним из основных и важнейших.

В результате в качестве определения образа жизни современной семьи будет выступать совокупность видов жизнедеятельности, охватывающих ее повседневную жизнь в сложной макросреде общественных отношений, находящихся в постоянном изменении в связи с процессами развития современного общества.

Качество жизни, связанное со здоровьем, призвано одним из ключевых методов оценки состояния и благополучия семьи и детей. Основы здоровья закладываются в семье, она же является и основной социальной средой развития человека. Воспитание ценностного отношения к здоровью на разных этапах становления личности как мотивация к развитию потребности в здоровом образе жизни можно сформулировать и как разработку мероприятий по сохранению и укреплению здоровья. По литературным данным, 1/3 случаев хронических заболеваний связаны с условиями и образом жизни, гиподинамией, нарушениями экологии. С развитием медицинской науки и техники наблюдается улучшение диагностики и качества медицинской помощи матери и ребенку, что способствует выживаемости детей. Но появляются новые проблемы: обеспечение качества жизни, ранняя выявляемость и своевременная коррекция возможной патологии.

**Региональные особенности влияния образа и качества жизни населения на здоровье по результатам социологического опроса.** В 2018 году учеными научного отдела Фонда “Соглом авлод учун” было проведено социологическое обследование с целью которого было изучение медико-социального благополучия семьи, в Республике Каракалпакия, Андижанской, Наманганской, Ферганской, Самаркандской и Ташкентской областях. Результаты данного исследования были дополнены показателями из официальной статистики [6] социально-демографического характера.

Таблица 1

**Распределение обследованных семей по уровню обеспеченности в разрезе областей, в % к итогу**

| Уровень обеспеченности семьи | Респуб. Каракал-пакстан | Андижан-ская | Наман-ганская | Самар-кандская | Ферган-ская | Ташкент-ская | Всего |
|------------------------------|-------------------------|--------------|---------------|----------------|-------------|--------------|-------|
| Крайне бедные                | 40,0                    | 8,8          | 17,5          | 12,7           | 19,0        | 15,4         | 16,7  |
| Бедные                       | 25,0                    | 19,8         | 22,5          | 49,4           | 24,0        | 49,4         | 27,7  |
| Со средним уровнем           | 30,0                    | 58,2         | 31,2          | 56,9           | 38,0        | 33,0         | 42,9  |
| Обеспеченность выше среднего | 5,0                     | 13,2         | 28,8          | 5,9            | 19,0        | 2,2          | 12,7  |
| Итого                        | 100,0                   | 100,0        | 100,0         | 100,0          | 100,0       | 100,0        | 100,0 |

Таблица составлена автором по результатам обследования.

Показатели благосостояния в Узбекистане за последние годы характеризуют улучшение, связанное с экономическим ростом. В соответствии с официальными данными, такие показатели, как ожидаемая продолжительность жизни, младенческая и детская смертность, охват базовым образованием, уменьшения количества многих инфекционных заболеваний.

Одним из немаловажных факторов поддержания здоровья членов семьи является уровень материального достатка. Как и других странах, малоимущие, в особенности в сельской

местности, подвержены большому риску заболеваемости инфекционными болезнями и худшего статуса питания.

Так в ходе обследования, было выявлено, что 42,9 % были респонденты со средним уровнем достатка, в то же время 16,7 % крайне бедные, самая большая их доля приходилась на Республику Каракалпакстан (табл. 1).

На вопрос о причинах бедности 30% опрошенных указали на длительную безработицу, 27,8 % - на отсутствие образования и квалификации, 18 % - нежелание менять привычный образ жизни, 11,7 % - алкоголизм. Как и в других странах, малоимущие сообщают о плохом здоровье, связывая его с теми или другими причинами.

Здравоохранение тесно связаны с проживанием в городе или на селе, при том что обеспеченные слои с большей вероятностью будут обращаться за помощью в учреждения более высокого звена здравоохранения (в городские больницы), а малоимущие с большей вероятностью будут обращаться за помощью в учреждения первичного звена здравоохранения. Эти различия и потенциальные барьеры для получения услуг здравоохранения (платные услуги) мешают получению более качественного медицинского обслуживания малоимущим слоям.

Обработка статистических данных заболеваемости по исследуемым регионам за последние годы показала, что в 2017 году отмечается рост общей заболеваемости по сравнению с 2015 годом по всем исследуемым областям среди женщин фертильного возраста. Наибольший рост в Наманганской области – на 3,4 %, в Каракалпакстане – на 1 %, по Самаркандской области – на 2,1 % населения. При сравнении заболеваемости по областям за 2017 г. заболеваемость некоторыми инфекционными и паразитарными болезнями находятся примерно на одном уровне. Заболеваемость эндокринной системы, расстройства питания, нарушения обмена веществ, заболеваемость новообразованиями, заболеваемость органов дыхания превалирует в Наманганской области.

Заболеваемость крови и кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм, преобладает по Наманганской и по Самаркандской областям. Заболеваемость системы кровообращения и органов пищеварения преобладает по Каракалпакстану и Самаркандской областям. Заболеваемость кожи и подкожной клетчатки также преобладают по Каракалпакстану и Наманганской области.

Заболевания органов дыхания занимают первое место среди причин детской смертности. На долю этой болезни приходится более половины детских смертей. За годы независимости число умерших от этих болезней детей сократилось в 2,5 раза. Но эта проблема все еще остается достаточно актуальной в Республике Каракалпакстан и Хорезмской области, т.к. уровень ее в этих регионах в 1,4-1,5 раза выше, чем в среднем по республике.

В процессе исследования был выявлен ряд проблем, связанных со здоровьем населения, которые вытекают из недостаточной информационно-профилактической культуры самого населения. В ходе анкетного опроса к женщинам обратились с вопросом «Как вы оцениваете состояние своего здоровья?». 41,4% женщин собственное здоровье оценили как хорошее, 52,2 % - как среднее и 5,4 % - как плохое. 58,7% городских жительниц и 55,0 % сельских жительниц заявили, что при первых признаках недомогания сразу же обращаются к врачу. 30 % респондентов признались, что сначала займутся самолечением. К сожалению, это типичное явление у населения. Женщины сначала пытаются вылечить собственными усилиями, и только при ухудшении состояния обращаются к врачу. Причиной этому, по мнению опрошенных, является достаточно высокая цена лекарств и расходов, связанных с лечением в стационаре.

Обобщенные ответы респондентов относительно рекомендуемых мер по улучшению здоровья населения позволяют считать, что в республике целесообразно дальнейшее совершенствование системы здравоохранения, особенно в сельской местности, оказание качественной медицинской помощи населению, активизация мер по развитию информационно – профилактической культуры населения. Целесообразно вводить системы льгот на лечебные препараты для социально уязвимых слоев населения. Необходимо также совершенствовать меры по пропаганде и внедрению здорового образа жизни, высокой медицинской и санитарной грамотности у населения, воспитание гигиенических навыков, создание улучшенных условий для занятий физической культурой и спортом, развитие детских, семейных, массовых видов спорта. И, конечно, борьба с наркоманией, токсикоманией алкоголизмом, курением и другими

вредными привычками. Это важно не только для улучшения здоровья, но для укрепления семьи.

Результаты проведенного исследования показали, что 75,0 % матерей имеющих больных детей алкогольные напитки не употребляли, 22,0 % – только в торжественных случаях, а 3,0 % – выпивали 1–3 раза в месяц. Никто из матерей, имеющих ребенка, в Андижанской и Наманганской областях не злоупотреблял алкоголем. Изучение отношения к алкоголю со стороны отцов в Каракалпакстане и Самаркандской области, воспитывающих больных детей, показало, что совсем не употребляли алкоголь 37,0 % мужчин, выпивали только в торжественных случаях 53,0 %, 1–2 раза в месяц – 6,0 %. На вопрос, есть ли в семье лица, злоупотребляющие алкоголем во всех опрашиваемых регионах, 12,0 % респондентов ответили положительно, а 88,0 % – отрицательно.

Одним из факторов, которые влияют на продолжительность и полноценность жизни человека, является брак и благополучная семья. Общее соотношение между семьей и здоровьем объединены в комплекующие ссылки, которые объясняют их взаимосвязь. Создание семьи напрямую связано с физическим здоровьем, психологическим благополучием и низкой смертностью. Потенциал здоровья и привычный стиль жизни человека закладывается в детстве. Семейное окружение вносят первоочередный и существенный вклад в общее состояние здоровья и благополучие всех членов семьи, и рассматривается как важнейший ресурс формирования здоровья и здорового образа жизни. В нашем опросе в большинстве исследуемых семей такие факторы, как: «желание иметь ребенка» и «вести здоровый образ жизни», оказались наиболее значимыми из всех предложенных вариантов ответов: 28,7 и 22,1 %. При этом в 3-х регионах из 4-х обследуемых (Каракалпакстане, Самаркандской и Андижанской областях) эти ответы распределились практически равнозначно. Можно предположить, что из предложенных ответов мотивации созданию семьи, в первую очередь выступает репродуктивный потенциал семьи, что составляет аспект системного оценивания демографических процессов.

На третьем месте пришелся ответ: «желание "быть как все", вести принятый в обществе образ жизни» - 19,7 %. Учитывая менталитет нашего народа, в истоках которого лежит создание здоровой полноценной благополучной семьи, этот ответ вполне логичен. На вопрос «Если вы считаете, что изменились в заботе о Вашем здоровье, то, что послужило причиной этого» на первом месте стоит ответ «вступление в брак» - 32,2 %. Респонденты отметили, что при создании семьи чувство ответственности за свое здоровье намного возросло, более того забота о нем возросла со стороны партнера. Создание и поддержка семьи положительно влияет на здоровье каждого члена семьи и общества в целом.

Показатели проведенного исследования ярко свидетельствуют о том, что большинство людей не только изменили, отношение к своему здоровью после начала семейных отношений, но и поддерживают здоровый образ жизни.

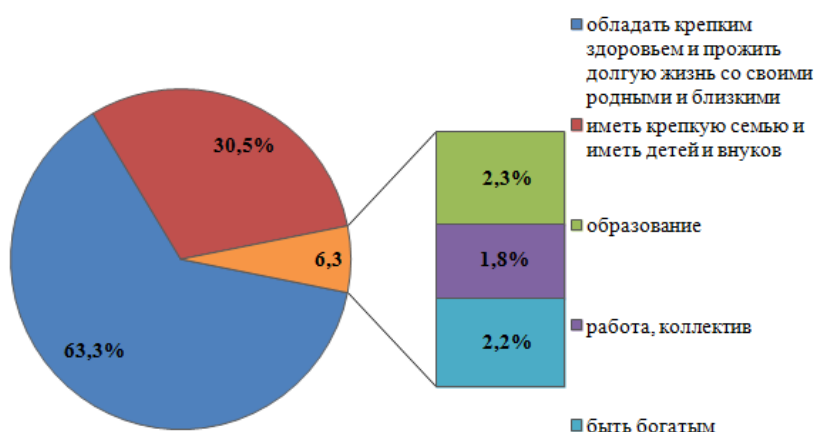


**Рис. 1. Результаты опроса респондентов на вопрос, какой фактор в настоящее время является наиболее значимым**

Очевидно, что среди значимых факторов введения здорового образа жизни, как и риска приобщения подростков к табаку и алкоголю – комплекс семейных факторов. Одним из подтверждающих факторов важности и значимости здоровья жизни любого человека, как и здоровья семьи сами за себя говорят результаты ответов на вопрос: «Какой из факторов в

настоящее время является наиболее значимым для вас лично». Значительное число респондентов ответило, что хотели бы обладать крепким здоровьем и прожить долгую жизнь в кругу своей семьи и близких – 64 %. Вторая часть респондентов выбрало ответ «иметь крепкую семью, детей и внуков» - 31 % (рис. 1).

По результатам социологического опроса можно с уверенностью сделать вывод о том, что повышение значения семьи в дальнейшем развитии духовных основ общества, усиления внимания и заботы со стороны государства и общества в решении проблем повышения материального благосостояния каждой семьи, является основным приоритетом в нашей стране.

Анализ результатов анкетирования подростков показал недостаточный уровень заинтересованности учащихся в здоровом образе жизни, отсутствие стремления в отказе от вредных привычек (37 %). Нет достаточно сформированной внутренней мотивации к здоровому образу жизни, учащиеся не видят причинно-следственных связей между своим поведением и собственным развитием и здоровьем (17%). Основную информацию о здоровье и факторах, его определяющих, получают в школе (62% во всех регионах), роль же родителей в информировании и формировании установок на ведение здорового образа жизни недостаточна (34%). В связи с этим, как никогда актуальным, становится вопрос разработки здоровьесформирующего подхода в процессе школьного обучения.

Анализ результатов анкетирования женщин фертильного возраста показал, что женщины хорошо осведомлены о ЗОЖ, но ведение и соблюдение всех параметров ЗОЖ не выполняются. На это влияет многие факторы, в том числе и материальные.

**Выводы.** В результате обследования демографии и здоровья выявили населения, которые нерегулярно пользуются услугами здравоохранения, помогли уточнить многие специфические результаты по здоровому образу жизни, питанию и оказанию услуг населению, санитарии, гигиене и др. Подобные обследования среди населения, обследование бюджетов семей и влияние экономического благосостояния на здоровье и качество населения даёт возможность составить программы по выводу из бедности и организовать адресную социальную помощь.

В связи выше изложенными данными нами были выработаны следующие практические рекомендации и предложения:

1. Семья призвана в раннем детстве заложить основы здорового образа жизни. Дети усваивают образ жизни родителей, их привычки, их отношение к жизни, в том числе к физической культуре. Положительный пример родителей существенно влияет на формирование у детей стремления заниматься физической культурой в свободное время всей семьей. Формы могут быть разными - туристические походы пешком, игры, участие в коллективных соревнованиях и т.д.

2. Создание у граждан мотивации к личной ответственности за своё здоровье. Этому в первую очередь способствует пропаганда здорового образа жизни, целенаправленное распространение информации, прежде всего через массовые источники информации с целью воздействия на общественное мнение и формирование интереса у различных групп населения к занятиям физической культурой и спортом и соблюдение здорового образа жизни.

3. Проведение просветительской работы среди населения, включая детей, подростков и молодежь, направленной на борьбу с социально значимыми заболеваниями, таким, как алкоголизм, наркомания, токсикомания. Широко использовать средства массовых информационных, включая Интернет, теле- и радиовещание, социальную рекламу, переориентировав эти информационные потоки на здоровый образ жизни.

4. Развитие волонтерской основы проведения профилактической работы. Обучение волонтеров-подростков приемам ведения профилактической работы на улице, в неформальных подростковых группах (лекции, игры, тренинги, консультирование по результатам «уличной» работы и т.п.); содействие деятельности молодежных общественных организаций по противодействию злоупотреблению ПАВ, пропаганде здорового образа жизни в подростковой и молодежной среде (организационная, информационная, методическая и другая помощь).

5. Создание и дальнейшее развитие спортивных клубов во всех видах и типах образовательных учреждений.

6. Формирование у молодого поколения «моду» на здоровый образ жизни. Разработка и распространение буклетов и брошюр по ведению ЗОЖ, содержащих конкретные рекомендации для каждой целевой группы населения. статей.



## Использованная литература:

1. Баженова Е.С. Проблемы народонаселения Китая. - М., Прогресс, 1990.
2. Введение в демографию / Под ред. В.А. Ионцева и А.А. Саградова. - М.: ТЕИС, 2003.
3. Завьялов А.Н. Формирование здорового образа жизни молодежи в современной России. Автореф. дисс. ... канд. соц. наук. – М., 2013.
4. Мироедов А.А. Качество жизни в статистических показателях социально-экономического развития // Вопросы статистики, 2008, № 12
5. Шок Н.П. Социальная политика в отношении молодой семье как фактор социальной стабильности в РФ // Ученые записки Российского государственного социального университета. 2009. № 10.
6. Материалы государственного комитета Республики Узбекистан по статистике.
7. Jeffers L.W., Dobos J. Communication and Public Perceptions of the Quality of Life. New Dimensions in 3. Marketing. Quality-of-Life Research. / ed. by M.J. Sirgy, A. Coskun Samli. – Connecticut, 1995.
8. Power T.W. The Economic Value of the Quality of Life. – Boulder, CO, 1980.

Рўзметов Д.Р., Рўзметов И.Р., Қурбонов Ш.Б.\*

ЕНГИЛ САНОАТДА ХОМ АШЁ ВА МЕҲНАТ РЕСУРСЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШ  
МУАММОЛАРИ

**Аннотация.** *Енгил саноат тармоқларини жойлаштиришда хом ашё ва меҳнат ресурслари омиллари асосий саналади. Шу туфайли мақола Ўзбекистоннинг замонавий шароитида енгил саноатда хом ашё ва меҳнат ресурсларидан оқилона фойдаланиш борасидаги айрим муаммоларни тадқиқ этишга бағишланган.*

**Калит сўзлар:** *енгил саноат, тўқимачилик саноати, ишлаб чиқаришни жойлаштириш омиллари, хом ашё, ишчи кучи, истеъмол, социал регуляторлик функцияси.*

**Проблемы использования сырьевых и трудовых ресурсов в легкой промышленности**

**Аннотация.** *В легкой промышленности сырьё и трудовые ресурсы являются основными факторами их размещения. Статья посвящена некоторым проблемам рационального использования сырьевых и трудовых ресурсов в современных условиях Узбекистана.*

**Ключевые слова:** *легкая промышленность, текстильная промышленность, факторы размещения производства, сырьё, рабочая сила, потребление, функция социального регулятора.*

**Problems of the use of raw materials and labor in light industry**

**Abstract.** *In light industry, factors of raw materials and labor are considered the main factors of accommodation. The article is devoted to some problems of rational use of raw materials and labor resources in modern Uzbekistan.*

**Key words:** *light industry, textile industry, factors of distribution of production, raw materials, labor, consumption, function of the social regulator.*

**Кириш.** Маълумки, ишлаб чиқариш кучларини худудий ташкил этиш турли омилларга боғлиқ. Жамият, фан-техника тараққиёти, бозор муносабатларининг ривожланиб бориши билан омилларнинг таъсирчанлиги ҳам ўзгара боради. Фан-техника инкилоби чуқурлашиб бораётган ҳозирги вақтда ишлаб чиқариш тобора илм-талаб ва серхаражат бўлиб бормокда. Замонавий технологиялар ва конъюнктура ишлаб чиқаришни тобора камхарж, малакали ишчи ва фанталаб бўлишига олиб келмокда. Ушбу ҳол саноатнинг эски анъанавий хом ашё ва меҳнатталаб тармоқлари, жумладан, енгил саноат тармоқлари жойлашинишига таъсир этувчи омилларнинг маълум даражада турланишига олиб келган.

\*Рўзметов Дилшод Рузимбоевич – Хоразм Маъмун академияси илмий котиби, Урганч давлат университети Геодезия, картография, география кафедраси доценти, г.ф.н. e-mail: ruzmetovd\_77@mail.ru  
Рўзметов Иброт Рузимбоевич – Хоразм вилояти Шовот тумани 19 умумий таълим мактаби география фани ўқитувчиси;

Қурбонов Шухрат Бекметович – ЎЗМУ иқтисодий ва ижтимоий география кафедраси доценти в.б., PhD.

**Ишнинг мақсад ва вазифалари.** Енгил саноатни ҳудудий ташкил этишда асосий ўрин тутувчи хом ашё ва меҳнат ресурсларининг “омилчанлиги”нинг замонавий турланишини таҳлил этиш ушбу ишнинг мақсади саналади.

Бозор муносабатлари шароитида республика енгил саноати хом ашё базасидаги ўзгаришлар, техника ва технологиялар тез ривожланиб бораётган ҳозирги даврда меҳнат ресурсларидан фойдаланишдаги ҳудудий муаммолар ва уларнинг ечимларини топиш тадқиқотнинг вазифалари сифатида белгиланган.

**Асосий қисм** Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги, табиий ва ижтимоий шарт-шароитдан келиб чиққан ҳолда, енгил саноат хом ашёларини ишлаб чиқаришга ихтисослаштирилган. Технологияларнинг такомиллашиб, алмашилиш муддатларининг қисқара бориши етакчи мамлакатларда замонавий технология, малакали кадрларга таянган ишлаб чиқаришни сақлаб қолган. Хом ашё ва меҳнатталаб, қуйи, эски саноат босқичлари ҳамда тармоқлари эса ривожланаётган мамлакатларга кўчирилган. Шу жумладан, енгил саноат ҳам хом ашёси ва арзон ишчи кучи мавжуд мамлакатларда (Хитой, Ҳиндистон, Бангладеш, Покистон ва ҳ.к.) мазкур тармоқ юқори суръатлар билан ривожланмоқда. Улар ўтган асрнинг 80-йилларидаёқ анъанавий енгил саноат марказлари бўлган Европа ва Америка давлатларини жаҳон бозоридан сиқиб чиқарди. Жаҳоннинг етакчи (пост)индустриал мамлакатларида енгил саноатнинг - “премиум” соҳаларигина сақланиб қолинган, холос. Енгил саноат тармоқларининг жаҳон миқёсидаги ўзгариш ҳолатлари мамлакатимизда ҳам ушбу саноат тармоқларини ривожлантиришга қулай имкониятлар яратади. Ушбу ҳолат тармоқ ривожланишига таъсир этувчи асосий омиллар (хом ашё ва меҳнат ресурслари)нинг соҳа тармоқларига жойланиши таъсирининг замонавий жиҳатларини тадқиқ этиш муаммоларини ҳал этишни талаб этади.

Енгил саноат маҳсулотларини ишлаб чиқаришда хом ашё ва меҳнатга тўланадиган харажатлар асосий ўринни эгаллайди. Собиқ Шўро даврида енгил саноат тармоқларида хом ашё (АСК маҳсулоти, саноат полуфабрикатлари, кимё саноати хом ашёси)га сарфланадиган харажатлар, хусусан ип газлама саноатида 70 фоизгача, ипак газлама саноатида 80-90, трикотаж саноатида 90-95, тикувчилик, текстил – галантереяда 97-99 фоиз атрофида (1-жадвал) бўлган. Меҳнат ресурсларига сарфланадиган харажатлар давлат томонидан белгиланган ва жаҳон ўртачасига яқин – умумий харажатнинг 5-6 фоизини ташкил этган [2].

1-жадвал

**Енгил саноат тармоқларида ишлаб чиқариш харажатлари таркиби (1989 й., фоизда)\***

| Тармоқлар  |              |          |            |                    | Харажатларнинг умумий ҳажмидаги улуши (%) |
|------------|--------------|----------|------------|--------------------|-------------------------------------------|
| Ип газлама | Ипак газлама | Трикотаж | Тикувчилик | Текстил-галантерея |                                           |
|            |              |          |            |                    | 90 гача                                   |
|            |              |          | 2          |                    | 80 гача                                   |
|            | 2            |          |            |                    | 70 гача                                   |
|            |              | 2        |            |                    | 60 гача                                   |
|            |              |          |            | 2                  | 50 гача                                   |
| 2          |              |          |            | 3                  | 40 гача                                   |
| 1          | 1            |          | 3          |                    | 30 гача                                   |
|            |              | 1, 3     |            |                    | 20 гача                                   |
|            | 3            |          |            |                    | 10 гача                                   |
| 4          |              | 5, 6     |            | 4, 5               | 5 гача                                    |
|            | 5            | 4        |            |                    | 1 гача                                    |
| 3, 5, 6    | 4, 6         |          | 4,5,6      | 6                  | 0,5 гача                                  |

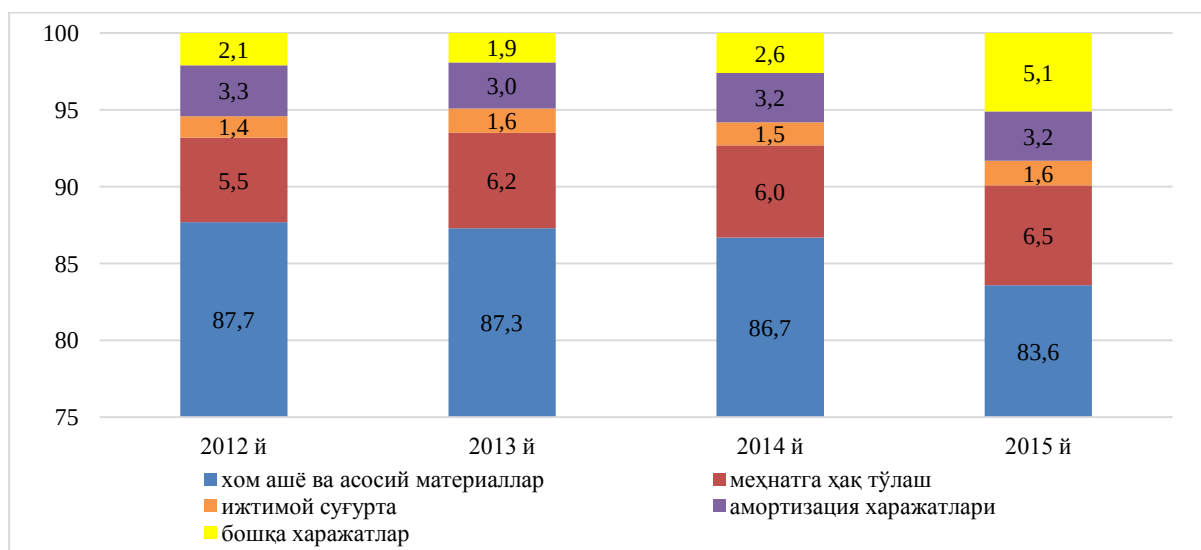
\*меҳнат ресурсларисиз.

**Изоҳ:** Харажатлар таркиби: 1-АСК маҳсулоти, 2-саноат полуфабрикатлари 3-кимё саноати хом ашёси, 4-энергия, 5-ёқилги, 6-транспорт.

**Манба:** Юсупов А.Т. Совершенствование отраслевой и территориальной структуры легкой промышленности Узбекистана. - Т., 1990. - С. 79.

Тадқиқотлар давомидаги таҳлиллар кўрсатмоқда-ки, бозор иқтисодиёти шароитида ривожланаётган ҳозирги даврда ҳам республика енгил саноатида маҳсулот бирлигига сарфланаётган харажатлар нисбати деярли ўзгармай қолмоқда (1-расм), ишлаб чиқариш

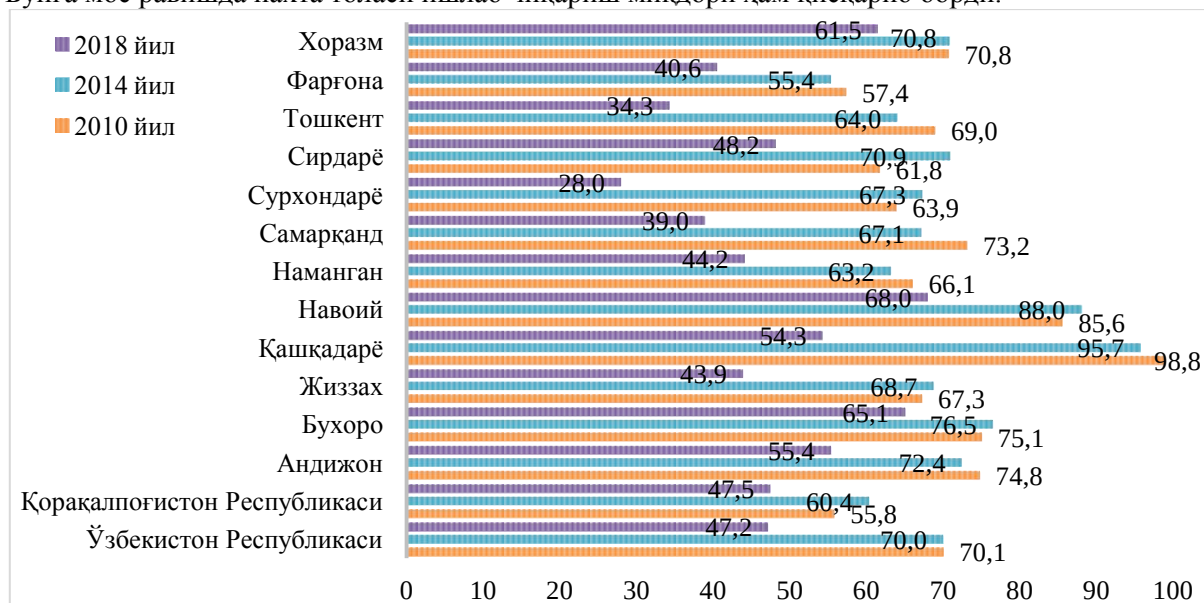
харажатлари таркибида хом ашё ва асосий материалларга (жамига нисбатан 83-87 фоиз атрофида), ишчи кучига (5,5-6,5 фоиз атрофида) сарфланадиган харажатлар асосий ўринни эгаллайди.



1-расм. Енгил саноат тармоқларида ишлаб чиқариш харажатлари таркиби, фоизда

Фақат юқоридаги нисбат эркин бозор иқтисодиёти шароитида барқарор бўлмай, бозордаги вазиятга, яъни конъюктурага қараб бироз ўзгариб туради, холос. Бу эса, ўз навбатида, енгил саноат тармоқларини жойлаштиришда эса асосий эътиборни хом ашё тайёрлаш сифати ва миқдори, ундан фойдаланиш масалаларига, саноат объектларини жойлаштиришда меҳнат ресурслари миқдор ва сифатининг ҳудудий жиҳатларига алоҳида эътибор қаратишни талаб этади. Чунки ушбу омилларни эътиборга олинмаслик транспорт, ижтимоий ҳимоя ва инфратузилма билан боғлиқ харажатларнинг ҳам ортишига олиб келади (1-расм).

Ўзбекистонда бозор муносабатларига ўтиш даврида ички бозорни озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлаш ҳамда қишлоқ хўжалигида бир ёқламаликни тугатишга қаратилган чора тадбирлар, хусусан, ғалла ва бошқа озуқа экин турлари майдонларининг кенгайтирилиши натижасида пахта экин майдони 1990 йилга нисбатан 35-40 фоизга камайди. Бунга мос равишда пахта толаси ишлаб чиқариш миқдори ҳам қисқариб борди.



2-расм. Республикада пахта тозалаш саноати корхоналарининг қувватидан фойдаланиш даражаси (1988 йилга нисбатан., %)

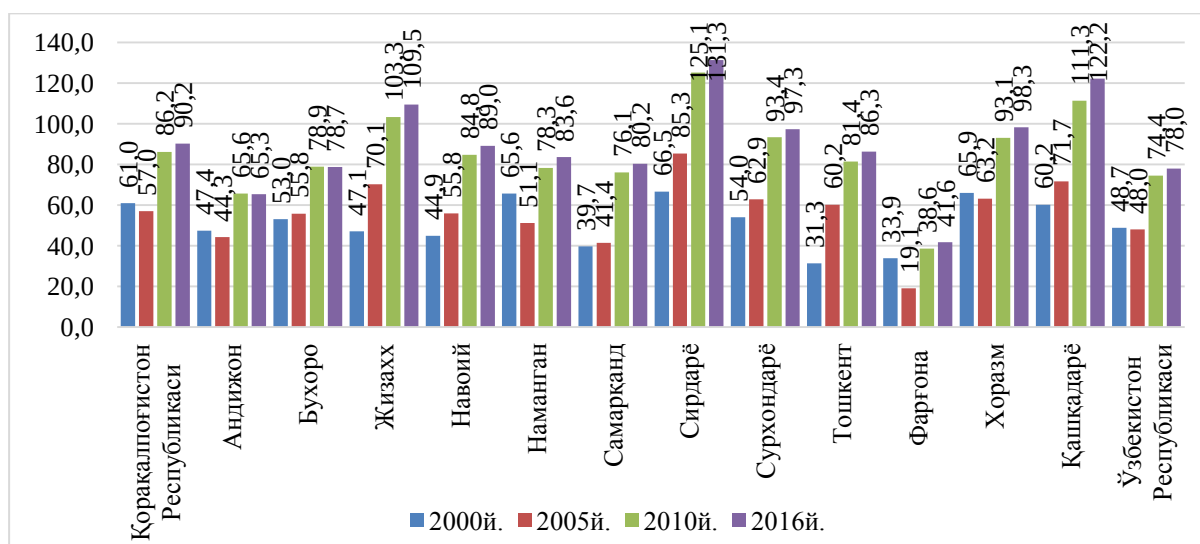
Расм ЎЗР Давлат статистика қўмитаси маълумотлари асосида тузилган

Масалан, ўтган асрнинг 90-йилларида 1,6-1,5 млн., янги аср бошида 1,1-1,2 млн., ҳозирда 0,9-1,0 млн тонна атрофида пахта толаси ишлаб чиқарилмоқда. Оқибатда пахта тозалаш корхоналарида маълум қувватларнинг бир қисми фаолиятсиз туриб қолган. Агар 1988 йилда, пахта тозалаш саноати корхоналарининг мавжуд қувватидан фойдаланиш даражаси 100 фоиз деб олинса, бу кўрсаткич 2010 йилда 70,1 фоизни, 2018 йилда эса 47,8 фоизни ташкил этди (2-расм). Юқоридаги ҳолат Қорақалпоғистон Республикаси, Фарғона, Наманган, Жиззах ва Сурхондарё вилоятларида жуда кучли, Бухоро, Андижон, Тошкент ва Самарқанд вилоятларида ўртача, Қашқадарё ва Навоий вилоятларида нисбатан кучсиз кўринишга эга.

Табиийки, ҳудудларда пахта етиштиришнинг камайиб кетганлиги туфайли, пахта тозалаш саноати тармоғи қувватларининг тегишли қисми фаолиятсиз туриб қолмоқда. Минтақалар пахта тозалаш саноатида вужудга келган юқоридаги ҳолат тармоқда жиддий ислохотлар ва таркибий ўзгаришлар ўтказишни талаб этди. Хусусан, 2018 йилдан бошлаб айрим пахта тозалаш корхоналари, 2020 йилдан барчаси пахтачилик-тўқимачилик кластерлари таркибига киритилмоқда. Айримларининг бўш туриб қолган фондларида тўқимачилик мажмуалари барпо этилмоқда.

Айни вақтда, пахтачиликка илғор технологияларни жорий этиш натижасида пахта ҳосилининг ошиши ишлаб чиқариш қувватларини етишмаслик муаммосини кучайтириши мумкин. Бироқ, ушбу жузъий камчиликлар пахта тозалаш корхоналарини замонавий техника ва воситалар билан қуроллантириш орқали ҳал этилиб борилади.

Тўқимачилик саноатининг **ипак газлама тармоғида** ҳам ашё омили ип газлама саноатиникига нисбатан ҳам катта аҳамият касб этади (1-жадвал). Аммо, ипак газлама тармоқ ҳам ашёси - пиллани тайёрлаш яқингача камайиб келди ва олиб борилаётган ислохотлар туфайли кейинги йилларда соҳада вазият қайтадан ўнгланмоқда (3-расм).

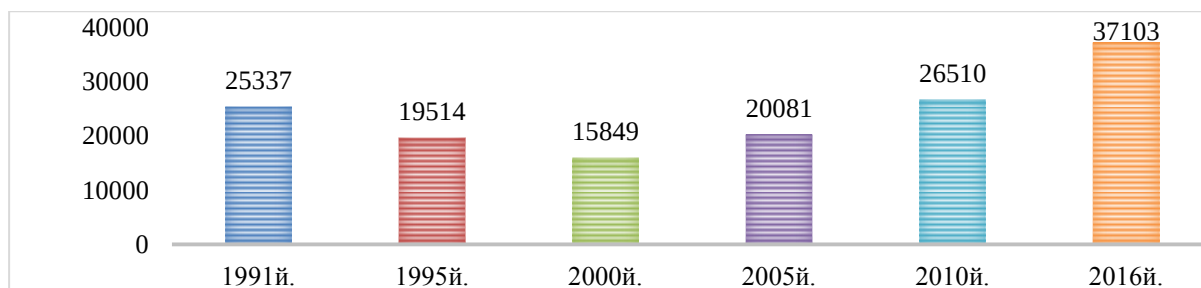


3-расм. Ўзбекистонда пилла тайёрлаш динамикаси (1990-100%)

Расм статистик маълумотлар асосида тузилган

Кўриниб турибдики, қаралаётган даврда республикада пилла тайёрлаш 1/4 га камайган. Анъанавий ипакчилик маркази Фарғона водийсида пилла тайёрлаш бундан ҳам пасайиб кетган. Хусусан, мамлакатнинг энг йирик ипакчилик райони-Фарғона вилоятида 2004-2016 йилларда пилла тайёрлаш 1990 йилга қараганда 2,4 марта камайган. Пилла тайёрлаш ҳажмини пасайиши, Жиззах, Сирдарё ва Қашқадарё вилоятларини ҳисобга олмганда, республиканинг барча ҳудудларида кузатилади (3-расм). Сўнгги йилларда ўтказилаётган чора-тадбирлар туфайли пилла етиштириш ҳажми ортмоқда, пиллашқашлик корхоналари сони ортиб ҳозирда республикада 20 га яқин пиллашқашлик фабрикаси фаолият юритмоқда.

Тўқимачилик саноати кейинги йўналиши - **жун тўқимачилик саноатининг** янада ривожланиши учун республикада қулай шарт-шароитлар мавжуд. Мамлакатимиз Марказий Осиёда жун етиштириш бўйича учинчи ўринни, МДХ да Россия, Қозоғистон ва Қирғизистондан кейинги тўртинчи ўринни эгаллайди. Ўзбекистонда 90-йиллар бошида йилига 24-25 минг т. ювилган жун тайёрланган бўлса ҳозирда келиб бу кўрсаткич 37-38 минг т. ни ташкил этмоқда (4-расм).



**4-расм. Республикада жун тайёрлаш динамикаси (тола ҳисобида, т.)**

Расм ЎзР Давлат Статистика қўмитаси маълумотлари асосида тузилган

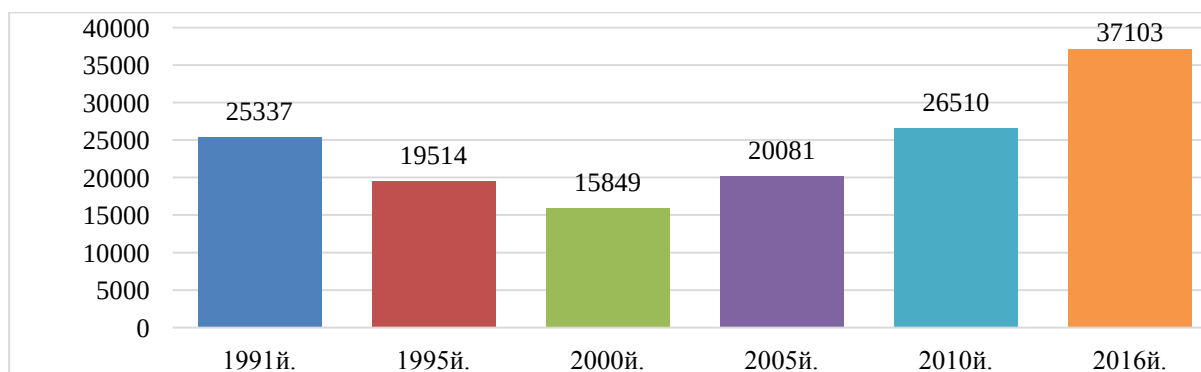
Мамлакатда қўйчилик билан барча минтақаларда шуғулланилсада, ушбу соҳада республиканинг Зарафшон ҳамда Жанубий иқтисодий районлари ажралиб туради. Қўйчиликда асосан қорақўлчиликка ихтисослашилган, шу сабабли тайёрланаётган жуннинг 98 фоизга яқини дағал жун турига киради. Ушбу турдаги жун хом ашёсидан юқори сифатли газлама (камвол) ва трикотаж маҳсулотлари тайёрлаш имкони чекланган бўлиб, ундан кўпроқ мовут ва гилам тўқишда ишлатилади [2].

Кейинги йилларида тармоқ ҳудудий таркибида бироз ижобий силжишлар кузатилсада, унинг хом ашё базасига нисбатан жойланишидаги катта фарқлар сақланиб қолмоқда. Масалан, жун газлама ишлаб чиқариш Фарғона, Наманган ва Навоий вилоятларида мужассамлашган. Айни вақтда республиканинг қолган вилоятларида тармоқ корхоналари мавжуд эмас ёки кичик тадбиркорлик соҳасидагина ташкил этилган, холос [2].

Тўқимачилик саноатида аҳамияти анча катта, бироқ соҳа ялпи маҳсулотида унчалик катта ўрин эгалламаётган **нотўқима материаллар**, қаноп тўқимачилик ҳамда кимёвий тола ва ипдан тўқимачилик маҳсулотлари ишлаб чиқариш тармоқларида ҳам хом ашёга сарфланадиган харажатлар муҳим ўринни эгаллайди. Кейинги йилларда тармоқ ишлаб чиқариш қувватларини тикланиб, ҳудудий таркиби анча такомиллашиб бормоқда ва соҳада асосан паст навдаги пахта толаси хом ашё сифатида ишлатилади.

Кимёвий ип ва тола - акрил, пропилен, нитрон, вискоза толаси гилам ва палос маҳсулотлари, лавсан, штапель - ип ва ипак газлама ишлаб чиқаришда қўлланилади. Чунки, кимёвий тола ва синтетик иплар табиий толалардан анча мустаҳкам ва чидамли ҳамда маҳсулотга юқоридаги сифатлар билан бирга эластиклик хусусиятини беради. Ҳозирги кунда кимёвий иплар ишлаб чиқариш локализацияланган.

Енгил саноатининг пойабзал ва чарм-галантерея тармоғи хом ашё базаси қайта тикланмоқда. Ҳозирги кунда республикада 90-йиллаар ўрталарига қараганда 1,5 марта кўп тери ишлаб чиқарилмоқда (5-расм). Табиий равишда тери-атторлик ва пойабзал маҳсулотлари ишлаб чиқариш ҳажми ортмоқда.



**5-расм. Тери тайёрлаш ҳажми (минг дон)**

Расм ЎзР Давлат Статистика қўмитаси маълумотлари асосида тузилган

Аммо, республикада ушбу саноат тамоқлари маҳсулотларини аҳоли жон бошига ишлаб чиқариш ҳажми 90-йилларниқига қараганда анча паст. Юқоридаги таҳлиллардан кўриниб турибдики, республика енгил саноати тармоқларининг хом ашёга бўлган талаби деярли бир хил

бўлгани ҳолда, юзага келган шароит ҳам ашё базасини такомиллаштиришда турлича саъй-ҳаракатларни амалга оширишни талаб этади.

Енгил саноат ишчилар миқдори улуши бўйича республикада етакчилик қилади. Тармоқда ўртача республика саноатида банд бўлганларнинг (13 млн. дан ортиқ) 20-21 фоизи (140 мингдан ортиқ) меҳнат қилади. Ишчи сони бўйича енгил саноат тармоқлари оарсида тўқимачилик, кейинги ўринларни тикувчилик ва чарм-мўйна саноати эгаллайди [2].

Енгил саноат тармоқлари ўртасида ниҳоятда меҳнат талаблиги ва асосан аёллар меҳнатидан, бунда унчалик малакали бўлмаган ишчи кучидан фойдаланилиши билан ажралиб туради. Ушбу ҳолат эътиборга олинб, илгарилари енгил саноати, айниқса тикувчилик, тўқимачилик саноат корхоналари меҳнат ресурслари ортиқча ва ишлаб чиқариш жинсий таркибда ижтимоий тенгсизлик вужудга келган оғир саноат марказларида барпо этилган [1].

Енгил саноатда ишлаб чиқаришга кетадиган маблағ таркибда ишчи кучига сарфланадиган харажатлар ҳам ашё харажатларидан кейинги ўринли эгаллайди. Тармоқ энг аввало қўл меҳнат талабида банд бўлган меҳнат ресурсларининг иккинчи хусусияти-асосан махсус малакага эга бўлмаган кадрларнинг ишлашидир. Соҳада фаолият юритаётган ишчиларнинг (бошқариш ва ишни ташкил этиш ходимлари билан биргаликда) 70-85 фоизини ўрта маълумотлилар ташкил этади. Бундан кўриниб турибдики, тармоқда ишчиларни тайёрлаш учун катта сарф-харажатлар шарт эмас. Тармоқда фаолият юритаётган меҳнат ресурсларининг учинчи хусусияти - ишлаб чиқаришда асосан аёллар меҳнатидан (пойабзал саноатидан ташқари) фойдаланилишидир.

Шу жойда қайд қилиш лозимки, юқорида таъкидланганидек, пахтачилик-тўқимачилик кластерлари ташкил этилаётгани ижобий ҳолат бўлса-да, аксарият йирик кластерларида меҳнат ресурслари билан таъминланиш боғлиқ муаммолар мавжуд. Масалан, тадқиқотлар давомида маълум бўлдики, аҳолиси 50 мингдан кам туман марказлари ёки кичик шаҳар ва шаҳарчаларда жойлашган корхоналарни яқин ареалдаги мавжуд ишчи кучи билан таъминланиш имконияти йўқ (2-жадвал).

2-жадвал

**Республиканинг айрим тўқимачилик корхоналарида ўтказилган тадқиқот натижалари**

| № | Корхона номи           | Тадқиқот ўтказилган йили | Тадқиқотда қатнашганларнинг ишга қатнаш радиуси, фоизда |          |           |           |          |
|---|------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------|----------|-----------|-----------|----------|
|   |                        |                          | 0-5 км.                                                 | 5-10 км. | 10-15 км. | 15-20 км. | 20 < км. |
| 1 | «Хоразм бахмал» ХЖ*    | 2003                     | 51,5                                                    | 48,5     | -         | -         | -        |
| 2 | «Элтекс» ХЖ            | 2003                     | 5,0                                                     | 73,5     | 18,0      | 1,0       | 2,5      |
| 3 | «Гурлан» ХЖ            | 2003                     | 38,5                                                    | 45,9     | 10,0      | 5,3       | 0,2      |
| 4 | «Бобур» ХЖ*            | 2004                     | 28,1                                                    | 53,1     | 10,1      | 2,9       | 5,8      |
| 5 | «Антекс» ХЖ            | 2004                     | 80,6                                                    | 16,4     | 2,3       | 0,7       | 0,0      |
| 6 | «Наманган-текстил» ХЖ* | 2004                     | 23,9                                                    | 52,2     | 15,0      | 5,9       | 3,0      |
| 7 | «Кобул-Фарғона Ltd»*   | 2004                     | 45,2                                                    | 30,3     | 12,0      | 10,2      | 2,3      |
| 8 | «Катқалъатекс» ХЖ**    | 2015                     | 14,9                                                    | 45,5     | 24,5      | 9,9       | 5,2      |

\*2008 йил бошида фаолиятини тўхтатган.

\*\* Ҳозир «Узтексгруп» таркибига киради.

Жадвал маълумотлари муаллиф томонидан ўтказилган тадқиқотлари асосида тузилган

Ушбу муаммо, келгусида, мамлакатимиз раҳбарияти томонидан ҳудудлар урбанистик салоҳиятини кўтариш сиёсати, шаҳарсозлик масалалари доирасида қатор тадбирларни ишлаб чиқишни талаб этади. Хусусан, қишлоқ жойларда аҳолига уй-жой беришни кескин камайтириш, туман марказлари ва саноат ўсиш кутбларида кўп қаватли уй мажмуалари барпо этиш ва уларни аҳолига имтиёзи ипотека кредитлари орқали бериш амалиётини қўллаш талаб этилади. Ушбу амалиёт қимматли қишлоқ хўжалик экин майдонлари ҳудудларини сақлаб қолиш ва ҳатто аҳолини шаҳар жойларга кўчириш орқали қишлоқ хўжалик айланмасидаги экин майдонларини кенгайтириш имконини бериш баробарида меҳнат ресурсларидан унумли фойдаланиш, саноат учун малакали кадрлар тайёрлаш билан боғлиқ масалаларни ҳам ечиш имконини беради.

Ҳозирги кунда олинган маълумотлар таҳлили шуни кўрсатадики, меҳнатга жалб қилинмаган меҳнат ёшидаги аҳоли шаҳар жойларга қараганда қишлоқ туманларида кўпчиликни

ташқил этади. Ушбу ҳолат қишлоқ жойларда аҳолининг табиий кўпайиши шаҳар жойларга қараганда юқорилиги ҳамда янги иш ўринлари шаҳар жойларда нисбатан кўпроқ яратилаётганлиги билан изоҳланади. Мазкур муаммони ечишда енгил саноатининг устунлик томонлари, меҳнат талаблиги ҳамда махсус малакага эга бўлмаган ишчи кучини талаб этиши, аёллар меҳнатидан фойдаланилиши айниқса кўл келади.

**Хулоса.** Енгил саноатда хом ашё ва меҳнат ресурсларидан фойдаланиш билан боғлиқ қатор муаммолар юзага келган. Хусусан республикада енгил саноат хом ашёсини асосий турларини тайёрлаш, дастлабки қайта ишлаш ҳажми анча камайган. Пахта толаси ва пиллани ҳисобга олмаганда, бошқа енгил саноат хом ашёсини йирик хўжаликларда ишлаб чиқариш, яъни маълум тур ва ассортиментда ишлаб чиқариш тартиби издан чиққан. Кўплаб кимёвий бутловчи унсурлар ташқаридан олиб келинмоқда.

Саноат тармоғида, айниқса, ип газлама саноатида, урбанистик салоҳияти паст ҳудудларда шу жойнинг ўзида ишчи кучи билан таъминланишида муаммолар мавжуд. Ишчиларнинг катта қисми корхонадан 5 км дан узоқ масофадан ташиб келинади. Бу эса кўшимча транспорт ва бошқа харажатларни келтириб чиқармоқда.

#### **Фойдаланилган адабиётлар:**

1. Афанасьевский Е.А. Лёгкая промышленность: экономические проблемы размещения - М.: Мысль, 1976. - 261 с.
2. Рўзметов Д.Р. Ўзбекистон тўқимачилик саноатининг ривожланиши ва ҳудудий таркибини такомиллаштириш муаммолари. Геогр. фан. ном. ... дисс. - Т., 2009. -168 б.
3. Солиев А.С. Ўзбекистон географияси. Дарслик. - Т.: Университет, 2014. - 403 б.
4. Юсупов А.Т. Совершенствование отраслевой и территориальной структуры легкой промышленности Узбекистана. - Т.: Мехнат, 1990. - 95 с.

**Рахманов Б.Б.\***

### **СВОБОДНЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗОНЫ КАК ИНСТРУМЕНТ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ СТРУКТУРЫ ПРОМЫШЛЕННОСТИ УЗБЕКИСТАНА**

**Аннотация.** В статье рассмотрены факторы и условия развития СЭЗ Узбекистана в масштабе регионов и крупных городов. Проведена группировка административно-территориальных единиц (регионов, сельских районов и городов областного подчинения) по объёму промышленной продукции на душу населения. Определены перспективные точки создания СЭЗ и основные направления их развития.

**Ключевые слова:** свободная экономическая зона (СЭЗ), объём промышленной продукции, территориальная структура промышленности, экономико-географическое положение, инфраструктура, депрессивный район, региональная экономическая политика.

**Эркин иқтисодий зоналар (ЭИЗ) – Ўзбекистон саноати ҳудудий таркибини  
такомиллаштириш воситаси сифатида**

**Аннотация.** Мақолада Ўзбекистонда ЭИЗ ривожланишининг омиллари ва шарт-шароитлари минтақалар ва йирик шаҳарлар миқёсида кўриб чиқилган. Шунингдек, маъмурий-ҳудудий бирликлар (минтақа, қишлоқ туманлари ва вилоятга бўйсўнувчи йирик шаҳарлар) аҳоли жон бошига тўғри келувчи саноат маҳсулотига кўра гуруҳлаштирилган. ЭИЗ лар ташиқ қилиш учун истиқболли ҳудудлар ва улар ривожланишининг асосий йўналишлари аниқланган.

**Калит сўзлар:** эркин иқтисодий зона (ЭИЗ), саноат маҳсулоти ҳажми, саноатнинг ҳудудий таркиби, иқтисодий географик ўрин, инфратузилма, депрессив район, минтақавий иқтисодий сиёсат.

**Free economic zones (FEZ) as a tool for improving the territorial structure of Uzbekistan  
industry**

**Abstract.** The article considers the factors and conditions of FEZ development in Uzbekistan on the scale of regions and large cities. Also, the grouping of administrative-territorial units (regions, rural areas and large cities of regional subordination), in terms of industrial output per capita, was carried out. The perspective points of creation of FEZ and the main directions of their development

---

\* Рахманов Бекзод Баходирович – базовый докторант кафедры экономической и социальной географии НУУз.

are defined.

**Key words:** *free economic zone (FEZ), the volume of industrial production, territorial structure of industry, geographic position, infrastructure, depressed district, the regional economic policy.*

**Введение.** На сегодняшний день обеспечение устойчивого экономического роста и совершенствование территориальной и отраслевой структуры экономики страны, в том числе путём привлечения иностранных инвестиций, относятся к приоритетным задачам, стоящим перед Узбекистаном. Для решения этих задач важное значение имеет создание свободных экономических зон (СЭЗ).

В настоящее время под свободной экономической зоной понимается специально выделенная территория с четко определенными административными границами и особым правовым режимом, создаваемая в целях привлечения отечественного и иностранного капитала, прогрессивной технологии и управленческого опыта для ускоренного социально-экономического развития зоны.<sup>1</sup>

В условиях нашей страны можно выделить следующие предпосылки создания СЭЗ:

- необходимость активизации структурной перестройки национальной экономики страны, возрастания доли производств с высокой добавленной стоимостью;
- стремление к преодолению негативных сторон экономико-географического положения (ЭГП) республики и расширению внешнеэкономических связей;
- необходимость сглаживания региональных диспропорций и осуществления активных сдвигов в территориальной структуре экономики;
- целесообразность разработки стратегии комплексного социально-экономического развития в масштабе страны, областей и районов.

Вышеперечисленные предпосылки, а также необходимость всестороннего изучения влияния СЭЗ на развитие как отдельных отраслей, так и регионов Республики Узбекистан, обуславливают актуальность темы данной статьи.

**Цель и задачи исследования.** Основной целью работы является определение выявления роли СЭЗ как инструмент совершенствования территориальной структуры промышленности Узбекистана. В соответствии с этой целью определены следующие задачи исследования:

- ретроспективный анализ смены функциональной роли СЭЗ на разных этапах истории их формирования;
- обоснование необходимости создания СЭЗ, исходя из ЭГП, внешнеторговой, структурной и региональной экономической политики Узбекистана;
- характеристика функционирующих СЭЗ в Узбекистане;
- группировка административно-территориальных единиц (сельских районов, городов областного подчинения) по объёму промышленной продукции на душу населения;
- определение, с учётом экономического потенциала городов и сельских районов, наиболее перспективных точек создания СЭЗ в Узбекистане.

**Основная часть.** Создание свободных экономических зон имеет многовековую историю формирования. При этом можно выделить определённую логику в смене функциональной роли этих зон.

Первый этап в развитии СЭЗ – этап, когда они предназначались, главным образом, для торгового капитала – продолжался с античных времён (ещё в 166 г. до н.э. была создана зона порто-франко на острове Делос) до первой половины XX века включительно.

Второй этап пришёлся на 1950-60-е годы XX столетия, когда в формировании свободных экономических зон ведущую роль начал играть уже не торговый, а промышленный капитал. В это время создавались так называемые промышленно-производственные и экспортно-производственные зоны.

После экономического кризиса 1973-75 гг., когда темпы роста индустриально развитых стран резко замедлились и обострились структурные и территориальные диспропорции, обозначилась потребность, с одной стороны, в стимулировании структурной перестройки

<sup>1</sup>Закон Республики Узбекистан от 25.04.1996 г. № 220 - I «О свободных экономических зонах» (в новой редакции от 20.08.2015 № ЗРУ - 391.



экономики, с другой, в решении проблем депрессивных и отсталых регионов. Тогда и сформировалось третье поколение СЭЗ: зоны развития, которые были призваны стимулировать развитие проблемных территорий, технополисы, активизирующие рост новых отраслей и производств, а также оффшорные зоны.

И очень скоро, вслед за мировым экономическим кризисом 1980-82 гг., появились СЭЗ четвёртого поколения. Это были трансграничные зоны роста – своеобразное отражение процессов глобализации и региональной экономической интеграции. Одновременно продолжало увеличиваться число СЭЗ третьего поколения, что свидетельствовало о возрастании в мировой экономике доли отраслей третичного и четвертичного секторов. Данные тенденции, отражающие смену подходов отдельных правительств к целям формирования СЭЗ, необходимо учитывать и в Узбекистане.

Поскольку перед Узбекистаном стоит задача войти в число индустриально развитых стран, мы должны в стратегии создания свободных экономических зон учитывать необходимость стимулирования, в первую очередь, структурной перестройки экономики. То есть надо создавать инновационные зоны и технопарки. Так формирование СЭЗ может стать важным комплексным инструментом структурной экономической политики.

Так как часть продукции, производимой в СЭЗ, предназначена на экспорт, то, следовательно, создание СЭЗ способствует более полному использованию сравнительных преимуществ Узбекистана в международном разделении труда, и является шагом по преодолению недостатков внутриконтинентального положения нашей страны. Таким образом, формирование СЭЗ способно быть инструментом внешнеторговой политики.

В том же случае, если СЭЗ создаются в промышленно не развитых (Джизакская область) или депрессивных (Ангренский промышленный узел) территориях, то их формирование способствует активизации развития этих территорий и способно превратиться в инструмент региональной экономической политики.

Таблица 1

Группировка районов и городов областного подчинения по Республике Каракалпакстан и областям Республики Узбекистан по объёму промышленной продукции (млн. сум., 2014 г.)

| №  | Регионы                   | Число районов и городов областного подчинения | Объём промышленной продукции на душу населения (в тыс. сум) | Группы |           |            |             |              |             |         |
|----|---------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------|-----------|------------|-------------|--------------|-------------|---------|
|    |                           |                                               |                                                             | I      | II        | III        | IV          | V            | VI          | VII     |
|    |                           |                                               |                                                             | > 100  | 100 - 300 | 300 - 1000 | 1000 - 3000 | 3000 - 10000 | 10000-30000 | 30000 < |
| 1  | Республика Каракалпакстан | 14 (1)                                        | 8340.3                                                      | -      | 4         | 9          | 1 (1)       | -            | -           | -       |
| 2  | Андижанская               | 14 (2)                                        | 43819.0                                                     | -      | 2         | 9          | 3           | (1)          | (1)         | -       |
| 3  | Бухарская                 | 10 (2)                                        | 91323.9                                                     | -      | -         | 6          | 3 (1)       | (1)          | -           | 1       |
| 4  | Ферганская                | 15 (4)                                        | 28498.5                                                     | -      | 4         | 10 (1)     | 1           | (3)          | -           | -       |
| 5  | Джизакская                | 12 (1)                                        | 10068.0                                                     | -      | 5         | 5          | 2 (1)       | -            | -           | -       |
| 6  | Наманганская              | 11 (1)                                        | 7525.9                                                      | -      | 2         | 8          | 1 (1)       | -            | -           | -       |
| 7  | Навоийская                | 8 (2)                                         | 22380.9                                                     | -      | -         | 5 (1)      | 3           | (1)          | -           | -       |
| 8  | Кашкадарьинская           | 13 (1)                                        | 36075.9                                                     | -      | 2         | 9          | (1)         | 1            | 1           | -       |
| 9  | Самаркандская             | 14 (2)                                        | 15787.5                                                     | -      | 3         | 9          | 1 (1)       | 1 (1)        | -           | -       |
| 10 | Сырдарьинская             | 8 (3)                                         | 15016.5                                                     | -      | -         | 3 (1)      | 4 (2)       | 1            | -           | -       |
| 11 | Сурхандарьинская          | 13 (1)                                        | 7755.1                                                      | 1      | 1         | 10 (1)     | 1           | -            | -           | -       |
| 12 | Ташкентская               | 14 (4)                                        | 65744.4                                                     | -      | -         | 7          | 4 (1)       | 3 (1)        | (2)         | -       |
| 13 | Хорезмская                | 10 (1)                                        | 9776.0                                                      | -      | 1         | 8          | 1 (1)       | -            | -           | -       |
|    | Всего                     | 157 (25)                                      | 440249.0                                                    | 1      | 24        | 98 (4)     | 26 (10)     | 6 (8)        | 2 (3)       | 1       |

Таблица составлена на основе данных Государственного комитета Республики Узбекистан по статистике

**Примечание:** число городов областного подчинения указано в скобках

Цели структурной, внешнеторговой и региональной экономической политики Узбекистана идеально сочетаются при создании свободных экономических зон в недостаточно развитых в индустриальном отношении регионах и районах. Следует особо подчеркнуть что,

эти СЭЗ ориентированы на разработку новых технологий и производство наукоёмкой предназначенной на экспорт промышленной продукции.

Таким образом, по нашему мнению, свободные экономические зоны выступают важнейшим инструментом совершенствования отраслевой и региональной структуры как хозяйственной системы в целом (страны и её регионов), так и важнейшей отрасли современной экономики – промышленности.

В этой связи для совершенствования сети СЭЗ Узбекистана целесообразно определить перспективные точки создания новых СЭЗ с учётом промышленного потенциала районов и городов областного подчинения с учётом различий в душевом объёме промышленного производства по административным районам и городам страны. В таблице 1 дана группировка районов и городов областного подчинения по Республике Каракалпакстан и областям по объёму промышленной продукции на душу населения в денежном выражении, в таблице 2 – по душевому объёму промышленной продукции вне зависимости от их размещения в областях и Республике Каракалпакстан.

Таблица 2

**Группировка районов и городов областного подчинения Республики Узбекистан по объёму промышленной продукции на душу населения (млн. сумов, 2014 г.)**

| Группа<br>(млн сум) | Сельские районы и города областного подчинения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Число<br>административных<br>единиц | Доля в % |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------|
| VII<br>(более 30,0) | Караулбазарский                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1                                   | 0,6      |
| VI<br>(10,1-30,0)   | г. Ханабад, Асакинский, Мубарекский, г. Алмалык, г. Бекабад                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2 (3)                               | 1,2      |
| V<br>(3,1-10,0)     | г. Андижан, г. Каган, г. Фергана, г. Кувасай, г. Коканд, г. Навои, Гузарский, г. Самарканд, Джамбайский, Сырдарьинский, г. Чирчик, Ахангаранский, Зангиатинский, Кибрайский                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 6 (8)                               | 3,8      |
| IV<br>(1,1-3,0)     | г. Нукус, Мўйнакский, Ходжаабаский, Шахриханский, г. Бухара, Алатский, Бухарский, Каганский, Ромитанский, Ташлакский, г. Джизак, Дустликский, Пахтакорский, г. Наманган, Учкурганский, Карманинский, Кызылтепинский, Навбахорский, г. Карши, г. Каттакурган, Самаркандский, г. Гулистан, г. Янгиер, Гулистанский, Акалтынский, Сардобский, Сайхунабадский, Джаркурганский, г. Ангрен, Бостанлыкский, Уртачирчикский, Юкориичирчикский, Янгиюльский, г. Ургенч, Хазараспский                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 26 (10)                             | 16,4     |
| III<br>(0,31-1,0)   | Амударьинский, Берунийский, Караузьякский, Кегейлийский, Кунградский, Нукусский, Турткульский, Ходжейлийский, Элликкалинский, Андижанский, Балыкчинский, Бозский, Джалалкудукский, Избасканский, Улугнорский, Кургантепинский, Мархаматский, Алтынкульский, Вабкентский, Гиждуванский, Каракульский, Пешкунский, Жондорский, Шафирканский, г. Маргилан, Багдадский, Бешарыкский, Дангаринский, Язъяванский, Алтаарыкский, Риштанский, Ферганский, Фуркатский, Узбекистанский, Кувинский, Арнасайский, Зааминский, Зарбдарский, Зафарабадский, Фаришский, Мингбулакский, Касансайский, Наманганский, Нарынский, Папский, Туракурганский, Уйчинский, Чустский, г. Зарафшан, Канимехский, Нуратинский, Тамдынский, Учкудукский, Хатырчинский, Дехканабадский, Каршинский, Касанский, Касбинский, Камашинский, Нишанский, Миришкорский, Шахрисабзский, Яккабагский, Булунгурский, Каттакурганский, Нарпайский, Акдарьинский, Пайарыкский, Пастдаргомский, Пахтачийский, Тайлакский, Ургутский, г. Ширин, Баяутский, Мирзаабадский, Хавастский, г. Термез, Ангорский, Денауский, | 98 (4)                              | 62,2     |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |      |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------|
|                  | Кызырыкский, Кумкурганский, Музрабадский, Сариасийский, Термезский, Узунский, Шерабадский, Шурчинский, Аккурганский, Бекабадский, Букинский, Куйичирчикский, Паркентский, Пскентский, Чиназский, Багатский, Гурленский, Кошкуньский, Ургенчский, Ханкинский, Шаватский, Янгиарыкский, Янгибазарский                                 |          |      |
| II<br>(0,11-3,0) | Канликульский, Тахтакупырский, Чимбайский, Шуманайский, Булакбашинский, Пахтаабадский, Бувайдинский, Коштепинский, Сохский, Учкуприкский, Бахмальский, Галляаральский, Джиззакский, Мирзачульский, Янгиабадский, Чартакский, Янгикурганский, Китабский, Чиракчинский, Иштыханский, Нурабадский, Кошрабадский, Байсунский, Хивинский | 24       | 15,2 |
| I<br>(до 0,1)    | Алтынсайский                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1        | 0,6  |
| Всего            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 157 (25) | 100  |

Таблица составлена автором на основе данных Государственного комитета Республики Узбекистан по статистике

**Примечание:** в скобках указано число городов областного подчинения

Данные этих таблиц показывают, что первое место в стране по этому показателю по состоянию на 2014 год занимает Караулбазарский район Бухарской области – единственный район с объемом промышленного производства более 30 млн. сумов на душу населения. В группе с доходом от 10 до 30 млн. сум оказались два сельских района – Асакинский и Мубарекский – и три города – Алмалык и Бекабад Ташкентской и Ханабад Андижанской области. Аутсайдером в рассматриваемом отношении является Алтынсайский район Сурхандарьинской области. Судя по таблицам, наиболее многочисленна по стране в целом и в большинстве областей группа районов с рассматриваемым показателем от 0,3 до 1 млн. сум. Подобные различия, полностью преодолеть не удастся, но задачей региональной экономической политики страны выступает не преодоление, а сглаживание подобных диспропорций, и немалый вклад в решение этой задачи может внести формирование СЭЗ в отстающих регионах с выгодным ЭГП.

В Узбекистане в последние годы ведется последовательная политика в области создания свободных экономических зон. Следует особо подчеркнуть, что при создании СЭЗ в стране немаловажную роль в обеспечении их успешного функционирования играет пакет льгот, предлагаемый правительством применительно к каждой СЭЗ, исходя из целого ряда социально-экономических факторов региона расположения.

В настоящее время в стране формируется 21 свободная экономическая зона с различной специализацией (таблица 3). Активно действующими являются СЭЗ «Навои», СЭЗ «Ангрен» и СЭЗ «Джизак» (последние две – бывшие свободные индустриально-экономические зоны – СИЭЗ), созданные в соответствии с Указами Президента страны. Срок функционирования СЭЗ – 30 лет с возможностью последующего продления.

В вышеуказанных зонах реализованы 36 инвестиционных проектов общей стоимостью 300 млн. долл. США. Ведутся работы по реализации 23 проектов стоимостью свыше 123 млн. долл. США [4].

Создание свободных экономических зон стало одним из факторов привлечения в экономику страны инвестиций для модернизации старых, а также освоения отечественными производителями новых конкурентоспособных на внутреннем и внешнем рынках производств телекоммуникационного, нефтегазового, медицинского оборудования, легковых и грузовых автомобилей, химикатов.

В последние годы созданы 8 фармацевтических СЭЗ (табл. 3). Из них кроме Бостанлык-фарм, располагающейся в имеющем достаточно развитую индустриальную базу и значительный рекреационный потенциал Бостанлыкском районе столичного региона, все остальные размещаются в районах, требующих активизации экономического развития. В их числе и Паркентский район Ташкентской области.

## Свободные экономические зоны в регионах Узбекистана по специализации

| Регионы                   | Отрасли специализации СЭЗ |                                            |                                    |                                           |
|---------------------------|---------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------|
|                           | Промышленные              | Фармацевтические                           | Сельскохозяйственные               | Туристские                                |
| Республика Каракалпакстан |                           | СЭЗ «Нукус-фарм»                           |                                    |                                           |
| Андижанская               |                           | СЭЗ «Андижан-фарм»                         |                                    |                                           |
| Бухарская                 | СЭЗ «Гиждуван»            |                                            | СЭЗ «Бухара-агро»                  |                                           |
| Ферганская                | СЭЗ «Коканд»              |                                            |                                    |                                           |
| Джизакская                | СЭЗ «Джизак»              | СЭЗ «Заамин-фарм»                          |                                    |                                           |
| Наманганская              | СЭЗ «Наманган»            | СЭЗ «Касансай-фарм»                        |                                    |                                           |
| Навоийская                | СЭЗ «Навои»               |                                            |                                    |                                           |
| Кашкадарьинская           |                           |                                            |                                    |                                           |
| Самаркандская             | СЭЗ «Ургут»               |                                            |                                    |                                           |
| Сырдарьинская             | СЭЗ «Сырдарья»            | СЭЗ «Сырдарья-фарм»                        |                                    |                                           |
| Сурхандарьинская          | СЭЗ «Термез»              | СЭЗ «Бойсун-фарм»                          |                                    |                                           |
| Ташкентская               | СЭЗ «Ангрен»              | СЭЗ «Бостанлык-фарм»<br>СЭЗ «Паркент-фарм» | СЭЗ рыбопромышленной специализации | Свободная туристская зона «Чарвак-Чимган» |
| Хорезмская                | СЭЗ «Хазарасп»            |                                            |                                    |                                           |
| Всего                     | 10                        | 8                                          | 2                                  | 1                                         |

Таблица составлено автором на основе данных веб-сайта [www.sez.gov](http://www.sez.gov) [4]

**Заключение.** По нашему мнению, при формировании перспективных СЭЗ необходимо учитывать экономический потенциал территории предполагаемого размещения СЭЗ и особое внимание уделять тем пунктам с выгодным ЭГП, которые размещаются в приграничных районах, т.е. создавать приграничные зоны роста, которые будут способствовать региональной экономической интеграции в Центральноазиатском регионе, стимулируя процесс, несомненно, выгодный нашей стране.

Учитывая ресурсный, сельскохозяйственный, промышленный потенциал и ЭГП, мы полагаем, что наиболее перспективными точками создания СЭЗ в Узбекистане являются следующие:

- Карасу (Андижанская область) – возможно создание торгово-складчатой СЭЗ, которая, располагаясь на трассе будущей трассы в Китай, может стать основой приграничной зоны роста;
- Чуст (Наманганская область) – СЭЗ с промышленно-производственной специализацией;
- Риштан (Ферганская область) – СЭЗ со специализацией на туристических и сервисных услугах;
- Пап (Наманганская область) – логистическая СЭЗ;
- Хаваст (Сырдарьинская область) – логистическая СЭЗ;
- Гагарин (Джизакская область) или Сырдарья (Сырдарьинская область) – промышленно-производственная и торгово-экспортная СЭЗ;
- Заамин (Джизакская область) – туристическая СЭЗ;
- Каттакурган (Самаркандская область) – комплексная (производственно-сервисно-транспортно-коммуникационная) СЭЗ;
- Каракалпакстан (Устюрт, Республика Каракалпакстан) – торгово-складчатая, экспортоориентированная;
- Алат (Бухарская область) – торгово-складчатая;
- Термез (Сурхандарьинская область) – приграничная зона роста (в случае политического решения конфликта в Афганистане).

Создание этих СЭЗ будет способствовать развитию не только промышленности, но и других отраслей экономики.

В перспективе сеть СЭЗ на территории Республики расширится, что, несомненно, будет способствовать модернизации хозяйственной системы страны в целом и приблизит вхождение Узбекистана в число индустриально развитых государств.

**Использованная литература:**

1. Каримов И.А. Узбекистан на пороге XXI века: угрозы безопасности, условия и гарантии прогресса. – Ташкент: Узбекистан, 1997.
2. Ата-Мирзаев О., Тухлиев Н. Узбекистан: природа, население экономика. -Ташкент: O'zbekiston milliy ensiklopediyasi, 2009.
3. Салиев А.С. Ўзбекистон географияси. Дарслик. - Ташкент: Университет, 2014.
4. [www.sez.gov](http://www.sez.gov)

**Жумаханов Ш.З., Тошпўлатов А.М.\***

**НАМАНГАН ВИЛОЯТИ ТУРИСТИК ИМКОНияТЛАРИ ВА  
ИНФРАТУЗИЛМАЛАРИНИНГ ЎЗИГА ХОС ХУСУСИЯТЛАРИ**

**Аннотация.** Мақолада Наманган вилоятида туризмни ривожлантириш истиқболлари минтақа туристик имкониятларини баҳолаш ва туристик ҳудудларининг хусусиятларини ёритиш асосида таҳлил қилинган.

**Калит сўзлар:** туризм, рекреация, туристик имконият, маданий мерос объектлари, туристлар оқими.

**Особенности туристского потенциала и развития туристической инфраструктуры  
Наманганской области**

**Аннотация.** В статье, на основе оценки туристического потенциала региона и особенностей местных туристических территорий, проанализированы перспективы развития туризма на примере Наманганской области.

**Ключевые слова:** туризм, рекреация, туристические возможности, объекты культурного наследия, туристский поток.

**Features of tourism potential and the development of tourism infrastructure in Namangan  
region**

**Abstract.** This article analyzes the prospects for the development of tourism by assessing the tourist opportunities of the territory, highlighting the features of tourist facilities by the example of Namangan region.

**Key words:** tourism, recreation, tourist opportunity, monument cultural legacy, tourists flow.

**Кириш.** Иқтисодий янада ривожлантириш ва либераллаштириш даврида бошқа мамлакатлар қатори Ўзбекистонда ҳам хизмат кўрсатиш соҳаларига бўлган эҳтиёж ортиб бормоқда. Шу жумладан, туризмни ривожлантириш, мавжуд имкониятлардан самарали фойдаланиш учун қулай шарт-шароитлар яратиб берилмоқда. Чунки, туризмнинг мамлакат иқтисодийтага таъсири сезиларли даражада юқори ҳисобланади. Жаҳоннинг ривожланган мамлакатлари тажрибасидан маълумки, туризм ва рекреация соҳаси давлат бюджети учун зарур бўлган валюта тушумини таъминлаш, янги иш жойларини шакллантириш ва, шу билан биргаликда, аҳолининг турмуш даражасини кўтариш учун хизмат қилади.

Жаҳон туризми ҳамда туристик бизнесни ривожлантирувчи куч юқори даромад олишгина эмас, балки инсониятни жаҳон маънавий бойликларини билишга интилиш, жаҳон туризмнинг аҳамиятига молик жойлари: табиий, тарихий-маданий, рухий, миллий-этнографик меъмориалларини кўриш ва ўрганишдан иборатдир. Шу жиҳатдан, Ўзбекистон муваффақиятли ва кенг миқёсдаги туристик фаолият учун минтақавий ҳамда трансмиллий даражада уникал объект ҳисобланади. Республиканинг рекреацион имконияти табиий-иқлимий шароити, флора ва фаунаси, минерал ресурслари туфайли бой ва хилма-хилдир. У ўз ичига миллий парклар, кўриқхона, дам олиш зоналари, туристик соғломлаштириш комплекслари, минерал ва

\*Жумаханов Шавкатжон Заиржонович – Наманган давлат университети География кафедраси доценти, география фанлари номзоди. E-mail: shavkat\_72@mail.ru

Тошпўлатов Абдуқодир Махаммаджон ўғли – Наманган давлат университети География йўналиши талабаси, Мирзо Улуғбек номли Давлат стипендияси совриндори. E-mail: abduqodir98.98@mail.ru

бальнеологик манбалар, туристик база ва болалар экскурсион – туристик станцияларни олиб, туризмни ривожлантириш ва давлат бюджети даромадининг асосий манбалари бўлишига асос бўлиши мумкин [6, 12 б].

**Ишнинг мақсад ва вазифалари.** Наманган вилояти туристик салоҳияти ва имкониятларини таҳлил қилиш ва уларнинг ривожланиш йўналишларини баҳолаш ҳамда замонавий туризм муҳитини шакллантириш учун тавсиялар ишлаб чиқиш ушбу тадқиқот ишининг асосий мақсади бўлиб хизмат қилади. Тадқиқотда қуйидаги вазифалар белгилаб олинди:

- Фарғона минтақасидаги истиқболли туристик ҳудуди ҳисобланган Наманган вилоятининг туристик-рекреацион имкониятларини баҳолаш;
- Наманган вилоятидаги туристик объектларни классификация қилиш;
- туризмни ривожлантириш учун олиб борилаётган ишлар, хусусан, уларнинг вилоят туристик жозибадорлигини такомиллаштиришдаги аҳамиятини ёритиб бериш;
- Наманган вилояти туристик объектларини ҳудудий хусусиятларини таҳлил қилиш;
- мавжуд туристик муҳитни янада яхшилаш учун тавсиялар ишлаб чиқиш.

**Асосий қисм.** Ўзбекистон ўзининг потенциал туристик имкониятларга эга. Шунингдек, тарихий архитектура ёдгорликлари, мафтункор табиати, хилма-хил таомлар, миллий анъана, урф-одатга эга бўлган меҳмондўст халқки бор. Халқаро туризмни ривожлантиришда Ўзбекистонда мавжуд бўлган имкониятлардан яна бири эса сиёсий барқарорлик ҳисобланади. Юқоридаги бир қатор омиллар ўлароқ, туристлар оқимини жадаллаштириш мумкин.

Ўзбекистон Республикаси доирасида административ бўлиниш натижасида тўртта – Фарғона, Тошкент, Самарқанд-Бухоро ва Хоразм; қолаверса, учта истиқболли – Жиззах, Қарши-Термиз, Ўрта Қорақалпоқ туристик районларига ажратилган [3]. Уларнинг ҳар бири ўзининг турлича хусусият ва устунликларига эга.

Хусусан, Наманган, Андижон ва Фарғона маъмурий-ҳудудий бирликларидан иборат Фарғона туристик райони мамлакатнинг шарқий қисмида жойлашган. Мазкур ҳудуд мамлакат майдонининг 4,1 фоизини ташкил этиб, унда республика аҳолисининг 28,6 фоизи тўпланган.

Район табиий ресурсларга бой эмас, унда меҳнат ресурслари кўпроқ, холос. Бинобарин, водий учлигини, яъни табиати, аҳолиси, хўжалигини пирамида шаклида тасвирланса, унинг биринчи қавати (табиати) ниҳоятда нозик; иккинчи қавати, яъни демографик юки вазмин; хўжалиги эса ўртача. Шу боис, айтиш мумкинки, Фарғона иқтисодий районида антропоген босимнинг ниҳоятда юқорилиги, ер-сув ресурсларининг чекланганлиги бу ҳудуднинг энг муҳим географик хусусиятларини белгилаб беради [5, Б. 170].

Фарғона водийсида туризмни ривожлантириш учун потенциал имкониятларга эга бўлган ҳудуд – бу Наманган вилояти ҳисобланади. У ўзига хос географик жойлашувга эга бўлиб, асосан, Сирдарёнинг ўнг соҳилини эгаллайди. Шимоли Чотқол тизмасининг жанубий тоғолди адирлари, ғарбий қисми Қурама ва Чотқол тоғлари, ўрта қисми ҳамда шарқи тоғолди ва адир, вилоятнинг жануби эса текисликлардан иборат.

Наманган вилояти ҳудудида туристик объектларнинг табиий ва тарихий-маданий типдагилари мавжуд. Табиат қўйнида: тоғолди ва дарё бўйларида кўплаб дам олиш масканлари ташкил этилган. Вилоятда 282 та маданий меърос объектлари бўлиб, уларнинг 155 таси археологик ёдгорлик, 103 таси архитектура ёдгорлиги, 8 таси монументал санъат асари, 16 таси диққатга сазовор жойлар ва зиёратгоҳлардир (1-жадвал).

Ҳудуднинг имкониятлари кўп бўлишига қарамай, туристлар оқимини жиддий чеклаб қўяётган омиллардан бири шуки, дам олгани ва ҳордиқ чиқаргани келганлар бутун вилоятдаги энг машҳур ёдгорликлар, дам олиш масканлари, ажабтовур шаҳар қурилиш ансамбилларини томоша қилиш учун келадилар. Аммо бу объектларнинг саёҳатчиларни қабул қилиш имконияти ҳозирча пастдир.

Шу жиҳатдан, Наманган вилоятида туризмни ривожлантириш мақсадида сезиларли ишлар амалга оширилмоқда. Хусусан, Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.М.Мирзиёевнинг 2017 йил 16 августдаги “2018-2019 йилларда туризм соҳасини ривожлантириш бўйича биринчи навбатдаги чора-тадбирлар тўғрисида”ги қарорига мувофиқ туризмни ривожлантириш жараёнида энг самарали тартибни жорий этиш, ҳудудларнинг иқтисодий салоҳияти ва даромадлари базасини кенгайтириш, янги иш ўринлари яратиш, туристлар оқимини кўпайтириш, шунингдек, миллий туризм маҳсулотларини жаҳон бозорида фаол ва комплекс илгари суриш каби вазифаларни амалга оширишга кенг йўл очган бўлса, 2019

йил 5 январдаги Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Ўзбекистон Республикасида туризмни жадал ривожлантиришга оид қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида” ПФ–5611-сон фармонида мувофиқ, туризм тармоғини ривожлантириш, шу жумладан, бугунги кун стандартлари ва талабларига жавоб берадиган замонавий меҳмонхоналар ва шу каби жойлаштириш воситаларини куриш бўйича инвестиция лойиҳаларини амалга оширишни жадаллаштириш, меҳмонхона хўжалигини ривожлантиришга тўғридан-тўғри хорижий инвестицияларни жалб қилиш белгилаб қўйилган.

1-жадвал

**Наманган вилоятидаги туристик объектларнинг классификацияси**

| №                                                       | Объектларнинг гуруҳланиши                | Туристтик-рекреацион объектлар                                                                                                   | Жойлашган дарё ҳавзаси                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>А. Табiiй туристик-рекреацион объектлар</b>          |                                          |                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1                                                       | Гидрорекреацион                          | “Оналар кўзёши” мўътабар булоғи                                                                                                  | Чодаксой                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                         |                                          | “Балиққўл” зиёратгоҳидаги кўл, “Чортоқ” ва “Қирққиз” булоқлари                                                                   | Чортоқсой                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                         |                                          | “Чуст суви” шифобахш булоғи, “Биби она” зиёратгоҳидаги булоқ                                                                     | Ғовасой                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 2                                                       | Геологик рекреацион                      | Ахсикент геологик қирқими                                                                                                        | Подшоотасой                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                         |                                          | Қазилма моллюскалар ва балиқ, ўсимлик қолдиқлари тошқотмаси                                                                      | Резаксой                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 3                                                       | Морфорекреацион                          | Ўнғор: Уйқудаги малика тепалиғи                                                                                                  | Подшоотасой                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Б. Тарихий-маданий туристик-рекреацион объектлар</b> |                                          |                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1                                                       | Археологик ёдгорликлар                   | Ахсикент шахристони, Куюктепа, Қўрғонтепа, Култепа, Бўриттепа, Дахякота, Тарикмозортепа, Ноғо-раттепа, Гўртепа, Номсизтепа мавзе | Сирдарё                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                         |                                          | Ғурумсаройтепа, Лангармозортепа                                                                                                  | Чодаксой                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                         |                                          | Мунчоктепа, Баланди, Буонамозор                                                                                                  | Ғовасой                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                         |                                          | Қизилтепа                                                                                                                        | Резаксой                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                         |                                          | Муғтепа, Ёртепа, Қуйимозор мавзеи                                                                                                | Косонсой                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                         |                                          | Ғозовонтепа, Бердиҳўжа, Илонттепа                                                                                                | Подшоотасой                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                         |                                          | Гулдилов коризлари, Овчибулоқ зиёратгоҳи                                                                                         | Чортоқсой                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 2                                                       | Меъморий ёдгорлик ва муқаддас қадамжолар | Мадрасалар                                                                                                                       | Мавлоно Мулла Қирғиз, Ғойибназар қози                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                         |                                          | Масжидлар                                                                                                                        | Косонсой, Атоуллоҳон Тўра, Ғўзапоя, Чодак, Маҳдум Эшон, Ғурумсарой, Исроқхон тўра Иброт, Кўк тўнли ота, Сирли, Ғойибёр, Абу Бакр Сиддиқ номли                                                                                                                                                                                        |
|                                                         |                                          | Мажмуалар                                                                                                                        | Хўжаамин, Мавлоно Лутфуллоҳ, Мулла Бозор Охунд, Мавлавий Намангоний, Лангарбува, Юсуфхон Эшонтўра, Хотира                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                         |                                          | Макбаралар                                                                                                                       | Нодим Намангоний, Девонабобо, Отчопар Эшон бува, Чиллаҳона, Маҳдуми Аъзам Косоний, Алком Ача, Айритом Азиз (ялонғоч қори), Фалосбон ота, Имом ота                                                                                                                                                                                    |
|                                                         |                                          | Зиёратгоҳ                                                                                                                        | Девонаи Баҳоуддин Балогардон, Султон Саид Увайс Қараний, Биби Наима, Чирчирмомо, Аҳтам саҳоба, Булоқмозор, Ўн бир Аҳмад, Биби мушкулкишот, Абдурахмон хожа ибн Авф, Тирикмозор, Султон Саййид Жалолижжин, Садамозор, Қораполвон, Қурбон бува, Бобояхуз, Бобо Юсуфи Ҳамадоний, Парда Турсун, Шоҳ Сулаймон, Хожа Муҳаммад Бобо Самосий |

Жадвал муаллифлар томонидан тузилган

Наманган вилоятида бугунги кунда 1300 та сайёҳни қабул қилиш имкониятига эга 25 та меҳмонхона, 8 та сайёҳлик фирмаси фаолият кўрсатмоқда. 2018 йилда Наманган вилоятига

туристлар оқими янада кўпайтириш мақсадида 7 та янги меҳмонхона қурилиши бўйича дастур ишлаб чиқилди. Буларнинг натижаси ўлароқ, 2018 йили жаҳоннинг 82 та мамлакатидан 9000 дан зиёд туристлар ташриф буюрди [7].

Вилоятда “Ўзбекистон Республикасида туризмни жадал ривожлантиришга оид қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги Президент қарорининг ижросини таъминлаш борасида кўплаб лойиҳалар ишлаб чиқилиб, қурилиш ҳамда мавжудларини реконструкция қилиш ишлари олиб борилмоқда. Жумладан:

Наманган шаҳрида 2019 йилнинг сентябрида “Афсоналар водийси” кўнгилочар боғининг бир қисми фойдаланишга топширилиб, у нафақат шаҳар, балки вилоят туристик салоҳияти ва жозибadorлигига ҳам ўзининг жуда катта ижобий таъсирини кўрсата бошлади. Мазкур паркнинг умумий лойиҳа қиймати 171,0 млн АҚШ долларини ташкил этади. 110 гектар майдонни эгаллаган ушбу паркда очик ва ёпиқ сузиш ҳавзаси, кичик ўйингоҳ, муз саройи, тўрт юлдузли меҳмонхона, савдо шохобчалари, кутубхона ва ҳунармандлар маркази ташкил этилади [8]. “Гуллар шаҳрининг юраги”, “Афсоналар диёри” дея эътироф этилаётган рекреацион гўша, айниқса, тўлиқ фойдаланишга топширилиши билан Наманган шаҳрининг туристик жозибadorлигини бир неча баробар оширади. Энг эътиборлиси шуки, ушбу боғда йилига 100 минг кишига хизмат кўрсатиш мўнжалланиб, 1500 га яқин янги иш ўрни ҳам яратилади.

Наманган вилоятининг энг шимолий қисмида жойлашган Нанай, Мамай, Заркент, Кўкёр ҳудудлари туризм учун жуда қулай бўлиб, бу жойларда замонавий масканни ташкил этиш учун “Нанай кичик туристик зонаси”даги дам олиш масканлари хатловдан ўтказилди. Аниқланган 79 та дам олиш масканининг умумий ер майдони 100 гектардан ортиқ бўлиб, шундан 15 та дам олиш масканининг ер майдони 1 гектар ва ундан ортиқ бўлганлиги сабабли, улар йирик дам олиш масканлари рўйхатига киритилди.

Чортоқ тумандаги “Гулшан” маҳалла фуқаролар йиғини ҳудудида “Chartak Resort” МЧЖ шаклидаги Ўзбекистон – Нидерландия қўшма корхонаси томонидан умумий лойиҳа қиймати 149,0 миллиард сўм бўлган 250 ўринли, замонавий чет эл технологияларига асосланган “Санатория ва соғломлаштириш маркази” барпо этилмоқда. Бу марказни қуриш учун 15,2 гектар ер майдони ажратилган. Бу ерда бир йил давомида 6000 фуқарога, шундан 2300 хорижий сайёҳга хизмат кўрсатиш мўнжалланган. Натижада, 250 та янги иш ўрни яратилади. Бу эса ҳудуднинг туристик салоҳиятини сезиларли ортишига олиб келади.

2019 йил якунига қадар Наманган вилоятида 50 дан ортиқ замонавий санитар-гигиеник шохобчалар барпо этиш, туристик объектларга олиб боровчи 86 йўл кўрсаткич белгиси ўрнатиш, 25 та меҳмон уйини ташкил қилиш, замонавий ва барча қулайликларга эга 4 та меҳмонхона қуриб битказилиши ва 20 та меҳмонхона қурилиш ишлари давом эттирилиши ҳамда Чортоқ, Чуст ва Янгиқўрғон туманларидаги сув омборхоналарида экотуризмни ташкил қилиш мўнжалланган. Вилоятда туризм соҳасини ривожлантириш, хорижий ва маҳаллий сайёҳларнинг ташрифини кўпайтириш учун уларга қулай шароитлар яратиш, хизматлар турини кенгайтириш мақсадида “Наманган вилоятида санитар-гигиена узеллари ҳолатини яхшилаш маҳаллий дастури” ишлаб чиқилмоқда. Ушбу дастурни амалга ошириш мақсадида “Mega Gromada” МЧЖ билан Наманган вилоятида замонавий модулли санитар-гигиеник шохобчаларни қуриш бўйича келишувлар олиб борилмоқда.

**Хулоса.** Наманган вилоятида замонавий туризм муҳитини шакллантириш учун:

- хизмат кўрсатиш соҳалари инфратузилмаларини янада такомиллаштириш;
- туристик зоналарни ташкил этиш;
- маданий-меъморий обидаларни таъмирлаш;
- археологик ёдгорликлар ва зиёратгоҳларда талабга жавоб бера оладиган туризм салоҳиятини барпо қилиш учун унинг ҳолатини яхшилаш лозимдир.

Умуман олганда, Наманган вилоятида туризмни ривожлантириш учун етарли ресурс ва инфраструктура имкониятларга эга. Ушбу имкониятлардан самарали фойдаланиш вилоятнинг ижтимоий ва иқтисодий ривожланишида республиканинг энг муҳим туристик қутбларидан бирига айланишига муҳим замин яратади.

#### **Фойдаланилган адабиётлар:**

1. Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.М.Мирзиёевнинг 2019 йил 5 январдаги “Ўзбекистон Республикасида туризмни жадал ривожлантиришга оид қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги ПФ–5611-сон Фармони.



2. Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.М.Мирзиёевнинг 2017 йил 16 августдаги “2018-2019 йилларда туризм соҳасини ривожлантириш бўйича биринчи навбатдаги чора-тадбирлар тўғрисида”ги Қарори.

3. Норчаев А.Н. Халқаро туризм/Маъруза матнлари. -ТДИУ, 2005. - 65 б.

4. Рўзинов Б., Ражабова С., Убайдуллох А., Қосимов А., Исмоилов Ю. Наманган вилояти маданий меъроси. – Наманган, 2013. - 116 б.

5. Солиев А. Ўзбекистон иқтисодий ва ижтимоий географияси. Дарслик – Т.: Университет, 2014. - 404 б.

6. Юльчиев Д.А. Ўзбекистонда туризмни ривожлантириш истикболлари. Магистрлик диссертацияси. – Т., 2011. - 76 б.

7. Наманган вилоятининг туристик салоҳияти ва қилинаётган ишлар:

<http://googleweblight.com/?u=http://uza.uz/uzsociety/namanganda-turizm-rivoji-yolida-keng-qamrovli-ishlar-qilinm-04-02-2019&hl=uz-Uz>

8. “Афсоналар водийси” кўнгилочар боғи ва унинг рекреацион ҳолати:

<http://www.google.com/client=lightning&biw=320&bih=430&q=afsonalar+vodiysi+bitdi&oq=aqs=heirloom=srq&hl=uz-Uz>

**Тўраев Қ.Т.\***

### **ЎЗБЕКИСТОН ДИНИЙ ТУРИСТИК ОБЪЕКТЛАРИНИНГ ТАСНИФИ**

**Аннотация.** Мақола Ўзбекистон диний туристик объектларини таснифлаш масалаларига бағишланган. Бунда диний туристик объектларнинг мақсади ва тарихий хусусиятини очиб беришга эътибор қаратилган. Мамлакатимизда ислом, буддизм ва христиан динларига оид зиёратгоҳ ва қадамжоларнинг таснифи ишлаб чиқилган.

**Калит сўзлар:** диний туристик объектлар, дин, ислом, буддизм, христианлик динлари, зиёрат, қадамжо, ибодатхона, пайгамбар, тур, хусусият, тасниф.

#### **Классификация религиозных туристических объектов Узбекистана**

**Аннотация.** В статье рассматриваются вопросы классификации объектов религиозного туризма в Республике Узбекистан. Классифицированные объекты охарактеризованы по целям посещения и историческим особенностям. Особое внимание уделено святым местам ислама, христианства и буддизма, имеющимся в нашей республике.

**Ключевые слова:** объекты религиозного туризма, религия, ислам, буддизм, христианство, паломничество, святое место, храм, пророк, тур, особенность, классификация.

#### **Classification of objects of religious tourism in Uzbekistan**

**Abstract.** This article describes the classification of religious sites in Uzbekistan. A classifical study of religious tourist attractions, their types, aims of visits and characteristics has been developed in the republic. Also it is analyzed places of Islam, Buddhism and Christianity and their classification in this country.

**Key words:** objects of religious tourism, religion, Islam, Buddhism, Christianity, pilgrimage, holy place, temple, prophet, tour, feature, classification.

**Кириш.** Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 6 февралдаги “Кириш туризмни ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-3509-сонли, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2018 йил 15 февралдаги “Мукаддас қадамжолар, зиёратгоҳлар, масжидлар ва қабристонларни ободонлаштириш ишларини самарали ташкил этиш тўғрисида”ги 120-сонли қарори ҳамда Ўзбекистон Республикаси Президентининг «Ўзбекистон Республикаси туризм салоҳиятини ривожлантириш учун қулай шароитлар яратиш бўйича қўшимча ташкилий чора-тадбирлар тўғрисида»ги 2018 йил 3 февралдаги ПФ-5326-сон Фармонида Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Дин ишлари бўйича қўмитада зиёрат туризмни қўллаб-қувватлаш бўлимини ташкил этиш, оммавий ахборот воситаларида, шу жумладан, хорижий оммавий ахборот воситаларида Ўзбекистон тўғрисида ислом дини ва бошқа динларнинг маданий-тарихий ва илмий-теологик маркази сифатида ахборот материалларини тарғиб қилиш ва тарқатиш каби бир қатор устувор вазифалар белгилаб

---

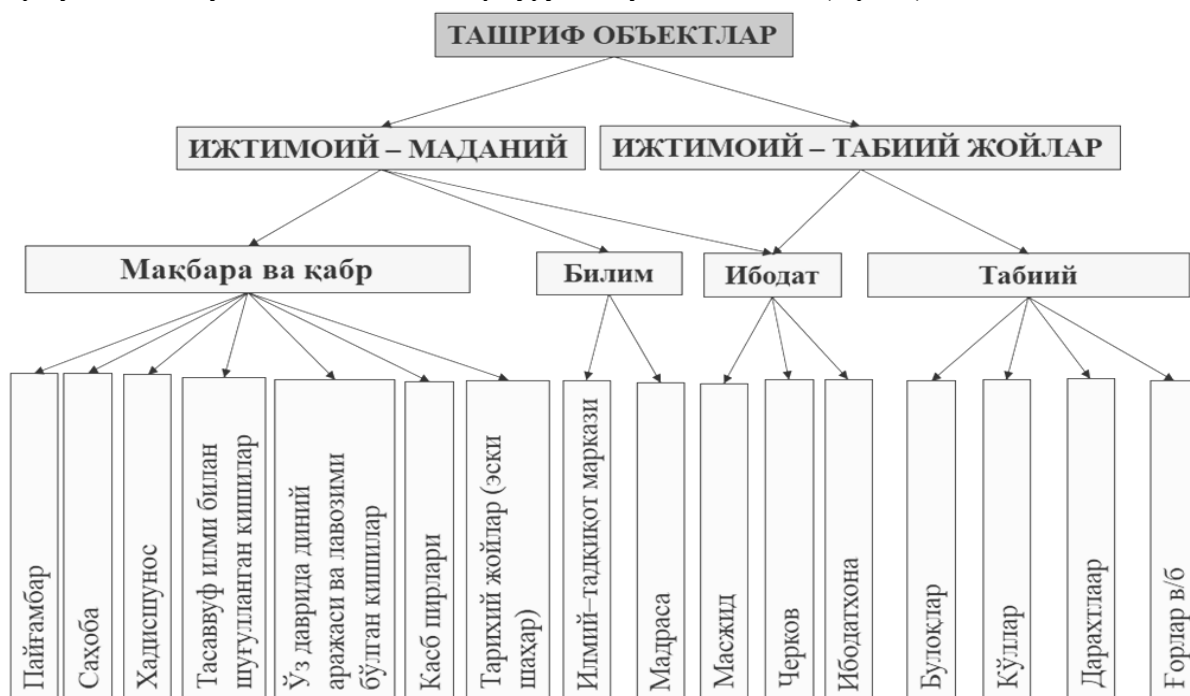
\* **Тўраев Қувончбек Тохирович** – Термиз давлат университети География кафедраси ўқитувчиси, эркин изланувчи. E-mail: quvonchbek755@mail.ru

берилган. Булар, ўз навбатида диний туризмни кенг ривожлантириш учун имкониятларни яратади.

Мамлакатимизда Имом ал-Бухорий, Имом ат-Термизий, Баҳоуддин Нақшбанд, Сўфи Оллоёр, Ал Хаким ат-Термизий, Ал Мотрудий, Чор Бакир, Муҳаммад Зоҳид, Зангиота каби алломаларнинг бой тарихга эга бўлган табаррук қадамжолари, зиёратгоҳлари борлиги юртимизда диний туризмни кенг миқёсда ривожлантириш учун асос бўлиб хизмат қилади. Мазкур диний туристик объектларнинг кўплиги ва қатор хусусиятлари билан ўзаро фарқланиши уларнинг илмий асосланган таснифини яратиш вазифасини кўяди.

**Ишнинг мақсади ва вазифалари.** Ўзбекистонда диний туристик объектларнинг турлари, мақсади ва ўзига хос хусусиятиларидан келиб чиққан ҳолда таснифлаш ушбу ишнинг мақсади ҳисобланади.

**Асосий қисм.** Диний туризм тушунчасига туристик тадқиқотлар билан боғлиқ адабиётларда маданий мерос туризми, маданий туризм, маданий ва маънавий сайёҳлик сифатида қаралган. Диний туризм ҳозирги вақтда туризмнинг оммалашиб бораётган турларидан бири ҳисобланади. Диний туризм – турли эътиқод вакилларининг диний мақсадларда яқка ёки жамоавий саёҳат қилиш учун тўпланиш жараёнини англатади. Одатда, туристик объектларни иқтисодий географик жиҳатдан ўрганишда уларни таснифлаш мақсадга мувофиқ. Бу борада, мамлакатимиз [1;2;3;6] ва хорижий [9;10;11] тадқиқотчилар ишларида зиёратгоҳ ва қадамжоларнинг пайдо бўлиши ва аҳолини ўзига жалб қилиш хусусиятларига кўра таснифлаш масалаларига эътибор қаратилган. Бу жиҳатдан республикаимиздаги диний туристик объектларни ижтимоий-табиий ва ижтимоий-маданий йўналишга ажратишимиз мумкин. Ҳар бир йўналиш эса ўз навбатида, объектлар гуруҳини ўз ичига олади (1-расм).



1-Расм. Ўзбекистондаги диний туристик объектларининг таснифи.

Расм муаллиф томонидан тайёрланган

Биринчи ижтимоий-маданий йўналиш кишиларнинг рухий покланиши, эътиқоди, ибодат қилиши ва диний билимларини ошириши натижасида маданий кадриятларга нисбатан ҳурматининг ошишига олиб келади. Натижада аҳоли орасида ақлий меҳнатнинг аҳамияти ортади ва бу ўз навбатида, ижтимоий-маданий омилларга бўлган эҳтиёжларини қондиришга хизмат қилади. Айниқса, йўналишнинг мақбара ва қабр, ибодат, билим каби гуруҳлари диний туристлар учун асосий ўрин тутувчи бўлиб хизмат қилмоқда. Айтиш жоизки, муқаддас жойларнинг энг мураккаб тизими маданий бўлиши мумкин: монастыр, черков ва табиий жойлар - кўл, оқим, ўрмон, тош [8].

Ижтимоий-маданий йўналиш учта гуруҳни ўз ичига олган бўлиб, мақбара ва қабр, билим (мадраса, диний тадқиқот марказлари) ва ибодат (масжид, черков ва буддизм ибодатхонаси) кабилардан ташкил топган.

*Мақбара ва қабр* ўз ичига пайғамбар, саҳоба, ҳадисшунос, тасаввуф илми билан шуғулланган кишилар, ўз даврида диний даражаси ва лавозими бўлган кишилар, тарихий жойлар (эски шаҳар) каби даражасига қараб объектлар гуруҳидан иборат.

*Пайғамбар* (форс.-“хабар келтирувчи”) – бирор динни тарғиб этувчи ва шу дин илоҳи номидан даъват қилгучи шахс [14; б. 231]. Масалан, Зулқифл Қуръонда номи зикр этилган пайғамбарлар рўйхатида 13-рақамда жой олган. Сурхондарё вилояти жанубида, Амударё дарёси Термиз шаҳри яқинидан икки тармоққа ажралиб оқади, булардан бири кичик (чап соҳили), бири катта (ўнг соҳил) бўлиб эни 5-6 километр, узунлиги оқим бўйлаб саккиз километрдан сўнг яна бирлашади. Катта ўнг соҳил яқинида оролнинг жанубида, Зулқифл номи билан аталувчи мақбара қад рослаб турибди, орол номи шунинг учун Пайғамбар ороли деб юритилади. Адабиётлардан маълумки, милoddан аввалги VI-VII асрларда яшаган бу тарихий шахснинг дунёда иккита қабри-мозори бор. Улардан бири Ироқнинг Кифл шаҳрида, иккинчиси ана шу оролда жойлашган. Манбаларда қайд этилишича, Зул-Кифл қабри XI аср, яъни Ғазнавийлар даврида оролга кўчириб келтирилиб, мақбара ва масжид бунёд этилган.

*Саҳоба* (ёхуд ас-саҳоба, соҳиб –“тарафдор”нинг кўплиги - ашоб) – Мухаммад (с.а.в.)нинг сафдошлари, у зот билан мулоқотда бўлган ёхуд ғазотларида қатнашган кишилар; кейинчалик Мухаммад (с.а.в.)ни лоақал бир маротаба, гарчи гўдаклик чоғида бўлса ҳам кўрган барча кишилар Саҳоба деб атала бошланган. У Дорил-ирфондан дарс олган ва ҳузури Расулдан бир лахза ҳам айрилмаган. Ажойиб фақиҳ бўлиб, ифто (фатво берувчи) мавқеига кўтарилган [7.б.264]. Абу Хурайра араб ҳалифалигини мустаҳкамлаш ва маҳаллий аҳолига ислом динни тарғиб қилиш мақсадида Сурхондарёнинг Қоратоғ ва Тўпаланг - икки дарё қўшилган жойга келади ва шу ерда истиқомат қилади. Ушбу шахснинг қабрлари Явнадаги (Исроил) ва Сурхондарё вилояти Узун тумани Телпакчинор қишлоғида жойлашган. Ҳозирда зиёратгоҳ сифатида фаолият юритилади. У зиёратгоҳни “Оқ остонабобо” ҳам дейишади, асли “оқ” сўзи гумбаз иморатда қўлланилган бўлиши мумкин. Остона сўзи шахс номи эмас “остона” сўзининг асл маъноси “бўсаға” тарзида изоҳланади. Балким оқ гумбаз бўсағада қабрга нисбатан ишлатилган бўлиши мумкин [5].

*Ҳадисшунос*. Ҳадис (араб. – “хабар”, “янгилик”), ҳадислар - Мухаммад (с.а.в.)нинг айтган сўзлари, қилган ишлари, кўрсатмалари тўғрисидаги ривоятлар. Ислom оламида энг обрўли ҳисобланган, ҳадислар тўпламлари қаторида “Саҳиҳи Бухорий” ва “Сунани Термизий” аълоҳида ўрни бор.

*Тасаввуф илми билан шуғулланган кишилар*. Тасаввуф, сўфийлик - исломда инсоннинг руҳий дунёси тўғрисидаги қараш. Бу атама ва ундан ясалган мутасаввиф (сўфий, “сўфийлик қилувчи”) ва сўфий (тасаввуф изидан боровчи) сўзларининг келиб чиқиши ҳақида турли тахминлар бор. Сўфийлик бу тарки дунё қилган ўзини худога бағишлаган одам тушунилган. Баҳоуддин Нақишбандий, Ал Ҳаким Ат-Термизий, Сўфи Оллоёр, Хўжа Мухаммад Мавлонои Зоҳид шулар жумласидандир. Бу ҳақда Бахтиёр Навруз-Зода ва Зебинисо Навруз-Зода “The Destination Marketing Development of Religious Tourism in Uzbekistan” номли мақоласида [6] зиёрат туризмни ташкил қилишда сўфийликнинг ўрнини юқори баҳолайди. Муаллифлар Ўзбекистонда диний туризмни ривожлантиришда сўфийлик манфаатларига асосланган туризм хизматларини географик диверсификация қилиш кераклигини айтади.

*Ўз даврида диний даражаси ва лавозими бўлган кишилар*. Бу объектларни республикаимизнинг барча қишлоқ туманларида учратишимиз мумкин. Қишлоқ жойларда ўз даврида диний даража ва лавозимга эга бўлган, эъзозланган кишилар қабри ва мақбарасини зиёрат қилишга (фақат шу кичик ҳудуд доирасида маълум ва машҳур бўлган кишилар) нисбатан ишлатилади. Масалан, Сурхондарё вилоятида Самандар Термизий, Такия ота, Музработ ота, Сулоймон ота, Хўжа Ҳасан Илғорий, Хожа Алоуддин Аттор, Хўжапириёх, Тошкент вилоятида - Ҳазрати али, Жиззах вилоятида - Дўснат ота, Андижон вилоятида - Фозилмон ота, Қутайба Ибн Мусли, Бибисешанба, Мирпустин, Имом ота, Фарғона вилоятида - Пир Сиддик, Қашқадарё вилоятида - Лангар ота, Ҳусан ота каби мажмуалар шулар жумласидандир. Булар бошқа гуруҳларга нисбатан зиёратчилар доираси кичик, зиёратгоҳ жойлашган қишлоқ ёки унинг қўшни қишлоқлари қамрови бўлиши мумкин.

*Тарихий жойлар (эски шаҳар).* Тошкент шаҳрида Юнусхон ва Барокхон, Самарқанд шаҳрида Гўри Амир ва Шоҳизинда, Хивада Саид Аловиддин ва Саид Мағрумжон, Термиз тумани Кокилдор ота ва Султон Саодат макбаралари ва қабрлари эски шаҳар ҳудудида бор. Бу мажмуалар эски Термиз Саидлари макбаралари сақланиб қолган объектлар: унда бир неча макбара ва қабрлар мавжуд. Ҳудудида жойлашган мазкур тарихий объектлар эски шаҳар-Термиз сайидлари сулоласининг турли даврларда қурилган макбара ва маросим хоналаридан ташкил топган бир бутун ҳолига келтирилган меъморий мажмуадир.

*Билим ўз ичига халқаро илмий - тадқиқот маркази, мадраса* каби объектлар гуруҳидан иборат.

*Мадраса.* Тошкент шаҳрида Кўкалдош ва Барокхон, Бухорода Мир Араб ва Абдулазизхон, Самарқандда Улуғбек ансамбли, Шердор ва Тиллақори, мадрасалари, Хоразмда Шерғозихон, Оллоқулихон, Мухаммад Аминхон ва Мухаммад Раҳимхон, Наманган вилоятида Мулла Қирғиз, бундан ташқари Саййид оталиқ мадрасаси, Сурхондарё вилоятида ягона мадраса Хожа Алоуддин Атторга, у Денов туманининг марказида икки қаватли қилиб қурилган. Мадраса XVI асрда Хожа Алоуддин Атторга атаб қурилган бу зот Баҳоуддин Нақшбанднинг қуёвлари бўлган. Тарихнинг барча қийинчиликларини кўрган. 1991-йиллар ҳам ишлаган. Ҳозирги вақтда ёпилган.

*Халқаро илмий – тадқиқот маркази.* Ислом дини ривожига улкан ҳисса қўшган буюк алломалар, ватандошларимиз Имом Бухорим ва Имом Термизий номидаги халқаро илмий-тадқиқот маркази шулар жумласидандир. Абу Исо Термизий (Имом Термизий) ва Термизий алломаларнинг беназир меросини илмий асосда чуқур ўрганиш, муқаддас юртимиз замини азал-азалдан улуғ алломалар, азиз-авлиёлар ватани бўлиб келганини юртдошларимиз ва халқаро жамоатчилик ўртасида кенг тарғиб қилиш, миллий-диний қадриятларимизни асраб-авайлаш ва ривожлантиришга хизмат қилади.

*Ибодат ўз ичига масжид, черков, ибодатхона* каби объектлар жой олган. *Ибодат* (араб. - қуллуқ қилиш, бўйсунуш, ўзини паст олиш, итоат қилиш) – ҳудода сифиниш, илтижо қилиш. *Ибодатхона* (монастир): Сурхондарё вилояти Термиз туманида Фаёз тепа, Қора тепа будда дини монастир республикада ягоналиги ва қадимийлиги билан ажралиб туради. Бундан ташқари *Черков*: республикада рус православ черковлари сони 38 та бўлиб, черковларнинг архитектураси, рассомлар санъати, ундаги жозибадорлик маданий мерос ёдгорликлари сифатида кўриб чиқиш учун асос бўлиб хизмат қилади. Александр Невский черкови шулар жумласидандир. Ушбу диний объектлар минтақадаги мамлакатларда диний, зиёрат, тарихий ва маданий сайёҳлик объектлари вазифасини бажариши, жумладан, Россия ва бошқа православ динига эътиқод қиладиган аҳоли кўп бўлган хорижий сайёҳлар учун хизмат қилиши мумкин [4].

Юқорида икки йўналишга ажратилишига асосий сабаблардан бири сифатида табиий жойлар бўлса, буларнинг орасидаги кўприк, боғловчиси бу ибодат ҳисобланади, бир вақтнинг ўзида иккисида ҳам мавжуд яъни ҳар бир зиёратгоҳга борган зиёратчи хоҳ ижтимоий-маданий хоҳ ижтимоий-табиий бўлсин ўз ибодатини амалга оширади.

Иккинчи ижтимоий-табиий йўналиш. Юртимизда мавжуд кўплаб зиёратгоҳ жойларнинг булоқлар билан боғлиқлиги, тарихан ижтимоий ва табиий йўналиш мужассамлашуви, ҳам диний, ҳам табиий аҳамиятга эга жойлар намоён бўлади. Унда макбара ва қабр, табиатнинг қизиқарли объектлари, жумладан ғор, булоқлар, кўллар, дарахтлар ва бошқалар жой олган. Буларга Сурхондарё вилоятидаги Хўжаипок ота (ғор ва булоқ), Ҳазрати Султон Валий (омонхона булоғи), Самарқанд вилоятида Ҳазрати Довуд (ғор), Ширвоқ ота зиёратгоҳи (ғор ва булоқ), Жиззах вилоятида Новқа ота зиёратгоҳи (кўл), Теракли ота зиёратгоҳи (булоқлар), Хўжамушкент ота мажмуаси (булоқлар), Навоий вилоятида “Чашма” мажмуаси шулар жумласидан. Ислом дини кириб келгач, бу культларнинг барчаси ўз аҳамиятини йўқотиб, ўрнини ислом оламининг авлиёларига бўшашиб берганлар ва натижада табиат кучлари авлиёнинг ёки унинг макбарасини бир омили сифатида сақланиб қолган.

Зиёратчиларни жалб қилиш даражаси бўйича вилоятлар миқёсида жуда катта фарқлар мавжуд эмас. Шифобахш булоқлар асосий зиёратчиларни ўзига жалб қилувчи муқаддас, табиий объект ҳисобланади. Бундан ташқари диний туризмнинг ўзига хос бўлган яна бир қанча кичик таснифланишлари мавжуд. Буларга ислом динида зиёрат қилишда зиёратчиларнинг хоҳишига қараб: *ихтиёрий* ва *мажбурий*, иштирок этувчилар: *оилавий*, *гуруҳ*, *индивидуал*, *мавсумий*: *йил давомида* ва *диний байрамларда*, бўлиши мумкин.

Масалан, хоҳишига қараб динда ажратилган фарз зиёрат турига ислом динидаги ҳаж зиёратини кўрсатиб ўтиш мумкин. Бунда Ҳаж - Маккани зиёрат қилиш назарда тутилади. Ислоннинг беш асосий рукнларидан бири, ҳаж амали, уни адо этишга қурби этган барча мусулмонлар учун (жуда бўлмаганда умрида бир марта) фарздир; унга қурби етмаганлар ўзларининг ўринларига “ўринбосар” (вакил ал-ҳаж.) юборишлари мумкин [7, б. 92].

Ўзбекистонда диний туристик объектлар зиёратчиларни ўзларига жалб қилиш даражасига қараб 3 кўринишда намоён бўлади. Булар: 1. Халқаро (юқори); 2. Минтақавий (ўрта); 3. Маҳаллий (кичик). Республикамиз диний туристик объектлар классификациясида ижтимоий - маданий объектлар асосий ўринга эга бўлиб, ижтимоий – табиий объектларнинг бу борадаги мавқеи бироз пастроқни ташкил этади.

**Хулоса.** Юқоридагилардан кўриниб турибдики, диний туризм ва зиёрат дунё миқёсида одамлар ҳаракатланишида катта аҳамият касб этади. Саёҳатлар ҳоҳ диний, ҳоҳ дунёвий ёки белгиланмаган бошқа қизиқишлар туфайли амалга оширилиши аҳамиятли эмас. Асосий ғоя миллий ва халқаро сайёҳлик ташкилотлари томонидан кенг эътибор қаратилмаган дин билан боғлиқ саёҳатларнинг кенгайтириши ва кўламини ёритиб беришига боғлиқ.

Мамлакатимизда диний туристик объектларни ўзига жалб қилиш белгилари, омиллари бўйича таснифини яратиш, махсус йўналишларни (маршрутларни) ишлаб чиқиш асносида бевосита туризмнинг диний йўналиши бўйича ташриф буюраётган туристларни кўпайишига эришиш мумкин.

#### Фойдаланилган адабиётлар:

1. Абдулаҳатов Н. Фарғона водийси аҳолиси турмуш тарзида зиёратнинг ўрни (Фарғона вилояти зиёратгоҳлари мисолида). – Т.ф.н. ... дисс. автореф. – Т., 2008.
2. Абидова З.Қ. Хоразм воҳаси зиёратгоҳлари ва қадамжолари (тарихий-этнологик тадқиқот) тарих фан. док (PhD) ... дис. автореферати. – Т., 2018.
3. Джураева С. Сурхондарёдаги мукаддас зиёратгоҳлар тарихи ва уларнинг аҳоли диний маънавий ҳаётидаги ўрни. – Т.ф.н. ... дисс. автореф. – Т., 2009.
4. Федорко В.Н. География Русской православной церкви в странах Средней Азии // Ўзбекистон География жамияти ахбороти, 50-жилд. – Т., 2017. – С.80-93.
5. Холмирозев А. Сурхондарёнинг табаррук зиёратгоҳлари. – Т.: Ғафур Ғулом номидаги “Адабиёт ва санъат” нашриёти, 2001. – 45 б.
6. Navruz-Zoda, Bakhtiyor and Navruz-Zoda, Zebiniso (2016) "The Destination Marketing Development of Religious Tourism in Uzbekistan," International Journal of Religious Tourism and Pilgrimage: Vol. 4: Iss. 7, Article 3.doi:10.21427/D7G01X Available at: <https://arrow.dit.ie/ijrtp/vol4/iss7/3>
7. Zuhridin Husniddinov tahriri ostida “Islom Ensiklopediyasi” «O'zbekiston milliy entsiklopediyasi» Davlat ilmiy nashriyoti, - Toshkent 2004.
8. [http://libartus.com/arch/files/2018/3/03\\_180370\\_Aksenova\\_v3\\_207-216.pdf](http://libartus.com/arch/files/2018/3/03_180370_Aksenova_v3_207-216.pdf) ISSN 2305-8420 Российский гуманитарный журнал. 2018. Том 7. №3. 207-214
9. <https://www.scribd.com/document/.../07-chapter2-pdf>
10. Charles R. Goeldner, J. R. Brent Ritchie. “TOURISM” principles, practices, philosophies. John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey – 2009. 11 pp.
11. Griffin, Kevin and Raj, Razaq Dr.(2017) “The Importance of Religious Tourism and Pilgrimage: reflecting on definitions, motives and data” International of Religious Tourism and Pilgrimage: Vol. 5: Iss. 3, Article 2.

**Хужамкулов Б.Э., Қурбонов П.Р.\***

#### ҲИСОР ҚҶРИҚХОНАСИ РЕКРЕАЦИОН-ТУРИСТИК ОБЪЕКТ СИФАТИДА

**Аннотация.** Мақола катта рекреацион-туристик потенциалга эга Ҳисор тоғлари ва унда ташкил этилган Ҳисор қўриқхонасидан туризм мақсадларида самарали фойдаланиш масалаларига бағишланган. Ҳисор қўриқхонаси бўйлаб турли йўналишда туристик маршрутлар ишлаб чиқилган ҳамда уларнинг тўлиқ таърифи берилган.

\* **Хужамкулов Баҳром Эшбоевич** – Қарши давлат университети Биотехнология ва микробиология кафедраси мудири, б.ф.н., доцент. E- [hojamqulovbahrom@mail.ru](mailto:hojamqulovbahrom@mail.ru).

**Қурбонов Паҳлавон Рустамович** – Қарши давлат университети География кафедраси мудири, г.ф.н., E- [Pahlavon82@mail.ru](mailto:Pahlavon82@mail.ru).

**Калит сўзлар:** *экотуризм, сталагмит, сталактит, ер ости гори, Амир Темури гори, карст жараёнлари.*

### **Гиссарский заповедник как объект отдыха и туризма**

**Аннотация.** *Статья посвящена вопросам использования Гиссарских гор и Гиссарского природного заповедника, которые имеют большой рекреационный и туристический потенциал. Туристические маршруты по Гиссарскому заповеднику разработаны и детализированы.*

**Ключевые слова:** *экотуризм, сталагмит, сталактит, подземная пещера, пещера Амира Темура, карстовые процессы.*

### **Gissar reserve as an object of recreation and tourism**

**Abstract.** *The article is devoted to the use of the Hissar Mountains and the Hissar Nature Reserve, which have great recreational and tourist potential. Hiking trails in the Gissar reserve are designed and detailed.*

**Key words:** *ecotourism, stalagmite, stalactite, underground cave, Amir Temur cave, karst processes.*

**Кириш.** Ҳозирги вақтда тоғлар қазилма бойликлари қазиб олинган, тоғ-кон саноати ҳудудларидан кўра, кўпроқ соғлиқни тикловчи, ҳордиқ чиқарувчи, лўнда қилиб айтганда рекреация хусусиятлари билан инсонларни қизиқтирмоқда. Республиканинг аҳолиси зич, йирик суғорма деҳқончилик ва кўп тармоқли саноат мажмуаси шаклланган Қашқадарё вилоятида тоғ туризми, альпинизм, тоғ-чанғи спорти, экотуризм, зиёрат туризми, спелеотуризм ва этнотуризм каби туризм турларини ривожлантириш имкониятлари мавжуд. Бунда асосий эътибор Ҳисор тоғлари ва Ҳисор қўриқхонасининг табиий тоғ ландшафти сақлаб қолган ҳолда, янги йўналишдаги туристик маршрутлар ишлаб чиқиш ва амалиётга жорий этиш долзарб масалалардан саналади.

Бу эса ўз навбатида янги тадқиқотлар ўтказиш, илмий экспедиция ва саёҳатлар ташкил этиш лозимлигини тақозо этади. Мазкур мақолада муаллифлар шахсан ўзлари томонидан Ҳисор қўриқхонаси ва Амир Темури ғорига амалга оширилган илмий экспедиция натижалари бўйича фикр ва хулосаларини баён этилган.

**Ишнинг мақсади ва вазифалари.** Ҳисор қўриқхонасининг ноёб фауна ва флорасини ўрганиш, доривор ўсимликлар популяциясини тадқиқ этиш улардан амалиётда фойдаланиш;

Амир Темури ғори, унинг табиий ландшафти, ички кўриниш ва мавжуд туристик имкониятлари билан кенг жамоатчиликни таништириш;

Ҳисор қўриқхонасининг туристик-рекреацион ресурсларидан самарали фойдаланиш мақсадида ўтказилган илмий тадқиқот натижалари бўйича амалий тавсиялар ишлаб чиқиш.

**Асосий қисм.** Ўзбекистоннинг энг баланд тоғ тизими ҳисобланган Ҳисор тоғлари ўзинг пурвиқор кўриниши, шифобахш иқлими, зилол сувлари, ажойиб табобат ва наботат олами билан инсонларни қадимдан жалб этиб келган. Жумладан мазкур тоғ тизимида ташкил этилган Ҳисор қўриқхонасининг жанубий чегарасидан атиги 20–25 км. узоқликда халқаро аҳамиятига молик Тешиктош неандертал одам манзили ундан топилган қадимги инсон суяклари, тош қуроллари ва излари мазкур тоғлар инсонларнинг дастлабки яшаш макони бўлиб келганлигидан далолат [1].

Ҳисор қўриқхонаси ва унга туташ тоғларда қадимий темирчилик, қулолчилик, қосибчилик ва бошқа ҳунармандчилик ривожланганлигини кўрсатувчи далиллар талайгина. Тошқўрғон, Филон, Дўконхона, Зармас, Вори ва бошқа шу каби қишлоқлар атрофида металл эритиш устахоналарининг чиқиндилари–шлаклар бот–бот учраб туради. Дарвоқе, пичоқ, тақа, рўзғор ва деҳқончилик асбоб–ускуналари ясовчи устахоналар ҳозир ҳам фаолият кўрсатаётган қишлоқлар бор. Турган гапки, темир ва бошқа маъдандан ясалган иш ва ов қуроллари бу ерга бошқа ўлкалардан келтирилмаган. Бу мулоҳазаларни келтиришдан мақсад – одамларнинг ҳаёти доимо тоғлар билан боғлиқ бўлган, одамлар тоққа интилиб келганлигини таъкидлашдир[3].

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2019 йил 8-мартдаги “Қашқадарё вилоятининг туризм салоҳиятидан самарали фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисида” 198-сонли қарорида Ҳисор тоғларининг туристик-рекреацион ресурсларидан самарали фойдаланиш масалалари белгилаб берилган. Жумладан, қарорда Яккабоғ туманининг Зармас ва Вари қишлоқларида тарихий туризм ва спелеотуризмни ривожлантириш мақсадида Амир Темури ғори атрофида ғорга экскурсия ташкил этиш бўйича тайёргарлик пунктини ташкил этиш

режалаштирилган. Бунда асосий ўринни эгалловчи Тошқўрғон қишлоғи Ҳисор қўриқхонасининг нодир табиат ёдгорликларига бой, турли табиий фанлар манфаати жиҳатидан қизиқарли манзиллардан саналади. Шу билан бирга Тошқўрғонга элтувчи икки йўл ҳам Қашқадарё тоғли қисмининг жуда жозибадор рангин ландшафтли, инсоннинг табиатга муносабатлари таъсири яққол намоён бўлган тоғлар бўйлаб ўтади. Айни вақтда Яккабоғ–Тошқўрғон йўли ҳам, Қамаш-Лангар–Тошқўрғон йўли ҳам транспорт воситаларидан фойдаланиш имкони мавжуд йўллардан ҳисобланади. Тошқўрғон–Амир Темур ғори маршрутини студентлар ва ўқувчиларга илмий-ўқув, бошқа туристларга ўлкашунослик саёҳати сифатида тавсия этиш мумкин.

Тошқўрғон денгиз сатҳидан 1900–1950 метр баландликда бундан 500–600 йиллар муқаддам барпо этилган ўзига хос тузилишдаги қишлоқ. Қишлоқ уйлари, асосан икки қаватли бўлиб, пастида оғилхона ва омборхона, иккинчи қават баланд синчли, эшик ва олдинги устунлари нақшдор айвонли уйлardan иборат. Токчали, шипи гулдор ёғоч билан безатилган. Кўчалар кенг, қишлоқнинг текис, аммо эгри–бугри кўчалари майдонларга бориб туташади. Айни пайтда қишлоқ аҳолисининг аксарият қисми Қарши чўлини ўзлаштириш натижасида ташкил топган Касби туманидаги Тошқўрғон ва Шакаржўй (собик 14-15- давлат хўжаликлари) қишлоқларида яшаб келмоқда. Тошқўрғонда бундан 250 йиллар олдин қурилган жуда чиройли мачит бор. Нақшли гулдор безакларига кўра бу мачит шарқ меъморчилигининг нодир обидаси. Қишлоқда шу типдаги мачитлар сони тўртта бўлган. Уларнинг икkitаси 50–60 йил бурун бузилиб кетган бўлса, биттаси яқин йиллар орасида қаровсизликдан вайрона бўлган. Хуллас, азалдан темирчилик, дурадгор усталари билан машхур бўлган бу маскан жанубий Ўзбекистон тоғ қишлоқлари меъморчилиги намунаси сифатида қўриқхона таркибида ўзига хос мозийгоҳга айлантирилса, айни муддао бўлур эди.

Қишлоқ Қизилдарёнинг ўнг соҳилида, дарё қирғоғидан 150–200 метрлар баландда ўрнашган. Қизилдарё ўзани қишлоқнинг жанубидан ўтади. Дарёга чапдан қишлоқ рўпарасида Қалъасой дарёси келиб қўшилади. Айнан шу Қалъасой ҳавзаси ўзининг ниҳоятда қизиқарли геологик объектлари мавжудлиги билан ажралиб туради. Қалъасой–Қамадарё–Қалъаишерон–Шерлар қалъаси атамалари ҳам бу дарёнинг водийси бошқа водийлардан ўзгача тор ва чуқур дара ҳосил қилиб, оқишини кўрсатиб турибди. Дарҳақиқат, Қалъасой дарёси ҳайратомуз улкан ўлчамли водий сифатида маълум ва машхур. Дарё ўзанидан 40–140 метр баландликдан даранинг тик девори (каньон) бошланади. Айрим жойларда торгина супага ўхшаш текис токчалар ҳам бўлган танги деворларининг баландлиги 150–300 метрни ташкил этади. Дарё тангиси ниҳоятда тор: эни 40–56 метр, баъзида бироз кенгаяди. Тик деворли дарага фақат дарё оқими юқорисидан ёки куйи оқим бўйлабгина кириш мумкин. Қалъасойнинг атроф жойлар билан алоқаси қийин бўлагининг узунлиги 7–8 кмни ташкил этади. Ғарбий Ҳисор тоғларида Қалъасой дарасидан қолишмайдиган Зармас дараси (Қизилдарёнинг Вори билан Татар қишлоқлари оралиғидаги бўлаги) Лангар дарёсининг юқори оқимидаги дара каби ниҳоятда салобатли дараларга эга. Дара, танги, қопчиғай (Оққопчиғай, Торқопчиғай, Бўриқопчиғай Сурхондарё ва Қашқадарё вилоятларидаги қишлоқлар номи) атамаси билан юритиладиган дарё водийларининг тарқалиши кузатилганда муайян қонуният мавжудлиги маълум бўлади. Одатда бундай водийлар, асосан, сувда эрийдиган оҳақтошлар заминли тоғлардангина шаклланади экан. Ҳисор тоғларидаги Қалъасой, Зармас, Лангар, Сангардак, Темир Дарвоза. Бойсун даралари геологик ўтмишнинг юқори юра ёшидаги оҳақтош қатларида шаклланган. Кўкиш–қорамтир рангдаги майда зарралар оҳақтошлар ўртача чуқурликдаги илиқ денгиз маҳсулотларидир. Бу ерда уларнинг 200 метргача қалинликда бўлишининг сабаби шу таҳлит денгиз шароити ўнлаб миллион йил давом этган Ҳисор оҳақтош мажмуалари–Ҳисор свитаси номи билан геологларга маълум. Бу ётқизиклар Ҳисор тизмасининг барча ҳудудларида ва Кўҳитанг тоғларида катта майдонларни ишғол қилади. Тик деворли даралар шаклланишига келганда шуни аниқ айтиш мумкинки, оҳақтошлар тоғ заминидан мавжуд ёриқларни оқар сув эрозияси (емирувчанлиги)га оҳақтош жинсларнинг фаолияти қўшилиши эвазига вужудга келади.

Дарвоқе, оҳақтошлар карстланиш жараёнига чалинувчи ётқизиклар қаторига киради. Шу боис Қалъасой ҳавзасида карст жараёнларининг ҳам ер ости, ҳам ер усти рельеф шакллари кенг тарқалганлигини кўриш мумкин. Чунончи, Қалъасой дарёси ва унинг ўнг irmoғи–Саридевол дарёси бошларида кўпдан–кўп карст ўйиклари–воронкалари борлиги аниқланган. Карстнинг шу таҳлит ер усти шакллари қор сувларини ўзига шимиб олиб, ер ости сувларининг захирасини тўлдиради, ер ости бўшлиқлари–карст ғорларининг ҳосил бўлишида замин

хозирайди [2]. Қалъасой деворларига қатлар орасидан сизиб чиқаётган Отдуми ва Хўкизбурун шаршараларининг манбаи оҳақтошли жинс қатлари орасидаги сувлар ҳисобланади. Қалъасойнинг ўрта оқимидаги даранинг 150 метр баландликдаги ўнг соҳили деворларининг қок ўртасидан тушаётган ёмғирсимон шаршара Отдуми деб аталади. Қатлар орасидан сизиб чиққан бир неча литр ҳажмдаги сув соч тарамига ўхшаш шаррак ҳосил қилганки, дара шабадасида от думининг силкинишини эслатгани учун уни маҳаллий аҳоли Отдуми деб аташган, чамаси.

Даранинг яна шу ўнг биқинида кувурсимон иккита ёнма-ён ёриқдан отилиб чиқаётган шаршара эса, Хўкизбурун номи билан юритилади. Шарракнинг кўзи доирасимон кичик ёриқ бўлиб, у дарё юзасидан 40–50 метрлар чамаси баландликдаги қоядан шиддат билан отилиб чиқаётди. Эҳтимол, бу шаршара тоғ қаъридаги ер ости кўлининг сувидир. Тадқиқотлар натижасида аниқланганки, бундай тик деворлардан сувларнинг чиқиши фақатгина таркиби карстга чалинувчи жинслардан иборат қатларда учрайди. Кўрикхонадаги Қалъасой дарасидан бошқа эътиборга сазовор нотирик табиат ёдгорликларидан бири Амир Темур Кўрагоний ғоридир. Йигирманчи асрнинг 60–йиллари ўрталарида ғорнинг карст ғори сифатида тадқиқ этган марҳум географ олим, устоз Абдулла Маматовнинг хизматларини алоҳида таъкидлаш лозим.

Бу улкан ғор Ўрта Осиёдаги энг қизиқарли ер ости бўшлиқлари қаторига киради. Ғорнинг номланиши хусусида шуни айтиш мумкинки, кўпчилик маҳаллий аҳоли Амир Темур Кўрагоний ғори деб юритадилар, зеро улар ишонадиларки, буюк соҳибқирондан бошқа одам яшамаган. Амир Темур ғори деб юритса ҳам тўғри бўлади, аммо шу номда Чирокчи тумани ҳудудидаги Қоратепа тоғларида анчагина катта карст ғори машҳур. Шу сабабдан бўлса керакки, ер илми тадқиқотчилари бу ер ости бўшлиғини Яккабоғ ғори, Тошқўрғон ғори номлари билан ҳам юритадилар. Бизнингча, буюк соҳибқиронга маҳаллий халқнинг эҳтироми сифатида ғорни Амир Темур кўрғони деб юритилиши асосли бўлса керак. Боиси, яқин ҳудудларда яшовчи аҳоли ўртасида кенг тарқалган ривоятларга қараганда Амир Темур йигитлик чоғларида ўз аскарлари билан бу ерда куч тўплаган сарбозларини чиниктирган. Бу ернинг энг баланд жойи (3855 м). Хўжаахчабурун тоғида туриб, Бухоро, Қарши ва Шахрисабз шаҳарларидан чиққан душманларни кузатган, ғор олдидаги супаларда дам олишган, кенгашлар ўтказган. Ғорнинг “Отхона” қисми бўлажак жаҳонгирга сайисхона бўлиб хизмат қилган. Ривоятнинг ҳақиқатга яқинлиги шундаки, ғор оғизларида бўйи 20 метр, эни 10 метр келадиган супалар бор. Супалар қияликда барпо этилганлиги учун уларнинг дарёга қараган деворлари тош бўлаклари оралиғига ёғочлар ётқизилиб терилган. Бундай баланд тоғли овлоқ жойда каттагина куч ва маблағ талаб этиладиган иншоот Амир Темурга ўхшаган катта ишларга жазм этган кишилар томонидангина бунёд этилиши мумкин. Таниқли адиб, Евгений Березиковнинг “Легенды и тайны Узбекистана” китобидаги “Темур ғори” номли ҳикоясида ғорда Амир Темур яшаганлиги хусусида бир неча мулоҳазалар билдирилган. Шулардан бири: 1910 йилда Бухоро амири Абдулахадхон томонидан Шахрисабзга бек этиб тайинланган Мирза Салимбек ўзининг 20 га яқин йигитлари билан Темур бино этган Қалъа ҳақида кўришга келади ва ёзади. Бекнинг кундаликларида маълум бўладики, атрофида ва ғорда буюк саркарда яшаганлигини кўрсатувчи айрим ашёвий далиллар ўша вақтларда ҳам сақланган экан.

Амир Темур карст ғори тўртламчи даврининг Тошкент асри деб юритилган, тахминан бундан 500–600 минг йиллар илгари иқлим серёғин бўлган вақтларда шаклланган. Ғор оғзи денгиз сатҳидан 2937 метр, Қалъасой дарёси юзасидан 190 метр баландликда, Тошқўрғон қишлоғидан 13 км жануби–шарқда Хўжаахчабурун тоғининг ғарбий ёнбағрида жойлашган. Бу улкан ер ости галереяси қачонлардир яхлит бир ғорнинг ўрта қисми деворларининг дарёга қараган қисми ўпирилиб тушиши туфайли бир–биридан ажралган мустақил ғордан иборат. Биринчиси икки оғизли 190 метр узунликдаги “Отхона” ғори, иккинчиси “Отхона”дан 20 метр чамаси масофада жойлашган умумий узунлиги 625 метрдан иборат бўлган Амир Темур ғоридир. Асосий ғорнинг оғзига ҳар иккала ғор учун умумий бўлган супадан бир неча зинапоё орқали кўтарилади. Ичкари томонга торайиб боровчи тўртбурчак шаклдаги ғор оғзининг баландлиги 27 метр, эни 4,5 метр. Ғор оғзидан 40 метр ичкарида 4,5 метр катталиқдаги қоятош ғор йўлини тўсиб қолган. Бу қоятош, ғор шипидан кўчиб тушган. Ғор йўлакларининг кенглиги 3–10 метр, баландлиги 10–25 метр келади. Шипдан ва деворлардан осилиб турган пастга томон ингичкалашиб боровчи сталактитлар ва ғор заминидан “ўсиб” чиққан, юқорига ингичкалашиб борадиган кўпдан–кўп сталагмитлар фонар ёруғида ғаройиб манзара касб этади. Тош сумалакларнинг айримлари мачит устунларини эслатса, бошқалари турли хайвон хайкаллари



ўхшайди. Ғор оғзидан 341 метр юрилгач, юз метрларга чўзилган “узун зал” бошланади. Залнинг эни 20, баландлиги 13–15 метр, замини (поли) нам, сирпанчик. Бу залнинг бурчагида пастга томон жуда тор туйнук кетади. Одам зўрға сигадиған ғадир–будур деворли, гоҳо бироз кенгайдиган ғор бўлагининг узунлиги 50 метрга яқин. Бир–биридан нам ва тор тешиқлар билан ажралган бир қадар кенгрок қисмларининг шаклига қараб, «Биринчи кичик зал», «Иккинчи кичик зал», «Гумбазли зал» деб номладик. Ғорнинг охиридаги залда кўл бор. Кўлли залнинг узунлиги 70, кенглиги 30–40 ва баландлиги 25–35 метр.

Залнинг ғарб томонида баландлиги 3–4 метр келадиган, усти ялтироқ кальцит кристаллари билан қопланган табиий супачалар мавжуд. Деворларда, шипда турли шаклдаги катта–кичик сталактитлар осилиб турибди. Зал ҳавосида сув томчилари кўплигидан ёруғлик тушганда бу тош сумалақлар сеҳрли рангда товланадики, киши ўзини афсонавий ер ости қасрида юргандек ҳис этади. Кўлли залнинг замини аста–секин кўтарилиб, зал ўртасида тепадан тушган қиррали йирик ҳарсанг тошлардан ташкил топган тўғонга дуч келинади. Тўғондан нарида тиниқ сувли ер ости кўли жойлашган. Кўл шимолидан жанубга 30 метр, ғарбдан шарққа 14 метр масофага чўзилган, чуқурлиги 1,5–2 метр. Кўл юзасидан шипгача бўлган масофа 2,5 метр бўлиб, шипдан кўлга шариллаб сув тушиб турибди. Суви чучук дарё сувига ўхшайди, унинг ҳарорати 8°C. Кўлдан нарида ғор йўлагини топа олмадик, айрим маълумотларга кўра, жуда тор йўлак сифатида ғор давом этиши мумкин, чунки ғорнинг охири унинг бошқа қисмларидаги каби оҳақтошли жинслардан таркиб топган. Шундай экан, бир неча юз минг йиллар мобайнида шаклланган турли соҳа тадқиқотчиларини қизиқтирадиган бу улкан ғорни чуқурроқ ўрганиш талай жумбоқларни ечишга ёрдам беради, энг муҳими она табиат яратган бу табиий ёдгорлик келажак авлодлар учун ҳам хизмат қилади.

Таърифланаётган саёҳат йўналишида Улоқўйнар магматик жинсли тоғлардан сув тўплайдиган Қальасойнинг ўзи ҳам, дарадаги кўпдан–кўп чашмалар, дара деворларида ҳали ўрганилмаган бир қанча ғорлар ҳам, тик деворларда яққол намоён бўлган тектоник синиқлар ҳам ер илми фанлари учун жуда қизиқарлидир. Айниқса, Қальасой ҳавзасида аниқланган аолен (юра) геологик асри тошқотган игнабаргли ўсимлик излари ва қолдиқлари, юра денгизларида яшаган игнатанлиларга мансуб қазилма денгиз қирпилари жонсиз табиатимизнинг камёб ёдгорликлари сифатида геологларни қизиқтириб келмоқда. Бу маршрутдаги энг қизиқарли ва ноёб табиат ёдгорлиги бўр даври динозаврларининг излари десак, муболаға бўлмас. Тошқўрғондан узок бўлмаган Қальасойнинг ўнг соҳилидаги қияликда 50x45 см, энг катталари 90–100 метргача ўлчамда 23 та издан иборат динозавр сўқмоғи аҳамияти жиҳатдан Кўҳитанг дарёси юқори оқимидаги машҳур Хўжафил ота юра динозаврлари изларидан қолишмайди. Динозавр излари ва бошқа геологик ёдгорлиқлар ўлкамизнинг юзлаб миллион йиллар олдинги тараққиётини тушунишда мислсиз аҳамияти бор.

Кўриқхонанинг иккинчи саёҳат сўқмоғи сифатида Тошқўрғон–Қизилдарё водийсининг Катта Хурсон дарё қуйилишигача бўлган ораликдаги йўналишини тавсия этамиз. Тахминан 20–25 км узунликдаги бу сўқмоқ геоморфологик, гидрологик объектлар билан бирга биологик объектлари ўзига хослиги билан диққатга сазовор. Бу саёҳатда шовкин солиб оқувчи чинакам тоғ дарёси бўлган Қизилдарё ва унинг ирмоқлари кузатилади. Бу ерда тошдан–тошга урилиб, кўпириб оқаётган муздек совуқ сувли тоғ дарёси нима эканлигини ҳис этиш имконияти туғилади. Дарёлар емирилиш ва эришга мойил чўкинди жинсли райондан ўтганда водийси кўлсимон кенгайишлар, бу тўғараксимон ботиқлари магматик деворлар ва қаттиқ кристалли метаморфик жинслардан ташкил топганлигини кузатганда экзоген геодинамик жараёнларнинг нақадар катта куч эканлигини ҳис этиш мумкин.

Бурмалар орасидан ўтишда тор тик ёнбағирдан туртиб чиққан турли шаклдаги қоялари бўлган, водий бўйлаб оқаётган тез оқар дарёни кузатиш ниҳоятда қизиқарли. Худди шундай водий дарёнинг Саритўқай ва Кўл ирмоқлари оралиғидаги бўлағида борлигини кўрамыз. Водийнинг мазкур бўлағи қизғиш–кўкиш рангли жуда зич бўр даври гилтошларидан ташкил топган. Бу ерда дарё бурамаларни кесиб ўтиб, тик ён бағирли дарасимон водийдан оқади. Водий ёнбағрининг баландлиги 80–90 метр. Бундан қуйида водий яна кенгайди.

Қизилдарёнинг ўнг соҳилида қад ростлайдиган Арратош тоғларининг жанубий ёнбағри анча юмшоқ тарашланган сер тепа қирлар мавжудлиги билан таърифланади. Бу ерда 2000–2100 метр баландликда юра даврининг хемоген чўкинди жинслардан тузилган. Гаурдақ тузли жинс мажмуалари–гаурдақ свитаси аталмиш бундай жинслар анчагина кенг майдонларни эгаллайди. Усти қизғиш гилли ётқизиқлар билан қопланган бу жинслар ангидрит, гипс, карналлит, силвит

каби сувда тез эрувчан хемоген жинс мажмуаларидан тузилганки, улар карст шаклли рельеф кенг тарқалганлиги билан ажралиб туради. Хилма–хил ва кўп сонли карст ботиклари–ўйдум–чуқурликлари деярли дарахтсиз яланғоч тепаликлар кўринишида намоён бўлган. Айни вақтда замини карстга чалинмаган кумтош, гилтош, гилли сланец таркибли майдонлар қалин арча ва уларга аралаш тоғ ўрмонлари сифатида яққол кўзга ташланади. Саёҳат давомида бундай бир–биридан кескин тафовутли манзарани кузатиш орқали карстнинг ландшафт ҳосил қилувчилик роли таъкидланади. Демак, ландшафтнинг гидрографик тўр ва ўсимлик қоплами каби икки кўзга ташланувчи етакчи компонентлари тарқалишига заминнинг таркиби–тоғ жинслари қай даражада таъсир кўрсатиши карст жараёнига боғлиқлиги аниқланади. Шу аснода, ландшафт компонентлари бир–бирига таъсир кўрсатувчи, бир–бирига боғлиқ ҳолда мавжуд бўла олиши мумкин, деган хулоса чиқарилади. Шунингдек, бу маршрут давомида, баъзи табиий объектлар, жумладан, Бум яйлови доирасидаги узунлиги 90 метр бўлган икки томони очик Мансур ғори билан юра даври оҳактош қатларида ҳосил бўлган Гул ғорлари билан танишиб ўтиш мумкин. Қизилдарёнинг ўнг irmoғи ингичка жилғасининг бошланиш жойида, Тошқўрғон қишлоғидан 6 км шарқда ўрнашган Гул ғорининг узунлиги 68 метр. Бу сўқмоқдаги кўришга сазовор объектлардан яна бири – мавсумий ҳаракатга эга Оқбулоқ чашмасидир. Бу чашма табиати антика. Гап шундаки, ушбу чашманинг сув сарфи ўн–ўн бир ой мобайнида бир хил, секундига 2–3 литрга тенг. Май охирида бирданига тик қатли қоя тагидан отилиб чиқади. Бир тегирмонлик (500 л) чамаси сув июль бошларида тўсатдан камайиб, аввалги ҳолига келади. Тадқиқотлар шуни кўрсатадики, чашманинг тўйиниш минтақаси бўлган Арратош тоғининг замини юра даврининг оҳактош ва жинсларидан ташкил топган. Тоғ ёнбағрида кўпдан–кўп карст чуқурликлари бўлиб, кишда ёкқан қорни ўзида тўплаб туради. Тоғда хароратнинг кўтарилиши чуқурликларда қорнинг жадал эришига олиб келади, тоғ қаъридаги бўшлиқларни сув билан тўлғади ва бу бирданига булоқ кўзидан отилиб чиқади.

Юқорида таъкидлаб ўтганимиздек, Ҳисор кўриқхонасининг Қизилсув бўлими табиатининг бойлиги билан Мироқи ва Танхоз дарё бўлиmlаридан сезиларли фарқ қилади. Шундай қилиб, ноёб фауна (қор қоплон, тоғ қўйи, қўнғир айик) ва флора (арчазорлар, наъматақзорлар, доривор ўсимликлар) турларига бой бўлган кўриқхонанинг Қизилсув бўлими хилма–хил мақсадларда саёҳат қилиш учун табиий объектларнинг турли–туманлиги билан ажралиб туради[4].

**Хулоса.** Кўриқхонанинг бошқа ҳудудларида ҳам саёҳатбоп сўқмоқлар кўп. Танхоз бўлимида шу номли дарё бўйлаб ўтадиган маршрут давомида магматик жинслар ва уларда шаклланган нодир рельеф шакллари кузатиш мумкин. Мироқи бўлимида Ҳисорак қишлоғидан бошланадиган Тамшушдарё водийсида кенг баргли дарахтларни ўрганиш маршрути, Сувтушар дарёсидан Осмонтарош тоғи этакларида тугайдиган ниҳоятда турфа табиат ёдгорликларини, айниқса, Ғилондарё бўйлаб юритиладиган тоғ саёҳат сўқмоғи фауна ва флорасини ўрганиш учун қулай бўлган маршрутларни ташкил этиш мақсадга мувофиқ.

Ҳисор тоғлари ва Ҳисор кўриқхонасининг табиий ландшафт хусусиятларини асл ҳолатида сақлаб қолиш билан бирга, унинг туристик-рекреацион имкониятларидан иқтисодиётда самарали фойдаланиш долзарб масала ҳисобланади. Амалга оширилган илмий экспедиция натижаларига кўра, тавсия этилаётган ҳар бир саёҳат йўналиши яқиндан ўрганилса, янги бир–бирини такрорламайдиган табиий объектлари кўплиги билан бир–биридан фарқланади. Кўриқхонада диққатга сазовор табиат ёдгорликларини аниқлаш, рўйхатга олиш, таърифини ёзиш, карталаштириш кўриқхона жамоаси билан тегишли илмий ташкилотлар ҳамда тадқиқотчиларнинг ҳамкорлигидаги иши бўлиши зарур.

#### **Фойдаланилган адабиётлар:**

1. Джумаев Т. Горы Узбекистана: природа, хозяйство, отдых. – Т.: Мехнат, 1989. – 224 с.
2. Маматов А. Карст в палеозойских отложениях Яккабагских гор // Карст Узбекистана. – Т.: Фан, 1970.
3. Маматов А.М., Абдуллаев С.И., Хўжамкулов Б.Э. Ҳисор давлат кўриқхонаси – Ўрта Осиё тоғ табиатининг андозаси. – Қарши: Насаф, 2010. – Б. 7-63.
4. Хужамкулов Б.Э. Арчовники бассейна Кашкадарьи. Дисс. ... канд. биол. наук. – Т., 1998. С. 14-112.

**ХОРИЖИЙ ҲАМКОРЛАР ТАДҚИҚОТЛАРИ  
ИССЛЕДОВАНИЯ ЗАРУБЕЖНЫХ ПАРТНЁРОВ****Мухаббатова Х.М.\*****ВОДА – ОСНОВА СОТРУДНИЧЕСТВА В ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ**

**Аннотация.** В статье рассмотрены вопросы формирования и использования водных ресурсов Таджикистана. Проанализированы природно-географические условия и распределение водных ресурсов по экономическим районам. Отмечается, что после распада СССР проблемы водопользования в Центральной Азии приобрели межгосударственный масштаб, экономическое и политическое содержание. Демографический рост, опустынивание, потепление климата придают особую актуальность проблемам справедливого перераспределения водных ресурсов в регионе.

**Ключевые слова:** регион, водопользование, деградация, вододелиние, потребление, регулирование, гидроэлектростанции, водно-энергетические ресурсы.

**Сув – Марказий Осиёдаги ҳамкорлик асоси**

**Аннотация.** Мақолада Тоҷикистон сув ресурсларининг шаклланиши ва улардан фойдаланиши масалалари кўриб чиқилган. Республика иқтисодий районлари бўйича сув ресурсларининг тақсимланиши табиий географик шароит билан боғлиқ равишда таҳлил қилинган. Собиқ Иттифоқ тарқалишидан сўнг Марказий Осиёда сувдан фойдаланиши муаммолари давлатлараро миқёсга ҳамда иқтисодий ва сиёсий мазмунга эга бўлиб қолганлиги таъкидлаб ўтилган. Демографик ўсиш, чўллашиш, иқлим илиши минтақада сув ресурсларини адолатли тақсимлаш муаммоларига янада долзарблик қўшиб бермоқда.

**Калит сўзлар:** минтақа, сувдан фойдаланиш, деградация, сувни бўлиш, истеъмол, бошқариш, гидроэлектростанциялар, сув-энергетика ресурслари.

**Water is the basis of the interaction in Central Asia**

**Abstract.** This paper investigates the formation and use of water resources in Tajikistan. The natural conditions as well as distribution of water resources across the economic regions are analyzed. It is stressed that after breakup of the Soviet Union the water use issues in Central Asia have acquired the dimensions of the interstate economic and political problems. Demographic growth, activation of desertification, global warming make most relevant the issue of equitable redistribution of water resources as the most valuable resource for economy.

**Key words:** region, water-usage, degradation, water distribution, using, management, hydro-stations, water resources.

**Введение.** В Центральной Азии вода - самый ценный природный ресурс, оказывающий определяющее влияние на социально-экономическое положение стран региона. Поэтому вопросы вододелиния и управления водными ресурсами решаются на самом высоком политическом уровне. С распадом Союза и образованием на территории Центральной Азии независимых государств, проблемы вододелиния перешли из разряда внутригосударственных и межхозяйственных на уровень межгосударственных экономических и политических проблем. К тому следует добавить, что демографический рост, увеличивающееся антропогенное давление на природную среду, активизация процессов опустынивания, потепление климата и общая аридизация региона придают особую актуальность проблеме справедливого перераспределения водных ресурсов, как ценнейшего фактора экономического развития.

**Цель и задачи работы.** Целью исследования является выявление основных проблем распределения и использования водных ресурсов стран Центральной Азии в постсоветский период.

Для достижения поставленной цели необходимо было решить следующие задачи:

- проанализировать состояние и основные экономико-географические факторы, влияющие на распределение водных ресурсов в регионе;

\* **Мухаббатова Холназар Мухаббатович** – Президент Географического общества Республики Таджикистан, заведующий Отделом географии Академии наук Республики Таджикистан, доктор географических наук, профессор

- оценить потенциальные запасы водных источников и перспективы водопользования в странах Центральной Азии.

**Основная часть.** Территория Центральноазиатского региона представляет собой уникальную природно-географическую систему: две великие реки Сырдарья и Амударья, берущие начало в горах Тянь-Шаня и Памира, связывают пять стран региона, а также соседний Афганистан. Эти реки имеют ледниково-снеговое питание и характеризуются малыми колебаниями годового стока и сильно растянутым во времени половодьем (июнь – начало августа), что, вместе с крутым падением русла, делает их особенно ценными для хозяйственного использования.

Благодаря этим рекам в регионе сложилась уникальная экологическая система формирования и использования водных ресурсов. Основная часть водных ресурсов бассейна Аральского моря (80 %) формируется в верховьях рек на территории Таджикистана и Кыргызстана, при этом преобладающая их часть используется на нужды орошения в низовьях рек – в Казахстане, Туркменистане и Узбекистане, где сосредоточено более 83 % орошаемых земель региона.

По мнению специалистов, в результате изменения климата, водные ресурсы северной равнинной части Центральной Азии уменьшатся до 2030 года на 6-10 %, а до 2050 года ещё на 4-8 %. В горных районах сток до 2030 года будет изменяться в пределах естественной изменчивости, а к 2050 году возможно сокращение стока до 7-17 % [5]. В дальнейшем, по мере сокращения запасов воды в ледниках и увеличения потерь в освободившихся ото льда поверхностях речных бассейнов, поступление воды в реки за счет деградации горного оледенения будет сокращаться. В результате практически полной деградации горного оледенения, ожидаемого в последние десятилетия XXI века, водные ресурсы горных районов сократятся на 10-12 % [5].

Хотя еще во второй половине XX века некоторые ученые били тревогу по поводу деградации ледников в горных регионах Центральной Азии, но тогда главное внимание было сосредоточено на освоение новых земель. При распределении водных ресурсов между республиками были учтены в основном специализация каждого региона в условиях плановой системы хозяйствования.

Несмотря на то, что Таджикистан богат водой, ее потребление здесь сравнительно скромно: из всего стока, формируемого в стране, потребляется только 18 % или всего 11,3% объема стока вод бассейна Аральского моря. Из этого объема более 80 % приходится на орошаемое земледелие, на нужды промышленности лишь 4,5 %, на хозяйственно-питьевое водоснабжение 3,5 %, на другие нужды 8,2 % [4].

Таджикистан расположен на территории двух крупнейших речных систем Центральной Азии: Сырдарьи и Амударьи. Север республики занимает часть бассейна р. Сырдарьи площадью 13,4 тыс. км<sup>2</sup>. За исключением бессточных областей Восточного Памира, вся остальная территория республики (129,7 тыс. км<sup>2</sup>) расположена в бассейне р. Амударья и является основной стокообразующей зоной бассейна этой реки. Часть речного стока поступает на территорию Таджикистана из сопредельных государств.

На сопредельной с Таджикистаном территории Афганистана только р. Кокча со среднегодовым объемом стока 6,6 км<sup>3</sup> (из которых значительная часть забирается на орошение и хозяйственно-питьевые нужды) доходит до р. Пяндж. Другие водотоки малы и разбираются, не достигая Пянджа. По различным оценкам, суммарный сток левобережных притоков р. Пяндж составляет всего 15 % общего стока этой реки, что связано с крайне малыми атмосферными осадками в левобережной части бассейна и слабой развитостью гидрографической сети. Сток рек Зарафшан, Кафирниган, Каратаг, Ширкент в бассейне реки Сурхандарья, Вахш без стока р. Кызылсуу и правобережные притоки р. Пяндж полностью формируются на территории Таджикистана.

Общий объем собственных водных ресурсов Таджикистана составляет: запасы вод в озерах 46 км<sup>3</sup>, запасы вод в ледниках 460 км<sup>3</sup>, запасы подземных вод 6,6 км<sup>3</sup> и ежегодно возобновляемый речной сток, равный 56,8 км<sup>3</sup>.

Рассмотрим общие и удельные показатели водообеспеченности государств региона, исходя из объема собственных водных ресурсов, формирующихся непосредственно на территории этих государств и среднего годового стока рек Аральского бассейна,

составляющего 115,6 км<sup>3</sup>/год, в том числе по р. Амударья 78,5 км<sup>3</sup>/год, по р. Сырдарья 37,1 км<sup>3</sup>/год.

Таблица 1

Собственный сток рек Аральского бассейна, формирующийся на территории государств региона (км<sup>3</sup>/год)

| Государство  | Всего по бассейну Аральского моря |      | Бассейн реки Амударья | Бассейн реки Сырдарья |
|--------------|-----------------------------------|------|-----------------------|-----------------------|
|              | км <sup>3</sup> /год              | %    | км <sup>3</sup> /год  | км <sup>3</sup> /год  |
| Афганистан   | 13,0                              | 11,2 | 13,0                  | 0                     |
| Казахстан    | 4,5                               | 3,9  | 0                     | 4,5                   |
| Кыргызстан   | 29,3                              | 25,3 | 2,3                   | 27,0                  |
| Таджикистан  | 56,2                              | 48,7 | 55,7                  | 0,5                   |
| Туркменистан | 2,8                               | 2,4  | 2,8                   | 0                     |
| Узбекистан   | 9,8                               | 8,5  | 4,7                   | 5,1                   |
| Всего        | 115,6                             | 100  | 78,5                  | 37,1                  |

**Источник:** Гидроэнергетические ресурсы СССР. - М., 1976. - С. 110-157.

Данные таблицы 1 показывают, что наиболее водообеспеченными государствами региона являются Таджикистан и Кыргызстан, на территории, которых формируется основной объем ежегодно возобновляемых водных ресурсов бассейна Аральского моря: соответственно 48,7 % и 25,3 %, при этом в Таджикистане формируется 71,0 % стока р. Амударьи, а в Кыргызстане 75,4 % стока р. Сырдарьи.

Здесь необходимо указать что, несмотря на очень высокие показатели (1-ое место в регионе и 2-ое место в СНГ после России), Таджикистан испытывает достаточно серьезные проблемы с водообеспеченностью, связанные с крайне неравномерным распределением речного стока, как по территории, так и по сезонам года. Наиболее острый дефицит воды приходится на северные и южные районы республики, где сосредоточены основные орошаемые площади и основной объем сельскохозяйственного производства. Положение усугубляется тем, что достаточно богатые запасы подземных вод здесь имеют ограниченное использование вследствие загрязненности, повышенной минерализации и непригодности для орошения и хозяйственно-питьевого использования. Но если в Таджикистане (и Кыргызстане) проблемы накопления и транспортирования стока в районы с дефицитом водных ресурсов ограничиваются только техническими и экономическими трудностями, то в государствах нижнего течения Сырдарьи и Амударьи дефицит воды связан с нехваткой собственных водных ресурсов. В период единой государственной планово-экономической системы вопрос распределения водных ресурсов между республиками региона решался Протоколами Минводхоза СССР по принципу «выделения лимитов водозабора» из ствола рек в определенном количестве от общего объема речного стока, при этом предпочтение отдавалось основным производителям хлопка. В итоге Таджикистан и Кыргызстан «получали» лишь по 25% от объема собственного стока, а Казахстан, Узбекистан и Туркменистан намного больше, чем объем их собственных водных ресурсов.

Такое вододелие сдерживало ввод новых орошаемых площадей и развитие сельского хозяйства в Таджикистане и Кыргызстане, но это компенсировалось различными поставками и союзным строительством крупных каскадов гидроузлов на рр. Вахт и Нарын.

Но после распада Советского Союза, когда все государства региона обрели независимость и в своих конституционных актах закрепили право на монопольное владение собственными природными ресурсами, а водные ресурсы приобрели статус ценнейшего экономического товара в аридных условиях Центральной Азии, устаревшая политически и экономически схема лимитирования вододелия, продолжает действовать, но уже, конечно, без участия всех государств региона в затратах, связанных с формированием водных ресурсов. Все затраты, связанные с охраной ландшафта водосборов, предотвращением оврагообразования, укреплением берегов рек, стихийными бедствиями, связанными с водой, эксплуатационными затратами по сезонному, месячному и оперативному регулированию стока Кайраккумским и Нурекским водохранилищами, осуществляются странами зоны формирования стока самостоятельно.

Правда, между Казахстаном, Кыргызстаном, Таджикистаном и Узбекистаном заключено Рамочное соглашение о совместном использовании водно-энергетических ресурсов

бассейна реки Сырдарья (1998), в котором прописан обмен энергоносителями в осенне-зимний и весенне-летний сезоны и различные компенсационные меры. Однако это соглашение почти не работает.

Еще в 60-е годы прошлого столетия был определен громадный гидроэнергетический потенциал Таджикистана - 527 млрд киловатт\*часов, из которых не менее 300 млрд киловатт\*часов являются экономически высокоэффективными для освоения. В настоящее время фактически используется только 3% этого потенциала. Ряд технико-экономических обоснований и проектных предложений, выполненных в 1970-80-е годы показал, что даже частичное освоение гидроэнергетического потенциала республики путем строительства комплекса крупных гидроузлов на реках Пяндж, Вахш, Кафирниган и Зарафшан позволит обеспечить дешевой электроэнергией не только собственные потребности республики, но и потребности всего Центральноазиатского региона и стать главной бюджетно-формирующей отраслью национальной экономики.

Анализ проблемы энергообеспечения Таджикистана показывает, что весомой альтернативы гидроэнергетике в республике нет. Месторождения нефти и газа здесь в основном маломощны и разбросаны, а относительно крупные запасы требуют глубокого бурения и пока технически и экономически недоступны. С другой стороны, углеводородное сырье не является возобновляемым источником энергии. Малая гидроэнергетика и солнечная энергетика могут и должны широко использоваться на бытовом уровне, но основу энергообеспечения Таджикистана могут создать только электростанции, создаваемые на крупных водохранилищах. Кроме выработки больших объемов электроэнергии, такими водохранилищами осуществляются регулирование стока в ирригационных или других целях, а также защита нижележащих территорий от катастрофических наводнений, селевых потоков.

Сегодня водная проблема может являться главным тормозом на пути к урегулированию многочисленных региональных, внутренних и локальных конфликтов, став неразрешимой и перманентной для вовлеченных в них сторон. Можно выделить несколько групп регионов мира, где потенциал возникновения водных конфликтов особенно высок.

Первая группа - страны Ближнего Востока. Это Сирия и Ирак, зависящие от Турции, контролирующей водосборы рек Тигр и Евфрат практически при отсутствии адекватной договорной базы, а также Иордания, Ливан, Палестинская автономия и Израиль, где реки Иордан и Ярмук по-прежнему остаются источниками противоречий.

Вторая группа - страны Африки, где основные узлы противоречий находятся вокруг озера Ньяса (Танзания, Малави), озера Виктория (Кения, Танзания), реки Нил (11 государств), реки Окаванго (Намибия, Ботсвана).

Третья группа - пять центральноазиатских государств (Таджикистан, Киргизия, Туркменистан, Узбекистан, Казахстан), поделенных на страны верховий рек Амударья и Сырдарья, хорошо обеспеченные водой (Таджикистан, Киргизия) и страны низовий (Туркменистан, Узбекистан, Казахстан), испытывающие водный дефицит [2].

В настоящее время в мире насчитывается 263 международных (трансграничных) речных бассейна, занимающих в целом 45,3% суши Земного шара (без Антарктиды). Из них 71 находится в Европе, 53 - в Азии, 39 - в Северной и Центральной Америке, 38 - в Южной Америке и 60 - в Африке.

Одной из важных задач решения экологической и продовольственной безопасности в регионе является строительство крупных гидростанций. Ведь строительство крупных водохранилищ с ГЭС, с одной стороны, означает умножение реального энергетического потенциала региона, который отличается своей высокой экономической, социальной и экологической эффективностью, а с другой стороны, повышает уровень регулируемости, сугубо с точки зрения безопасности и во избежание природных стихийных бедствий, следовательно, и управляемости водных ресурсов в бассейнах рек.

Освоение неиспользованных энергоресурсов реки Вахша и начало строительства каскада Пянджских ГЭС, могут стать качественно новым этапом взаимовыгодного сотрудничества Российской Федерации, Таджикистана и других стран ЦА в энергетике.

К сожалению, в настоящее время к понятию регулирования стока воды в нашем регионе подходят односторонне. Ведь регулирование стока означает и осуществление мероприятий по эффективному использованию воды в земельных массивах на всём протяжении речных бассейнов.

Строительство крупных ГЭС и водохранилищ в регионе, наоборот, устранил явление дефицита воды в низовьях рек при условии бережного использования там поливной воды. А при возведении Рогунской ГЭС и водохранилища ежегодно из общего стока реки Вахш будет забираться всего 5% в течение всего срока заполнения водохранилища.

Нет никакого сомнения, что все страны Центральной Азии глубоко заинтересованы в более полном использовании энергетического потенциала рек для обеспечения потребности миллионов людей.

В будущем, на наш взгляд, страны Центральной Азии вместе с Россией на основе интеграции могли бы решить водно-энергетическую проблему региона, и использование гидроэнергии привело бы к заметному сокращению использования угля, нефти и древесины, сокращая выбросы вредных веществ в атмосферу в огромных масштабах.

**Выводы:** В условиях Центральной Азии тенденция демографического роста, ухудшение экологической ситуации, усиливающееся антропогенное давление на окружающую среду и нерациональная эксплуатация природных ресурсов предполагают сокращение земельных, водных и биологических ресурсов, обострение социальных проблем и межгосударственных отношений, что требует выработки единой стратегии рационального водопользования в регионе, направленной на устойчивое развитие всего региона на основе равноправного участия всех его стран, с учетом баланса интересов.

#### **Использованная литература:**

1. Международная практика сотрудничества и проблемы развития гидроэнергетики. – Алматы, 2011. – С. 104.
2. Нестерова И.Е. Политические проблемы международных отношений, глобального и регионального развития. – Санкт-Петербург, 2013. – С. 7.
3. Салимов Т.О. Таджикистан - страна истоков вод. - Душанбе, 2013. – С. 62.
4. Средняя Азия. - М.: Наука, 1968. – С.107.
5. Ясинский В.А. и др. Водные ресурсы трансграничных рек в региональном сотрудничестве стран Центральной Азии. – Алматы, 2010. – С. 171.

**Деточенко Л.В.\***

### **ОСОБЕННОСТИ И ВОЗМОЖНОСТИ РАЗВИТИЯ МЕЖДУНАРОДНОГО ТУРИЗМА В ОТДЕЛЬНОМ СУБЪЕКТЕ СТРАНЫ (НА ПРИМЕРЕ ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ)**

**Аннотация.** Изучаются особенности и перспективы развития международного туризма в отдельном субъекте государства. На примере Волгоградской области РФ показаны возможности и проблемы развития международного туризма. Дана экономико-географическая характеристика функционирования международного выездного и международного въездного туризма в Волгоградском регионе. Сделан вывод о перспективности диверсификации в туризме по различным составляющим.

**Ключевые слова:** диверсификация видов туризма, международный туризм, субъект страны, туристская дестинация

**Мамлакатнинг алоҳида минтақасида халқаро туризмни ривожлантиришнинг хусусиятлари ва имкониятлари (Россия Федерациясининг Волгоград области мисолида)**

**Аннотация.** Мақолада алоҳида ҳудуд доирасида халқаро туризмни ривожлантиришнинг хусусиятлари ва имкониятлари ўрганиб чиқилган. Бу жараёнлар Россия Федерациясининг Волгоград области мисолида кўриб чиқилган. Волгоград областидаги халқаро кириш ва чиқиш туризмнинг иқтисодий географик тавсифи берилган. Туризм йўналишларини диверсификациялаш истиқболлари борасидаги хулосалар келтирилган.

**Калит сўзлар:** туризм турларини диверсификациялаш, халқаро туризм, мамлакат минтақаси, туризм дестинацияси

**Features and opportunities of development of international tourism in a separate entity of the country (on the example of the Volgograd region of the Russian Federation)**

---

\* Деточенко Лилия Валерьяновна - доцент кафедры географии, геоэкологии и методики преподавания географии ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный социально-педагогический университет», канд. геогр. наук. E-mail: Lillyad@rambler.ru

**Abstract.** *The features and prospects of development of international tourism in a separate entity of the state are studied. On the example of the Volgograd region of the Russian Federation, the possibilities and problems of the development of international tourism are shown. Economic and geographical characteristics of the functioning of international outbound and international inbound tourism in the Volgograd region are represented. The conclusion is made about the prospects of diversification in tourism by various components.*

**Key words:** *diversification of types of tourism, international tourism, entity of the country, tourist destination*

**Введение.** Многие страны мира в современную эпоху уделяют большое значение развитию отрасли туризма, особенно, международного, как сферы деятельности, в достаточно короткие сроки окупающей вложенные средства, приносящей «быструю» прибыль, способствующей решению социальных задач. Практически все административные субъекты подобных государств стремятся найти оптимальные для своей территории пути становления индустрии международного туризма, оптимально диверсифицировать виды туризма, расширить географию въездного и выездного международного туризма.

Попытаемся представить пути и особенности решения этих задач на примере одного из субъектов Российской Федерации – Волгоградской области – региона проживания автора данной статьи. В формировании хозяйственного комплекса Волгоградской области развитие отрасли туризма признаётся одной из приоритетных задач. Несмотря на то, что вклад туризма в создание Валового внутреннего продукта региона порядка 2%, тем не менее, определённые успехи в функционировании туристского комплекса очевидны. Особенно это касается развития внутреннего туризма, как внутриобластного, так и внутрироссийского. Роль международного туризма в экономике Волгоградской области пока незначительна, но эта сфера деятельности имеет хорошие возможности и перспективы развития.

**Цель и задачи работы.** Главная цель исследования – на примере Волгоградской области Российской Федерации показать возможности и особенности развития международного туризма в отдельно взятом регионе государства. Для достижения цели решались следующие задачи: провести анализ развития международного выездного и въездного туризма в Волгоградской области; представить факторы, благоприятствующие и препятствующие формированию международного туризма в регионе; изучить и объяснить географию стран выезда волгоградских туристов и стран, генерирующих потоки туристов в область; показать перспективность диверсификации видов туризма в области, предложить наиболее востребованные виды.

**Основная часть.** Международный туризм подразделяется на международный выездной и международный въездной. Оба эти вида туризма получили развитие на территории Волгоградской области.

**Международный выездной туризм** - это путешествия жителей Волгоградской области с туристскими целями за пределами Российской Федерации. После распада СССР в России по числу участвующих международный выездной туризм всегда преобладал над международным въездным. Максимум это превышение достигло в докризисном 2013 г., когда соотношение было почти 7 (6,86): 1 (выехало из РФ 18,3 млн. российских туристов, а посетило РФ только 2,6 млн. иностранных туристов). В кризисные годы разница несколько уменьшилась, но с некоторой стабилизацией в экономике России вновь начала расти. В 2017 г. соотношение составило 4 (3,8): 1 (выехало из РФ 14,5 млн. российских туристов, а посетило РФ 3,8 млн. иностранных туристов) [7].

Детальной статистики по числу выезжающих международных туристов - жителей Волгоградской области не существует, но социологический опрос работников турагентств, туристов позволяет констатировать, что выездной поток из Волгоградской области формируется в русле российских среднестатистических трендов, и динамика международных выездов туристов соответствует российским тенденциям. Соотношение же международных выездного и въездного потоков от среднероссийского отличается. В Волгоградской области число участвующих в международном выездном туризме в значительно большее число раз превышает число иностранных туристов, посетивших Волгоградскую область. Доходы для экономики области от выездных туристов формируются в основном от налогов на проданные фирмами-турагентами туры, то есть, от организованных туристов. Самодеятельные туристы,



выезжающие за рубеж, минимально пополняют бюджет региона, лишь за счёт каких-либо транспортных расходов и использования услуг транспортных предприятий (аэропорта, вокзалов). В целом, прямые доходы от международных выездных туристов невелики, но их поток формирует рабочие места в туристской, транспортной и других отраслях, способствуя росту благосостояния населения области. Рост выездного турпотока важен для любого региона, и для такого роста в Волгоградской области есть хорошие перспективы.

В настоящее время активно действуют факторы, благоприятствующие участию волгоградцев в международном выездном туризме: урбанистическая, коммуникативная «усталость» жителей, особенно городов области, требующая восстановления и отдыха за пределами постоянного места жительства; наличие категорий граждан, имеющих финансовые средства для зарубежных путешествий; невысокая стоимость некоторых зарубежных туров, вполне сопоставимая, а часто бывающая ниже, чем туры на российские курорты; достаточно высокий уровень образованности жителей Волгоградской области, влияющий на формирование познавательных интересов; высокий уровень обслуживания на зарубежных курортах и в зарубежных путешествиях; наличие вылетов из Волгограда. По мнению автора, ещё один крайне весомый фактор – это появление среди жителей области граждан, не мыслящих свою жизнь без путешествий, без познания других стран. Свои финансовые приоритеты они всегда расставляют в пользу туристских поездок, снижая затраты на удовлетворение прочих потребностей.

Наряду с благоприятствующими, присутствуют и факторы, негативно влияющие на развитие выездного туризма: низкий средний уровень благосостояния граждан; малое количество и узкая география вылетов из Волгограда; нежелание ехать в другой город для совершения путешествия в страны, куда нет прямых рейсов из Волгограда; ещё существующая «боязнь» границы, усилившаяся ныне, во время создания из России образа врага; плохое знание иностранных языков, что ограничивает самостоятельные путешествия.

В противоборстве этих факторов международный выездной туризм в Волгоградской области развивается, хоть и различными темпами в отдельные годы. Самый большой удар этому виду туризма был нанесён закрытием для туристов Турции и Египта, и так и не появившейся адекватной замены этим направлениям, особенно для туристов российских регионов. Экономический кризис и выросшие курсы доллара и евро по отношению к рублю, негативное отношение к России на Западе только усугубили ситуацию. В связи с этим поток участников выездного туризма за рубеж в Волгоградской области резко снизился в 2015-2016 гг. Но с началом хоть какой-то стабилизации экономики, с «привыканием» населения к сложившейся экономической ситуации число выездных туристов с 2017 г. стало расти. А с открытием Турции для туризма, сработал фактор «отложенного спроса», и в конце сезона 2017 г. и в 2018 г. наблюдается «бум» международного выездного туризма в Волгоградской области.

Относительно квалификационной характеристики этого вида туризма можно констатировать, что для региона характерно преобладание организованных туристов, покупающих пакетные туры в фирмах-турагентах с вылетом из Волгограда. Самодеятельных международных туристов в региональном турпотоке значительно меньше. География турпоездок во многом обусловлена предлагаемыми чартерными авиаперелётами из областного центра. К сожалению, в 2018 г. с вылетом из Волгограда предлагалось лишь два летних направления - Турция и Греция (рис. 1), в 2019 г. к этим направлениям был добавлен Тунис.

Турция по приёму волгоградских туристов во много раз превысила показатели Греции, что связано с отсутствием необходимости получения виз в Турцию, коротким перелётом, отличными возможностями для отдыха с детьми и с распространением любимого россиянами «All inclusive». О потоке волгоградских туристов в Турцию говорят следующие факты. На турецко-волгоградский туристский рынок вышли пять крупнейших туроператоров, в том числе, «Пегас-туристик», «Тез-тур», было поставлено 5 бортов в неделю в аэропорт г. Анталя, что больше, чем когда бы то ни было за всю историю существования турецко-волгоградских туристских связей, все борта были заполнены. Рейсы осуществляли три авиакомпании. Средняя стоимость тура оказалась доступной для волгоградцев – 410-450 евро на одного взрослого за 7 ночей плюс доплата 40 евро на человека топливный сбор. Полёты осуществлялись до конца октября. О перспективности и востребованности направления свидетельствует то, что туроператор «Корал-трэвел» с ноября 2018 г. поставил один вылет в неделю в Турцию на весь зимний сезон, и рейсы заполнялись и в несезонный для этого направления период.

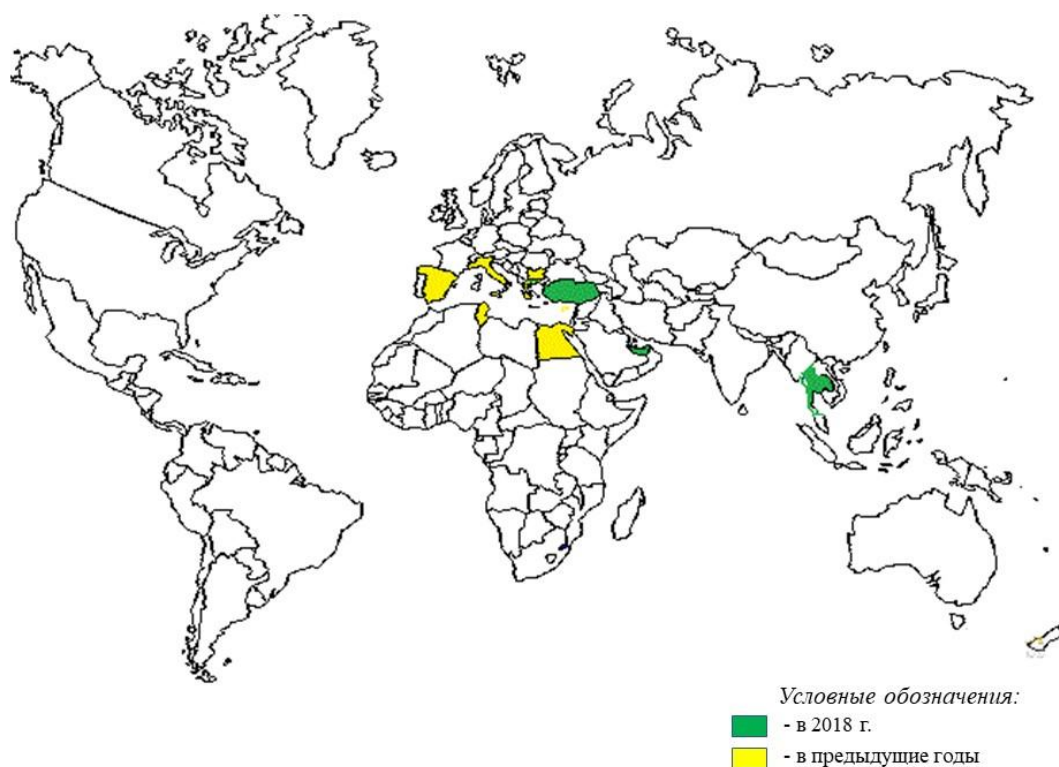


**Рис. 1. География стран, в которые осуществляются туристские поездки жителей Волгоградской области с вылетом из г. Волгоград**

Греческое направление популярно у жителей Волгоградской области во многом благодаря усилиям туроператора «Музенидис-трэвел», который организовал возможность в Волгограде сбора биометрических данных и получения шенгенской визы. Перелёты в 2018 г. осуществлялись собственной авиакомпанией туроператора в материковую Грецию в г. Халхидики и на о. Крит. С середины июля вылеты на о. Крит уже не осуществлялись. В связи с новым ростом курса евро по отношению к рублю, минимальная цена 10-дневного тура 550 евро на одного взрослого плюс доплата 120 евро за визу и биомерию оказалась непосильной для большинства волгоградских региональных туристов.

В течение 2018-2019 гг. это были два основных географических направления, куда осуществлялась большая часть международных туристских выездов жителей области. В предыдущие годы разнообразие летних направлений также никогда не было значительным. В разные годы волгоградцы путешествовали в Тунис, Болгарию, Кипр, Грецию (предлагались турпакеты в Халкидики, на о. Крит, о. Родос), эпизодически ставили борты в Испанию, один месяц за всю историю волгоградского выездного туризма предлагались туры в Италию.

В осенне-зимний период география вылетов из Волгограда ещё менее диверсифицирована. После закрытия наиболее популярного египетского направления, из Волгограда вылетают самолёты лишь в ОАЭ и Таиланд (направления Бангкок-Патайя и о. Пхукет). Эти страны являются и наиболее востребованными для волгоградских туристов. Закон востребованности туристских направлений очень чётко работает в любом субъекте любой страны – самые посещаемые страны те, куда есть прямые вылеты из аэропорта региона.

Покупка турпакетов с вылетом из Москвы или других городов гораздо менее привлекательна для туристов Волгоградской области. Приобретаются отдельные туры в страны Европы, как правило, для участия в экскурсионном туризме (Чехия, Италия, Франция, Германия), рекреационном пляжном (Черногория, Болгария, Хорватия, Испания, Кипр). В связи с введением необходимости сбора биометрических данных, ростом курса евро значительно сократилось число групп школьников и студентов, участвующих в экскурсионных автобусных турах по странам Европы. Из стран других регионов мира в основном как зимние пляжные и экскурсионные направления пользуются некоторым спросом туры во Вьетнам, Индию (Гоа), Китай, Кубу, Доминикану, Мексику.

География международных выездов самостоятельных туристов из региона значительно шире, но доля таких выездов ничтожно мала по сравнению с выездами туристов, покупающих тур у туристических компаний.

Перспективы развития международного выездного туризма как сферы экономики Волгоградской области видятся в росте выездного турпотока при продолжении влияния всех вышеперечисленных благоприятствующих туризму факторов и в появлении новых факторов, проявляющихся в настоящее время. В частности, в Волгограде реконструирован аэропорт «Гумрак», который стал более комфортабельным и теперь в состоянии принимать разные классы самолетов при различных погодных условиях. Крайне необходимо разнообразить географию вылетов из него по различным туристским дестинациям. Актуально обратить внимание на бывшие постсоветские страны, особенно Азербайджан и Армению, которые для российских туристов уже превращаются из «ассортиментных» направлений туризма в приоритетные [5], а также Грузию [4] (после благоприятного решения политического конфликта между странами). Туры в эти страны недороги и вполне могут удовлетворить потребности волгоградских туристов и в экскурсионном, и пляжно-рекреационном, и оздоровительном, и других видах туризма [3]. Необходима серьезная реклама таких туров с вылетом из Волгограда не только в области, но и в соседних регионах, туристы которых помогут заполнять волгоградские рейсы. Отрадно, что такая работа ведётся, в частности, с декабря 2018 г. из аэропорта Волгограда стали осуществляться прямые рейсы в Армению (Ереван). Были бы перспективны для туристов из волгоградского региона экскурсионные и рекреационные туры в Узбекистан, Киргизию и Казахстан, но стоимость авиаперелёта на этих направлениях сводит на нет все конкурентные преимущества данных туристских дестинаций.

Не умаляя значимость и перспективность международного выездного туризма как сферы экономики региона, тем не менее, нельзя не отметить, что этот вид туризма связан с вывозом валютных средств жителей области за пределы страны. Гораздо большую значимость для пополнения бюджета региона имеет *международный въездной туризм*, когда иностранные туристы оплачивают не только покупку тура и услуги, в него заложенные, но и ввозят денежные средства и тратят их на территории пребывания, стимулируя развитие отраслей, задействованных в обслуживании туристов, способствуя повышению уровня благосостояния жителей области. Это вид туризма пока гораздо хуже развивается в Волгоградской области, хотя для его развития есть все возможности: и значительный туристско-рекреационный потенциал [1], и квалифицированные кадры туристской индустрии, и достаточное количество фирм-туроператоров, и внимание правительства области к туристской сфере. Въездной поток иностранных туристов в область в последние годы находился примерно на уровне 20 тыс. в год, в 2017 г. 24 тыс. Опыт Чемпионата Мира по футболу FIFA 2018 г. показал, что область может принимать поток иностранных туристов, серьёзно численно превышающий существующий на сегодняшний день. Общее количество иностранных туристов, посетивших Волгоградскую область в период проведения Чемпионата мира по футболу, составило 51 тыс. 491 человек. Основная часть туристов были болельщики матчей команд, игравших на стадионе «Волгоград-арена», в том числе, более 1 600 тунисских, более 2 500 английских, около 2 500 нигерийских, более 2 259 исландских, около 6 500 египетских, более 1 500 из Саудовской Аравии, около 3 500 болельщиков из Японии и Польши [2]. Если добавить к этим цифрам ещё примерно 10 тыс. иностранцев, посетивших область вне Чемпионата мира, то цифра общего въезда иностранных туристов превысит 60 тыс. в 2018 г. Эти показатели прямо свидетельствуют о появившихся больших возможностях приёма иностранных туристов в Волгоградской области. Чтобы эта сфера деятельности стала перспективной, на взгляд автора, необходимо выполнение ряда условий.

Наличие достойной инфраструктуры туризма. В связи с проведением Чемпионата Мира по футболу FIFA 2018 г. в индустрии гостеприимства региона, а особенно в Волгограде, произошли серьёзные положительные сдвиги. Значительно улучшилась гостиничная инфраструктура. Была проведена классификация отельной базы. По состоянию на 2018 г., свидетельства о классификации получили 326 коллективных средства размещения с номерным фондом 9 870 номеров на 23 097 мест [2]. В Волгограде были открыты три гостиницы, которым присвоена классификация «четыре звезды»: «Hampton by Hilton», «Hilton Garden Inn», «Park Inn by Radisson». Появление отелей высокого класса значительно повышает конкурентоспособность города как принимающей базы для международных туристов.

Улучшена транспортная составляющая индустрии гостеприимства региона. Основными объектами транспортной инфраструктуры, которые были реконструированы или построены заново при подготовке к Чемпионату мира стали: международный аэропорт Волгограда «Гумрак», в котором были введены в эксплуатацию новые терминалы, повышена пропускная способность; железнодорожный вокзальный комплекс станции Волгоград-1; новая ветка железнодорожного транспорта; реконструированы значительные участки дорожной сети региона. Особенно важным стала реконструкция международного аэропорта Волгограда, качественным образом усилившая основной логистический узел Волгоградской области. Расширение географии прямого авиасообщения, а также повышение доступности авиаперевозок - ключевой фактор повышения туристической привлекательности и увеличения турпотока в любую область страны.

Необходимо продолжать дальнейшую диверсификацию видов, туров и программ туризма на территории Волгоградской области [6] для привлечения иностранных туристов. Как показал проведённый Чемпионат мира по футболу, хорошим резервом для активизации не только туристской деятельности, но и расширения культурных и экономических связей между странами, демонстрации потенциала региона в сфере туризма, являются событийные мероприятия. Профессиональный подход при организации данных мероприятий, их красочность и позитивный эмоциональный заряд, умелое информационное сопровождение способны обеспечить высокий рост привлекательности региона на межрегиональном и международном уровне. При наличии современного, соответствующего мировым стандартам стадиона, логично проведение спортивных соревнований международного уровня. Важно для иностранных туристов предлагать особые мероприятия, которые являются для жителей зарубежных стран во многом экзотичными, эксклюзивными, например, Арбузный фестиваль «Зело отменный плод!» в г. Камышин, «Сабантуй» в с. Малые Чапурники Светлоярского района.

Одним из важных мероприятий событийного туризма Волгоградской области, в котором активное участие принимает российская молодёжь, является фестиваль исторической реконструкции позднего средневековья XVI – XVII вв. «Царицын». Фестиваль, который собирает не менее 10 тысяч увлечённых исторической реконструкцией гостей и участников, проводится ежегодно, и вызывает большой интерес. Клубы любителей исторической реконструкции есть во многих странах мира, у членов таких клубов присутствует огромное желание показать свою подготовку, плоды своей деятельности. Если расширить историко-географическую тематику фестиваля и провести рекламную кампанию, то, без сомнения, Волгоградская область может получить значительный приток иностранных туристов, как непосредственных участников фестиваля, так и зрителей.

Необходима детальнейшая разработка чётко диверсифицированных программ для привлечения в область иностранных туристов и реклама и продвижение таких программ в определённых группах туристов. Многочисленные экскурсионные программы военной тематики в аспекте привлечения иностранных туристов работают слабо. Исключением являются программы с посещением величественного памятника-ансамбля «Героям Сталинградской битвы на Мамаевом Кургане», являющегося действительно туристским объектом мирового уровня, и воздействующего на чувства практически всех туристов, его посетивших; посещение музея-панорамы «Сталинградская битва». Для определённых категорий туристов, жителей стран (Германии Румынии, Италии), участвовавших во Второй мировой войне (непосредственных участников, их потомков, историков, людей, интересующихся военными событиями), интересны программы, построенные на основе военных событий, в которых участвовали их земляки. Например, немецкие туристы ставят в свои туристские программы в Волгоградской области посещение немецкого кладбища около с. Россошки.

Уровень и качество диверсификации туристов должны быть различными: по возрастным особенностям, по видам туризма, по стоимости туристских программ, по использованию транспортных средств. Например, в развитии молодёжного туризма в области на сегодняшний день можно выделить три основных направления: событийный (развлекательный) туризм, предполагающий участие молодёжи в соревнованиях, фестивалях, форумах, слётах; экскурсионно-познавательный туризм, подразумевающий экскурсии, туры, путешествия, экспедиции и экстремальный (активный) туризм – сплавы по рекам региона,

конные прогулки, велопутешествия. В аспекте развития экстремального туризма, выделяется деятельность природных парков Волгоградской области, которые организуют на своей территории прохождение молодёжных групп по маршрутам «Вольный сплав» (сплав на байдарках) и «Шукшинский утёс» в природном парке «Усть-Медведицкий», велосипедные экскурсии в природном парке «Волго - Ахтубинская пойма», конные прогулки «Цимлянские прерии» и «К истокам старой веры» в природном парке «Цимлянские пески». Все эти маршруты могут быть интересны и иностранной молодёжи.

Во всём мире активно создаются туристские программы для людей «серебряного» возраста. Эта категория граждан уже не задействована в общественном производстве, но в странах Европы, Северной Америки, в Китае очень активна, имеет желание путешествовать, обладает определёнными финансовыми средствами. Их, как правило, гораздо больше, чем молодёжь, интересуют туры военной тематики, посещение музеев, этнографические туры, посещение учреждений культуры. Волгоградской области есть что предложить пожилым людям.

И для организованных, и для самостоятельных иностранных туристов необходимо создание в области комфортной информационной среды. Информация о туристическом потенциале г. Волгограда, городских округов, муниципальных районов Волгоградской области должна быть представлена и доступна в стране проживания потенциальных туристов. Для этого лучше всего подходит размещение информации на интернет-сайтах. Важным условием должно стать предоставление текстов не только на русском и английском языках, но и на языках стран, наиболее перспективных по генерированию туристского потока в регион – Германии, Китая, Ирана, Южной Кореи, постсоветских стран и других.

Кроме информации о достопримечательностях региона должна быть представлена актуальная информация о предприятиях туристической Волгоградской области – проверенных, хорошо зарекомендовавших себя компаниях-туроператорах, средствах размещения различного класса, предприятиях питания, имеющих хорошую репутацию, предлагаемых экскурсиях и туристических маршрутах на территории области и с выездом в соседние регионы.

Отрадно отметить, что в последние годы в Волгоградской области проводится значительная работа по созданию и наполнению порталов туристской направленности, в частности, регионального субпортала национального туристского портала Russia.Travel. В настоящее время там представлено около 400 статей, раскрывающих туристический потенциал региона. Постоянно появляется новая актуальная информация на сайте «Агентства развития туризма и социокультурных проектов» [www.turizm-volgograd.ru](http://www.turizm-volgograd.ru), где размещаются данные не только о туристских возможностях области в целом, но и представлены туристические паспорта отдельных муниципальных районов Волгоградской области. Актуально использование видеохостингов для продвижения регионального туристического продукта через современные каналы коммуникации и массовой информации, в частности, YouTube и аналогичных ему в зарубежных интернет-пространствах. На YouTube создан туристический видеоканал «Волго-Туристы», посвященный путешествиям по Волгоградской области. Здесь также актуальна озвучка на различных иностранных языках. Очень важно использовать рекламные возможности и ресурсы общероссийских туристских мероприятий, выставок, порталов, например, «Национальный календарь событий» и прочие.

Непосредственно на территории Волгограда и области туристы должны иметь возможность беспрепятственно и в географически различных точках получать печатную продукцию, сувениры туристско-информационной тематики.

При развитии въездного иностранного туризма очень важно выбирать и использовать разнообразные формы привлечения туристов. Программы с посещением только Волгограда и Волгоградской области, собственно, провинциального региона России, название которого зачастую мало что говорит жителям зарубежья, не всегда актуальны. А посещение области в составе тура по городам России, как одного из пунктов транзитного туризма, может быть очень востребованным. Можно в качестве примера предложить тур «Степное кольцо России» с посещением городов Волгограда, Астрахани, Элисты. Автору представляется, что за развитием именно транзитного вида туризма будущее волгоградского въездного международного туризма. Посещение области на 1-2-3 дня в составе тура будет интересно иностранным туристам, и позволит волгоградскому турбизнесу достойно представить туристский потенциал края.

**Выводы.** В современный период глобализации мирового хозяйства, опираясь на туристские ресурсы региона, выполняя условия, которые ставятся функционированием мирового туризма перед странами и территориями, в развитии и международного выездного, и международного въездного видов туризма в Волгоградской области, как сферы экономики, просматриваются реальные перспективы.

Знание ситуации с развитием международного туризма в одном из субъектов государства, с его особенностями, возможностями, проблемами, перспективами, на взгляд автора, может способствовать пониманию развития данной отрасли в различных регионах разных стран, созданию программ по успешной реализации туристского потенциала любой территории.

#### Использованная литература:

1. География и экология Волгоградской области. Учебное пособие. - 4-е изд., перераб. и доп. /Коллектив авторов; под общ. ред. Брылева В.А. М.: Планета. 2019. - 192 с.
2. Данные экспертной оценки Государственного автономного учреждения культуры Волгоградской области «Агентство развития туризма и социокультурных проектов».
3. Деточенко Л.В. Анализ туристских связей России со странами постсоветского пространства //Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия Естественные науки. 2018. Том. 42. №3. - С. 346-357.
4. Деточенко Л.В. Особенности развития туризма в Грузии как отрасли, способствующей экономическому росту страны //Вестник Удмуртского университета. Серия Биология. Науки о земле. 2019. Том: 29, №2. – С. 279-289.
5. Деточенко Л.В. Особенности современного периода туристского взаимодействия России и Азербайджана //Известия Волгоградского государственного педагогического университета. 2018. № 7 (130). – С. 199-208.
6. Деточенко Л.В. Создание новых видов и маршрутов туризма - путь развития внутреннего и въездного туризма (на примере Волгоградской области) //Россия и ее регионы в полимасштабных интеграционно-дезинтеграционных процессах: материалы междунар. науч. конф. Пермь: Перм. гос. нац. исслед. ун-т. 2017. - С. 498-502.
7. Политика не помешала иностранным туристам приехать в Россию //RATA news. 2018. № 4280. URL: [http://www.ratanews.ru/news/news\\_16032018\\_2.stm](http://www.ratanews.ru/news/news_16032018_2.stm) (дата обращения: 25.10.2018).

Dolynska O.O.\*

#### PROSPECTS OF TOURISM INDUSTRY DEVELOPMENT IN KHMELNYTSKY REGION OF UKRAINE

**Abstract.** The article reveals the peculiarities of the development of tourist activity of the Khmelnytsky region. This is a recreational region of multidisciplinary recreation, architectural and cultural sights, which has a large resource and information potential, powerful tourist areas. Its analyzed statistical data on the development of tourist activity of the Khmelnytsky region: the number of tourists served, income from the provision of tourist services. The attention is focused on the main directions of development of tourist activity of the Khmelnytsky region.

**Key words:** tourist activity of Khmelnytskyi region of Ukraine, tourist potential, types of tourism, marketing component of tourist activity.

#### Українінґ Хмельницький областіда туризм сохасини ривожлантіришинінґ истікболлари

**Аннотация.** Мақолада Украининг Хмельницький областіда туристик фаолият ривожланишининг хусусиятлари кўриб чиқилган. Бу област – кўп тармоқли рекреацион ҳудуд ҳисобланиб, архитектура ва маданият ёдгорликларга бой, ахборот-ресурс салоҳияти юқори, йирик туристик масканларга эга. Минтақада туризм ривожланишининг статистик кўрсаткичлари таҳлил қилинган, хусусан, сайёҳлар сони ва туризм ҳисобига вужудга келган даромад миқдори кўриб чиқилган. Истиқболда риолантирилиши лозим бўлган туризм йўналишларига алоҳида эътибор берилган.

\* Долинская Олеся Олеговна (Dolynska Olesya Olehivna) - преподаватель Хмельницкой гуманитарно-педагогической академии (г.Хмельницкий, Украина), аспирант Киевского национального университета имени Тараса Шевченко (г.Киев, Украина).

**Калит сўзлар:** туристик фаолият, Хмельницкий области, туристик салоҳият, туризм турлари, туристик фаолиятнинг маркетинг қисми.

**Перспективы развития туристической отрасли в Хмельницкой области Украины**

**Аннотация.** В статье раскрыты особенности развития туристической деятельности Хмельницкой области. Это рекреационный регион многопрофильного отдыха, достопримечательностей архитектуры, культуры, имеющий большой ресурсно-информационный потенциал, мощные туристические районы. Проанализированы статистические данные по развитию туристической деятельности Хмельницкой области: количество обслуживаемых туристов, доходы на предоставление туристических услуг. Акцентировано внимание на основных направлениях развития туристической деятельности Хмельницкой области.

**Ключевые слова:** туристическая деятельность, Хмельницкая область, туристический потенциал, виды туризма, маркетинговый компонент туристической деятельности.

**Introduction.** Tourism, in spite of the crisis in the world economy, remains the industry with positive dynamics of development, which testifies to its constancy as a social phenomenon. Tourism also has a positive dynamics in Ukraine, despite the insignificant state support for this sphere of activity. The urgent task of development of domestic tourism, determined by the Strategy of development of tourism and resorts in Ukraine, is its regionalization, which consists of updating local conditions and resources for the development of recreational-tourist activity.

An important stage in the development of geographic researches in Ukraine is the study of tourism activity and the potential of the regions. The assessment of natural and socio-historical resources for the organization of tourism activity is considered by researchers mainly at the national level, and regional peculiarities remain unclear. It is necessary to determine the essence of the tourism potential of the regions and to substantiate the factors that will serve as the basis for the creation of tourist areas and the identification of territorial regularities at the micro- and meso-regional levels, etc.

The review of certain theoretical aspects and methods of research of tourism activity from the modern position will allow to objectively evaluate the direction and level of development of tourist geography.

Khmelnyskyi region has many structural components of recreational resources, representing a recreational region of multifunctional recreation. With the purpose of rational organization of modern natural, natural-human and cultural-historical resources, the development of tourism activity it is necessary to rethink and understand the experience of its formation and functioning in time and spatial aspects. We believe that in the current conditions of the transformational resources of the socio-economic development of Ukraine, one of the priority areas of the national economy is tourism activity, therefore the study of Khmelnytskyi region, which has sights of architecture and culture, a large resource and information potential is relevant and timely [1].

The purpose of the article is to study the development of tourist activity in Khmelnytskyi region, to determine its level, peculiarities of tourist potential, ways to increase the efficiency of tourist activity.

**Methodological and theoretical basis of the research** are the positions of the social geography on tourism, developed in the writings of geographers O. Beidyk, M. Krachylo, O. Liubitseva, D. Nikolayenko, V. Preobrazhenskyi, L. Rudenko, V. Rudenko, M. Rutynskyi, I. Smal, V. Stafiihuk, I. Tverdokhliev, N. Fomenko and others. Many publications of domestic and foreign scholars have been devoted to the study of the nature of tourist activity: M.M. Malska, M. Rutynskyi, O. Liubitseva, M. Zhukova, V. Kyfiak, D. Chak, N. Leiper and others.

The most reasoned is the research by M. Rutynsky, where the expediency of using the term «tourist complex», «tourist activity» have been grounded and N. Leiper, who justifies the inter-branch nature of the travel industry. However, M. Malska and V. Kifiak consider it appropriate to use the term «tourist industry».

According to A. Aleksandrova, tourism, first of all, is a socio-economic sphere of activity. By definition of L. Lukianova, V. Tsybukh tourism represents the independent component of recreation. This is a kind of mobile active rest, which is carried out mainly during the holiday season.

The following foreign scholars have studied the issues of recreation and tourism: Shaffer, Clawson, Knetsch, Cribier, Leimgruber, Held, Stoddart, Ruppert, Maier, Heller and others. Since

1930, geographers have identified at least one of the most common aspects of recreation – tourism. While Gruntal and Roser considered tourism as one of the main factors of recreational activity, others – as part of economic and transport geography.

**Materials and methods.** «Tourism is a journey with any (except forbidden by law) purpose without having to carry out paid activities in the place of staying for a term from 24 hours to 1 year. Journey is a broader term and tourism is only a separate type of the journey. Because of this, any kind of tourism is definitely a journey. However, travel is not necessarily tourism» [3].

In the scientific literature, tourism is distinguished by territorial features:

– suburban tourism, that is, trips outside the city during the holidays or on weekends. These trips are divided into weekend routes, trips around the city from 2 to 7 days and trips for more than 7 days;

– intra-regional tourism – trips and journeys within any region (district, territorial community of a complex of regions, united by common cultural-historical, natural-climatic, economic or other features);

– domestic tourism – travel limited by state borders for citizens with permanent residence;

– international tourism – trips with a tourist destination outside the country of permanent residence [3].

Tourism is a typical example of cross-sectoral activity. Its products are created by combining a wide range of goods and services of enterprises of related industries, which activity cannot exist without tourism. These include hotels, motels, campsites, boarding houses, holiday homes, catering enterprises, transport, advertising and information agencies, retail companies, tourism spheres, public tourist organizations, educational institutions for the training of tourism industry specialists, health facilities and others. The tourism infrastructure does not yet meet the requirements of European standards, hinders the development of this industry in the region. Based on the statistical methods used, the theory of statistical conclusion, we found out the level of tourist activity in the Khmelnytskyi region, prediction of the results of improving its effectiveness according to the data of the sample surveys.

**Results and discussion.** Comfortable geographical location of the Khmelnytskyi region, favorable ecological situation, fertile landscape and climatic conditions, branched ways of communication, suitable for development of the land, densely populated areas with developed agro-industrial production, and the main – unique Zbruchanski mineral waters, powerful recreational resources of the national park «Podilski Tovtry», sights of the National Historical and Architectural Reserve «Kamianets» – all this wealth should be used to accelerate the socio-economic development of the region, physical healing and spiritual enrichment of people.

In order to intensify the tourism industry and recreational activity in the city of Kamianets-Podilskyi, a tourist cluster was registered. Thanks to the association of members of the cluster (thirteen travel agencies, two hotels, restaurants, printing companies, law firm «Karma», museums, souvenir production companies), the quality of services provided is improved, construction and reconstruction of tourism infrastructure objects are started. The cluster is actively involved in the creation of the Golden Ring of tourist routes in the Western region of Ukraine, which will combine historical and architectural monuments in the cities of Lviv, Ivano-Frankivsk, Uzhhorod, Chernivtsi and Kamianets-Podilskyi. Also, the cluster of rural tourism «Oberih» in the village of Hrytsiv, Shepetivka district works successfully [4].

Based on the economic-geographical analysis on the territory of the Khmelnytskyi region, four tourist districts can be distinguished with the corresponding sub-districts: Northern sub-district (Polonne-Shepetivka, Slavuta, Belohiria-Iziaslav); Khmelnytskyi sub-district (Khmelnytskyi-Letychiv), Central sub-district (Stara Syniava, Krasyliv, Starokostiantyniv districts of Khmelnytskyi region) and Teofipol-Volochysk), Prydnistrovia-Zbruch sub-district (Horodok, Dunayevtsi district, Kamianets-Podilskyi, Chemerovetsi), Vinkivtsi sub-district (Yarmolyntsi-Derazhnia and Vinkivtsi-Nova Ushytsia).

The tourist potential of the region has the following main components: picturesque nature – Dniester, Tovtry, forests and lakes in the north of the region; mineral water – such as Naftusia, Mirhorodska, radon water; historical and architectural monuments – Kamianets-Podilskyi, Medzhybizh, Samchyky, Sutkivtsi, Starokostiantyniv, Iziaslav, Zinkiv; a network of sanatoria, where it is possible to recover and heal.



In the course of the tourist activity, the participants of the relations arising in the course of tourism activity are legal entities and individuals who create a tourist product, provide tourist services (transportation, temporary accommodation, catering, excursion, resort, sports, entertainment and other services) or carry out intermediary activity for the provision of characteristic and related services, as well as the citizens of Ukraine, foreigners and stateless persons (tourists, excursionists, visitors and others), in whose interests tourist activity is done [5].

«The subjects of tourism activity are:

- tourist operators (tour operators) – legal entities established in accordance with the legislation of Ukraine, for which the exclusive activity is the organization and provision of the creation of tourist product, implementation and provision of tourist services, as well as mediation activity for the provision of characteristic and related services and which have been licensed in accordance with established procedure for tour operator activity;

- travel agents – legal entities established in accordance with the legislation of Ukraine, as well as individuals - entrepreneurs engaged in intermediary activity for the implementation of tourist product of tour operators and tourist services of other subjects of tourism activity, as well as intermediary activity on the implementation of characteristic and related services;

- other subjects of entrepreneurial activity providing services for temporary accommodation (dwelling), catering, excursion, entertaining and other tourist services [5].

We analyzed the statistical data on the development of tourist activity in Khmelnytskyi region in 2013-2017.

In 2013 the number of tourists served (legal persons) who are citizens of Ukraine and foreigners (excluding excursionists) amounted to 13,918 people, including those travelling within the territory of Ukraine – 5261 people, and abroad – 8657 people. Concerning individual entrepreneurs the number of serviced tourists who are citizens of Ukraine and foreigners (excluding excursionists) amounted to 10460 person and 24 persons, including those travelling within the territory of Ukraine – 4151 people and abroad – 6309 people [2].

In 2013, in Khmelnytskyi region, the number of subjects of tourist activity (legal entities) was 31 units, which were serviced by 112 regular employees (61 of them have higher education). The income from provision of tourist services (without VAT, excise tax and similar mandatory payments) was 5919.6 UAH. The amount of commission, agency and other remuneration was 5459.0 UAH. Operating expenses made by the subject of tourist activity for provision of tourist services was only 5,377.7 UAH. The number of subjects (individuals) has increased to 69 units. The average number of full-time staff is 77, of them with higher education – 35. The income from provision of tourist services (excluding VAT, excise tax and similar obligatory payments) is 4283.1 UAH.

In 2014, the number of tourists legal entities serviced amounted to 10589 people, including those travelling within the territory of Ukraine 2,773 and abroad – 7816 people, and the number of individuals was 8438 people, including those travelling within the territory of Ukraine – 3881 people and abroad – 4557 people.

In 2014, in Khmelnytskyi region, the number of subjects of tourist activity (legal entities) decreased slightly and amounted to 29 units. The average number of full-time staff was 91, of which higher education had 43 persons. The income from the provision of tourist services (excluding VAT, excise tax and similar obligatory payments) was 6579.6 UAH. The amount of commission, agency and other remuneration was 2927.4 UAH. Operating expenses made by the subject of tourist activity for provision of tourist services was only 6268.3 UAH. The number of subjects of tourist activity as individuals was 55 units, which provided services to 62 full-time employees. The income from providing tourist services (excluding VAT, excise tax and similar obligatory payments) was 4772.7 UAH.

In 2015 (legal entities), the number of tourists who are citizens of Ukraine and foreign citizens (excluding excursionists) was 11130 people, including those travelling within the territory of Ukraine was 2858 people, and abroad – 8272 people [2].

Citizens of Ukraine and foreign citizens (individuals) travelled in the amount of 14296 people, including those travelling within the territory of Ukraine – 7331 people, and abroad – 6965 people.

In 2015, there were 27 subjects of tourist activity in the region (legal entities). The average number of full-time staff was 85, 28 of them with higher education. The income from the provision of tourist services (excluding VAT, excise tax and similar obligatory payments) was 4868.5 UAH. The amount of commission, agency and other remuneration was 3776,7 UAH. Operational expenses made

by the subject of tourist activity to provide tourist services were only 5097.7 UAH. Tourists - (individuals) in terms of the number of subjects of tourist activity made up 51 units. The average number of full-time staff was 55, 29 of whom had higher education. The income from the provision of tourist services (excluding VAT, excise tax and similar obligatory payments) was 4399.6 UAH.

In 2016 (legal entities), the number of tourists who are Ukrainian and foreign citizens (excluding excursionists) was 9319 people, including those travelling within the territory of Ukraine – 2529 people and abroad – 6790 people. The number of individuals (entrepreneurs) amounted to 10566 people, including those travelling within the territory of Ukraine - 3198 people and abroad - 7368 people.

In 2016, in Khmelnytskyi region (legal entities), the subjects of tourism activity were in a quantitative composition of 27 units. The average number of full-time staff was 83 people, 30 of them with higher education. The income from the provision of tourist services (without VAT, excise tax and similar obligatory payments) was 5,439.4 UAH. The amount of commission, agency and other remuneration was 3959.9 UAH. Operating expenses made by the subject of tourist activity for the provision of tourist services were only 5046.4 UAH. Tourists – (individuals) the number of subjects of tourist activity was 62 units. The average number of full-time staff was 68 people, 28 of which had higher education. The income from the provision of tourist services (excluding VAT, excise tax and similar obligatory payments) was 5,495.4 UAH [2].

In 2017 (legal entities), the number of tourists who are citizens of Ukraine and foreign citizens (excluding excursionists) was 7564 people, including those travelling within the territory of Ukraine – 1427 people and abroad – 6137 people, and individuals - 19265 tourists, including those travelling within the territory of Ukraine – 10924 people and abroad - 8311 people.

In 2017, the number of people travelling abroad increased. In 2017, there were 26 units in Khmelnytskyi region as subjects of tourist activity (legal entities). The average number of full-time employees is 82 people, 27 of them with higher education. The income from the provision of tourist services (excluding VAT, excise tax and similar obligatory payments) is 6760.2 UAH. The amount of commission, agency and other remuneration is 4,500.6 UAH. Operating expenses made by the subject of tourist activity for the provision of tourist services was only 6812.0 UAH.

Thus, in 2017, compared to 2012, the number of legal entities decreased, while physical ones increased [2].

Popular types of tourism in the region are:

- ecological tourism is aimed at familiarizing with natural values, ecological training and education. It involves visiting ecologically clean natural territories, unchanged or minimally altered by human activity;

- rural tourism – familiarization of tourists with the way of life, culture, traditions, customs of people in rural areas. Rural tourism is organized by creating tourist villages based on existing rural settlements with traditional architecture, located in picturesque areas; forming tours with accommodation and board of tourists in a rural home; renting houses and rooms in the countryside;

- adventure tourism is a kind of recreation associated with visiting exotic places (Zbruch canyon). Such a type of tourism is associated with risk, physical activity;

- tourism with active methods of travel: it's hikes, expeditions, tourist conferences, tourist-sports competitions. The composition of the group, the route, equipment, food supply, and the way of travel are determined by the tourists themselves [3].

Tourist information centre is established in the city Kamianets-Podilskyi with the participation of mineral resources and tourism resorts department and the executive committee of the city council.

In order to popularize the tourist opportunities of the region, advertising videos have been made about the National Historical-Architectural Reserve «Kamianets», state historical and cultural reserves «Medzhybizh» and «Samchyky», the state resorts «Sataniv», «Makiv», the Khmelnytskyi museums, prospectuses, booklets «Khmelnytskyi Invites Tourists», «State Resort «Sataniv» invites», map-scheme «Khmelnychchyna Touristic», guidebook «Khmelnytskyi Excursion», set of postcards «Khmelnytskyi Touristic».

The department of culture, tourism and resorts of the region State Administration has developed a plan for the protection and safety of tourists in the Khmelnytskyi region.

Among the factors hampering the development of the tourism industry and belonging to the marketing component of tourism policy, one should mention the lack of development of the information infrastructure of the tourist business, which prevents domestic and foreign tourists from

receiving promptly useful information on tourist and recreational opportunities of Ukraine, to reserve and book tourist services in advance online, and interact with tour companies that are interesting for them. As in Ukraine as a whole, as well as in Khmelnytskyi region, the development of tourism information infrastructure is underestimated [6].

Although tourism is not the most important sector of the Khmelnytskyi region economy, the region has significant potential in the field of recreational and historical tourism.

Today the city of Kamianets-Podilskyi is the main factor that provides the opportunity to achieve this strategic goal and development of tourism in the region as a whole. For this, the strategy involves a combination of the potential of this historical monument, which is visited by over 220 thousand tourists (including more than 12 thousand foreigners) every year, with the potential of other areas of the region. For this purpose, the appearance of other cities and their cultural and architectural monuments, in particular, in the north-east of the region, should be improved to attract tourists, coming from Khmilnyk to Kamianets-Podilskyi.

In order to meet the needs and expectations of target groups of tourists, it is planned to develop tourism in two directions. The first of these involves holding tourists in the region through recreational tourism based on the natural potential of the region - thanks to lakes, forests and hills of the region. The second direction of increasing tourism revenues is the traditional hospitality of the population of the region, especially in rural areas, which provides the opportunity to combine the placement of tourists with the study of rural customs and traditions directly in villages. Tourism in Khmelnytskyi region will be attractive to all tourists who want to eat healthy food, stay outdoors and enjoy the beauty of the region. Of course, the strategy is not aimed at limiting the importance of visiting Kamianets-Podilskyi by tourists - it is only about the development of other directions and familiarization of tourists with other charms of Khmelnytskyi region using somewhat a positive brand of Kamianets-Podilskyi. All three potential directions of tourism development (historical tourism in Kamianets-Podilskyi, recreational tourism on rivers, lakes and forests, as well as rural tourism) can be combined within the framework of global promotion of the nature and traditions of the region [1].

In Khmelnytskyi region, in 2013-2015, the Tourism Development Program has operated. One of the important priorities of the promotion of tourism development was the improvement of the system of administrative-legal regulation of the tourism industry, the introduction of proposals for legislative- regulatory acts, in particular, the State Agency of Ukraine for Tourism and Resorts proposals for the development of a draft list of positions of specialists in tourist assistance and qualification requirements for them have been submitted, as well as proposals have been submitted to the Cabinet of Ministers of Ukraine regarding changes in basic law of Ukraine «On tourism».

To improve the effectiveness of tourism policy in Khmelnytskyi region, it is necessary to strengthen its marketing component, which can be done by distributing the following marketing measures:

- conducting marketing research of the tourist market of Khmelnytskyi region to assess its recreational -tourist potential and identify the most attractive tourist and recreational offers for domestic and foreign tourists;
- creation or restoration of technical, informational and service conditions for the implementation of certain tourism-recreational proposals on the level of international standards;
- development of new tourist routes of international significance in Khmelnytskyi region, taking into account the needs and interests of visitors of the destination and the potential of the tourist resources of the region, with the subsequent presentation of the new tours at international tourist exhibitions and the submission of commercial proposals to the leading tour operators from Ukraine, Europe and the whole world;
- creation of the regional tourist information infrastructure that would organically complement the nationwide and give the guests of Khmelnytskyi region, as well as interested people, greater opportunities for finding information, booking and reservation of tourist services, collection and processing of statistical information about the development of tourism business in the region;
- creation, maintenance of the acting and continuous updating of the website by tourist proposals of Khmelnytskyi region;
- creation of electronic information directories with a list of existing tourist companies in the region, tourist routes, their transportation providing and value;
- developing and conducting regular advertising campaigns in the media for disseminating information and promoting the most attractive tourist and recreational proposals of the region, using

national and local television channels, as well as the channels, which advertise the most interesting tourist routes;

- encouraging travel agencies and health resort institutions to develop thematic stands dedicated to the most attractive tourist and recreational offerings and tourist destinations for their further presentation at national and international tourist exhibitions;

- holding regional fairs, conferences, seminars, presentations devoted to the problems of tourism business development;

- development of various informational-advertising materials about tourist routes and their distribution on the domestic and international tourist market (on the domestic market - through leading travel agencies; on the international market - through tourist offices of Ukraine abroad, which are already open or will soon be opened at consulates in different countries of Europe and the world [4].

**Conclusions.** To form a positive perception of Khmelnytskyi region as the attractive tourist region, significant marketing efforts are needed to improve the information support system, to deepen marketing researches in the field of tourism, to stimulate the development of tourism infrastructure by attracting domestic and foreign investments for reconstruction, construction of tour objects. Analysis of integrated assessment of the components of natural blocks (speleological, orographic, climate, hydrographic, plant and animal) shows that Khmelnytskyi region has some of the largest absolute performance of protected area because the region has the largest area national park in Ukraine – «Podilski Tovtry» as well as a number of other valuable objects. By the overall saturation, variety of historical-cultural resources and prospects of their involvement in recreational and tourist areas, Khmelnytskyi refers to regions with high tourist potential. Infrastructure block was determined by the total number of tourist hotels, health improvement and recreation facilities.

The analysis indicates that the base of accommodation of recreational and tourism establishments of Khmelnytskyi region is the least developed, but the low score does not comply with building and other socio-economic rules and regulations to ensure places in hotels, on camp sites and other functional territorial system types.

Important reasons that hinder the development of the tourism industry in Ukraine, include: political and economic instability in the state; low ecological safety and uneasiness of state tourism policy; tourist and recreational potential is little known to foreign consumers; insufficient financial support of the state and lack of integrated approach to the promotion of domestic tourism products on the world market of tourist services.

#### **References:**

1. Dolynska, O. O. (2016). Turystychnyi kompleks Khmelnytskoi oblasti: suchasnyi stan ta perspektivy rozvytku [Tourist complex of Khmelnytskyi region: current state and development prospects]. Medobory–2006, Kamianets-Podilskyi (In Ukrainian).

2. Khamska, L. O. (2017). Holovne upravlinnia statystyky u Khmelnytskii oblasti 2012–2017 rr. [Head Statistics Department of Khmelnytskyi region 2012–2017]. Khmelnytskyi (in Ukrainian).

3. Kuzmin, O. Y., Dubodielova, A. V., Kulyniak, I. Y. & Malkush, H. Y. (2015). Orhanizuvannia turystychnoi diialnosti [Organizing tourism activities]. Lviv Polytechnic Publishing, Lviv (in Ukrainian).

4. Shorobura, I. M., Hilbert, T. H., Dolynska, O. O. (2016). Khmelnychchyna: turystychnyi potentsial [Khmelnytskyi region: tourist potential]. Zakolodnyi M. I., Khmelnytskyi (in Ukrainian).

5. Zakon Ukrainy «Pro turyzm» [The Law of Ukraine on Tourism]. N 1276-VI (1276-17) of 16.04.2009. (2009). (in Ukrainian).

6. Zhurba, I. Y. (2014). Ekonomiko-geohrafichni zasady ratsionalnoho pryrodokorystuvannia Khmelnytskoi oblasti [Economical-geographical principles of rational nature management]. Visn. Khmeln. Nat. Univ. 2(1), 186–191 (in Ukrainian).

**НЕКОТОРЫЕ ИТОГИ РАБОТЫ ЭКСПЕДИЦИИ ПЕНЗЕНСКОГО ОБЛАСТНОГО ОТДЕЛЕНИЯ РГО ПО ИЗУЧЕНИЮ КУЛЬТУРЫ И БЫТА РУССКОГО И РУССКОГОВОРЯЩЕГО НАСЕЛЕНИЯ СРЕДНЕЙ АЗИИ**

**Аннотация.** В 2018-2019 годах Пензенским областным отделением Русского географического общества был разработан и реализован масштабный научный проект – этнографическая экспедиция в страны Центральной Азии «Современный этномир», нацеленная на изучение жизни, быта и культуры русского и русскоязычного населения стран региона. Экспедиционные исследования прошли в два этапа. Первым этапом стало посещение участниками экспедиции Республики Узбекистан (Ташкент, Самарканд, Бухара) в октябре 2018 года. В рамках же второго этапа были проведены экспедиционные исследования в апреле 2019 года в Казахстане (Нур-Султан, Караганда, Алматы) и в Кыргызстане (Каракол, Бишкек). В статье излагаются некоторые итоги комплексного географического исследования жизни русского и русскоговорящего населения Узбекистана, Казахстана и Кыргызстана, полученные на основе анализа социологического, биографического и статистического материала, собранного в ходе работы экспедиции.

**Ключевые слова:** Узбекистан, Казахстан, Киргизия, культура, русские, этнос, язык, русскоговорящие, экспедиция, Россия, СССР, казаки, Семиречье, митрополия, епархия, РПЦ, Средняя Азия, РГО.

**РГЖ Пенза вилояти бўлимининг Ўрта Осиёдаги рус ва русийзабон аҳолининг маданияти ва турмушини ўрганиш бўйича экспедицияси фаолиятининг айрим яқунлари**

**Аннотация.** 2018-2019 йилларда Рус география жамиятининг Пенза бўлими аъзолари томонидан йирик илмий лойиҳа – Марказий Осиё давлатларида яшовчи рус ва русийзабон аҳолининг ҳаёти, турмуши ва маданиятини ўрганишга қаратилган “Современный этномир” номли этнографик экспедиция амалга оширилди. Экспедицион тадқиқотлар икки босқичда кечди. Биринчи босқич доирасида 2018 йил октябрь ойида экспедиция аъзолари Ўзбекистон Республикасига ташириф буюриб, Тошкент, Самарқанд ва Бухорода тадқиқот олиб бордилар. Иккинчи босқичда эса 2019 йил апрель ойида Қозоғистон (Нур-Султон, Қараганда, Олматининг шаҳарлари) ва Қирғизистон (Қоракўл, Бишкек шаҳарлари)да экспедицион изланишлар амалга оширилди. Мазкур мақолада экспедиция доирасида йиғилган социологик, биографик ва статистик материалларнинг таҳлили асосида олинган Ўзбекистон, Қозоғистон ва Қирғизистондаги рус ва русийзабон аҳолининг комплекс географик ўрганишининг айрим натижалари кўриб чиқилган.

**Калит сўзлар:** Ўзбекистон, Қозоғистон, Қирғизистон, маданият, руслар, этнос, тил, русийзабон, экспедиция, Россия, СССР, казаклар, Еттисув, митрополия, епархия, РПЦ, Ўрта Осиё, РГЖ.

**Some results of the expedition of the Penza regional branch of the RGS to study the culture and life of the Russian and Russian-speaking population of Central Asia**

**Abstract.** In 2018-2019, the Penza Regional Branch of the Russian Geographical Society developed and implemented a large-scale scientific project - the ethnographic expedition to Central Asian countries “Modern Ethnomir”, aimed at studying the life, life and culture of the Russian and Russian-speaking population of the region. Expeditionary research took place in two stages. The first stage was a visit to the expedition of the Republic of Uzbekistan (Tashkent, Samarkand, Bukhara) in October 2018. As part of the second stage, expeditionary studies were carried out in Kazakhstan (Nur-Sultan, Karaganda, Almaty) and in Kyrgyzstan (Karakol, Bishkek in April 2019). The article presents some results of a comprehensive geographical study of the life of the Russian and Russian-speaking population of Uzbekistan, Kazakhstan and Kyrgyzstan, obtained on the basis of the analysis of sociological, biographical and statistical material collected during the expedition.

\* **Пантюшов Игорь Валентинович** – Председатель Пензенского областного отделения Всероссийской общественной организации Русское Географическое общество. E-mail:

**Федорко Виктор Николаевич** – учитель географии высшей категории школы общего среднего образования №233 г.Ташкента, доктор философии (PhD) по географическим наукам. E-mail: viktor-f-89@mail.ru

**Key words:** *Uzbekistan, Kazakhstan, Kyrgyzstan, culture, Russians, ethnic group, language, Russian speakers, expedition, Russia, USSR, cossacks, Semirechye, metropolis, diocese, Russian orthodox church, Central Asia, Russian geographical society.*

**Введение.** В связи с распадом СССР и прекращением его существования как государства в 90-х годах XX века миллионы соотечественников оказались во вновь образованных независимых государствах на положении национальных меньшинств. Русское и русскоговорящее население за рубежом столкнулось со сложной политической, экономической, культурной и психологической ситуацией, но сохранило свою национальную идентичность, культуру и язык. Одним из регионов постсоветского пространства, где проживает значительная часть русского и русскоговорящего (татары, башкиры, крымские татары, украинцы, белорусы, немцы, армяне) населения является Средняя Азия, где их общая численность в настоящее время составляет около 4,8 млн. чел., что вдвое меньше по сравнению с данными 1989 г. [9].

Средняя Азия, несмотря на немалое количество посвященных ей работ, до сих пор остаётся во многом terra incognita. По сути дела, значительная часть информации по региону, которая могла бы охарактеризовать современную историю сложения местного населения и его отдельных частей, ещё не введена в научный оборот либо не проанализирована. Большая часть русского, как и вообще русскоговорящего населения Средней Азии, проживает в трех республиках – Казахстане, Киргизии и Узбекистане.

В связи с этим, в 2018 – 2019 гг. Русским географическим обществом (Пензенским областным отделением РГО) была проведена международная этнографическая экспедиция «Современный этномир (Средняя Азия)», состоящая из двух этапов: первый полевой в октябре 2018 г. был проведен по Республике Узбекистан, второй этап в апреле 2019 г. – по Казахстану и Киргизии. Экспедиция проводилась с целью изучения особенности культурного воспроизводства среди этнических русских и русскоговорящих жителей Средней Азии, в частности: адаптационных процессов, традиционных элементов культуры, особенностей их сохранения и воспроизводства в отрыве от основной этнической территории – в иноэтничном окружении, а также - исследование религиозной жизни и межконфессионального взаимодействия в условиях изоляции от российских религиозных центров.

В ходе экспедиции применялся «маршрутный метод» этнографического исследования при котором экспедиция перемещалась в области изучения по непрерывному "линейному" маршруту с последовательными остановками в каждом пункте изучения для сбора материалов (интервью, анкетирование). Главные линии маршрутов исследования: Ташкент – Бухара – Самарканд в Узбекистане, Нур-Султан – Темиртау – Караганда – Алма-Ата в Казахстане, Каракол – Бишкек в Киргизии. т.е. по местам компактного проживания русскоговорящего населения [2]. Экспедиция также способствовала налаживанию партнёрских отношений между национальными географическими обществами посещённых стран.

**Цель и задачи работы.** Целью работы является комплексный анализ динамики численности и географии русского населения Узбекистана, Казахстан и Кыргызстана в постсоветский период, характеристика особенностей культурного воспроизводства русской диаспоры этих Центральноазиатских государств на современном этапе с привлечением статистического и фактического материала, собранного в рамках экспедиции.

Задачи исследования связаны с последовательным анализом изучаемых явлений на материалах Узбекистана, Казахстана и Кыргызстана и выявлением общего и особенного в жизни русского и русскоговорящего населения этих трёх стран региона.

**Основная часть. Республика Узбекистан.** Первой страной для изучения в рамках экспедиции выбран Узбекистан, в связи с тем, что в Узбекистане, единственной из всех республик Средней Азии, перепись населения после распада СССР ни разу не проводилась. В 1989 г., по данным последней Всесоюзной переписи населения, в Узбекской ССР проживало 1 653,5 тыс. чел. русского населения. Русские тогда составляли вторую по численности национальность в этническом составе населения республики, на их долю приходилось 8,3 % жителей Узбекистана [10].

Численность русского населения стремительно уменьшалось в первые постсоветские годы в связи с интенсивной внешней миграцией, что в целом соответствовало общим для всего пространства бывшего СССР этнодемографическим и этногеографическим тенденциям. В

результате, по данным текущей статистики на 2000 г., в республике проживало 1 199 тыс. русских, составлявших на тот период 4,9% ее населения [11]. К 2005 г. количество русских сократилось на 215 тыс. чел. и составляло уже 983,6 тыс. чел. (3,8 % населения республики). В 2013 г. число русских составило 809,5 тыс. чел., что соответствовало 3,3 % общей численности жителей страны [10]. По данным Госкомстата РУз на 1.01.2017 г., в Узбекистане проживали около 750 тыс. русских, на долю которых приходилось 2,2 % населения республики [12].

Из приведённых данных следует, что за 1989-2017 гг. численность русского населения Узбекистана сократилась в 2,2 раза, а его доля в общей численности жителей республики – в 3,8 раза (см. таблицу 1). Вместе с тем, из таблицы 1 видно, что есть некоторое уменьшение темпов отрицательной динамики этнодемографических индикаторов русского населения Узбекистана, что объясняется, очевидно, постепенным снижением его миграционного потенциала.

*Таблица 1*

*Динамика абсолютной и относительной численности русского населения Республики Узбекистан (1989-2017 гг.)*

| Год  | Численность русского населения в Узбекистане, тыс. чел. | Изменение численности населения русских за весь период, тыс. чел. | Среднее годовое изменение, тыс. чел. | Доля русских в этнической структуре населения, % | Изменение относит. численности русских за весь период, % | Среднее годовое изменение, % |
|------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------|
| 1989 | 1653,5                                                  | -                                                                 | -                                    | 8,3                                              | -                                                        | -                            |
| 2000 | 1199,0                                                  | -454,5                                                            | -41,3                                | 4,9                                              | -3,4                                                     | -0,3                         |
| 2005 | 983,6                                                   | -215,4                                                            | -43,1                                | 3,8                                              | -0,9                                                     | -0,18                        |
| 2009 | 895,3                                                   | -88,3                                                             | -22,1                                | 3,3                                              | -0,5                                                     | -0,12                        |
| 2013 | 809,5                                                   | -85,8                                                             | -21,4                                | 2,7                                              | -0,6                                                     | -0,15                        |
| 2017 | 750,0                                                   | -59,5                                                             | -14,9                                | 2,3                                              | -0,4                                                     | -0,10                        |

Таблица составлена авторами по материалам Всесоюзной переписи населения 1989 г. и материалам Государственного комитета по статистике Республики Узбекистан [10,12].

Следует отметить, что прослеживаемые по данным таблицы 1 тренды связаны не только с миграционным фактором, но и с возрастной структурой русского населения страны и резкими различиями в репродуктивных установках русских семей и представителей коренных национальностей Среднеазиатского региона, приводящими к очень заметной дифференциации уровня рождаемости среди представителей различных этносов Узбекистана. Примечательно, что в уровне рождаемости других некоренных национальностей прослеживается схожесть с естественным движением русского населения (табл. 2).

*Таблица 2*

*Индикаторы естественного движения представителей различных национальностей Узбекистана (по статистическим данным на 2008 г.)*

| Этносы               | Демографические индикаторы (в пересчёте на 1000 чел.) |             |                      |
|----------------------|-------------------------------------------------------|-------------|----------------------|
|                      | Рождаемость                                           | Смертность  | Естественный прирост |
| <b>Всё население</b> | <b>23,9</b>                                           | <b>5,1</b>  | <b>18,8</b>          |
| Узбеки               | 25,7                                                  | 4,7         | 21,0                 |
| Каракалпаки          | 25,5                                                  | 5,5         | 20,0                 |
| Казахи               | 21,2                                                  | 5,1         | 16,1                 |
| Таджики              | 20,0                                                  | 3,7         | 16,3                 |
| Туркмены             | 21,3                                                  | 5,0         | 16,3                 |
| Киргизы              | 19,3                                                  | 4,3         | 15,0                 |
| <b>Русские</b>       | <b>6,2</b>                                            | <b>12,8</b> | <b>-6,6</b>          |
| Украинцы             | 4,4                                                   | 12,0        | -7,6                 |
| Татары               | 14,2                                                  | 18,5        | -4,3                 |
| Белорусы             | 1,7                                                   | 5,7         | -4,0                 |
| Корейцы              | 9,2                                                   | 9,6         | -0,4                 |

Таблица составлена по материалам Госкомстата РУз [10].

Наблюдается резкая неравномерность распределения русского населения по территории Узбекистана – в основном большинство соотечественников проживает в столице, столичной области и крупных региональных центрах. Большая концентрация русских в городах связана, прежде всего, с их традиционно сложившейся преимущественной занятостью их в индустриальном и финансовом секторе, образовании, здравоохранении, науке и культуре.

На рисунке 1 приведены диаграммы, иллюстрирующие распределение русского населения по регионам страны – Республике Каракалпакстан, областям и городу Ташкенту в 1989 и 2017 гг. Очевидно, что ещё в советский период большинство русских жителей Узбекистана (более 40 %) концентрировалось в столице республики – Ташкенте. В последующие годы поляризованная география русского населения выразилась ещё рельефнее, хотя говорить о резком росте удельного веса столицы в пространственной структуре русской диаспоры Узбекистана за последние четверть века всё-таки не приходится (46 % в 2017 г. против 42,4 % в 1989 г.). Второй показатель удельной доли русского населения на протяжении всего рассматриваемого периода сохранился за Ташкентской областью (около 19 % общей численности русской диаспоры республики). Третью и четвертую позиции продолжают удерживать Самаркандская и Ферганская области (по данным на 2017 г., 6,5 % и 5,7 %, соответственно).

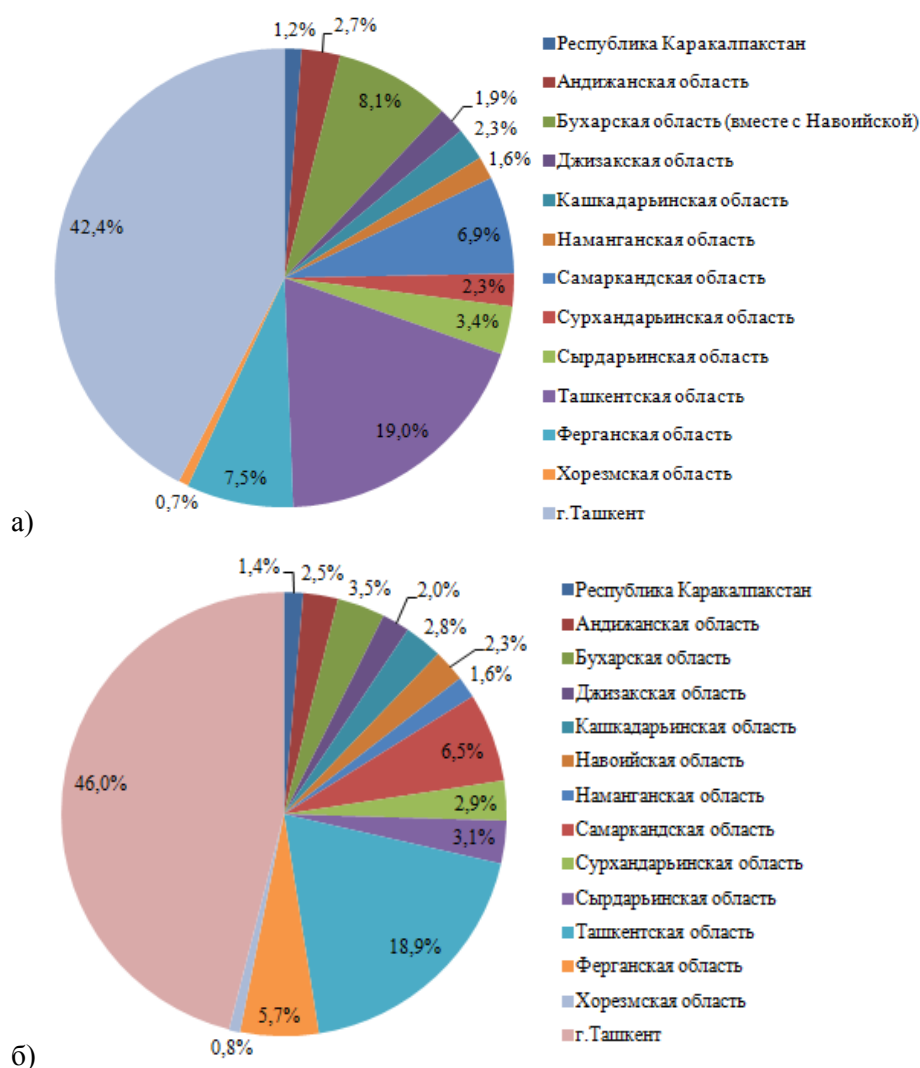


**Рис. 1. Региональная структура русского населения Республики Узбекистан: а) 1989 г.; б) 2017 г.**

Рисунок составлен авторами по материалам Всесоюзной переписи населения 1989 г. и материалам Госкомстата РУз по состоянию на 1.01.2017 г. [10,12].

Резкое сокращение доли Бухарской области (с 8,1 % до 3,5 %) можно объяснить тем, что в 1989 г. в её состав входила отличающаяся индустриальной специализацией региональной экономики и относительно высоким удельным весом некоренных национальностей, в т.ч.



русских, Навоийская область, которая в 1992 г. была восстановлена в прежнем статусе, и показатели этого региона стали фигурировать в статистической отчётности республики отдельной строкой. Вместе с тем, анализ диаграммы б на рис. 1 показывает определённо невысокую долю Навоийской области по состоянию на 2017 г. (2,3 %). Это связано с резким ростом миграционного оттока русских из данного региона страны в последние годы.

На уровне 3 % процентов установился удельный показатель Сырдарьинской области – одного из немногих регионов республики, где исторически сложился заметный ареал сельского расселения русских, который, впрочем, к настоящему времени сильно сократился в масштабах. Близкие показатели имеют Сурхандарьинская, Кашкадарьинская, Навоийская, Андижанская и Джизакская области (2-2,9 %). Наименьшие значения рассматриваемого этнодемографического индикатора отмечаются Наманганской (1,6 %) и, особенно, в Хорезмской области (0,8 %), имеющих в основном аграрную специализацию, а также в Республике Каракалпакстан (1,4 %), отличающейся тяжёлой геоэкологической ситуацией, вызванной деградацией природно-хозяйственных систем Приаралья.

Можно выделить компактные ареалы проживания русских в Узбекистане: г.Ташкент и Ташкентская обл. (г.Чирчик, г.Алмалык, г. Бекабад, г.Ангрен, г.Ахангаран), Навоийская обл. (г.Навои, г.Зарафшан, г.Учкудук), г.Фергана, г.Кувасай, г.Самарканд, г. Каттакурган, Бухарская обл. (г.Каган), а также некоторые сельские районы Ташкентской и Сырдарьинской областей, железнодорожные пристанционные посёлки, возникшие в 19 в. вдоль Закаспийской железной дороги. Эти этнотерриториальные структуры сложились исторически, главным образом, в связи со специализацией хозяйства, развитием индустриализации и урбанизацией отдельных территорий, в целом сохранившись в постсоветский период на фоне общего сокращения численности русских в стране.

В таблице 3 показано изменение доли русских в населении регионов Узбекистана в 1989-2017 гг. При общем единообразном сокращении удельного веса русского населения во всех регионах страны в постсоветский период самые высокие показатели сохраняются за городом Ташкентом (русские составляли 34 % населения города в 1989 г. и 14,2 % в 2017 г.), Ташкентской областью (14,6 % в 1989 г. и 5 % в 2017 г.) и Сырдарьинской областью (10 % в 1989 г. и 2,9 % в 2017 г.). Наименьший удельный вес русских в этническом составе отмечается в Наманганской (1,9 % в 1989г. и 0,4% в 2017 г.) и Хорезмской (1,2 % в 1989 г. и 0,3 % в 2017 г.) областях. Таким образом, очевидно сохранение в постсоветский период географического рисунка расселения русского населения Узбекистана, сложившегося исторически.

*Таблица 3*

*Доля русских в национальном составе населения регионов Узбекистана (1989-2017 гг.)*

| Регион                    | Доля русских в национальном составе населения |         |         |         |
|---------------------------|-----------------------------------------------|---------|---------|---------|
|                           | 1989 г.                                       | 2005 г. | 2013 г. | 2017 г. |
| Республика Каракалпакстан | 1,6                                           | 0,8     | 0,6     | 0,6     |
| <i>Области:</i>           |                                               |         |         |         |
| Андижанская               | 2,6                                           | 0,9     | 0,7     | 0,6     |
| Бухарская                 | 8,2*                                          | 2,0     | 1,6     | 1,4     |
| Джизакская                | 4,4                                           | 1,7     | 1,3     | 1,2     |
| Кашкадарьинская           | 2,4                                           | 1,0     | 0,7     | 0,7     |
| Навоийская                | -                                             | 4,5     | 2,5     | 1,9     |
| Наманганская              | 1,9                                           | 0,7     | 0,5     | 0,4     |
| Самаркандская             | 5                                             | 2,2     | 1,5     | 1,3     |
| Сурхандарьинская          | 3                                             | 1,3     | 1,0     | 0,9     |
| Сырдарьинская             | 10                                            | 4,4     | 3,3     | 2,9     |
| Ташкентская               | 14,6                                          | 7,4     | 5,6     | 5,0     |
| Ферганская                | 5,8                                           | 2,0     | 1,4     | 1,2     |
| Хорезмская                | 1,2                                           | 0,5     | 0,4     | 0,3     |
| г.Ташкент                 | 34                                            | 21,6    | 16,2    | 14,2    |

\* вместе с Навоийской областью, упразднённой в 1988 г. и восстановленной в 1992 г.

Таблица составлена авторами по материалам Всесоюзной переписи населения 1989 г. и материалам Госкомстата РУз [10,12].

Результаты опроса респондентов (56 чел.) среди русских граждан Узбекистана – жителей Ташкента, Самарканда и Бухары – в ходе экспедиции «Современный этномир (Средняя Азия)» показали, что опрашиваемые в большинстве своем эмигрировать не планируют, за исключением 10 % интервьюеров, желающих воссоединиться с членами семьи, которые выехали из Узбекистана в Россию после распада СССР. Социально-экономическое положение всех опрошенных соотечественников – стабильное, благодаря государственной политике современного руководства Узбекистана, в том числе и кардинально изменившемуся отношению к русскому языку.

Русский язык в республике, не имея официального статуса, сохраняет большое значение в общественно-государственной жизни страны и широко используется в различных сферах. Он изучается в узбекских школах как обязательный предмет со 2-класса в объеме 2 часов в неделю, на первом курсе средних специальных учебных заведений (4 часа в неделю) и на первом курсе вузов (160 часов). Учебная нагрузка, отведённая в образовательных учреждениях с узбекским языком обучения на изучение русского языка, идентична объёму учебной нагрузки, отведённой на преподавание узбекского языка в русскоязычных учебных заведениях всех уровней. Учителей русского языка готовят все вузы Узбекистана с языковой и педагогической специализацией во всех регионах республики. В быту использование русского языка главным образом ограничено представителями русского и других некоренных народов республики, самыми многочисленными из которых являются татары, корейцы, украинцы, азербайджанцы, армяне. Среди титульной же и родственных ей наций коммуникативное значение русского языка сравнительно велико в основном у выпускников русских школ. В целом, уровень владения коренного населения русским языком последовательно возрастает от периферии к столице, так как в этом направлении расширяется русскоязычная среда и сфера применения русского языка, а, следовательно, повышается объективная потребность во владении им. В Ташкенте нередко можно встретить узбеков, которые говорят по-русски так же хорошо, как на своём родном языке.

Таблица 4

*Численность учащихся школ с разными языками обучения в Республике Узбекистан  
(на начало 2018/19 учебного года)*

| № | Язык обучения  | Число школ | Число учащихся | %    |
|---|----------------|------------|----------------|------|
| 1 | Узбекский      | 8853       | 4981511        | 85,6 |
| 2 | Русский        | 862        | 581881         | 10,0 |
| 3 | Каракалпакский | 366        | 115656         | 2,0  |
| 4 | Казахский      | 370        | 54926          | 0,9  |
| 5 | Таджикский     | 244        | 69385          | 1,2  |
| 6 | Туркменский    | 43         | 10643          | 0,2  |
| 7 | Киргизский     | 42         | 7859           | 0,1  |

Таблица составлена авторами по данным сайта Министерства народного образования РУз [7].

Для сохранения общественно-культурной роли русского языка и русской культуры в республике большой вклад вносят образовательные учреждения, ведущие деятельность на русском языке. Таковые имеются на всех уровнях образовательной системы Узбекистана, в частности, дошкольном, среднем общеобразовательном, среднем специальном и высшем. Ключевое, наиболее массовое значение имеют, безусловно, общеобразовательные школы с русским языком обучения. После развала Союза контингент и количество русских школ в республике стали довольно быстрыми темпами сокращаться, что было связано, в первую очередь, с миграционным оттоком русского населения и представителей других некоренных национальностей, основным языком для которых был русский. Кроме того, принципиальные перемены во всех сферах общественной жизни повлияли на языковые предпочтения представителей титульной и родственных ей наций, что на первых порах вызвало значительное снижение их интереса к получению образования на русском языке. Однако к середине 2000-х годов данная тенденция изменилась, что выразилось в постепенном увеличении числа школ с русским языком обучения (главным образом, за счёт открытия русских классов в школах с

узбекским и другими языками обучения) и росте контингента данных образовательных учреждений.

В настоящее время русские школы занимают второе место по численности контингента учащихся в Узбекистане, где школьное обучение ведётся на 7 языках (табл. 4). Примечательно, что при удельном весе русских в этническом составе населения в 2,3 %, учащиеся школ с русским языком обучения составляют в настоящее время 10 % всех школьников республики. Для ознакомления с деятельностью школ с русским языком обучения участники экспедиции посетили несколько школ в Ташкенте, Самарканде и Бухаре.

Православие является наиболее многочисленным конфессиональным меньшинством в Узбекистане, где более 90% населения являются мусульманами-суннитами. Первые приходы Русской православной церкви появились на территории современного Узбекистана в 1860-ые годы в Самарканде, Джизаке, Бухаре. В 1871 г. была учреждена Туркестанская епархия Московского патриархата, от которой берёт своё начало нынешняя Ташкентская и Узбекистанская епархия, являющаяся частью Среднеазиатского митрополичьего округа РПЦ. Ташкент является одновременно центром епархии и митрополичьего округа.

В настоящее время Ташкентская и Узбекистанская епархия РПЦ подразделяется на 5 церковных округов (благочиний): Бухарский, Гулистанский, Самаркандский, Ташкентский и Ферганский, которые объединяют 35 православных приходов, а также 3 монастыря. Православные приходы имеются во всех без исключения регионах республики, но наибольшее число культовых объектов РПЦ сосредоточено в Ташкентской, Самаркандской, Сырдарьинской, Навоийской областях и городе Ташкенте. Показательно, что процессы возрождения религиозных ценностей, активно протекающие в новейший период истории Узбекистана благотворно сказались и на развитии инфраструктуры РПЦ в стране. Так, немало храмов было открыто в Узбекистане после достижения Независимости, в частности, в городах Учкудук (1993), Ахангаран (1994), Газалкент (1996), Нукус (2002), Чиназ, Красногорск (2007), Ургенч (2013) и других. В 1990 г. было открыто Ташкентское Православное духовное училище, которое в 1998 г. преобразовано в Ташкентскую духовную семинарию [10].

Участники экспедиции посетили в общей сложности 5 православных храмов в Ташкенте, Самарканде и Бухаре, пообщались со служителям и прихожанами, взяли у них интервью. Произведённые исследования показали, что именно Русская православная церковь является главным объединяющим звеном для русского населения республики в деле сохранения русской традиционной культуры и национальных традиций, языка.

Деятельность же национальных культурных центров и Россотрудничества в основном проявляется в столице страны. Работа же по сохранению русской национальной культуры и культуры других российских народов в регионах осуществляется в основном на любительском уровне, главным образом, по инициативе педагогов русских школ.

Русские и русскоговорящие жители Узбекистана в основном ведут современный урбанизированный образ жизни, лишённый ярко выраженного национального облика, а компактные общины соотечественников на селе фактически прекратили своё существование. Соответственно, традиционные элементы русской культуры, учитывая в т.ч. влияние советского прошлого у русскоговорящих жителей Узбекистана, утрачены. Однако, благодаря деятельности энтузиастов на местах, ощущается стремление местного русскоязычного населения к духовно-нравственному возрождению национальной культуры.

Важнейшая особенность межнациональных и межконфессиональных отношений в Узбекистане заключается в высокой степени толерантности, и это заслуживает особого внимания.

**Республика Казахстан.** Первой страной для изучения в рамках проведения второго этапа экспедиции выбран Казахстан. В Казахстане русские являются в основном потомками переселенцев XIX—XX века, в меньшей степени XVII—XVIII веков. Начиная с XVI века стали возникать первые военные поселения и крепости, основанные Русским царством, а затем и Российской империей на территории Казахского ханства. Казаки сначала строили крепость с военным гарнизоном, затем перевозились семьи, после чего рядом возникало поселение. На территории современного Казахстана существовало три казачьих войска — Уральское, Сибирское и Семиреченское. Многие казаки имели также и казахские корни, особенно по женской линии.

Старейшее русское поселение, на территории Казахского ханства — Яицкий городок (впоследствии г. Уральск) было основано в 1520 году. Позже были основаны Гурьев (1645), Семипалатинск (1718), Усть-Каменогорск (1720), Павлодар (1720), Петропавловск (1752), Кокчетав (1824), Акмолинск (1824), Казалинск (1848), Верный (1854), Актюбинск (1868), Кустанай (1879) и другие более мелкие городские поселения [4].

Специфической особенностью Казахстана является то, что в этой республике, единственной из всех среднеазиатских, русские накануне распада СССР составляли более 40 % населения, преобладая в большинстве северных и восточных областей республики, тогда как в южных и западных областях республики преобладали казахи [1]. По данным переписи 1989 года, в Казахстане самые многочисленные русские сообщества были в таких регионах: в Восточно-Казахстанской обл. — 64,9 %, Северо-Казахстанской — 64,9 %, Карагандинской — 61,1 %, Алма-Атинской — 43,6 %, Кустанайской — 45,2 %, Павлодарской — 42,4 %, Целиноградской — 42,7 % и Кокчетавской — 38,5 % от населения региона. В целом, после распада Советского Союза в Казахстане осталось 6 млн. русских [7].

В настоящее время в этническом составе населения Казахстана удельные показатели 7 национальностей превышают 1 %: казахи, русские, узбеки, украинцы, уйгуры, татары и немцы, которые в совокупности составляют 95,6 % населения страны, согласно переписи населения 2009 года [7].

Русские остаются второй по численности национальной группой в Казахстане, на начало 2019 года, составляя 19,32 % населения страны (3 553 232 человек). При этом численность русского населения республики ощутимо снизилась в сравнении с 1999 годом, когда, по переписи населения, доля русских составляла почти 30% населения (4 480 675 человек) [7].

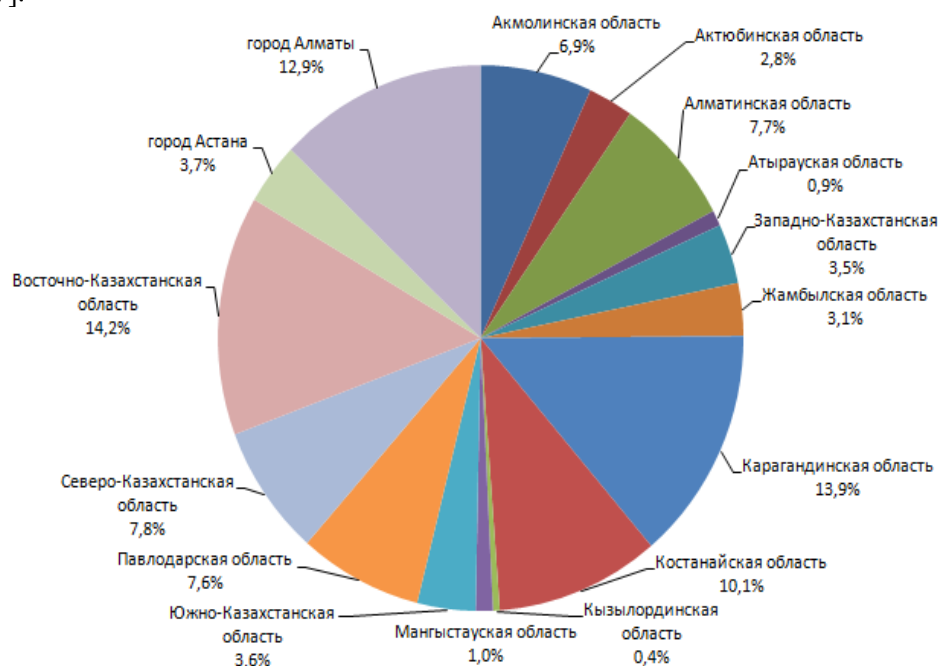


**Рис. 2. Территориальная структура русского населения Республики Казахстан в разрезе областей и городов республиканского подчинения, по данным на 2016 г.**

Рисунок составлен авторами по данным Комитета по статистике Республики Казахстан [7].

Русские проживают преимущественно в Северном, Центральном и Восточном Казахстане, в меньшей степени в Семиречье и приграничных с Оренбургской областью районах (см. рис. 2). За пределами этих регионов живут лишь в крупных городах.

Рисунок 2 показывает, что самые крупные русские диаспоры в Казахстане проживают в Восточно-Казахстанской, Карагандинской, Костанайской, Северо-Казахстанской, Павлодарской, Алматинской и Акмолинской областях, а также в городе Алматы. Наименьшей численностью русского населения характеризуются Мангыстуская, Атырауская, Южно-Казахстанская и Кызылординская области.

В таблице 5 приведены статистические данные о месте русских в этнической структуре населения регионов Республики Казахстан. Краткий анализ содержания данной таблицы показывает, что максимальными удельными показателями русского населения выделяются

Северо-Казахстанская (49,8 %) и Костанайская (41,6 %) области, в которых русские являются наиболее многочисленным этносом. В большинстве остальных регионов республики русские являются второй по численности национальной компонентой, при этом наиболее высоким процентом русского населения выделяются Восточно-Казахстанская (37,1 %), Карагандинская (36,5 %), Павлодарская (36,5 %), Акмолинская (33,6 %) области и город Алматы (27,5 %). Наименьшие доли русских в составе населения отмечены в Мангыстауской, Атырауской, Южно-Казахстанской и Кызылординской областях. При этом Южно-Казахстанская область является единственным регионом Казахстана, где русские занимают третье место в этническом составе населения, уступая не только титульной нации, но и узбекам, на долю которых здесь приходится 16,87 процента жителей [7].

*Таблица 5*

*Русские в этнической структуре населения регионов Республики Казахстан  
(данные 2016 года)*

| №  | Регион                         | Доля русских в населении региона, % | Место русских среди проживающих этносов по численности |
|----|--------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 1  | Акмолинская область            | 33,6                                | 2                                                      |
| 2  | Актюбинская область            | 12,1                                | 2                                                      |
| 3  | Алматинская область            | 14,3                                | 2                                                      |
| 4  | Атырауская область             | 5,7                                 | 2                                                      |
| 5  | Западно-Казахстанская область  | 20,2                                | 2                                                      |
| 6  | Жамбылская область             | 10,3                                | 2                                                      |
| 7  | Карагандинская область         | 36,5                                | 2                                                      |
| 8  | Костанайская область           | 41,6                                | 1                                                      |
| 9  | Кызылординская область         | 2,0                                 | 2                                                      |
| 10 | Мангыстауская область          | 6,1                                 | 2                                                      |
| 11 | Южно-Казахстанская область     | 4,6                                 | 3                                                      |
| 12 | Павлодарская область           | 36,5                                | 2                                                      |
| 13 | Северо-Казахстанская область   | 49,8                                | 1                                                      |
| 14 | Восточно-Казахстанская область | 37,1                                | 2                                                      |
| 15 | город Астана                   | 15,3                                | 2                                                      |
| 16 | город Алматы                   | 27,5                                | 2                                                      |
| 17 | <b>Республика Казахстан</b>    | <b>20,6</b>                         | <b>2</b>                                               |

Таблица составлена авторами по данным Комитета по статистике Республики Казахстан [7].

Участниками экспедиции произведен опрос соотечественников разных профессий и возраста (47 чел.), которых объединяет одно – это любовь к русской традиционной культуре, которой они посвящают свободное время, занимаясь в самодеятельных фольклорных и танцевальных коллективах. Из всех опрошенных 90 % респондентов помнят свои корни и хранят историю своей семьи, переезд из Казахстана в ближайшее время не планируют, но в отдаленном будущем желают покинуть страну.

Русский язык сохранил свои позиции в экономической и общественной жизни страны, особенно это касается СМИ. Особенность русскоязычия Казахстана заключается в том, что большинство людей говорящих по-русски в современной республике, этническими русскими не являются. Чаще всего это сами казахи, порой владеющие только русским. Согласно части 2 статьи 7 Конституции Республики Казахстан, «в государственных организациях и органах местного самоуправления наравне с казахским языком официально употребляется русский язык».

Православие является крупнейшей после ислама конфессией Казахстана, где более 25 % жителей, согласно переписи 2009 года, являются православными. В настоящее время в Казахстане свыше 4 млн. прихожан Русской православной церкви. Однако опрошенные служители церкви отмечали заметный процесс оттока православных верующих из страны.

Православная церковь поддерживается независимым Казахстаном. О месте православия в жизни общества республики Президент Нурсултан Назарбаев высказался предельно емко:

«...православие и ислам – два столпа, на которых зиждется духовность Казахстана». В настоящее время в Казахстане действуют 339 православных религиозных общин и 301 культовое сооружение [3].

Путем опроса выяснилось, как строится работа национальных культурных центров (русского, татарского, башкирского и др.) в регионах республики, которые могли бы объединить духовный потенциал соотечественников в деле сохранения традиционных культур, обогатить их нравственную жизнь. Как правило, все опрашиваемые соотечественники так или иначе связаны с культурной жизнью и активно участвуют в сохранении русских и других национальных (татарских, башкирских) традиций и культур. Этому способствует их объединение в самостоятельные творческие коллективы (казачий народный хор «Станичники», русский народный казачий коллектив «Раздолье» и другие). Некоторым из них государство предоставляет помещения для занятий (например в «Домах дружбы» городов Нур-Султан и Алматы).

Особая роль в сохранении народной культуры отводится казачеству. Государство иногда поддерживает работу отдельных творческих казачьих народных коллективов, являющихся членами «Ассамблеи народов Казахстана». Благодаря таким организациям, как «Союз казаков Степного края» (С.Г. Дойников) в г.Нур-Султан, «Союз казаков Семиречья» (В.С. Шихотов) в г.Алматы ведется большая работа по сохранению народных обычаев, ремесел, культурных традиций путем объединения соотечественников, проведения различных мероприятий, праздников, издания собственных газет и пособий, информационной работы в интернете.

Значительную помощь по объединению соотечественников, поддержанию их творческого стимула оказывает представительство Россотрудничества в Казахстане (К.П. Воробьев), которое активно ведёт работу в г.Нур-Султане, проводя различные мероприятия по популяризации русской культуры и российских народов, включая выездные.

В свою очередь, в Карагандинской области работают гражданские активисты – представители Общественного фонда «Русский культурный центр «Согласие» и Православного благотворительного общества развития образования «Светоч», которые самостоятельно стараются содействовать укреплению и сохранению русской культуры и национальной культуры других российских народов, сохранению русского языка путем проведения разноплановых акций и мероприятий, таких как «Тотальный диктант», «День славянской письменности и культуры» и другие. Они также являются организаторами многих православных праздников, активно сотрудничая с РПЦ.

Почти во всех областях Казахстана работают русские театры, которые продолжают оставаться важным фактором распространения и пропаганды российской культуры в стране. В Казахстане действуют 16 русских театров, из которых: 11 – драматических, 1 – музыкальной комедии, 2 – юного зрителя, 2 – кукольных, а также 2 так называемых объединенных театра (труппа состоит из русских и казахских артистов). В репертуаре русских театров представлена в основном русская классика и пьесы современных российских драматургов, а также национальные казахские постановки. Популярность русских театров достаточно высока не только среди славянского населения, но и в среде русскоязычных и даже двуязычных казахов [4].

**Кыргызская Республика (Киргизия).** Русские в Киргизии — одна из крупнейших диаспор русских за пределами России. С момента своего появления на территории Южного Семиречья в третьей четверти XIX века, русские играли важную роль во всех сферах жизни республики, особенно в поздний имперский и советский период, в первую очередь, в её северных областях. С середины XX века процент русских снижается, а с конца 1980-х быстро сокращается и абсолютная численность русского населения страны, что связано с низкой рождаемостью, высокой смертностью и высоким миграционным оттоком на фоне быстрого роста киргизского и прочего коренного населения. К моменту распада СССР на территории Киргизии проживало 917 тыс. русских, что составляло 21,5 % от всего населения республики, согласно данным переписи 1989 года [8].

В 1990-2000-ых гг. произошла массовая эмиграция русского населения, главным образом, молодого и среднего возраста. Только за 1989-1999 годы миграционный отток русских из республики составил 224278 человек. По данным на начало 2019 г., русских проживает в Киргизии 348,9 тыс. чел. (5,6 %), при этом они являются третьим по численности народом

страны, после киргизов и узбеков. К русскоговорящему населению Кыргызстана также относятся такие этносы, как украинцы (11,2 тыс. чел.), немцы (8,2 тыс. чел.), корейцы (17 тыс. чел.), татары (27,2 тыс. чел.), турки (43,4 тыс. чел.), белорусы (0,85 тыс. чел.), армяне (0,8 тыс. чел.) и некоторые другие [8].

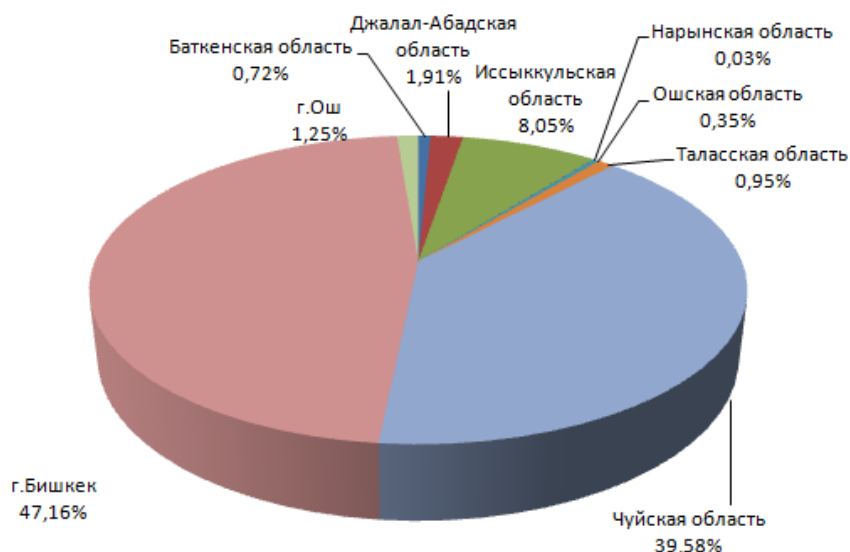


**Рис. 3. Доля регионов Кыргызской Республики в численности русского населения страны, по данным на 2016 г.**

Рисунок составлен авторами по данным Национального статистического комитета Кыргызской Республики [8].

Русское население Киргизии исторически сконцентрировано на её севере. Большинство русских при этом проживает в столице страны - Бишкеке (170 тыс. чел., 47,16 % всех русских республики) и в столичной, Чуйской области (142,7 тыс. чел., 39,58 % русского населения страны). Также заметна русская диаспора в Иссыккульской области, в которой проживает более 29 тыс. русских, или 8,05 % от их общей численности в Кыргызстане. В остальных регионах страны численность русского населения ныне незначительна, особенно мала она в высокогорной Нарынской области, на более чем 99 % населённой киргизами (рис. 3).

Таблица 6

*Русские в этнической структуре населения регионов Кыргызской Республики (2016 г.)*

| №  | Регион                  | Доля русских в населении региона, % | Место русских среди проживающих этносов по численности |
|----|-------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 1  | Баткенская область      | 0,5                                 | 4                                                      |
| 2  | Джалал-Абадская область | 0,6                                 | 3                                                      |
| 3  | Иссыккульская область   | 6,2                                 | 2                                                      |
| 4  | Нарынская область       | 0,04                                | 7                                                      |
| 5  | Ошская область          | 0,1                                 | 5                                                      |
| 6  | Таласская область       | 1,4                                 | 2                                                      |
| 7  | Чуйская область         | 16,1                                | 2                                                      |
| 8  | г.Бишкек                | 17,7                                | 2                                                      |
| 9  | г.Ош                    | 1,6                                 | 3                                                      |
| 10 | <b>Кыргызстан</b>       | <b>6,0</b>                          | <b>3</b>                                               |

Таблица составлена авторами по данным Национального статистического комитета Кыргызской Республики [8].

Анализ таблицы 6 показывает, что русские занимают заметное место в этнической структуре населения только в северных регионах Кыргызской Республики – городе Бишкеке (17,7 %), Чуйской (16,1 %) и Иссыккульской области (6,2 %). В этих регионах русские являются вторым по численности этносом после титульной нации. В таких регионах, как Баткенская, Джалал-Абадская, Нарынская и Ошская области, удельный вес русского населения незначителен.

В рамках экспедиции произведен опрос соотечественников разных профессий (23 чел.), которые посвящают свободное время делу сохранения и передачи молодому поколению русской культуры, занимаясь в самодеятельных фольклорных и танцевальных коллективах, клубах. Значимую роль в этом играет представительство Россотрудничества в Бишкеке. Согласно данным опроса, 100 % респондентов идентифицируют себя в едином русском цивилизационном пространстве, 90 % опрошенных помнят свои корни и хранят историю своей семьи, при большинстве опрошенных переезд из Киргизии в ближайшее время не планируют.

Русский язык в стране имеет статус официального. Он получил широкое распространение на территории современной Киргизии с середины XIX века, когда киргизские земли вошли в состав Российской империи. После распада СССР в 1991 году сохранил статус языка межнационального общения. В стране сохраняется вертикаль образования на русском языке, но на местах (особенно на юге страны) обучение детей русскому языку затруднено ввиду малого количества или полного отсутствия русскоязычного населения. В своей массе родители учащихся поддерживают обучение детей на русском, что позволяет говорить о сохраняющемся престиже русского языка. Большая часть киргизов, особенно в северных регионах, а также в больших городах республики свободно говорит на русском языке.

Современные православные в Киргизии объединены в Бишкекскую и Кыргызстанскую епархию РПЦ, которая подразделяется на 6 благочиний (округов) и имеет 46 приходов, 25 храмов и 1 монастырь. Бишкекская и Кыргызстанская епархия входит в состав Среднеазиатского митрополичьего округа Русской Православной Церкви. Духовенство епархии отмечает проблему значительного уменьшения числа прихожан, в связи с продолжающейся эмиграцией русского населения Киргизии [5].

**Выводы.** Экспедиция Пензенского областного отделения РГО «Современный этномир» в Узбекистан, Казахстан и Кыргызскую Республику убедилась в том, что в этнической общности русского и русскоговорящего населения стран Средней Азии за последнее время произошли значительные изменения в плане численности и удельного веса в населении стран региона. Однако русский этнос является органичной частью многонационального населения среднеазиатских государств, где сильны и актуальны традиции межэтнической и межконфессиональной толерантности. Русский язык и русская культура в исследованных странах региона сохраняют своё место и значение в культурном пространстве Узбекистана, Казахстана и Кыргызстана.

В настоящее время Россия стремится заново осмыслить свои подходы к соотечественникам за рубежом, отталкиваясь от реалий быстро меняющегося мира и логики развития страны как государства, приверженного демократическим ценностям и сохранению глобальной российской этнокультурной сферы. Принципиально важным стало признание того, что Россия и соотечественники, живущие за рубежом, принадлежат к одному цивилизационному пространству, хотя последние оказались на его периферии, в то время как Россия представляет собой центр русского языка, культуры и ментальности.

Научное осмысление происходящих процессов, объективное изучение культуры, традиций российских соотечественников на постсоветском пространстве способствует сохранению этнокультурного многообразия и определяет значимость исследования, а также служит налаживанию и расширению дружеских и партнерских отношений на постсоветском пространстве.

#### **Использованная литература:**

1. Алейников А.В. Русское население Казахстана: социально-демографические трансформации (90-е г. XX века) // «Мир Евразии» № 2 (21) 2013 г.
2. Пантюшов И.В. Паспорта 1- и 2-этапов этнографической экспедиции «Современный этномир. Средняя Азия». – Пенза, 2018-2019.
3. Православие в Казахстане. Официальный сайт.[Электронный ресурс].- <https://mitropolia.kz/> (дата обращения 05.06.2019).
4. Российские соотечественники в истории и культуре Казахстана [Электронный ресурс].-<http://www.ruvek.info/?action=view&id=8387&module=articles> (дата обращения 05.06.2019).
5. Сайт Бишкекской и Кыргызстанской епархии. [Электронный ресурс].- <https://pravoslavie.kg/> (дата обращения 06.06.2019).



6. Сайт Комитета по статистике Республики Казахстан [Электронный ресурс]. - <http://stat.gov.kz/> (дата обращения 05.06.2019).
7. Сайт Министерства народного образования Республики Узбекистан [Электронный ресурс]. - <http://www.uzedu.uz> (дата обращения 03.07.2019).
8. Сайт Национального статистического комитета Кыргызской Республики [Электронный ресурс]. <http://stat.gov.kg/ru> (дата обращения 10.06.2019).
9. Сайт Независимой газеты [Электронный ресурс]. - <http://www.ng.ru/dipkurer/> 2016-02-01/11\_asia.html (дата обращения 25.10.2018).
10. Салиев А.С., Федорко В.Н. Русская культура в Республике Узбекистан: общественно-географический анализ // Феномен культуры в российской общественной географии (экспертные мнения, аналитика, концепты): монография. – Ростов-на-Дону: Изд-во Южного Федер. ун-та, 2014. – С. 398-432.
11. Тожиева З., Федорко В. Динамика и география внешних миграций населения Узбекистана // Современные миграционные процессы: состояние и основные формы. Мат-лы межд. науч. конф. - Кишинев, 2016. – С. 65-75.
12. Федорко В.Н., Курбанов Ш.Б. Этногеографическое районирование Узбекистана // Известия Географического общества Узбекистана. Т.54. – Ташкент, 2018. – С. 42-54.

**Григоров Н. О., Никитина В. С. \***

### **ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ И ИНЕРЦИИ БАЛАНСОМЕРА**

**Аннотация.** На основе решения уравнения теплообмена пластин балансомера с окружающим воздухом вводится понятие коэффициента тепловой инерции балансомера. Рассчитывается коэффициент тепловой инерции и чувствительность балансомера. Проведённые по выведенным формулам расчёты чувствительности и инерции балансомера дают результаты, близкие к наблюдаемым. Результаты работ можно использовать при конструировании новых модификаций балансомера и определении погрешности измерений.

**Ключевые слова:** балансомер, актинометрия, чувствительность прибора, тепловая инерция, теплообмен.

#### **Балансомернинг сезгирлиги ва инерцияни назарий тадқиқ этиш**

**Аннотация.** Балансомернинг пластиналари билан атрофдаги ҳаво ўртасидаги иссиқлик алмашинуви тенгламаси асосида балансомернинг иссиқлик инерцияси коэффициентини тушунчаси киритилмоқда. Балансомернинг иссиқлик инерцияси коэффициентини ва сезгирлиги ҳисоблаб чиқилган. Ишлаб чиқилган формулалар бўйича балансомер сезгирлиги ва инерциясининг ҳисоб-китоблари эмпирик равишда кузаатиладиган қийматларга яқин. Ишнинг натижаларидан балансомернинг янги кўринишларини яратишда ҳамда ўлчаши хатоликларини аниқлашда фойдаланиши мумкин.

**Калим сўзлар:** балансомер, актинометрия, қурилманинг сезгирлиги, иссиқлик инерцияси, иссиқлик алмашинуви.

#### **Theoretical investigation of sensibility and heat inertia of balansometer**

**Abstract.** On the base of heat exchange equation of balansometer plates with surrounding air the value of balansometer lag coefficient is introduced. Lag coefficient and sensibility of balansometer are calculated. Calculations of sensibility and lag coefficient give results close to real. The results of work can be used for new constructions of balansometer and determinations of observations errors.

**Key words:** balansometer, actinometry, sensibility of device, heat inertia, heat exchange.

**Введение.** Балансомер является одним из основных приборов для актинометрических измерений [3, 5]. Методика измерений установлена достаточно давно. Однако, до сих пор отсутствуют теоретические обоснования и расчёты таких важнейших параметров прибора как его чувствительность и тепловая инерция. В данной работе выводится уравнение, дающее

---

\* **Григоров Николай Олегович** – доцент кафедры экспериментальной атмосферы Российского Государственного Гидрометеорологического университета, кандидат физ.-мат. наук. E-mail: [grigorov46@mail.ru](mailto:grigorov46@mail.ru).

**Никитина Виктория Сергеевна** – студентка 4 курса Российского Государственного Гидрометеорологического университета. E-mail: [victoriaflint01@gmail.com](mailto:victoriaflint01@gmail.com).

возможность рассчитать эти параметры и их зависимость как от метеорологических величин (например, скорости ветра), так и от конструктивных параметров самого прибора.

**Цель и задачи работы.** В работе ставится цель вывести уравнение чувствительности и тепловой инерции балансомера, рассчитать эти величины и их зависимость от параметров окружающей среды и конструктивных особенностей балансомера. Полученные результаты могут быть использованы как для совершенствования конструкции прибора, так и для расчёта погрешностей, связанных с процессом измерения.

**Основная часть.** Основными частями балансомера являются две медные пластины, покрытые сажей, между которыми находится термобатарея. На обе пластины попадают потоки радиации, помимо этого они обмениваются теплом с окружающим воздухом. Учтём также внутренний теплообмен между пластинами. Предположим, что в начальный момент времени температуры пластин были одинаковыми, т.е. балансомер был закрыт ( $T_1 = T_2$ ). Примем, что поток радиации на верхнюю пластину больше потока радиации на нижнюю ( $B_1 > B_2$ ). Уравнение теплообмена верхней пластины с окружающей средой запишется следующим образом:

$$\frac{dQ_1}{d\tau} = -\alpha S(T_1 - \Theta) + B_1 S - \frac{\gamma S}{z}(T_1 - T_2); \quad (1)$$

где  $\alpha$  – коэффициент конвективного теплообмена пластины с воздухом;

$S$  – площадь пластины;

$\Theta$  – температура окружающего воздуха;

$\gamma$  – коэффициент теплопроводности вещества, заполняющего пространство между пластинами;

$z$  – толщина балансомера.

Знак «минус» в первом слагаемом объясняется тем, что поток тепла идёт от нагретой пластины к более холодному воздуху. Записав аналогичное уравнение для нижней пластины (знак последнего слагаемого изменяется на «плюс», т. к. тепло приходит к нижней пластине) и вычитая почленно из первого уравнения второе, приходим к выражению:

$$\frac{d}{d\tau}(Q_2 - Q_1) = -S\alpha(T_1 - T_2) + S(B_1 - B_2) - \frac{2\gamma S}{z}(T_1 - T_2) \quad (2)$$

где  $B = B_1 - B_2$  – радиационный баланс.

С учётом соотношения  $dQ = mc dT$ , где  $m$  – масса балансомера,  $c$  – удельная теплоёмкость материала, приходим к уравнению:

$$\frac{mc}{S\left(\alpha + \frac{2\gamma}{z}\right)} \frac{d(\Delta T)}{d\tau} = -\Delta T + \frac{B}{\alpha + \frac{2\gamma}{z}} \quad (3)$$

Вводя обозначения для упрощения решения:

$$\begin{cases} \Delta T = y; \tau = x; \\ \frac{mc}{S\left(\alpha + \frac{2\gamma}{z}\right)} = A; \frac{B}{\alpha + \frac{2\gamma}{z}} = D \end{cases}, \quad (4)$$

получаем:

$$A \frac{dy}{dx} = -y + D \quad (5)$$

Учитывая недолгое время существования нестационарного состояния (2-3 минуты) можно принять  $A = \text{const}$ ;  $D = \text{const}$ . Тогда решение этого неоднородного дифференциального уравнения первого порядка будем искать в виде:

$$y = F \cdot e^{-\frac{x}{A}} + D \quad (6)$$

Значение константы  $F$  найдём из начального и конечного условий. С учётом обозначений (4) решение уравнения принимает вид:

$$T_1 - T_2 = \Delta T = F \cdot e^{-\frac{\tau(\alpha + \frac{2\gamma}{z}) \cdot s}{mc}} + \frac{B}{\alpha + \frac{2\gamma}{z}} \quad (7)$$

Начальное условие ( $\tau=0$ ;  $\Delta T=0$ ) даёт следующее выражение для  $F$ :

$$F = -\frac{B}{\alpha + \frac{2\gamma}{z}} \quad (8)$$

Конечное условие ( $\tau \rightarrow \infty$ ) даёт значение максимальной разности температур, которая является функцией радиационного баланса  $B$ .

$$\Delta T_{max} = \frac{B}{\alpha + \frac{2\gamma}{z}} \quad (9)$$

Тогда окончательное решение запишется в виде:

$$\Delta T = \frac{B}{\alpha + \frac{2\gamma}{z}} \left( 1 - e^{-\frac{\tau(\alpha + \frac{2\gamma}{z}) \cdot s}{mc}} \right) \quad (10)$$

Перепишем уравнение (10) в виде:

$$\Delta T_{max} - \Delta T = e^{-\frac{\tau}{\frac{mc}{(\alpha + \frac{2\gamma}{z}) \cdot s}}} \quad (11)$$

Полученное выражение позволяет ввести понятие *коэффициента тепловой инерции балансомера*. Согласно уравнению (11) коэффициент тепловой инерции  $\lambda$  – это время, в течение которого разность между максимальной разностью температур и её текущим значением уменьшается в  $e$  раз.

$$\lambda = \frac{mc}{\left(\alpha + \frac{2\gamma}{z}\right) \cdot s} \quad (12)$$

Проиллюстрируем введённое понятие на графике.

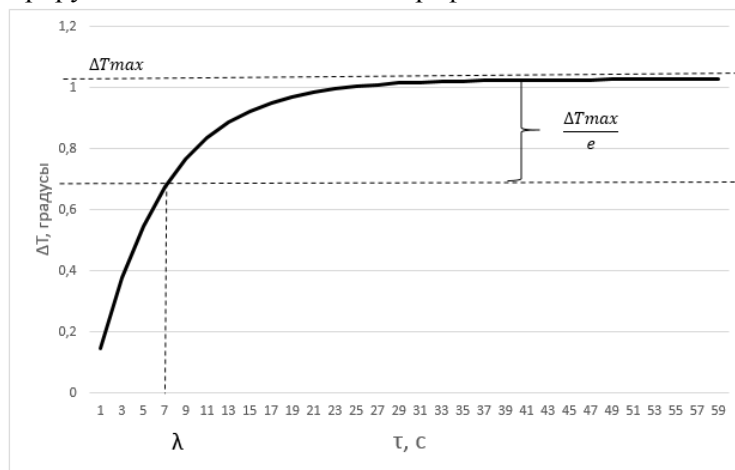


Рис.1. Пояснение понятия теплового коэффициента инерции балансомера ( $\lambda$ ).

Теперь определим чувствительность балансомера, взяв в качестве выходной величины максимальную разность температур, а в качестве входной – радиационный баланс. Согласно определению чувствительности прибора, имеем:

$$S_6 = \frac{d(\Delta T_{max})}{dB} = \frac{1}{\alpha + \frac{2\gamma}{z}} \quad (13)$$

Для расчёта коэффициента внутренней теплопроводности балансомера учтём, что балансомер состоит из следующих слоёв: серебряно-константановая термопара, обёрнутая вокруг медных брусков, эпоксидная смола и бумага [7]. Взяв характерные значения толщины медного бруска, бумажного слоя и эпоксидной смолы, а также подставив известные значения коэффициента теплопроводности для этих материалов [6], получаем, с учётом того, что эти слои следуют друг за другом:

$$\frac{\gamma}{z} = \frac{1}{\frac{z_1}{\gamma_1} + \frac{z_2}{\gamma_2} + \frac{z_3}{\gamma_3}} = 333,8 \frac{\text{Вт}}{\text{м}^2 \cdot \text{К}} \quad (14)$$

Ток, текущий по термобатарее, определяется по формуле [3]:

$$i = \frac{e \cdot n \cdot \Delta T}{R + r}, \quad (15)$$

где  $e$  – термоЭДС серебряно-константановой термопары,

$$e = 2,78 \cdot 10^{-5} \frac{\text{В}}{\text{К}}; [1]$$

$n$  – количество термопар,  $n = 330$ ; [7]

$R$  – сопротивление гальванометра,  $R = 41,9 \text{ Ом}$ ; [7]

$r$  – сопротивление термобатареи,  $r = 47,9 \text{ Ом}$ . [7]

Приравняв выражение для  $\Delta T$  из формул (9) и (15) имеем:

$$i = \frac{B \cdot e \cdot n}{(R + r)(\alpha + \frac{2\gamma}{z})} \quad (16)$$

Тогда для чувствительности балансомера можно написать следующее выражение, взяв в качестве выходного параметра величину измеряемого тока:

$$S = \frac{di}{dB} = \frac{e \cdot n}{(R + r)(\alpha + \frac{2\gamma}{z})} \quad (17)$$

При производства актинометрических наблюдений необходимо учитывать ветровой множитель  $\Phi_v$ . Он представляет собой отношение показаний балансомера при штиле к его показаниям при скорости ветра  $v$  [5, 7]. Но так как от скорости ветра зависит только значение коэффициента конвективного теплообмена  $\alpha$ , то, составив соответствующее отношение, имеем:

$$\Phi_v = \frac{\alpha + \frac{2\gamma}{z}}{\alpha_0 + \frac{2\gamma}{z}}, \quad (18)$$

где  $\alpha_0$  – значение коэффициента конвективного теплообмена при штиле ( $V=0 \text{ м/с}$ ).

Сравнивая проведённый расчёт для  $\Phi_v$  по формуле (18), с учётом зависимости  $\alpha(v)$  для пластины термографа, приведённой в работе [2], с реальными значениями  $\Phi_v$ , взятым из паспорта прибора [4], приходим к несоответствию, исключить которое можно изменив формулу для  $\alpha(v)$  на следующую:

$$\alpha = 11,28 + 23,38 V^{0.8} \quad (19)$$

Тогда расчётные и паспортные данные для  $\Phi_v$  практически совпадают.

Полученное первоначальное несоответствие объясняется несхожестью пластины балансомера с пластиной термографа, для которой проводилось исследование [2].

Формула (19) использовалась в дальнейшем при построении зависимостей коэффициента инерции балансомера и его чувствительности от скорости ветра. Чувствительность балансомера, рассчитанная по формуле (17) с применением формулы (19), как оказалось, уменьшается с возрастанием скорости ветра (рис. 2). Это объясняется увеличением конвективного теплообмена между пластинами балансомера и окружающей средой, что приводит к уменьшению показаний балансомера.

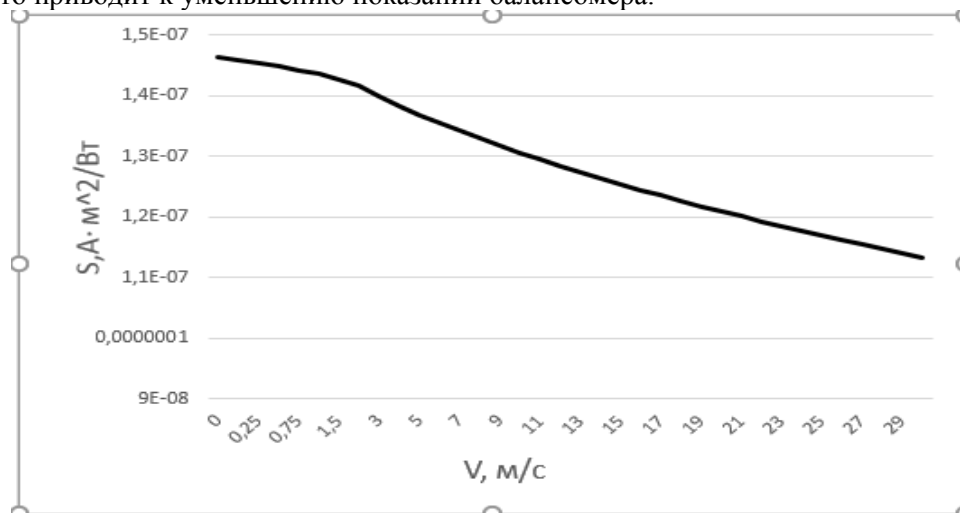


**Рис. 2. Чувствительность балансомера как функция скорости ветра.**

Сопоставив значения чувствительности балансомера при нулевой скорости ветра с реально полученными данными в Северном полушарии на широте  $60^\circ$  в ночное время суток (отклонение стрелки гальванометра ГСА-1 на 2-3 деления при радиационном балансе  $0,02 \text{ кВт/м}^2$ ), получаем, с учётом цены деления шкалы гальванометра ( $0,9 \cdot 10^{-6} \text{ А}$ ) и значения радиационного баланса, чувствительность равна  $1,4 \cdot 10^{-7} \text{ А} \cdot \text{м}^2/\text{Вт}$ , что соответствует расчётным данным.

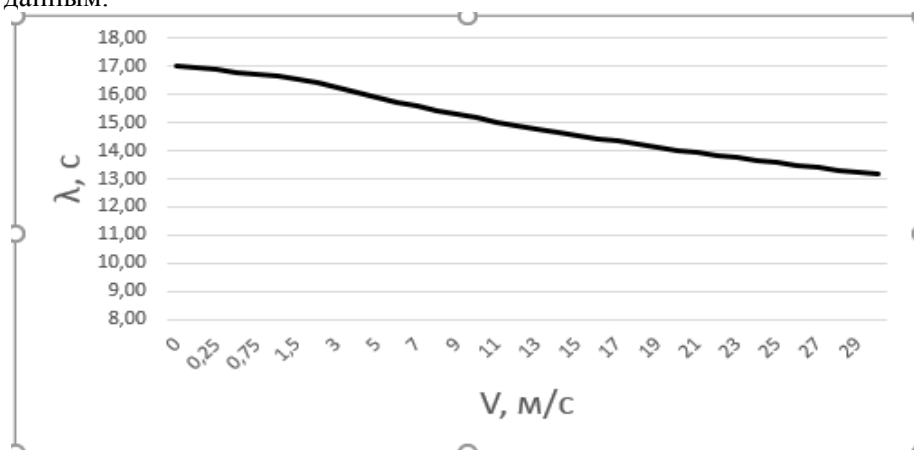


**Рис. 3. Коэффициент тепловой инерции балансомера  $\lambda$  как функция скорости ветра.**

Коэффициент инерции балансомера рассчитаем по формуле (12). Примем массу балансомера равной массе 10 медных брусков с размерами  $2,5 \text{ мм} \cdot 5,5 \text{ мм} \cdot 55 \text{ мм}$  [7]. Подставив значение плотности меди  $8,9 \cdot 10^4 \text{ кг/м}^3$  [6] и удельную теплоёмкость меди, равную  $385 \text{ Дж/кг} \cdot \text{К}$  [6], с учётом площади пластины  $2,2 \cdot 10^{-3} \text{ м}^2$ , получаем следующую зависимость (рис. 3).

Видно, что с увеличением скорости ветра, коэффициент инерции уменьшается. Этого следовало ожидать, так как увеличивается конвективный теплообмен между балансомером и окружающим воздухом.

Был также рассчитан временной ход разности температур между пластинами балансомера по формуле (10). Расчёт проводился для нескольких значений скорости ветра (рис. 4). В качестве характерного значения  $V$  была взята величина  $900 \text{ Вт/м}^2$ , что соответствует дневному времени суток.

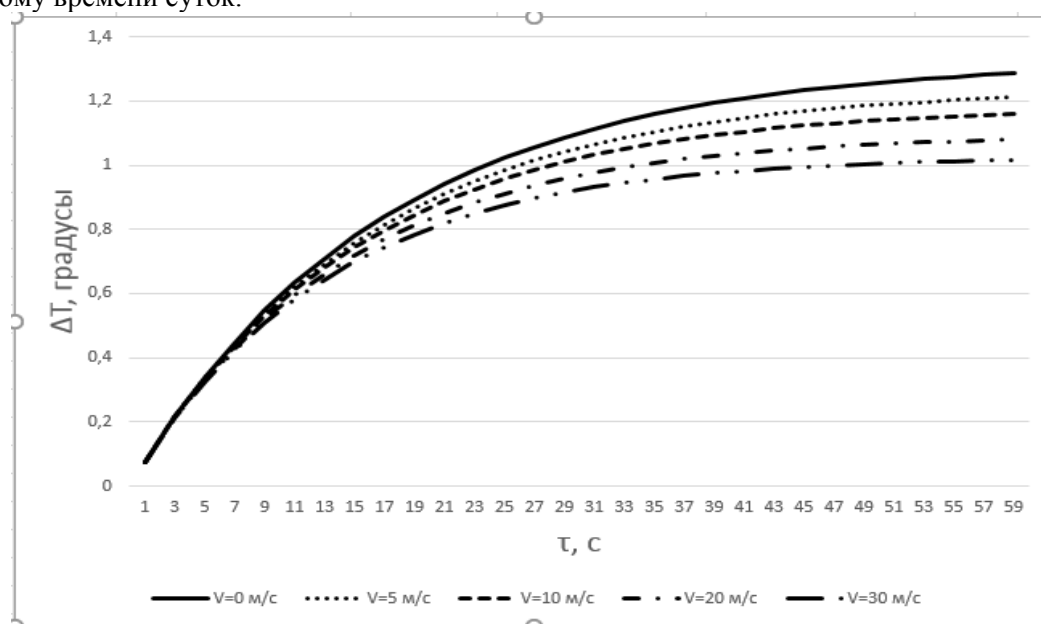


**Рис. 4. Временной ход разности температур  $\Delta T$  при разных значениях скорости ветра**

Все кривые на рис. 4 имеют экспоненциальный ход, и каждая из них стремится к определённому значению, зависящему от величины радиационного баланса. В данном случае не учитывался ветровой множитель, учёт которого приведёт к наложению всех кривых друг на друга. Интересно отметить, что постоянное значение, к которому стремится каждая кривая, достигается по истечении по крайней мере одной минуты. Следовательно, снятие показаний балансомера следует проводить не ранее, чем через минуту после его открытия. Графики позволяют определить момент измерения более точно, исходя из допустимой погрешности.

Представляет интерес провести расчёт чувствительности и тепловой инерции балансомера при разных гипотетических значениях его толщины. Проведённый расчёт показал, с увеличением толщины чувствительность практически не изменяется, так как значения второго слагаемого в сумме  $(\alpha + \frac{2\gamma}{z})$  изменяется очень слабо. Коэффициент инерции увеличивается пропорционально толщине, так как увеличивается масса балансомера.

Также был произведён расчёт чувствительности и коэффициента инерции балансомера при разных гипотетических материалах для брусков. Было установлено, что при изменении материала чувствительность практически не изменяется, а коэффициент инерции различается (рис. 5).

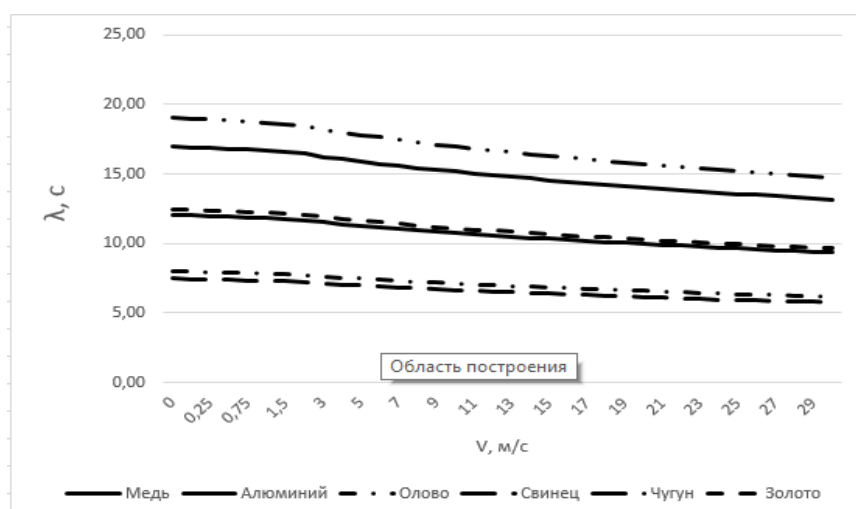


**Рис. 5. Коэффициент инерции балансомера  $\lambda$  как функция скорости ветра при использовании различных материалов для брусков**

В расчётах использовались константы для меди, алюминия, олова, свинца, чугуна, золота. Наименьший коэффициент инерции будет иметь балансомер с брусками из свинца. Можно также рекомендовать алюминий или олово.

**Выводы.** 1. Выведено уравнение, описывающее зависимость выходного тока балансомера от радиационного баланса и от времени с момента открытия балансомера и определено понятие коэффициента инерции балансомера.

2. Рассчитаны значения чувствительности и коэффициента тепловой инерции балансомера в зависимости от скорости ветра. Показано, что с увеличением скорости ветра чувствительность балансомера увеличивается, а коэффициент инерции уменьшается.

3. Рассчитанный временной ход разности температур между пластинами балансомера позволяет определить минимальное время для начала измерений, исходя из допустимой погрешности.

4. При разных гипотетических значениях толщины балансомера и разных материалов брусков рассчитаны значения чувствительности и коэффициента тепловой инерции.

#### Использованная литература:

1. Григоров Н. О., Зудинов Н. В., Восканян К. Л., Саенко А. Г. Руководство к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Методы и средства гидрометеорологических измерений». Практикум. – СПб: РГГМУ, 2018. – 318 с.

2. Григоров Н.О., Савченко, Г. А. Тепловая инерция чувствительного элемента термометров и исследование его теплообмена с окружающей средой/ Заочный доклад на III Международном молодежном научном форуме «Молодая наука – 2015», посвященном 70-летию Победы в Великой Отечественной войне. – Туапсе, 2015.

3. Григоров Н.О., Саенко А.Г., Восканян К.Л. Методы и средства гидрометеорологических измерений. Метеорологические приборы. – СПб: РГГМУ, 2012. – 306 с.

4. Поверочное свидетельство балансомера М-10м №178802Д/39, 1982.

5. Саенко А. Г., Восканян К. Л. Актинометрические наблюдения. Пособие для учебной практики. – СПб: РГГМУ, 2010. – 54 с.

6. Кухлинг Х. Справочник по физике. – Москва, 1983. – 519 с.

7. Янишевский Ю. Д. Актинометрические приборы и методы наблюдений. – Л.: Гидрометиздат, 1957. – 416 с.

#### Абдуллина А.Г., Сапаров К.Т., Сергеева А.М.\* ФИТОТОПОНИМЫ КАЗАХСТАНА И ИХ ИНДИКАЦИОННОЕ ЗНАЧЕНИЕ (НА ПРИМЕРЕ АКТЮБИНСКОЙ ОБЛАСТИ)

**Аннотация.** В статье освещено значение названий растений в формировании топонимии Актыбинской области Казахстана, топонимическая активность некоторых фитонимов, возможности использования соответствующих топонимических данных для изучения состояния геосистем в прошлом. Показан потенциал использования фитотопонимов в ландшафтной индикации на примере названий ши, камыш, кокпек.

**Ключевые слова:** фитотопонимы, ландшафтная индикация, изменение ландшафта, редкие растения, Актыбинская область.

#### Қозғастон фитотопонимлари ва уларнинг индикатор аҳамияти (Ақтобе вилояти мисолида)

**Аннотация.** Мақолада Қозғастоннинг Ақтобе вилояти топонимияси шаклланишида ўсимликлар номларининг аҳамияти, айрим фитонимларнинг топонимик фаоллиги, тегишли топонимик маълумотлардан геотизимларнинг ўтмишидаги ҳолатини ўрганиш учун фойдаланиш

\*Абдуллина Акжунус Гафуровна – PhD докторант кафедры физической и экономической географии Евразийского национального университета им. Л.Н. Гумилева (Астана, Казахстан), E-mail: akshunus\_a@mail.ru

Сапаров Куат Табылдинович – доктор географических наук, профессор Евразийского национального университета им. Л.Н. Гумилева (Астана, Казахстан), E-mail: k.sapar67@yandex.ru

Сергеева Айгул Максатовна – кандидат географических наук, доцент кафедры географии и туризма Актыбинского регионального государственного университета им. К.Жубанова (Ақтобе, Казахстан), E-mail: aiko-sm@mail.ru

имкониятлари ёритилган. Чий, қамиш, кўкпак каби номлар мисолида фитотопонимлардан ландшафт индикацияси мақсадида фойдаланишдаги салоҳияти кўриб чиқилган.

**Калит сўзлар:** фитотопонимлар, ландшафт индикацияси, ландшафтнинг ўзгариши, камёб ўсимликлар, Актобе вилояти.

**Phytotoponyms of Kazakhstan and their indicative value  
(on the example of Aktobe region)**

**Abstract.** The article considers the toponymic meaning of plant names in the Aktobe region of Kazakhstan, the toponymic activity of individual phytonyms, and the possibility of using relevant toponymic information to identify the state of geosystems in the past. The potential use of phytotoponyms in landscape display is considered using the example of chiy, reeds, and kokpek.

**Key words:** phytotoponym, landscape change, historical data, rare animals, plants, Aktobe region

**Введение.** Использование топонимического метода имеет большое значение в исследованиях по определению коренных типов ландшафтов и их изменений в регионах Казахстана. Топонимические данные позволяют воссоздать древние ландшафты, выявлять процессы освоения территории и особенности хозяйственной деятельности и другие признаки, характерные для среды обитания населения прошлых эпох. Прежде всего, фитотопонимы дают информацию по начальным характеристикам ландшафтов, так как растительный покров следует рассматривать как самый динамичный (быстро подвергающийся изменениям) компонент ландшафта.

В XXI веке в исследованиях зарубежных ученых широко распространены труды ландшафтно-топонимического направления. Среди них С. Боиллат, С. Серрано [1], Дж. Фагундес, Дж. Изко [2] определяют тенденции изменения культурных, природных ландшафтов на основе топонимических данных, М. Конедера, С. Вассере, С. Нефф [3] проводили научные исследования по использованию терминов в восстановлении коренных ландшафтов. Испанские ученые Дж. Фагундес, Дж. Изко при определении изменений ландшафтов Галисии на северо-западном побережье Испании в качестве источника информации использовали топонимы, созданные на основе названий растений [5].

В первой половине 1960-годов Е.Л. Любимова и Э.М. Мурзаев выявили через топонимические данные и показали на карте прежние ареалы распространения дубовых и красно-березовых насаждений, широко распространенных в средневековье на Русской равнине.

В исследованиях казахстанского учёного К.Д. Каймулдиновой был проведен анализ географических названий, не соответствующих современному ландшафту аридных районов Казахстана: фитотопонимов, не отражающих современную растительность, гидронимов, не отражающих современных гидрографических условий местности [6].

К.Т. Сапаровым на примере северо-восточного и восточного регионов Казахстана были проведены исследования по определению роли фитотопонимов и зоотопонимов в охране природы и восстановлении ландшафтов, возможности их использования для составления карт ареалов их прежнего распространения [7].

**Цель и задачи работы.** Основная цель данного исследования - определить место растительности Актюбинской области в формировании топонимии региона, потенциал исследования фитотопонимов в качестве индикатора изменения природных ландшафтов. Информация по исследованию была накоплена в результате исследования, проведенного с использованием сравнительно-описательных, этимологических и статистических методов.

**Результаты и их обсуждение.** Актюбинская область расположена на западе Казахстана, между Прикаспийской низменностью, плато Устюрт, Торгайской ложбиной и на южными отрогами Уральских гор. В соответствии со схемой физико-географического районирования Казахстана, северная часть области охватывает степную ландшафтную зону умеренного пояса горной зоны Казахстана. К югу она переходит в степную ландшафтную зону умеренного пояса равнинной зоны Казахстана, затем в зону полупустынного ландшафта и зону пустынного ландшафта [8].

Растительный покров области разнообразен. В центральной части области проходит крупный ботанико-географический рубеж между степной и пустынной зонами. Степная зона занимает более половины территории Актюбинской области и охватывает Подуральское и



Торгайское плато, горы Мугуджар. В связи с большой протяженностью с севера на юг степи разделяется на 4 подзоны:

1. *Засушливые, разнотравно-ковыльные степи на южных чернозёмах.* Растительный покров представлен красноковыльно-разнотравными, дерновинно-злаково-разнотравными ассоциациями с преобладанием ковылей волосатика (тырса), красноватого, Лессинга (ковылок).

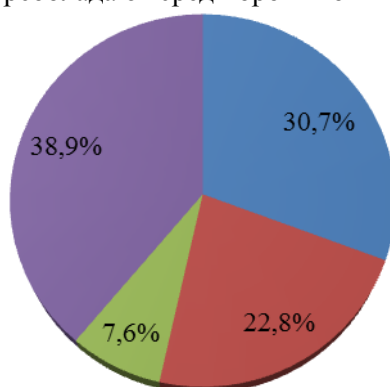
2. *Умеренно-сухие дерновинно-злаковые степи на темно-каштановых почвах.* Растительный покров представлен ковыльно-типчачовыми, тырсово-полынными, типчачово-ковыльными сообществами.

3. *Сухие ксерофитно-разнотравно-дерновинно-злаковые степи на каштановых почвах.* Растительный покров представлен типчачово-ковыльно-полынными, типчачово-полынными сообществами с господством овсяницы бороздчатой (типчака).

4. *Опустыненные полынно-дерновинно-злаковые степи на светло-каштановых почвах.* Растительный покров представлен комплексами, сформированными пустынными полукустарниковыми и степными дерновинными рыхлодерновинными и корневищными растениями. Доминантами степных сообществ являются типчак, тырси́к, тырса, ковылок, житняки пустынный и гребневидный. В пустынных сообществах преобладают полынь Лерховская, малоцветковая, селитряная и солончаковая, лебеда бородавчатая, ежевник солончаковый, кокпек и др.

*Пустынная зона* охватывает плато Устюрт, южную часть Торгайской столовой страны, Туранскую низменность (Приаралье) и подразделяется на две подзоны: 1) остепненную (северную) и 2) настоящую (среднюю) пустыню. Растительность *остепненной пустыни* отличается полным исчезновением степных злаков. Здесь господствуют полукустарники - полыни и солянки. Растительный покров *настоящей пустыни* представлен солянково-полынными сообществами [9].

В соответствии с этими природными зонами растительный мир выражен в названиях, содержащихся в фитотопонимах. На основании статистического анализа названий растений в составе 912 фитотопонимов, выявленных при изучении «Государственного каталога географических названий Республики Казахстан» [10], топографической карты Актюбинской области, было выяснено, что они преобладают среди оронимов и гидронимов (см. рис.1).



■ Фитооронимы ■ Фитогидронимы ■ Фитоойконимы ■ другие

**Рис. 1. Состав фитотопонимов на территории Актюбинской области**

В ходе систематизации географических названий Актюбинской области выявлена топонимическая активность 49 видов растений (табл.1).

Таблица 1

**Названия растений на казахском языке в составе топонимов на территории Актюбинской области**

| Область             | Названия растений                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Актыбинская область | Акбас ( <i>Karelinia</i> ) - 5, арша ( <i>Juniperus</i> ) - 2, балдыркан ( <i>Heracleum</i> ) - 1, бидайык ( <i>Agropyron</i> ) - 14, боз ( <i>Stipa</i> ) - 12, дармене ( <i>Artemisia cina</i> ) - 1, жантак ( <i>Alhagi</i> ) - 3, жүзгин ( <i>Calligonum</i> ) 4, жынгыл ( <i>Tamarix</i> ) - 22, жиде ( <i>Elaeagnus</i> ) - 43, жуа ( <i>Allium</i> ) - 8, изен ( <i>Calligonum</i> ) - 6), коктерек ( <i>Populus tremula</i> ) - 5, кокпек ( <i>Atriplex</i> ) - 28, кекире ( <i>Centaurea</i> ) - 4, кайын ( <i>Betula</i> ) - 39, камыс, курак ( <i>Phragmites</i> ) - 67, кандыагаш ( <i>Alnus</i> ) - 7, караагаш |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | ( <i>Ulmus</i> ) - 22, кандык ( <i>Erythronium</i> ) - 3, карагай ( <i>Pinus</i> ) -15, караган ( <i>Caragana</i> ) - 80, канбак ( <i>Salsola paulsenii</i> ) - 11, кияк ( <i>Elymus</i> ) - 30, кызылкайын ( <i>Betula kirghisorum</i> ) - 3, кога ( <i>Typha</i> ) - 31, курай ( <i>Angelica</i> ) - 16, куырдак ( <i>Galeopsis</i> ) - 1, мия ( <i>Glycyrrhiza</i> ) - 12, мортык ( <i>Eremopyrum</i> ) - 4, олен ( <i>Carex</i> ) - 9, сагыз ( <i>Chondrilla</i> ) - 4, саралжын ( <i>Artemisia pontica</i> ) - 21, саргалдак ( <i>Ranunculus</i> ) - 2, сексеуил ( <i>Haloxylon</i> ) - 7, соран ( <i>Salsola collina</i> ) - 2, тал ( <i>Salix</i> ) - 78, терек ( <i>Populus</i> ) - 30, терискен ( <i>Krascheninnikovia</i> ) - 7, тобылгы ( <i>Spiraea</i> ) - 9, торангы ( <i>Populus diversifolia</i> ) - 7, үшкат ( <i>Lonicera</i> ) - 11, шаган ( <i>Fraxinus</i> ) - 11, шагыр ( <i>Bergenia</i> ) - 15, шенгел ( <i>Halimodendron</i> ) - 8, ши ( <i>Achnatherum</i> ) - 165, шие ( <i>Prunus subgen. Cerasus</i> ) - 6, шилик ( <i>Salix rosmarinifolia</i> ) - 21 |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Таблица составлена авторами по данным Каталога географических названий РК и на основе топографической карты Актюбинской области

Чаще всего (более 30 случаев) в составе топонимов области встречаются названия *березы* (кайын), *тополя* (терек), *ивы* (тал), *джиды* (жейде), *акации*, *ши*, *тростника*, *куги*, *остреца*. В таблице 2 представлен перечень топонимов области, содержащих названия данных растений. Общее число топонимов, в составе которых имеются вышеперечисленные фитонимы, составляет 562, или 61,6 % от общего количества фитотопонимов по региону (рис. 2).

Таблица 2

**Топонимы Актюбинской области, связанные с названиями определённых растений**

| № | Названия растений           | Топонимы и объекты, обозначенные ими                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Жиде ( <i>Elaeagnus</i> )   | Жалгызжиде зим.; Жалгызжидесай бал., буг.; Жиде буг., лет., оз., ур.; Жидебас зим.; Жидебогет лет.; Жидеколь ур.; Жидексай разв.; Жидели бал., зим., кладб., р., сух. р.; Жиделибулак зим. (3), сол.; Жиделиқудык зим.; Жиделикум буг., зим.; Жиделисай бал., к., сух. р.; Жиделисор сол. (2); Жидесор ур.; Жидетогоай разв.; Каражиде зим., разв.; Кокжиде буг., пески, с.; Темиржиде буг., разв., ур.; Шолакжиде кладб., к., засып., разв.; Шолакжидесор сол. (2)                                                                |
| 2 | Кокпек ( <i>Atriplex</i> )  | Кишкене Кокпеккум ур.; Кокпек буг., раз., недейств.; Кокпексай бал. (2), Кокпекты бал. (3), буг. (5), зим. (2), овр., отд. дв., разв., р. (3), с. (2), ур.; Кокпектыаша бал.; Кокпектыколь ур. (2), Кокпектысай бал. (2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 3 | Кайын ( <i>Betula</i> )     | Аккайын с.; Белкайын Саяжайы ур.; Жындыкайын р., ур.; Кайын буг.; Кайынды бал., буг.(2), р.(2), с.(2), ферма; Кайындыагаи бал., р.; Кайындыбулак зим.; Кайынды Карашоки г.; Кайындыкемер буг.; Кайындыколь сол. оз.; Кайындысай зим., с., бал. (6), лет.; Кызқайын р., руч.; Саукайын р.; Тиккайын разв., р., с.; Тоскайынсай зим., отд. дв.; Шолаккайын бал., р., зим.                                                                                                                                                            |
| 4 | Камыс ( <i>Phragmites</i> ) | Жаркамыс зим., оз., с., ур.; Камыс буг., г., лет.; Камыскуль оз. (2), ур.; Камыскора отд. дв.; Камысқудык буг.; Камыскулак сол. оз.; Камысмола кладб.; Камыссай раз.; Камыссор зим., сол. оз., ур.; Камысты буг. (2), руч., сух. р.; Камыстыаша к., р.; Камыстыбауыр ур.; Камыстыбулак род. (2); Камыстыколь буг. (2), зим. (3), оз. (8), отд. дв., разв., сол. оз. (2), сол., ур. (7); Каракамыс зим., оз.; Колькамыс ур.; Конкамыс ур.; Сарыкамыс зим. (2), оз. (2), р., с., нежил., ур. (2); Сарыкамыссай бал.; Түйекамыс (оз.) |
| 5 | Қараган ( <i>Caragana</i> ) | Баскарагансай зим.; Жақсы Карагандысай бал.; Караган буг.; Караганды бал. (5), буг. (2), г. (2), зим. (2), кладб., разв. (3), р. (3), с., ур.; Карагандымола буг.; Карагандысай бал.(19), буг., зим., р.(3), с.; Карагансай бал. (10), г., зим. (4), овр., отд. дв., р., руч.; Солтүстік Караганды буг.; Узын Карагандысай бал., р.; Ушкараган овр., р.; Ушкарагантау ур.; Шолак Караганды бал. (2), ур.; Шолак Карагандысай бал.                                                                                                  |

|    |                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6  | Кияк<br>( <i>Elymus</i> )    | <i>Батыс Киякты</i> буг.; <i>Жанакиякты</i> зим.; <i>Кенкияк</i> буг., к., засып., р., с.; <i>Кияксай</i> мог., овр.; <i>Киякты</i> г., г.-сол. оз., зим., с., сол. оз., сух. р., р. (3); <i>Кияктыкабак</i> сол.; <i>Кияктыкудык</i> ур.; <i>Кияктысай</i> бал. (3), буг., р. (2); <i>Мойындыкияк</i> отд. дв.; <i>Сағызкиякты</i> бал., р.; <i>Шолкияк</i> разв., ур. (2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 7  | Кога<br>( <i>Typha</i> )     | <i>Каракога</i> бол.(2), зим.(5), оз., разв., ур.(4); <i>Каракогалыкөл</i> ур.; <i>Қогаайдар</i> буг.; <i>Когаала</i> разв., <i>Когаколь</i> буг., оз.(2); <i>Когалы</i> бал., разв., с., зим.(2); <i>Когалыжар</i> бал., р.; <i>Қогалыколь</i> буг., оз., ур.(2), <i>Қукога</i> ур.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 8  | Тал<br>( <i>Salix</i> )      | <i>Биртал</i> зим.; <i>Екпетал</i> с.; <i>Каратал</i> зим., отд. дв., с.(2); <i>Табантал</i> отд. дв., р., с.; <i>Талды</i> бал., буг.(2), кладб., р.; <i>Талдыаша</i> бал., р.; <i>Талдыбулак</i> бал., зим., разв., с.; <i>Талдыеспе</i> буг., вдкч., к., р., сух. р.; <i>Талдыколь</i> буг., оз.(2), отд. дв.; <i>Талдыкудык</i> буг., зим., сух. к. (2), ур.; <i>Талдыкум</i> пески (2), с.; <i>Талдыюркаш</i> буг.; <i>Талдысай</i> бал. (8), буг.(4), дорожный пикет, отд. дв., раз., р.(5), с.(4), сух. р., ур.; <i>Талдысайбас</i> бал.; <i>Талдысор</i> сол.; <i>Талдысу</i> буг., р.; <i>Талдышоқы</i> г.; <i>Талсай</i> бал., разв., р.; <i>Талтоғай</i> зим.; <i>Талишоқы</i> буг.; зим., разв.; <i>Талишккан</i> сух. к.; <i>Шенбертал</i> , с.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 9  | Терек<br>( <i>Populus</i> )  | <i>Байтерек</i> зим., оз.; <i>Байтерексай</i> бал.; <i>Көктерек</i> бал., лет., разв., с., ур., зим., отд. дв.; <i>Костерек</i> разв.; <i>Терек</i> буг., зим.; <i>Терексай</i> , бал.; <i>Теректау</i> , ур., бал.; <i>Теректы</i> буг., зим. (2), зим. (2), лет., отд. дв., разв., р. (2); <i>Теректы</i> с., нежил., ур.; <i>Теректысай</i> бал. (3); <i>Теректытау</i> ур.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 10 | Ши<br>( <i>Achnatherum</i> ) | <i>Акпаниши</i> сол.; <i>Акиши</i> зим. (5), отд. дв., разв., с., ур. (3); <i>Аралши</i> зим., ур.; <i>Астауши</i> ур.; <i>Ащышилисай</i> бал.; <i>Басиши</i> отд. дв., с.; <i>Биикишисарыкөл</i> ур., <i>Жаманиши</i> род.; <i>Жаманиши</i> бал., к.; <i>Қарашы</i> с., нежил.; <i>Қарашимола</i> мог.; <i>Қарашисай</i> бал.; <i>Киндикиши</i> ур.; <i>Кулакиши</i> бал., буг. (2), зим. (2), к., отд. дв. (2), разв., р., ур. (3); <i>Куланиши</i> зим.; <i>Қырыкишиказган</i> ур.; <i>Сағашы</i> с.; <i>Сориши</i> сол.; <i>Тасиши</i> г., зим., род.; <i>Тузиши</i> разв.; <i>Улкен Шибулаксай</i> бал.; <i>Шакыриши</i> г.; <i>Ши</i> буг.; <i>Шибалак</i> зим.; <i>Шибулак</i> бал. (3), буг.(2), зим.(2), к. (3), отд. дв., разв.(2), р., с., ур. (3); <i>Шибулаксай</i> бал.; <i>Шибулаксор</i> ур.; <i>Шижага</i> зим., ур.; <i>Шиколь</i> зим.; <i>Шикудык</i> бал., буг. (2), зим., к. (2), лет., с., сол. к. (2); <i>Шили</i> бал., зим. (4), кург., разв., р. (5); <i>Шилиайрык</i> бал., к.; <i>Шилиаша</i> бал., разв.; <i>Шилиашасай</i> бал., р., сух. р.; <i>Шилибасат</i> зим.; <i>Шилибогет</i> разв., сол. р.; <i>Шилибулак</i> ур.; <i>Шили Караколь</i> разв.; <i>Шиликоль</i> разв., сол. оз., ур. (4); <i>Шиликоп</i> к.; <i>Шилисай</i> бал. (9), буг. (2), зим., овр. (3), разв. (4), <i>Шилисай</i> р. (5), с.; <i>Шилисатай</i> бал.; <i>Шилисор</i> сол.; <i>Шилитоғай</i> бал., разв. (2); <i>Шиоба</i> буг., к.; <i>Шубариши</i> буг., зим. (2), пос., с., ур.; <i>Шукыриши</i> с.; <i>Шыгыриши</i> р., сух. р.; <i>Шыгыс Шилибогет</i> буг.(2) |

Таблица составлена авторами по данным Каталога географических названий РК и на основе топографической карты Актюбинской области

На рисунке 2 показано количество видов растений в названиях географических объектов. Наиболее распространенным в топонимах территории является - *ши*. *Ши* (*чий*) – один из видов злаковых трав.

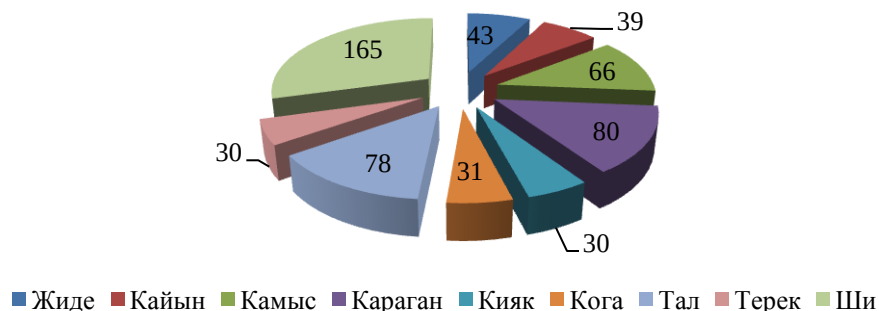


Рис. 2. Число топонимов Актюбинской области, образованных от названий некоторых растений

Ученые-геоботаники С.В. Виктор и А.Г. Чекишев использовали ши в качестве гидроиндикатора и выявили возможность его использования при определении глубины и минерального состава подземных вод. В частности, по виду ши были достоверно вычислены различные глубины подземных вод и степень минерализации [11, с. 29-30]. В труде под названием «Жизнь киргизских степей», выпущенном в Париже в 1897 году, Б. Залесский говорит о том, что казахи в степях, глядя на ши, определяли источник воды.

К.К. Каймулдинова пишет что, топонимы с участием термина «кокпек» являются индикаторами полупустынных ландшафтов [12, с.150-151]. На территории области выявлен 21 топоним с использованием названия растения кокпек и все они находятся в полупустынной зоне.

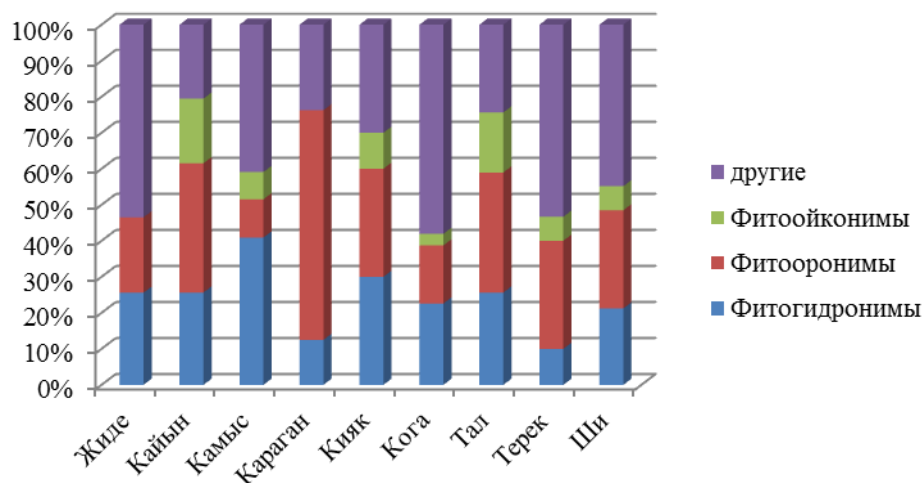


**Рис. 3. Распределение фитотопонимов по категориям географических названий**

На рисунке 3 показаны доли оронимов, гидронимов, ойконимов и других категорий топонимов в структуре географических названий, содержащих некоторые флористические термины. В частности, видно, что термин «караган» чаще встречается в составе оронимов, камыш - гидронимов, особенно в названиях озер.

Установлено, что на территории области имеются топонимы, связанные с редкими, находящимися под угрозой исчезновения и состоящими в Красной книге Казахстана видами растений, таких как ясень, красная береза, сосна, кандыгааш, турангы, можжевельник и другие. Их топонимическая активность на территории Актюбинской области представлена в таблице 3.

В Казахстане растут 2 вида сосны: сосна обыкновенная и сосна кедровая. В свое время сосновые леса, начинаясь от Семипалатинского Прииртышья, соединялись с Костанайской степью, доходя до Актюбинской области. Из-за антропогенного воздействия они исчезли [7]. Их следы сохранились только в географических названиях. *Чаган* - одно из редчайших деревьев в Казахстане, на юге произрастает на влажных землях, по берегам рек. В долине реки Чарын сохранились его реликтовые заросли. *Кандыгааш* - реликтовое растение, относящееся к березовой породе, занесен в Красную книгу Казахстана. На территории Актюбинской области его заросли имеются в долинах рек Елек, Жаксы Каргалы, Ор и поселения Оркаш [14, с.45]. *Красная берёза (Киргизская Береза)* - редкий эндемик, занесён в Красную книгу Казахстана. *Можжевельник* - вечнозеленое хвойное дерево. На территории области он растёт на южных склонах Жамантау, около станции Алабас, у поселения Аршалы [14, с.134]. На территории Казахстана распространены три вида *туранги*: черная туранга, белая туранга, Литвиновская туранга. Белая туранга является древним реликтовым видом на территории республики.

С особым уважением относился казахский народ к лесам. Казахи считали святыми одиноко произрастающие, особо растущие крупные деревья, старались сохранить их. Среди топонимов есть названия *жалгызагаиш* (8 наименований). На территории области около 40 топонимов, связанных с деревьями, в том числе 21 наименование со словом *караагаиш*.

С конца XX в. интенсивная хозяйственная деятельность на территории Актюбинской области, в частности вспашка целины, увеличение площади открытых карьеров, разведка и добыча нефти и газа, существенно изменили природные ландшафты и их компоненты. Дальнейшее освоение природных богатств области может привести к уничтожению природных ландшафтов, имеющих научную, эстетическую, хозяйственную, рекреационную ценность.

Поэтому очень важно исследовать и восстановить изменения в ландшафте. В настоящее время такие исследования проводятся на основе различных методов и приемов, к числу которых можно отнести и топонимический подход. Можно сравнить территорию распространения фитотопонимов и современные ареалы растений, получить результаты исследования с использованием исторических материалов и карт. Это направление топонимических исследований требует полноценного развития по отдельным регионам Казахстана.

Таблица 3

**Близкие к исчезновению, редкие виды растений на территории Актюбинской области и их топонимическая активность**

| Виды растений                                 | Топонимическая активность                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Карагай<br>( <i>Pinus</i> )                   | <i>Тегискарагайлы</i> р. соединяет озёра Коссор и Тегиссор, <i>Солтустик Карагайлы</i> буг.; <i>Карагайбаз</i> зим., <i>Карагай</i> буг.; <i>Карагайлы</i> буг. (р-н Айтеке Би); <i>Карагай</i> буг. (2), <i>Карагайлы</i> буг. (Шалкарский р-н); <i>Карагайсай</i> бал., <i>Карагай</i> ур. (Мартоковский р-н); <i>Қарагайқұдық</i> қонысы (Актобе г.а.) |
| Шаган<br>( <i>Fraxinus</i> )                  | <i>Шаган</i> р., <i>Шаган</i> буг.(3), <i>Басшаган</i> к., <i>Басшаган</i> ур. (Шалкарский р-н.); <i>Шаган</i> буг. (Ыргызский р-н.); <i>Шаган</i> буг. (3), <i>Жалганишаган</i> р. (Байганинский р-н.)                                                                                                                                                   |
| Кандыагаш<br>( <i>Alnus</i> )                 | Кандыагаш город (Мугалжарский р-н.); Кандыагаш разв., Кандыагаш сух.р., Бас Кандыагаш зим., Сага Кандыагаш зим., Орта Кандыагаш зим. (Темирский р-н)                                                                                                                                                                                                      |
| Кызылкайын<br>( <i>Betula kirghisorum</i> )   | Кызылкайын буг., Кызылкайын р. – левый приток реки Ор, Кызылкайын ст. (Хромтауский р-н.)                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Арша<br>( <i>Juniperu</i> )                   | Аршабулак зим., Аршалы ур. (Мугалжарский р-н)                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Торангы<br>( <i>Populus section Turanga</i> ) | Торангыл р.– правый приток реки Косестек (Қарғалинский р-н); Торангыл р. – правый приток реки Орта Борте; Торангыл р. – левый приток реки Киялы Борте; Торангыл с. (Мартоковский р-н); Торангыл зим.; Торангылкудық к., Торангылы ур. (Шалкарский р-н.)                                                                                                   |

Таблица составлена авторами по данным Каталога географических названий РК и на основе топографической карты Актюбинской области

**Выводы.** Анализируя данные топонимов, связанные с названиями растений, в том числе находящихся под угрозой исчезновения, редких видов растений на территории Актюбинской области, можно прийти к следующим заключениям:

- распространение фитотопонимов на территории Актюбинской области соответствует растительным сообществам природных зон региона;
- существует возможность использования топонимов, связанных с некоторыми видами растений, в ландшафтной индикации;
- в исследовании коренных типов ландшафтов и степени их изменения по отдельным регионам, наряду с прочими методами, определённое значение имеет топонимический метод.

**Использованная литература:**

1. Boillat S., Serrano E., Rist S., Berkes F. The Importance of Place Names in the Search for Ecosystem- Like Concepts in Indigenous Societies: An Example from the Bolivian Andes // Environmental Management. – 2013. – Vol.51(3). – p.663-678.
2. Fagundez J., Izco J. Spatial analysis of heath toponymy in relation to present-day heathland distribution // International Journal of Geographical Information Science. – March 2015. – p.2-10.
3. Conedera M., Vassere S., Neff C., Meurer M., Krebs P. Using Toponymy to Reconstruct past Land Use: A Case Study of 'Brüsáda' (Burn) in Southern Switzerland // Journal of Historical Geography. – 2007. - Vol. 33(4). – p.729–748.
4. Penko N. S. Engraved in the Landscape: The Study of Spatial and Temporal Characteristics of Field Names in the Changing Landscape // A Journal of Onomastics Names. - March 2018. - p.1–14.
5. Fagundez J., Izco J. Diversity patterns of plant place names reveal connections with environmental and social factors // Applied Geography. – 2016. - Vol. 74. - p. 23-29.

6. Kaimuldinova K., Abdimanapov B., Berdygulova G., Jangeldina D. and Abilmazhinova S. Toponymic Evidence of Change in the Water Regime of the Lakes in Kazakhstan // World Applied Sciences Journal. – 2014. - Vol. 30(2). - p.161-166.

7. Сапаров Қ.Т. Қазақстан топонимдерінің қалыптасуы мен дамуының географиялық негіздері (шығыс, солтүстік-шығыс өңірлері мысалында). Автореф.географ.ғыл.докт. – Алматы, 2010.

8. Қазақстан Республикасының Ұлттық атласы. - Т.1. - Алматы: VIT BRAND, 2010 – 149б.

9. Природные условия Актыубинской области [Электронный ресурс] URL: <http://libed.ru/knigi-nauka/792884-1-prirodnie-usloviya-aktyubinskoy-oblasti-soderzhanie-vvedenie-prirodnie-usloviya-aktyubinskoy-oblasti.php> (дата обращения 06.11.2019)

10. Қазақстан Республикасының географиялық атауларының мемлекеттік каталогы. 13 том. Ақтөбе облысы. – Алматы, 2016.

11. Викторов С.В., Чекишев А.Г. Ландшафтная индикация и ее практические применение. - М.: Издательство МГУ, 1990. – 200 с.

12. Каймулдинова К.Д. Қазақстанның аридті аймақтарының топонимиясы. – Алматы: Те-Color, 2010. – 208 б.

13. Материалы для ботанической географии Арало-Каспийского края И. Борщова. Записки Императорской Академии наук. Том седьмой. Кн.1.- Санкт-Петербург, 1865.

14. Айпеисова С.А. Конспект флоры Актыубинского флористического округа. - Ақтөбе, 2012. – 175 с.

15. Каймулдинова К.Д. Қазақ топонимдерінің этноэкологиялық негіздері. - Алматы: Ғылым, 2001. – 92 б.

**ТОПОНИМИКА ВА ГЕОГРАФИЯ ЎҚИТИШ МЕТОДИКАСИ**  
**ТОПОНИМИКА И МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ГЕОГРАФИИ****Ҳакимов Қ.М.\*****ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИДА ГЕОГРАФИК ОБЪЕКТЛАРНИ НОМЛАШ ВА**  
**ҚАЙТА НОМЛАШНИНГ ҲУҚУҚИЙ АСОСЛАРИ**

**Аннотация.** Мақолада республикадаги географик объектларни номлаш ва қайта номлашда амалдаги ҳуқуқий-меъёрий ҳужжатлар талабларига риоя қилишда мавжуд муаммолар аниқ мисоллар ёрдамида таҳлил қилинган.

**Калит сўзлар:** географик объект, номлаш, қайта номлаш, миллий топонимик сиёсат, давлат реестри, миллий стандартлаштириш.

**Законодательные основы наименования и переименования географических объектов в**  
**Республике Узбекистан**

**Аннотация.** В статье на конкретных примерах рассматриваются существующие правовые основы наименования и переименования географических объектов в Узбекистане.

**Ключевые слова:** географический объект, наименование, переименование, национальная топонимическая политика, государственный реестр, стандартизация.

**Legal bases for naming and renaming of geographical objects in the Republic of Uzbekistan**

**Abstract.** The article analyzes the need for strict adherence to existing legal regulations in the naming and renaming of geographical objects in the Republic.

**Key words:** geographic objects, named, renamed, national toponymic policy, the state register, national standardization

**Кириш.** Ўзбекистонда мустақиллик йилларида миллий топонимик сиёсатни амалга ошириш бўйича барча ҳуқуқий асослар яратилди. Жумладан, Марказий Осиё давлатлари орасида биринчи бўлиб “Географик объектларнинг номлари тўғрисида”ги Қонун (2011 й.) қабул қилинди. Мазкур қонун талабларидан келиб чиқиб, уларни амалга жориш қилиш ҳамда географик объектларнинг номлари соҳасидаги ишларни тартибга солиш мақсадида Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг махсус қарори (2012 й. 12.10. № 295-сон) ҳам қабул қилинди.

Тўрт боб ва йигирма тўрт моддадан иборат бўлган “Географик объектларнинг номлари тўғрисида”ги Қонуннинг асосий мақсади географик объектларни номлаш ва қайта номлашдаги муносабатларни тартибга солиш, мавжуд нуқсон ва камчиликларни бартараф этиш, ном ёзилишининг расмий ва умумий истеъмол учун ягона шаклини аниқлаш, давлат реестрини юритиш, экспертизадан ўтказиш, миллий стандартлаштириш, номлардан фойдаланиш, сақлаш ҳамда муҳофаза қилишдан иборат.

**Ишнинг мақсади ва вазифалари.** Ишнинг мақсади географик объектларни номлаш ва қайта номлаш бўйича амалдаги ҳуқуқий-меъёрий ҳужжатлар талабларига риоя қилишда мавжуд муаммоларни бартараф қилиш йўллари кўрсатиб беришдан иборат. Мақсадга эришиш учун қуйидаги вазифаларни ҳал қилиш назарда тутилган:

- географик объектларга ном бериш ва қайта номлаш билан боғлиқ бўлган муаммоларни тадқиқ қилиш ва уларни бартараф этиш йўллари аниқлаш;
- географик объектларга ном танлашда амалдаги меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган илмий талаб ва мезонларга қатъий амал қилиш заруриятини кўрсатиб бериш.

**Асосий қисм.** Қонунда илк бор географик объект тушунчасига таъриф берилди ва мамлакатимиз ҳудудидаги барча географик объектларга ном бериш ва уларнинг номларини ўзгартириш тўғрисидаги таклифларнинг қонун ҳужжатлари талабларига мувофиқлигини аниқлашга қаратилган давлат экспертизаси ҳамда топонимик, этнографик, лингвистик, картографик ва бошқа тадқиқотлар мажмуини амалга ошириш учун махсус ваколатли давлат органи белгиланди. Бу муҳим вазифалар Ўзбекистон Республикаси Ер ресурслари, геодезия, картография ва давлат кадастри қўмитаси (“Ергеодезикадастр” давлат қўмитаси) ва унинг

---

\*Ҳакимов Қўчқор Маҳкамович - Жиззах давлат педагогика институти профессори, география фанлари номзоди. E-mail: hakimov\_54@mail.ru

таркибида махсус ташкил этилган Республика топонимика хизмати маркази зиммасига юклатилди.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг қабул қилинган қарори эса географик объектларга ном бериш ва қайта номлаш билан боғлиқ меъёрлардаги номувофиқликларни тўла бартараф этиш ҳамда жой номларини бир хилда қўллаш имконини берди. Мазкур қарор билан географик объектларни номлаш ва қайта номлаш масалалари бўйича республика ва ҳудудий комиссиялар тўғрисида Низом ҳам тасдиқланди. Низомга кўра республика ва ҳудудий комиссиялар жойларда қонун талабларини бажарилишини назорат қилувчи махсус орган ҳисобланади. Қарорда ваколатли давлат ҳокимияти ва бошқаруви органлари томонидан янги ташкил этилаётган географик объектларга қонун талабларига мувофиқ ном бериш тартиби аниқ белгилаб қўйилди.

Таъкидлаш жоизки, қарор талабларига кўра вилоятлар, туманлар, шаҳарлар, шаҳарчалар, кишлоқлар овуллар, аҳоли пунктлари ва унинг таркибий қисмларига (кўчалар, шоҳкўчалар, маҳаллалар, майдонлар, боғларга) одамларнинг исми-шарифининг беришга, шуниндек уларни тарихий воқеалар шарафига номлашга, қоида тариқасида йўл қўйилмайди. Фақат, Ўзбекистон тарихида чуқур из қолдирган шахслар бундан мустасно дейилган.

Маъмурий-ҳудудий бирликларнинг номлари, қоида тариқасида, уларнинг маъмурий марказлари номидан, ёки маъмурий-ҳудудий бирликлар жойлашган ҳудуд қисмининг географик ёки тарихий номидан ҳосил бўлиши лозим. Транспорт ва муҳандислик-техника инфратузилмаси объектлари, жумладан аэропортлар, вокзаллар, темир йўл станциялари номлари, уларнинг ёнида жойлашган аҳоли пунктлари ёки уларнинг таркибий қисмлари номларидан ҳосил бўлиши керак.

“Географик объектларнинг номлари тўғрисида”ги Қонунда географик объектларга бир хил ном берилишига йўл қўйилмаслик ҳақида ҳам аниқ норма киритилган. Унга кўра, республика таркибидаги вилоятлар, туманлар, шаҳарларга ҳамда бир туман, шаҳар ёки аҳоли пункти доирасидаги бир нечта турдош географик объектларга бир хил ном бериш мумкин эмас. Чунки, қайта-қайта такрорланадиган номлар кўпайиб кетса, улар жой номини мазмунан қашшоқлаштиради ва жой тарихи, табиий шароити билан боғлиқ бўлмаган сунъий номларнинг кўпайиб кетишига сабаб бўлади. Бошқача айтганда, такрорий ном топонимнинг бош фазилати бўлган адреслик функциясига салбий таъсир кўрсатади.

Географик объектларга тўла мос келадиган энг мақбул номни илмий жиҳатдан тўғри танлаш анча мураккаб масала. Агар ном тўғри танланса, у халқнинг ижод маҳсули сифатида чинакам халқ мулкига айланади. Бунинг учун энг аввало ном содда, оддий, ҳамма учун тушунарли, реал ҳақиқатни акс этадиган, чуқур илмий, сиёсий, амалий ва тарбиявий аҳамиятга эга бўлиши керак. Ҳеч қандай асоссиз баландпарвоз, ҳақиқий воқеаликдан узоқ номлар қўйиш, яъни мафкуравий лоф уришнинг ҳаётий сиёсат эмаслигини яқин ўтмишдаги аччиқ тажриба кўрсатди. Бинобарин, географик объектга реал воқеаликдан, кундалик ҳаётдан, мавжуд табиий, иқтисодий, ижтимоий, маданий омилларга асосланиб ном танланса “умри” бардавом бўлади.

“Географик объектларнинг номлари тўғрисида”ги қонун қабул қилингандан кейин пайдо бўлган номлар орасида мазмун-маъно жиҳатидан ҳам, грамматик жиҳатдан ҳам чинакам миллий топонимлар кўпчиликти ташкил қилади. Аммо, бир қарашда тушунарли, шарқона, чиройли номлар орасида баъзан оддий турдош отлар, ҳар хил чақириқлар, шиорлар, чучмал номлар ҳам учрайди. Масалан, баъзи жойларда аҳоли пункти ёки унинг таркибий қисмларига Илғор, Мусаффо, Фазо, Маҳорат, Тараққиёт каби кўплаб турдош отлар ном сифатида танланган. Таниқли топонимист олим Суюн Қораев таъбири билан айтганда, бундай турдош сўзлар географик ном бўлолмайди, уларда топонимлик «иммунитет»и йўқ, зўрма-зўраки топонимлик «паспорти» берилган. Олим таъбири билан айтганда, ҳамма сўз ҳам жой номи бўлолмайди, географик объект ўзига муносиб ном, сўз “танлайди”.

Мабодо, географик объект номини ўзгартириш зарурияти пайдо бўлса, унда қонунда белгилангандек, қуйидаги ҳолларда уни ўзгартиришга йўл қўйилади:

- географик объектнинг тарихий номини тиклаш зарур бўлганда;
- амалдаги қонун ҳужжатлари талабларига мувофиқ бўлмаган, аббревиатурра, рақам ёки сўз бирикмаси билан белгиланган бўлса;
- Ўзбекистон тарихида чуқур из қолдирган шахсларнинг номларини бериш зарур бўлганда;
- шаҳар, туман, маҳалла доирасида географик объектларнинг номи бир хил бўлганда;



- географик объект икки ва ундан кўпга бўлинганда.

Вилоят, шаҳар, туман каби йирик географик объектларни номлаш ва номини ўзгартириш учун вилоят ҳокими илтимоснома билан Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасига мурожаат қилиши керак бўлади. Вазирлар Маҳкамаси илтимосномани кўриб чиқади ва тегишли ҳужжатлар билан бирга хулоса олиш учун республика комиссиясига юборади. Республика комиссияси тақдим этилган ҳужжатларни ҳар томонлама ўрганилишини ташкил этади, қонун ҳужжатлари талабларига мувофиқлиги ёки мувофиқ эмаслиги нуктаи назардан уларни давлат экспертизасидан ўтказиш учун Ўзбекистон Республикаси “Ергеодезкадастр” давлат қумитасига топширади.

Шундан сўнг, республика комиссияси ўтказилган иш якунларига кўра ҳамда давлат экспертизаси натижаларини ҳисобга олган ҳолда тегишли хулосани Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасига тақдим этади. Вазирлар Маҳкамаси хулосани ҳисобга олган ҳолда вилоят, шаҳар, туманга ном бериш ёки унинг номини ўзгартириш тўғрисида таклиф тайёрлайди ва уни Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлисининг палаталари кўриб чиқиш учун киритади. Олий Мажлис навбатдаги сессиясида таклифларни муҳокама қилиб, тегишли қарор қабул қилади.

Агар шаҳарчалар, қишлоқлар ва уларнинг таркибий қисмлари каби нисбатан кичикроқ географик объектларга ном бериш ва уларнинг номларини ўзгартиришга тўғри келса, унда туман ҳокимининг таклифларини мос ҳолда вилоят комиссияси кўриб чиқади ва тегишли қарор қабул қилиш учун Халқ депутатлари вилоят Кенгашига юборади.

Сўнгги йилларда, республика миқёсида жуда кўплаб янги уй-жойларнинг қурилиши янги кўча, маҳалла ва аҳоли пунктларининг пайдо бўлишига сабаб бўлмоқда, уларнинг барчасига қонун талабларига мос ном танлаш зарур. Энг аввало янгидан барпо этилаётган кўча, маҳалла ва аҳоли пунктларга ўша жойнинг халқона номи бўлса, уни бериш мақсадга мувофиқ, агар бундай ном бўлмаган тақдирдагина янги ном танлаш мумкин. Энг муҳими берилаётган янги номлар аввалгисидан фарқ қилиши, такрор бўлмаслиги ҳамда мавжуд топонимик тизим қоидаларини бузмаслиги керак.

Бунинг учун энг аввало вилоят, шаҳар ва туман ҳокимиятлари қошида ташкил этилган географик объектларни номлаш ва қайта номлаш комиссиялари ишини жонлаштириш зарур. Комиссия аъзолари маҳаллий ҳокимият вакиллари бошчилигида шаҳар ва туманлардаги барча географик объектлар номларини илмийлигини текшириб, уларнинг лотин алифбосида тўғри ёзилиши назорат қилмоғи лозим. Мулкчилик шаклидан қатъи назар ҳар қандай янги ташкил қилинаётган муассаса ва ташкилот ном танлашда маҳаллий ҳокимият қошидаги мазкур комиссиянинг хулосаси билан иш кўrsa мақсадга мувофиқ бўлади.

Шу билан бирга, ҳудудий комиссия аъзолари географик объектларга ном танлашда ҳар қандай каттароқ ҳудуднинг маҳаллий хусусиятлари борлигини инобатга олишлари лозим. Ном танлашда ҳудуднинг табиий шароити, иқтисодиёти, маҳаллий географик терминлари, аҳолининг тили ва шевалари, тарихи, этнографияси каби омилларни инобатга олган ҳолда, топонимларни маънавий ва тарбиявий аҳамиятга эга эканлигини, уларнинг инсонларда фахр ва ғурур ҳиссини уйғотиб, ватанпарварлик туйғусини шакллантиришига хизмат қилиши лозимлигини ҳам унитмаслик даркор.

Номларнинг адреслик функциясини инобатга олиб уларни расмий ҳужжатларда, хариталарда, дарсликларда ва бошқа оммавий нашрларда тўғри ҳамда доим бир хил ёзилиши таъминлаш лозим.

Қонунда белгиланган талаблардан келиб чиқиб, географик объектларга ном бериш ва уларни қайта номлашда қуйидаги илмий талаб ва мезонларга қатъий амал қилишни мақсадга мувофиқ:

- географик объектларга Ўзбекистон халқининг миллий анъаналари ва менталитетига ёт бўлган номлар берилишига ҳамда уларнинг номлари шу руҳда ўзгартирилишига йўл қўймаслик керак;

- ном мазкур географик объект жойлашган ердаги топонимик тизимга мос тушиши лозим;

- ном жойнинг маълум табиий, ижтимоий-иқтисодий географик хусусиятларини ифодалаб, жой ва ном ўзаро иттифокда бўлмоғи лозим;

- ном ўша ҳудудда яшовчи аҳоли тилининг лисоний хусусиятларига ёт бўлмаслиги, унда топонимик анъанавийлик, тарихийлик, миллийлик сезилиб турмоғи керак;

- ном шаклан содда, оригинал ва тушунарли, аниқ, қисқа, лўнда, кўпи билан икки ёки уч таркибий қисмдан (уларни бири қўшимча бўлиши мумкин) иборат бўлиб, мўлжаллик(ориентирлик) вазифасини бажарсин;

- янги ном ўша ҳудудда аввал мавжуд бўлган номларни такрорламаслиги, эсда осон сақланиб қоладиган, талаффузда енгил ва қулай бўлмоғи даркор;

- географик ном иложи борича, мафкуравий қарашлардан холи бўлмоғи керак;

- тарихий номлар ўтмиш гувоҳлари, уларни географик, лисоний, тарихий, сиёсий ва илмий аҳамиятга эга эканлиги инобатга олиб ўзгартирмаслик лозим;

- географик объектларга ном бериш ва уларнинг номларини ўзгартириш чоғида маҳаллийчилик, ошна-оғайничилик, хизмат мавқеини суиистеъмом қилиш ҳолларини истисно этиш зарур;

**Хулоса.** Географик объектларга ном танлашда замонавий номларга мафтун бўлиб, жой тарихи ва географияси билан боғлиқ бўлган номлардан воз кечиш мутлақо ярамайди. Шунинг учун, ҳар бир танлаётган ном бизнинг ўзлимиз, миллийлигимиз ва бой тарихимиз кўзгуси эканлигини унутмаслигимиз лозим. Энг муҳими, соҳага оид қабул қилинган барча меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатлар талабларига тўла риоя қилинса, мавжуд камчиликлар бартараф бўлади ва энг мақбул номни танлаш имконияти пайдо бўлади.

#### Фойдаланган адабиётлар:

1. Ўзбекистон Республикасининг “Географик объектларнинг номлари тўғрисида” ги 2011 йил 12 октябрдаги № ЎРҚ-303-сон Қонуни.

2. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг “Географик объектларнинг номлари тўғрисида” ги Ўзбекистон Республикаси Қонунига мувофиқ географик объектларнинг номлари соҳасидаги ишларни тартибга солиш чора-тадбирлари ҳақида” ги 2012 йил 16 октябрдаги № 295-сон Қарори.

3. Қораев С. Ўзбекистон вилоятлари топонимлари. - Т., 2005. - 240 б.

4. Хакимов Қ.М. Топонимика. - Т., 2016. - 368 б.

Abdimurotov O.U.\*

#### UMUMTA'LIM MAKTABLARI O'QUV ATLASLARI MAZMUNINI TAKOMILLASHTIRISHNING BA'ZI BIR MASALALARI (5, 6 VA 7-SINF ATLASLARI MISOLIDA)

**Annotatsiya.** Maqolada umumta'lim maktablarida hozirda qo'llanilayotgan o'quv atlaslari va darslikdagi ma'lumotlarning bir-biriga mos emasligi misollar yordamida yoritilgan. Shuningdek, o'quv atlaslarining mazmunini takomillashtirish borasida takliflar berilgan.

**Kalit so'zlar:** o'quv atlaslari, darslik, joy nomlari, karta, relyef, bilim, umumta'lim maktablari.

#### Некоторые вопросы улучшения содержания учебных атласов для общеобразовательных школ (на примере атласов для 5, 6 и 7 классов)

**Аннотация.** В статье на конкретных примерах показаны содержательные несоответствия между действующими школьными учебниками по географии и картами в учебных атласах для соответствующих классов общеобразовательных школ. В связи с этим даны некоторые предложения по улучшению содержания учебных атласов.

**Ключевые слова:** учебный атлас, учебник, географические названия, карта, рельеф, знания, общеобразовательные школы.

#### Some issues of improving the content of educational atlases for secondary schools (for example, atlases for grades 5, 6 and 7)

**Abstract.** The article shows specific examples of substantive discrepancies between existing school textbooks on geography and maps in educational atlases for the corresponding classes of secondary schools. In this regard, some suggestions by the author on improving the content of training atlases are given.

**Key words:** educational atlas, textbook, geographical names, map, relief, knowledge, comprehensive schools.

\*Abdimurotov Oybek Uralovich – Toshkent viloyati Chirchiq davlat pedagogika instituti Geografiya kafedrası o'qituvchisi. E-mail: o.abdimurotov@cspi.uz

**Kirish.** Umumta'lim maktablarida o'qitiladigan ko'plab fanlar qatori geografiya fani ham muhim ahamiyat kasb etadi. Shu sababli yosh avlodni tarbiyalashda geografiya darslarini samarali tashkil etish maqsadga muvofiq. Buning uchun esa geografiya darslarida kartografik manbalar va texnologiyalardan foydalanish muhim ahamiyatga ega. Bunday kartografik manbalar geografiya ta'limining barcha bosqichlarida qo'llaniladi. Kartografik materiallar umumta'lim maktablarida ko'pincha darsga qo'shimcha ko'rgazma sifatida ishlatiladi. O'quv atlaslardan o'qitishning barcha shakllarida, ya'ni dars berishda, amaliy ishlarda, mustaqil ishlarda, bilimlarni baholashda, o'quvchilarda ko'nikma va malaka hosil qilishlarida foydalanish imkoniyati yuqori. O'quv atlaslaridan foydalanish jarayonida ulardagi ma'lumotlar, darslikdagi ma'lumotlarga mos kelmasligini ko'p uchratamiz. Bu esa o'quvchilarda juda ko'p savollarni paydo qiladi. Bunday savollarni paydo qilmaslik uchun o'quv atlaslardagi ma'lumotlarni darsliklardagi ma'lumotlarga mos qilib berish lozim. Shuningdek, o'quv atlaslarining ma'zmunini takomillashtirish uchun ularga yangi dasturga asosan kartalar qo'shish maqsadga muvofiq bo'ladi.

**Ishning maqsadi va vazifalari.** Ishning maqsadi umumta'lim maktablari geografiya darslarida foydalaniladigan o'quv atlaslari mazmunini takomillashtirishga oid takliflar ishlab chiqishdan iborat. Ushbu maqsadni amalga oshirish uchun quyidagi vazifalar belgilandi:

- umumta'lim maktablari geografiya fani darsliklari va o'quv atlaslarida keltirilgan joy nomlari, turli xil ko'rsatkichlar va boshqa ma'lumotlarni o'zaro taqqoslash;
- darsliklarda berilgan ma'lumotlarni to'ldirish uchun zarur bo'lgan xaritalar tegishli o'quv atlaslarida to'liq bayon etilganligini tahlil qilish;
- o'quv atlaslarining tegishli darsliklar bilan o'zaro muvofiqligini tahlil qilish orqali o'quv atlaslarida mavjud bo'lgan muammolarni bartaraf etish va ularning mazmunini takomillashtirish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqish.

**Asosiy qism.** Umumta'lim maktablarining geografiya darslarida kartografik materiallardan samarali va muvaffaqiyatli foydalanish maqsadida har bir sinflar uchun alohida o'quv atlaslari nashr etilgan bo'lib, o'quvchilar har bir darsda o'quv darslik bilan bir qatorda o'quv atlaslaridan ham foydalanishadi.

**Atlaslar** – dastur asosida tuzilgan kartalar jamlamasi bo'lib, ular har bir sinf uchun alohida mazmunda chop etiladi. O'quv atlaslari quyidagi talablarga javob berishi lozim:

- atlas kartalarida ko'rsatilgan geografik obyektlar soni darslikdagidan ko'proq bo'lmog'i;
- atlas kartalaridagi geografik nomlar va raqamlarning o'quv darslikdagi ma'lumotlar bilan o'zaro mutanosibligi ta'minlanishi;
- atlas kartalari ma'lumotnoma ilovalari bilan to'ldirilishi;
- atlasda geografik nomlar ro'yxati bo'lishi [4].

Ushbu maqolada 5, 6, va 7-sinflar uchun nashr etilgan o'quv atlaslarining mazmuni yuqorida keltirilgan mezonlarga mos kelishi nuqtayi nazaridan tahlil qilinadi.

Amalda foydalanilayotgan o'quv atlaslaridagi kartalarda, darsliklarda tilga olinadigan va darslarda qo'llaniladigan ayrim diqqatga sazovor geografik obyektlarning o'rnini va nomi ko'rsatilmagan. Masalan, 6-sinf o'quv atlasidagi kartalarda quyidagi obyektlar ko'rsatilmagan: Afrika materigining eng past yeri hisoblangan **Afar botig'idagi Assal ko'li (-153 m)**, Antarktida materigining eng past joyi **Berd tekisligidagi Bentli cho'kmasi (-2555 m)**, Janubiy Amerika materigining eng past nuqtasi **Valdes yarim orolidagi Salinas-Chikas botig'i (-42 m)**, Janubiy Amerika materigidagi eng baland harakatdagi vulqon **Lyulyaylyako (6723 m)**, Yevrosiyo materigidagi Shimoliy yarimsharning "sovuqlik qutbi" bo'lgan eng sovuq hududi **Oymyakon (-71°C)**, dunyodagi eng ko'p yog'in tushadigan joy – Hindistondagi **Cherapunja** qishlog'i. Shunday diqqatga sazovor joylarning nomlari kartalarda ko'rsatilsa, o'quvchilar materiklar va okeanlarning yozuvsiz kartalari bilan ishlaganda ushbu obyektlarning geografik o'rnini ko'rib, ularni eslab qoladi. 7-sinf darsligida O'rta Osiyo o'lkasining chekka nuqtalari keltirib o'tilgan bo'lsada, o'quv atlasidagi o'lkamizning tabiiy xaritasida ushbu nuqtalar ko'rsatilmagan. Bu esa o'quvchilarga o'lka chegarasini aniq ko'rsatishda va tushuntirishda noaniqliklarga olib keladi.

O'quv kartalardagi geografik nomlar va raqamlar darslikdagi ma'lumotlar bilan bir xil bo'lishi lozim. Lekin dars berish jarayonida ushbu ikki manbadagi ma'lumotlar o'zaro mos kelmasligini ko'p kuzatamiz. Masalan, 5-sinf darsligida gidrosferadagi umumiy suv miqdori 1387,5 mln km<sup>3</sup>, Atlasda esa 1360 mln km<sup>3</sup>, darslikda Dunyo okeanidagi suv miqdori 1340 mln km<sup>3</sup>, Atlasda esa 1322 mln km<sup>3</sup> deb berilgan [1; 5].

6-sinf darsligi va o'quv atlasida ham ayrim ma'lumotlar bixillikka keltirilmagan. Masalan, 6-sinf darsligida Avstraliya materigidagi Xamersli tog'ining Brus cho'qqisi balandligi 1226 m, atlasda esa 1236 m, darslikda Janubiy Amerika materigida joylashgan dunyodagi eng sersuv Amazonka daryosining uzunligi 6992 km, atlasda esa 6400 km, darslikda Yevrosiyo materigining eng baland harakatdagi vulqoni Kamchatka yarimorolidagi Klyuchi Sopkasi balandligi 4750 m, atlasda esa 4780 m, deb berilgan [3; 6].

7-sinf darsligi va o'quv atlasida orasida esa quyidagi mazmuniy farqlar ko'zga tashlanadi. Masalan, darslikda O'rta Osiyoning eng katta tabiiy ko'li sifatida Orol ko'li ko'rsatilgan, atlasda esa O'rta Osiyoning eng yirik ko'llarining maydonlari quyidagicha keltirilgan: Balxash – 18,20 ming kv.km, Orol – 13,90 ming kv.km, Issiqko'l – 6,23 ming kv.km. Shuningdek, 7-sinf darsligida Sirdaryoning uzunligi 3019 km, atlasda esa 2982 km, darslikda O'zbekistonning eng past nuqtasi Qizilqumdagi Mingbuloq botig'ining mutlaq balandligi -12 m, atlasda esa shu raqam -12,8 m qilib ko'rsatilgan [2; 7]. Yuqoridagi misollarga o'xshagan nomutanosibliklar haqidagi ma'lumot 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval

**7-sinf geografiya darsligi va o'quv atlasidagi xaritalarda keltirilgan ayrim relyef elementlarining mutlaq balandlik qiymatlaridagi nomutanosibliklar**

| T/r | Relyef elementlari                                              | Darslikda keltirilgan mutlaq balandligi, m | Atlasdagi tabiiy kartalarda keltirilgan mutlaq balandligi, m |
|-----|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 1   | Qorjontov tizmasining eng baland nuqtasi<br>Mingbuloq cho'qqisi | 2834                                       | 2824                                                         |
| 2   | Bobotog' timasining eng baland nuqtasi<br>Zarkosa cho'qqisi     | 2289                                       | 2290                                                         |
| 3   | Surxontog' tizmasining eng baland nuqtasi                       | 3882                                       | 3812                                                         |
| 4   | Sulton Uvays tog'i                                              | 473                                        | 478                                                          |
| 5   | Qorabovur qirining eng baland nuqtasi                           | 292                                        | 287                                                          |

Jadval muallif tomonidan tuzilgan

Bundan tashqari joy nomlarining yozilishida ham farqlar mavjud. Eratosfen tuzgan karta, 5-sinf darslikda ham, o'quv atlasida ham berilgan. Lekin ulardagi joy nomlarning yozilishida farqlar bor. Masalan, 5-sinf darsligida Albion oroli, atlasda esa **Britaniya oroli**, darslikda Kerne oroli, atlasda esa **Ierne oroli**, darslikda Patrobon oroli, atlasda esa **Taproban oroli**, darslikda Eritreya dengizi, atlasda esa **Eritrey dengizi**, darslikda Ganga daryosi, atlasda esa **Gang daryosi** ko'rinishlarda yozib keltirilgan. Beruniy tuzgan Dunyo kartasida esa quyidagilar farq qiladi: darslikdagi kartaning rasmda Janubiy tuman, atlasdagsida esa **Janubiy okean**, darslikda Varang daryosi, atlasda esa **Varang dengizi**, darslikda Bontus daryosi, atlasda esa **Bumtus dengizi**, darslikda Turkon tekisligi, atlasda esa **Turklar mamlakati** kabi joy nomlari o'zaro farqli ravishda keltirilgan.

6-sinf darsligida Afrikadagi eng yirik cho'l nomi Sahroyi Kabir deb, atlasda esa **Sahroi Kabir** deb berilgan, darslikda Avstraliyadagi eng yirik ko'l Eyr-Nord deb, atlasda esa **Eyr-Nort**, darslikda Hindukush tog'i, atlasda esa **Hindikush tog'i** deb berilgan [3; 6].

7-sinf darsligida Chimyon deb keltirilgan tog'ning nomi atlasda **Chimgan**, darslikda Mingbuloq cho'qqisi, atlasda esa **Minbuloq** cho'qqisi, darslikda Boboiob cho'qqisi, atlasda esa **Boboiyob** cho'qqisi, darslikda Chordara suv ombori, atlasda esa **Shardara** suv ombori, darslikda Kili g'ori, atlasda esa **Kils** g'ori, deb yozilgan [2; 7].

Bunday nomutanosibliklarni darslik va atlaslardagi kartalarda ko'plab uchratish mumkin. O'quv atlaslarning yangi nashrlarida bu xato va kamchiliklarni bartaraf etish lozim. Buning uchun har bir o'quv atlasini shu sinf darsligidagi ma'lumotlar asosida qayta nashr qilish talab etiladi.

O'quv atlasida o'quvchilar uchun ma'lumotnoma vazifasini bajarishi kerak. Buning uchun ularga atlaslardan to'g'ri va oqilona foydalanishni o'rgatish lozim, ya'ni atlaslarda keltirilgan rasm, jadval, diagramma va hokazolar bilan ishlashni o'rgatish kerak. Shundagina o'quvchilar ular yordamida berilgan topshiriq va vazifalarni to'g'ri bajaradilar.

Shu o'rinda ta'kidlash joizki, pedagoglar geografiya darslarini o'qitish jarayonida ba'zi qiyinchiliklarga duch kelmoqda, ya'ni o'quvchilarga mavzularni tushuntirish jarayonida ba'zi relyef shakllarini (estuariy, kryaj, kanyon, chink, barxan, dyuna, marsh, delta, ostona va hokazolar) tilga oladi. Ularni og'zaki tushuntirish biroz qiyinchilikni tug'diradi. Agar mana shunday relyef shakllarining suratlari o'quv atlaslari mavzulariga mos holda kiritilsa (hozir ham bunday rasmlar bor,

lekin ular tabiat manzarasi va shaharlar rasmidan iborat) o'quv atlaslarining mazmuni yanada boyigan bo'lar edi.

O'quv atlaslariga yangi dastur asosida kartalar qo'shish lozim. Masalan, yangi dastur asosida nashr etilgan 6-sinf darsligida har bir materikning aholisi va tabiiy o'lkalariga alohida mavzular ajratib berilgan. Shuning uchun ham yangi nashrdan chiqadigan o'quv atlaslariga aynan shu mavzudagi kartalarni qo'shish maqsadga muvofiq. Sababi o'quvchilar ular orqali aholining hudud bo'yicha tarqalishi va zichligini o'rganadi hamda tabiiy geografik o'lkalarni chegaralash orqali qaysi geografik obyekt, qaysi o'lkaga tegishli ekanligini bilib oladi.

Yangi dastur asosida 2017-yilda qayta nashr etilgan 7-sinf darsligida O'zbekiston tabiiy geografik raoyinlashtirilishining asosiy taksonomik birligi sifatida tabiiy geografik okruglari olingan bo'lsa-da, atlasdagi tabiiy kartalari nomlanishida haligacha "tabiiy geografik rayon" atamasi qo'llanilib kelmoqda. Bu nomutanosiblikni tuzatish maqsadga muvofiqdir. Shu bilan birga, atlasdagi tabiiy kartalarda O'rta Zarafshon va Quyi Zarafshon hamda Quyi Amudaryo va Orol tabiiy geografik okruglari o'rtasidagi chegaralar ko'rsatilishi lozim.

**Xulosa.** Umumta'lim maktablari geografiya darsliklari va o'quv atlaslarini o'zaro taqqoslash jarayonida ko'plab joy nomlari va turli xil ko'rsatkichlardagi tafovutlar aniqlandi. Ushbu nomutanosibliklarni bartaraf etish lozim. Shuningdek, darsliklarning ohirgi nashrlariga qo'shilgan yangi mavzularga oid kartalarni tegishli o'quv atlaslariga qo'shish maqsadga muvofiq. Bu choralarni amalga oshirish orqali geografiya fanini o'qitish tizimini yaxshilash, o'quv-uslubiy adabiyotlar sifatini oshirishga imkon yaratadi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. G'ulomov P., Qurbonniyozov R. Geografiya (Tabiiy geografiya boshlang'ich kursi): 5-sinf uchun darslik. – T.: Yangiyo'l poligraf servis, 2015. – 104 b.
2. G'ulomov P., Vahobov H., Baratov P., Mamatqulov M. Geografiya (O'rta Osiyo tabiiy geografiyasi. O'zbekiston tabiiy geografiyasi): 7-sinf uchun darslik. - T.: O'qituvchi, 2017. – 176 b.
3. Soatov A., Abdulqosimov A., Mirakmalov M. Geografiya (Materiklar va okeanlar tabiiy geografiyasi): 6-sinf uchun darslik. – T.: O'qituvchi, 2017. – 160 b.
4. Vahobov H. Geografiya ta'limi metodikasi. Ma'ruzalar matni. – T., 2007. – 120 b.
5. Tabiiy geografiya boshlang'ich kursi: 5-sinf atlas. – T.: O'zbekiston Respublikasi Yer resurslari, geodeziya, kartografiya va davlat kadastri davlat qo'mitasi, 2019.
6. Materiklar va okeanlar tabiiy geografiyasi: 6-sinf atlas. – T.: O'zbekiston Respublikasi Yer resurslari, geodeziya, kartografiya va davlat kadastri davlat qo'mitasi, 2019.
7. O'rta Osiyo tabiiy geografiyasi. O'zbekiston tabiiy geografiyasi: 7-sinf atlas. – T.: O'zbekiston Respublikasi Yer resurslari, geodeziya, kartografiya va davlat kadastri davlat qo'mitasi, 2019.

**Миракмалов М.Т., Авезов М.М., Азимов Н.Б.\***

#### **ЎЗБЕКИСТОННИНГ ЧЎЛ ХУДУДЛАРИГА ХОС АЙРИМ ТОПОНИМИК ҚОНУНИЯТЛАР ХУСУСИДА (БУХОРО ВИЛОЯТИ МИСОЛИДА)**

**Аннотация.** Мақолада чўлларда географик жой номларининг шаклланиши ва тарқалишидаги қонуниятлар Бухоро вилояти топонимлари мисолида таҳлил қилинган. Чўлларда топонимик қонуниятлар асосида шаклланган ва тарқалган топонимлар мисоллар ёрдамида тушунтирилган, вилоятда “қум” компонентли топонимлар ареал ҳосил қилганлиги аниқланган.

**Калит сўзлар:** чўл, аффикслик қонунияти, топонимик позитивлик қонунияти, нисбий негативлик қонунияти, қаторлар қонуни, халқона этимология, индикаторлик қонунияти, топонимларнинг сийрак ва zich тарқалиш қонуниятлари.

---

\* **Миракмалов Мирали Туронбоевич** – Ўзбекистон Милий университети Табиий география кафедраси мудир, г.ф.н., доцент;

**Авезов Мухриддин Максуд ўғли** – Ўзбекистон Милий университети Табиий география кафедраси ўқитувчиси;

**Азимов Нозимжон Ботир ўғли** – Тошкент вилояти Окқўрғон туманидаги 30-мактабнинг география фани ўқитувчиси.

## О некоторых топонимических закономерностях, присущих пустынным территориям

## Узбекистана (на примере Бухарской области)

**Аннотация.** В статье анализируются закономерности формирования и распространения географических названий в пустынной зоне Узбекистана на материалах Бухарской области. Приводятся примеры топонимов, в формировании и распространении которых прослеживаются специфические топонимические закономерности пустынных территорий. Выявлено ареалообразующее значение топонима «кум».

**Ключевые слова:** пустыня, закономерность аффиксности, закономерность топонимической позитивности, закон относительной негативности, народная этимология, закон индикации, закономерности редкого и частого распространения топонимов.

**About some toponymic patterns inherent in the desert territories of Uzbekistan (on the example of the Bukhara region)**

**Abstract.** The article analyzes the patterns of the formation and distribution of geographical names in the desert zone of Uzbekistan based on materials from the Bukhara region. Examples of place names are given, in the formation and distribution of which specific toponymic patterns of desert territories are traced. The areal-forming value of toponym "cum" has been revealed.

**Key words:** desert, pattern of affinity, pattern of toponymic positivity, law of relative negativity, folk etymology, law of indication, patterns of the rare and frequent distribution of toponyms.

**Кириш.** Топонимика фани география, тарих ва тилшунослик (филология) фанлари қиррасида вужудга келиб, ривожланмоқда. Бу фан ўз тадқиқотларида ҳар уччала фаннинг тадқиқот натижалари ва методларидан фойдаланади. Топонимик тадқиқотларнинг натижалари натижасида фанда бир қанча қонуниятлар аниқланди. Кўпчилик топонимист олимлар томонидан географик жой номларининг шаклланишидаги ўзига хос жиҳатлар, номлар таркибидаги географик терминлар ва уларнинг маъносини аниқлаш борасида қатор ишлар амалга оширилган. Лекин, шу изланишларни амалга оширишда ҳудуд ландшафтларининг хусусиятлари ва рельефини ҳисобга олган ҳолда чўл ва тоғ геотизимларига ажратиб, улардаги ўзига хос хусусиятлар ҳали ўрганилганича йўқ.

**Ишнинг мақсади ва вазифалари.** Ушбу ишнинг асосий мақсади чўл ҳудудларида географик жой номлари қандай қонуниятлар асосида шаклланиб, қайси қонуниятлар асосида тарқалганлигини Бухоро вилояти сингари типик чўл ҳудуди мисолида аниқлаш, вилоят топонимлари орасида ареал ҳосил қилган географик терминларни аниқлашдан иборат.

**Асосий қисм.** Топонимик қонуниятларни шартли равишда қуйидаги икки гуруҳга бўлишимиз мумкин:

1. **Географик жой номларининг вужудга келишидаги қонуниятлар.** Унга топонимик позитивлик қонунияти, нисбий негативлик қонунияти, ўзлашма номлар, қаторлар қонуни, халқона этимология ёки сохта этимология қонуниятларини мисол қилиш мумкин [7].

2. **Топонимларнинг тарқалиш қонуниятлари.** Бу қонуниятларга эса абстрактлик, аффикслик, индикаторлик қонунияти, топонимларнинг сийрак ва зич тарқалиш қонуниятлари мисол бўлади [4].

Бу қонуниятларнинг деярли барчаси Бухоро вилояти учун хос бўлиб, вилоят ҳудудининг турли қисмларида турлича тарқалган. Уларнинг баъзилари воҳалар учун характерли бўлса, айримлари чўл ҳудудлари учун хосдир. Чўл тушунчасига турли манбаларда турлича изоҳ берилади. Ўзбекистон Миллий энциклопедиясида чўл тушунчаси қуйидагича таърифланади: “**Чўл** – ўсимлик дунёсининг яхши ривожланишига йўл бермайдиган доимий қуруқ ва иссиқ иқлимли ўлкалардаги биом типи. Ер қуруқлик қисмининг 20% дан ортигини эгаллайди...” [6].

П.Ғуломов томонидан чоп этилган географик тушунча ва терминларнинг изоҳли луғатида эса чўлга қуйидагича изоҳ берилган: Чўл – 1) мўътадил, субтропик, тропик минтақалардаги жуда қуруқчил континентал иқлимли ерлар. Йиллик ёғин миқдори 200 мм дан ошмайди. Мумкин бўлган буғланиш жуда катта – ёғадиган ёғин миқдоридан 10-15 ҳисса кўп. Маҳаллий доимий оқар сув бутунлай йўқ... 2) ўсимлик кам, дарахт йўқ, кимсасиз кенг жойлар ҳам шу атама билан ифодаланади [8]. Бир вақтнинг ўзида чўл табиат зонасининг ҳам номидир.

Чўллар арид иқлимли ўлкаларнинг типик намунаси ҳисобланади. Сир эмаски, мамлакатимиз сингари Бухоро вилояти ҳудудининг ҳам катта қисмини чўллар ташкил қилади.

Вилоятда Кемиреккум, Яккачакка, Мирзақум, Ёғзоқкум, Оқкум, Қорақир, Сандикли, Сарикум, Тоштоккум, Учқум сингари чўллар ва қумликлар жойлашган. Уларнинг ҳудудида географик жой номлари воҳалардан фарқли ўлароқ ўзига хос қонуниятлар асосида вужудга келган ва тарқалган.

Бухоро вилоятининг чўл ҳудудларида топонимлар, асосан, *нисбий неготивлик, топонимик позитивлик ва халқона этимология ёки сохта этимология қонуниятлари* асосида вужудга келган.

Вилоятнинг чўл қисмидаги аксарият географик жой номлари *нисбий неготивлик* қонунияти асосида шаклланган. Буларга *Қовоқли чўли, Учқир чўли ва баландлиги, Тўрташи қудуғи, Ковакли чўли, Узунқудуқ қудуғи, Ширинқудуқ, Аччиққудуқ, Дарахтли қудуғи* сингари кўплаб географик объектларнинг номларини мисол қилиш мумкин. Қуйида улардан баъзиларининг номларига қисқача изоҳ берамиз:

Вилоятнинг Қоракўл туманидаги дўнглик ва қудуқ **Ширинқудуқ** номи билан аталади. У Бухоро вилояти ҳудудининг (шу жумладан Қоракўл тумани ҳудудининг ҳам) Туркменистон Республикаси ҳудуди билан бўлган жануби-ғарбий давлат чегараси яқинида, Кемиреккум (аслида *Кампираккум*) чўлидан жануби-шарқда, Маринкўл ва Қамишлик қудуқларидан жанубда, Патталиқ урочишчесидан шимоли-ғарбда жойлашган. Топоним таркиби иккита сўз – *ширин* ва *қудуқ* сўзларидан иборат. Топонимнинг биринчи компоненти – *ширин* сўзининг бу ерда қандай маънода келаётгани баҳсли. Топонимнинг иккинчи компоненти – *қудуқ* сўзи эса *сув олиш учун қазилган тор ва теран чуқурликни* билдиради. Гидронимни қуйидагича изоҳлаш мумкин: 1. *Ширин* исмли киши қаздирган қудуқ. 2. *Ширин уруғи* вакиллари қаздирган ва уларнинг еридаги қудуқ. 3. *Суви истеъмолга яроқли, атрофдаги (ёки яқин ҳудуддаги) қудуқларга нисбатан суви чуқурроқ қудуқ, умуман чуқуқ сувли қудуқ*. Топоним дастлаб қудуқ номи бўлган, кейинчалик шу яқин орадаги дўнглик номига кўчган яъни топонимикада жуда кўп учрайдиган *трансонимизация* жараёни рўй берган.

**Узунқудуқ** вилоятнинг Шофиркон ва Ғиждувон туманларидаги қудуқларнинг номи. Географик ном таркиби иккита сўз – *узун* ва *қудуқ* сўзларидан иборат. Топонимнинг биринчи компоненти – *узун* сўзи қудуқ чуқурлигининг кўлами меъёридан анча ортиқ эканлигини билдиради. Қудуқнинг узунлиги ер тубига нисбатан, чуқурдан сув чиққан жойгача бўлган ўлчов билан ўлчанадиган меъзондир. *Узунқудуқ* – теварак-атрофдаги қудуқларга қиёслаганда теранлиги бирмунча чуқур бўлган сув хавзаси (қудуқ). **Бошқа бир талқин:** Топоним таркибидаги *узун* сўзи этноним. Бу ҳақида тилшунос олим Т.Нафасов қуйидагича ёзади: «... Қашқадарё, Сурхондарё кўнғиротлари қўштамғали бўлимига қарашли *бандиқучуқ* уруғининг *қўса, узун, бешёоч, бойботир, жобув, дамгорин, галамулла, хўжа* тармоқлари бор [5]. Этноним сифатида Зарафшон қипчоқлари таркибида бўлганлиги аниқланган. Қозоқ қипчоқларининг ўртажузида, қирғиз халқининг бағиш қабиласи таркибида *узун* уруғи мавжудлиги маълум. Қирғизларда *узун* чекли уруғи ҳам қайд қилинган. Тарихчи этнолог С.Губаева Фарғона қипчоқларида ҳам *узун* деган уруғ борлигини аниқлаган [7]. Узун этнонимига уруғ жамоасининг тамғаси шакли асос бўлган. Чорвадор тамғани ҳайвоннинг олд ва орқа оёғига, сағрисига, қўй-эчкининг қулоғига қўйишган. Академик К.Шониезовнинг маълумотида кўра, молларнинг олдинги оёғига чўзиқ чизик қилиб босилган тамғани *узун* деб аташган» [7]. Агар бу уруғ вакиллари этноним сифатида Зарафшон қипчоқлари орасида бўлганлигини ҳисобга олсак, *Узунқудуқ* – «*узун уруғи вакил(лар)и қаздирган қудуқ*» маъносида бўлиши ҳам мумкин.

Қоракўл туманидаги дўнгликнинг номи **Учқир** деб аталади. Топоним таркиби иккита сўз – *уч* ва *қир* сўзларидан иборат. Топонимнинг биринчи компоненти – *уч* сўзи *миқдорни, сонни, нарсанинг ингичка ўтқир томонини, охирини, учини* билдиради. Топонимнинг иккинчи компоненти – *қир* сўзи эса «*узунасига чўзилган катта тепалик*», «*баланд текислик*» «*сертепа дашт*» деган маъноларни билдиради. «Қадимий турк луғати»да *қир* – «*ясси тоғ*», *қира* – «*шудгор*», «*экинзор*», Олтойда *қир* – «*тоғ*», «*тоғ тизмаси*» деган маъноларни англатади. Бу сўзнинг *қиранг* – «*пастроқ тоғнинг қирраси*», *қират* – «*пастроқ суна тоғ*» каби вариантлари ҳам бор. *Қир* сўзидан таркиб топган топонимлар Евросиёнинг кўп жойларида учрайди дейди атоқли топонимист олим Э.М.Мурзаев [3]. Демак, *Учқир* – «*учта дўнглик*», «*учта баландлик*» деган маънони билдиради. Мазкур дўнглик туянинг ўрқачига ўхшаш *учта* бир-бирига тутшиб кетган чўққи (дўнглик) лардан иборат бўлганлиги сабабли ҳам шундай ном олган. **Бошқа бир талқин:** тилшунос олим Т.Нафасовнинг маълумотларига кўра, *уч* сўзи «*белгиланган (кўзда тутилган) ҳудуднинг ёки нарсанинг охири, сўнги жойи*» деган маънони билдиради [5]. Агар

юқоридаги фикр инобатга олинса, Учқир – «*кўзда тутилган майдоннинг энг охиридаги узунасига чўзилган катта тепалик*» демакдир.

Юқоридагилардан ташқари вилоятнинг чўл қисмидаги кўплаб географик жой номлари *топонимик позитивлик қонуният*и асосида вужудга келган. *Топонимик позитивлик* – топонимлар географик объектларнинг табиий ёки ижтимоий-иқтисодий жиҳатларини, яъни, реал воқеа-ҳодисаларни ўзида акс эттиришдир. Кўпчилик географик номларнинг вужудга келишида оддий географик терминлар асосий рол ўйнайди. *Ариқ, бог, булоқ, дара, дарё, довод, жар, кўприк, кўча, тепа, тоғ, сой* ва ҳоказо каби географик терминларнинг олдида ёки орқасига бир от, сифат, сон ёки қандайдир қўшимча қўшилса, объектларнинг хусусиятларини акс этдирадиган топонимлар ҳосил бўлади. Буларга вилоятнинг чўл қисмидаги *Жарқоқ, Жарқўрғон, Ёмонжар, Қуйижар, Тозбулоқ, Ботирхонбулоқ, Қамишбулоқ, Кимираққум, Учқум, Тоштоққум, Оққум, Сарикўм, Оққум, Мирзақум, Баландқум, Қумсултон, Эчкиликсой, Кўлдененсой, Душоҳасой, Дарёсой, Кўксой, Арабқазгансой, Кўнғирсой, Каттасой, Илонсой, Соинкўл, Орасой, Боштепа, Ялпоқтепа, Шошактепа, Бургуттепа, Тузтепа, Кофиртепа, Қоровултепа, Келинтепа, Жигдақандимтепа, Қоратепе, Медамитепа, Қизилтоштиктепа, Довтепа, Норттепа, Қарихтепа, Сандактепа, Кўктепа, Сеталонтепа* ва бошқа топонимлар ана шун қонуният асосида шаклланган. Қуйида улардан айримларининг изоҳига тўхталиб ўтамыз. **Қоратепе** вилоятнинг Пешкў тумани чўл қисмидаги дўнглик. Географик ном таркиби иккита сўз – *қора* ва *тепа* сўзларидан иборат. Топонимнинг биринчи компоненти – *қора* сўзи «*наст тоғ*», «*баландлик*», «*шимол*» маъноларини билдиради. Таниқли топонимист Т.Нафасов бу сўз тўғрисида қуйидагича ёзади: «... Туркий ва мўғул тилларининг ўтмишида *қора* сўзининг маънолари кўп ва хилма-хил. Энг муҳимлари: *тепа, тепалик, тиклик қўлаи баланд, юсак; эн қўлаи катта; меъёрдагидан ортиқ; кўп; кучли; узоқдан кўриниб турадиган нарса*» [5]. Топонимнинг иккинчи компоненти – *тепа* сўзи табиий географик термин бўлиб, уни биз қуйидагича изоҳлаймиз: «*тепа – «дўнглик», «тепалик», «баландлик»* каби маъноларни билдиради» [2]. Қоратепе номининг қадимий маъноси «*тепа+тепа*» бўладиган бўлса, уни бошқачароқ изоҳлаш зарур. Демак, Қоратепе – «*катта тепалик*», «*улкан баландлик*» деган маънони билдиради. Вилоятнинг Шофиркон тумани чўл қисмида худди шу номдаги қудуқ мавжудлиги қайд этилган.

Қоровулбозор тумани чўл қисмидаги платонинг номи **Жарқоқ** деб аталади. Топоним таркиби иккита сўз – *жар* ва *қоқ* сўзларидан иборат. Топонимист С.Қораевнинг маълумотларига кўра, *жар* – бу сув ўйишидан ҳосил бўлган ва узунасига кетган, икки томони тик чуқурлик [8]. Биз ҳам бу фикрни қўллаб-қувватлаймиз. Таниқли ўзбек географи П.Н.Ғуломов эса бу терминни қуйидагича изоҳлайди: «*жар – оқар сувларнинг (кўпинча вақтинча оқар сувларнинг) юмшоқ тоғ жинсларини ювиши натижасида ҳосил бўлган чуқурлик*» [8]. Топонимнинг иккинчи компоненти – *қоқ* эса чўлларда баҳорги ёғингарчилик вақтида сув тўпланадиган саёз ботикни, кўлмакни англатади [2]. Топонимист Қ.Ҳакимов бу топонимни «*жар ичида сув тўпланадиган кичик кўл, жар ёнидаги кўлча*» деб изоҳлайди [10]. Фикримизча, Жарқоқ – «*жарлик (чуқурлик) даги кўлмак*» деган маънони билдиради. **Бошқа бир талқин:** С.Қораев «*чуют уруғининг бир бўлими жоргоқ*» деб аталишини уқтиради ва фикрини давом эттириб, «*жуни олинган тери жоргоқ дейилади*» деб таъкидлайди [7].

Вилоятда **Сарикўм** номли чўл (қумлик) жойлашган. Географик ном таркиби иккита сўз – *сар* ва *қум* сўзларидан иборат. Топонимнинг биринчи компоненти – *сар* форсча-тожикча сўз бўлиб, «*бош*», «*бошланиш*», «*юқори томон*», «*баланд*», «*уст*» деган маънони билдиради. Шарқ топонимикасининг билимдони, таниқли рус топонимист ва терминшунос олими Э.М.Мурзаев ҳам тожикча *сар* сўзи «*бош*», «*юқори*», «*чўққи*», «*бошланиш*» каби маъноларда келиши ҳақида ёзади [3]. Топонимнинг иккинчи компоненти – *қум* сўзи эса *тоғ жинслари ва минералларнинг сочилувчан зарраларини* билдиради. Топоним таркибидаги *-и* қўшимчаси ўзбек тилидаги *-лик* қўшимчаси англатган маънони билдиради, яъни мансубликни англатади. Демак, Сарикўм – «*баланд қумлик*» ёки «*қумликнинг бошланиш қисми*» деганидир.

Вилоят ҳудудининг чўл қисмида бир қанча географик жой номлари *сохта этимология* ёки *халқ этимологияси* қонуният асосида вужудга келган. Бунга *Замонбобо, Алдаёржича, Гурдуш, Хайгўш, Ҳаромхўрон* сингари жой номлари типик мисолдир. Уларнинг келиб чиқиши тўғрисида аниқ маълумотлар йўқ. Бу номларнинг айримлари уч минг ва ундан ортиқ йиллар аввал яралган. Энг қадимги номлар таркиби ўзгариб, тилдаги бошқа сўзларга ўхшаб қолган. Натижада қадимий ном билан унинг ҳозирги шакли ўртасида шаклий ва мазмуний



номутаносиблик ҳосил бўлган. Кўпинча сохта этимология турли хил ишониши қийин, аммо, қизиқарли ривоятлар билан боғлиқ бўлади. Масалан, *Учқиз*, *Қирққиз*, *Қизкетган* каби номларнинг таркибидаги қиз сўзи ривоятлар яратилишига асос бўлган.

Т.Нафасов ўзбек тилининг ҳозирги сўзлар мажмуида топонимлар яшашга алоқадор бўлган *қиз* сўзи йўқ, аммо, унинг *Х* асргача бўлган ўтмишида *қуз* сўзи бўлганлигини қайд қилган [5]. *Қуз* сўзи қадимда *тик уч*, *қўлами юксак бўлган тоғ*, *ер юзасидан анча чиқиб турган баландлик* каби маъноларга эга бўлган. Ана шу маънолар замирида *қуз* сўзли номлар яралган. Кейинчалик *қуз* сўзи тил муомаласидан чиқиб кетганлиги боис, уни ўрнини ҳозирги кунда тушинарли бўлган *қиз* сўзи эгаллаган. Халқ изоҳи, халқ этимологияси ҳисобланган ривоят ва афсоналар халқ ижоди намунаси сифатида ўзига хос аҳамиятга эга. Халқ оғзаки ижодининг энг қизиғи, суюклиси, ибратлиси бўлган ривоят ва афсоналарни йиғиш, тартибга солиш этнограф ва фолклоршунослар вазифаси ҳисобланади.

Ҳ.Ҳасанов қайд қилганидек, ҳақиқий, илмий талқин номнинг бағрида яширинган тарихни, маънавиятни, халқ тафаккури ва маданиятининг инъикоси эканлигини назардан соқит қилмаслик зарур [9]. Шунинг унутмаслик керакки, номлар турлича йўллар билан пайдо бўлади ва баъзан бир неча минг йиллик тарихга эга. Халқ жонли тилидаги сўзлардан таркиб топган, ҳеч қандай буйруқ ва кўрсатмасиз, маъно-мазмун, фонетик ва грамматик жиҳатдан тўғри кўйилган географик ном чинакам халқ мулкидир.

Юқоридагилардан маълум бўладики, *вилоят ҳудудининг чўл қисмидаги географик жой номлари, асосан табиий географик омиллар ва унга боғлиқ ҳолда табиий географик терминлар асосида шаклланган* [1].

Вилоятнинг чўл қисмида топонимларнинг вужудга келишидан ташқари уларнинг тарқалишида ҳам маълум бир қонуниятлар мавжуд. Бу қонуниятларнинг энг асосийси *топонимларнинг сийрак тарқалиш қонунияти* ҳисобланади. Аҳоли сийрак жойлашган ҳудудларда табиийки географик жой номлари тарқоқ ва сийрак бўлади. Бундай ҳудудларга иқлимий шароити ноқулай бўлган ҳудудлар киради. Бинобарин, мавжуд топонимлар орасида аҳолининг касб-ҳунари, сув билан боғлиқ ва уруғ-қабилалар билан боғлиқ жой номлари, бундан ташқари антропонимлар тури кенг тарқалган. Баланд тоғларда эса рельеф билан боғлиқ номлар ва сув билан боғлиқ номлар (гидронимлар) тез-тез такрорланади. Вилоят чўлларидаги *Айманиўр*, *Аймен*, *Асмурди*, *Аювқазган*, *Баротқудуқ*, *Галақудуқ*, *Ёмонжар*, *Жамандуз*, *Жуги*, *Сандиқли*, *Хўжасаёт* сингари кўплаб географик жой номлари уруғ, халқ, қабила номлари асосида вужудга келган [1].

**Асмурди** гидроними иккита сўздан – *ас* (аслида *ос*) ва мурди сўзларидан иборат. *Х* – XIX асрлар тожик тилида *ос* – тегирмон демакдир. Аммо, думининг учиди қора белгиси бўлган оқ рангли ҳайвоннинг номи ҳам – *ос*. Профессор Т.Нафасовнинг маълумотларига кўра уни қоқум ҳам дейишган [1]. Қадимги туркий тилда *ос* (*ас*) этнонимига дахлдор номлар анчагина. *Ос* (*ас*)– халқ, қабила (уруғ) номи, Хоразм воҳасида аланлардан кейин кўчиб келган халқни ослар/аслар деб аташган. Бу ном аланлар томонидан берилган, ослар/асларнинг тили туркий бўлган, аланлар эса эроний тилда гаплашган [1]. Топонимнинг иккинчи компоненти – *мурди* сўзининг этимологияси ноаниқ. Асмурди гидроним бўлганлиги сабабли унинг иккинчи компоненти – *мурдини қазди*, *ковлади* маъносидаги *дўрди* сўзининг ўзгарган шакли кўринишида изоҳлаш, бизнингча тўғри бўлса керак. Шундай бўлса, Асмурди – *ос* (*ас*) *уруғи қазган*, *ковлаган* (*қудуқ*) деган маънони билдиради.

Пешкў туманидаги қумликда **Жамандуз** кудуғи бор. Бу ном таркиби иккита сўз – *жаман* ва *дуз* сўзларидан иборат. Топонимнинг биринчи компоненти – *жаман* сўзи *жомон/ёмон* уруғи номининг ўзгарган шакли. Профессор Т.Нафасовнинг маълумотларига кўра таркибида *жомон/ёмон* сўзи бўлган этнонимлар бир нечта: Фарғона оккипчоқларининг бир уруғи – *қулжомон*, Тожикистон дўрманларининг *жомонтой* уруғи бор, Қорақалпоқ қиятларининг *жамон тираси*, қўлдовлиларнинг *жомоновул*, *жомонқўнғирот*, кенагасларнинг *жаманқоқ*, манғитларнинг *жомонишо* уруғлари бўлганлиги маълум [5]. Топонимнинг иккинчи компоненти – *дуз* эса фикримизча, *диз* сўзининг ўзгарган шакли. Таниқли топонимист С.Қораевнинг маълумотларига кўра, *диз* сўгдча сўз бўлиб, «*қалъа*», «*қўрғон*» деган маъноларни англатади [7]. Махмуд Кошғарий форслар «*баланд ер*» маъносидаги туркий *тайиз* сўзини ўзгартириб, шаҳарларни *диз* деб атаганлар дейди [1]. Демак, Жамандуз – «*жомон уруғи вакиллари яшайдиган қўрғон*» маъносида. Кудуқ номи этноним асосида вужудга келган.

**Хулоса.** Вилоят чўлларининг турли қисмларида топонимларнинг зичлиги турлича. Бухоро вилоятининг чўл қисмларида топонимлар воҳалар ва чўл чегарасидан узоқлашган сари камайиб борали. Вилоятнинг чекка шимоли-ғарбида 80 кв. км майдондаги топонимлар сони 3 тани ташкил этса, жануби-ғарбида 2 та, Бухоро воҳасидан шимоли-ғарбда 5 та, Қоракўл воҳасидан шимоли-ғарбда 4 та, вилоятнинг марказий қисмидаги Қорақир кумлигида эса 1 тани ташкил этади. Кичик ҳудудларда олиб бориладиган топонимик тадқиқотлар топонимларнинг ўзига хос жиҳатларини аниқлашга ёрдам беради.

**Фойдаланилган адабиётлар:**

1. Авезов М.М. Арид иқлими ҳудудлар топонимларининг шаклланишида табиий географик терминларнинг роли (Бухоро вилояти мисолида). Магистр академик даражасини олиш учун тақдим этилган диссертация. – Т.: ЎзМУ, 2019.
2. Миракмалов М.Т., Авезов М.М., Асроров Д.Қ. Вобкент тумани топонимлари. Монография. – Т.: Mumtoz soʻz, 2017.
3. Мурзаев Э.М. Словарь народных географических терминов. – М.: Мысль, 1984.
4. Низомов А. ва бошқалар. Топонимика. Ўқув қўлланма. – Т.: Шарқ, 2013.
5. Нафасов Т. Қашқадарё кишлоқномаси. – Т.: Мухаррир, 2009.
6. Ўзбекистон Миллий энциклопедияси. 11-жилд. – Т.: Ўзбекистон Миллий энциклопедияси, 2005.
7. Қораев С. Ўзбекистон топонимларини ҳосил қиладиган асосий терминлар ва бошқа сўзлар рўйхати. – Т.: Ергеодезкадастр, 2001.
8. Ғуломов П.Н. Жўғрофия атамалари ва тушунчалари изоҳли луғати. – Т.: Ўқитувчи, 1994.
9. Ҳасанов Ҳ.Ҳ. Географик номлар имлоси. – Т.: Фан, 1962.
10. Hakimov Q. Toponimika. – Т.: Mumtoz soʻz, 2016.

Арушанов М.Л., Староватов А.А.\*

ПРОГНОЗ ТЕНДЕНЦИИ КЛИМАТИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ НА ОСНОВЕ МЕТОДА  
ОПТИМИЗАЦИИ ПАРАМЕТРОВ СПЕКТРАЛЬНОГО РАЗЛОЖЕНИЯ  
ПРОГНОЗИРУЕМОЙ ФУНКЦИИ

**Аннотация.** Разработана модель тенденции изменчивости гелиогеофизических величин в будущем, на основе спектрального разложения временного ряда по гармоникам и оптимизации параметров разложения с учетом критерия минимальности среднеквадратичной ошибки между наблюдаемыми данными и полученным разложением, путем подбора соответствующих частот фаз и амплитуд, минимизирующих среднеквадратичную ошибку. Выполнены численные эксперименты на примере прогноза тренда температуры, осадков и чисел Вольфа. Показано, что разработанная модель адекватно описывает наблюдаемые данные и может использоваться в целях прогноза тенденции климатических изменений на продолжительные периоды времени.

**Ключевые слова:** временные ряды, тренд, максэнтропийный принцип, спектральная плотность, корреляционная функция.

**Иқлим ўзгариши тенденцияларини прогноз қилинаётган функция параметрларининг  
спектрал бўлаклашни оптималлаштириш усули билан прогнозлаш**

**Аннотация.** Ўртача квадратик хатоликнинг минимал қийматини ҳисобга олган ҳолда гармоникалар бўйича вақт қаторини спектрал тақсимлаш ва унинг параметрларини оптималлаштириш асосида гелиогеофизик катталикларнинг келажакдаги ўзгарувчанлик тенденцияси модели ишлаб чиқилган. Ҳарорат, ёгинлар ҳамда Вольф сонларини прогнозлаш мисолида сонли тажрибалар бажарилган. Ишлаб чиқилган модел кузатишган маълумотларни тўғри тавсифлаш ҳамда узоқ муддатлар учун иқлимий прогнозларни яратиш мақсадида қўлланилиши мумкинлиги кўрсатилган.

**Калит сўзлар:** вақт қаторлари, тренд, максэнтропия принципи, спектрал зичлик, корреляцион функция.

**Prediction of climate change trends based on the method of optimizing the parameters of the  
spectral decomposition of the predicted function**

**Abstract.** A model of future variability of heliogeophysical variables was developed based on the spectral decomposition of the time series by harmonics and optimization of decomposition parameters taking into account the criterion of minimal mean square error between the observed data and the resulting decomposition by selecting the appropriate phase frequencies and amplitudes minimizing the mean square error. Numerical experiments were carried out using the example of predicting the trend of temperature, precipitation, and Wolf numbers. It is shown that the developed model adequately describes the observed data and can be used to predict the trend of climate change for long periods of time.

**Keywords:** time series, trend, maxentropic principle, spectral density, correlation function.

**Введение.** Прогноз изменений геофизических, в частности, метеорологических величин на долгие сроки представляет нерешенную проблему, несмотря на развитие метеорологической науки вот уже на протяжении более ста лет. На заре развития вычислительной техники – электронных вычислительных машин (ЭВМ), большие надежды возлагались на численные методы. Однако в рамках долгосрочных прогнозов на сегодняшний день при наличии мощных персональных и суперкомпьютеров эти надежды не оправдались. В численных методах возникла проблема предсказуемости [12], а статистические методы не могут дать каких-либо надежных результатов, в первую очередь, по причине ограниченности длины временных рядов наблюдаемых данных.

Долгосрочные изменения климатической системы, которую необходимо рассматриваться как открытую термодинамическую систему, прежде всего, определяются

\* Арушанов М.Л. - зав. лабораторией экологического мониторинга НИГМИ, докт. геогр. наук, профессор. E-mail: mikl-arushanov@rambler.ru

Староватов А.А. - ведущий научный сотрудник НИГМИ, канд. физ-мат. наук.

динамикой источников приходящей энергии извне (внешних или астрономических факторов, включая вариации солнечной активности), а значит в спектре колебаний прогнозируемой метеорологической величины должны проявляться периоды этих факторов, на которые накладываются случайные колебания, генерируемые внутренними факторами системы. Если внешний фактор в долгопериодных изменениях метеорологической величины принять за полезный сигнал, а случайные колебания внутренних факторов – за шум, то успешность предсказания тенденции или тренда долгосрочных изменений метеорологической величины определится отношением сигнал/шум, которое подлежит минимизации. Решение этой задачи может быть выполнено различными методами. В данной статье рассмотрен подход, основанный на выделении основных частот, фаз и амплитуд, соответствующих экстремальным значениям гармоник в спектральном разложении прогнозируемой величины.

**Методика построения прогностической модели.** Пусть  $S(t_i)$  – вектор с размерностью  $m$  наблюдаемых значений некоторой метеорологической величины в дискретные моменты времени  $t_i$ ,  $i=1,2,\dots,N$ , где  $N$  общее число наблюдений. Таким образом, совокупность наблюдений образует матрицу  $S$  с размерностью  $m \times N$ , где независимой переменной является время. Адекватную модель наблюдаемым данным с учетом ошибок измерений и наличия систематической компоненты (тренда) можно записать в виде

$$S(t_i) = T(t_i) + Z(t_i) + E(t_i), \quad (1)$$

где  $T(t_i)$ ,  $Z(t_i)$  – соответственно вектор трендовой и измеренной составляющих данных размерностью,  $E(t_i)$  – вектор шума.

Трендовая составляющая отражает временную нестационарность процесса и, в общем, может иметь достаточно сложную природу. Однако, применительно к геофизическим процессам трендовая составляющая на достаточно длительных промежутках времени представляет собой достаточно гладкую кривую.

Выражение (1) представляет собой линейную модель, которая представляется с постоянными коэффициентами и с коэффициентами, зависящими от времени. В первом случае она применяется для описания стационарных процессов, во втором – нестационарных. С другой стороны, для конечного набора данных не существует каких-либо объективных критериев, позволяющих установить стационарность либо нестационарность исследуемых процессов. Исключение составляют работы [1,13], в которых стационарность климатической системы на определенном временном диапазоне характеризуется близким к константе производством энтропии.

Оценка тренда представляется чрезвычайно важной, поскольку тренд позволяет судить о низкочастотной части спектра процесса, выявление которой в силу ограниченности выборки невозможно, и эти оценки совершенно необходимы при экстраполяции по времени, т.е. для реализации собственно прогноза. Существуют различные современные методы оценки тренда [7,9,11], которых объединяет рассмотрение тренда по математическому ожиданию, дисперсии и ковариации. Для этого используется аппроксимация временного ряда степенными или тригонометрическими полиномами не очень высокого порядка.

В дальнейшем будем рассматривать одномерный случай, т.е. с размерностью  $m=1$ , тогда векторы в (1) превращаются в скаляры и в случайные функции времени.

Представление физической переменной  $X(t)$ , как функции времени, заданной на промежутке  $0 \leq t \leq T$  в виде разложения по гармоникам выполняется на основании разложения в ряд Фурье исследуемого временного ряда:

$$X(t) = A_0 + \sum_{i=1}^{N/2} A_i(\sin(\omega t + \varphi_i) + B_i(\cos(\omega t + \varphi_i)) \quad (2)$$

где  $A_0 = \bar{X}$ ,  $A_i = \frac{2}{T} \sum_{t=1}^T X(t)(\sin(\omega t + \varphi_i))$ ,  $B_i = \frac{2}{T} \sum_{t=1}^T X(t)(\cos(\omega t + \varphi_i))$  – коэффициенты

Фурье ( $C_i = \sqrt{A_i^2 + B_i^2}$  – амплитуда),  $\omega$ ,  $\varphi_i$  – соответственно частота и фаза,  $N_i$  – номер гармоники,  $i=1,2, \dots, N$ ,  $\omega = 2\pi i/T$ .

Спектральное разложение выражения (2) в виде спектральной плотности выполняется на основании Фурье-преобразования либо исходного ряда  $X(t)$ , либо на основании Фурье-преобразования корреляционной функции  $K(t, t+\tau)$ .

Существуют различные модификации для вычисления спектральной плотности [4,5], основанные на Фурье-преобразовании. В данной работе нами использован метод Дж. Бурга [6,10], в основе которого лежит принцип максимума энтропии (МЭ) [3]. Бург использовал функционал в качестве определения энтропии стационарного процесса, предложенного К. Шенноном [8]

$$H_s = \frac{1}{\pi} \int_0^{\pi} \ln G(w) dw, \quad (3)$$

где  $G(w)$  – спектральная плотность.

Уравнение для максэнтропийной спектральной оценки (уравнение Бурга) выводится из z-преобразования авторегрессионного процесса [10]

$$X(z) = N(z) \{ [1 - d_1 z^{-1} - d_2 z^{-2} - \dots - d_m z^{-m}] \}^{-1}, \quad (4)$$

где  $N(z)$  – последовательность белого шума с нулевым математическим ожиданием и постоянной дисперсией. Для этого выполняется подстановка

$$z = \exp(-j2\pi w \tau)$$

и решается вариационная задача применительно к функционалу (3) с использованием метода неопределенных множителей Лагранжа. В результате уравнение для спектральной плотности по Бургу записывается в виде

$$G(w) = \frac{P_m w_N^{-1}}{2[1 + \sum_{n=1}^N D_n e^{-2\pi i w n \Delta t}]^2}, \quad (5)$$

где  $P_m = \text{const}$ ,  $w_N = 0,5/\tau$  – частота Найквиста, определяющая ширину главного частотного диапазона для шага дискретизации  $\tau$ ,  $D_n$  – последовательность весовых коэффициентов фильтра.

Следующий шаг разработанной методике состоит в оптимизации параметров уравнения (5), а именно последовательности частот, фаз и амплитуд, таким образом, чтобы среднеквадратичная ошибка между результатами обратного преобразования (5) и наблюдаемыми данными была минимальной. Процедура оптимизации, составляла один из модулей в оболочке MATLAB, в которой рассчитывался спектр Бурга.

**Основная часть. Численные эксперименты.** Апробация модели выполнялась по данным о среднегодовой приземной температуре и суммарных годовых осадках в Ташкенте за период с 1900 по 2018 годы. Кроме того, в целях исследования влияния вариаций солнечной активности, как внешнего фактора, на атмосферные процессы Земли использовался ряд чисел Вольфа за период с 1840 по 2018 годы. Прогноз указанных гелиогеофизических величин выполнялся до 2070 г. Период наблюдаемых данных примем за ретроспективный, а период прогноза – за перспективный.

Табл. 1

**Оценки точности модели воспроизведения тренда гелиогеофизических величин на ретроспективном периоде**

| Переменная      | $R$   | $\Delta_{\max}$ | $\bar{\Delta}$ | $\sigma$ |
|-----------------|-------|-----------------|----------------|----------|
| Температура, °C | 0,898 | 1,124           | 0,538          | 0,333    |
| Осадки, мм      | 0,843 | 215,5           | 174,25         | 36,77    |
| Числа Вольфа    | 0,934 | 3,368           | 11,36          | 8,663    |

**Примечание:**  $R$  – коэффициент корреляции;  $\Delta_{\max}$  – максимальная ошибка;  $\bar{\Delta}$  – среднеарифметическая ошибка;  $\sigma$  – среднеквадратичная ошибка.

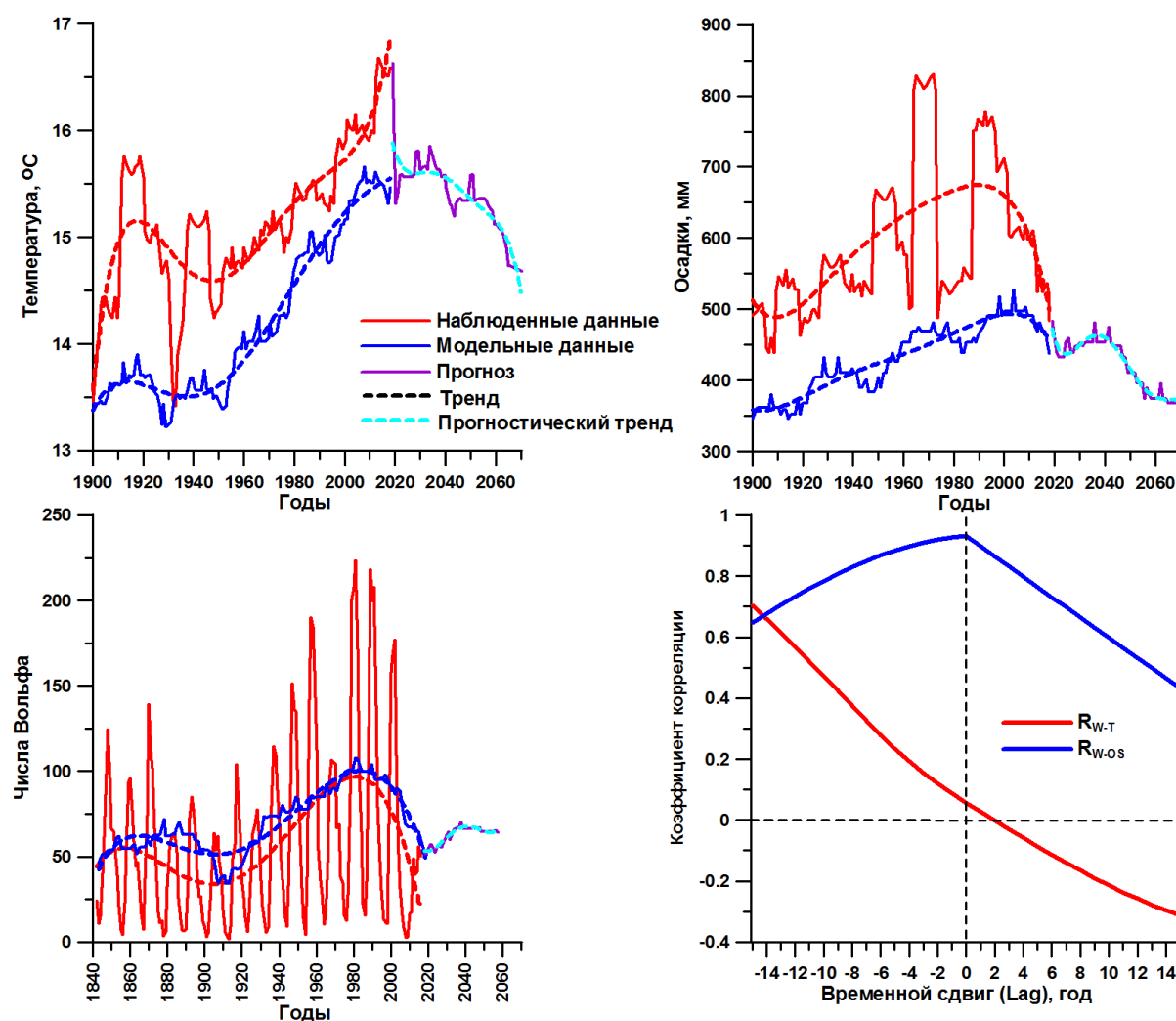


**Рис. 1. Наблюденные и модельные данные гелиогеофизических величин в ретроспективе и перспективе и кросскорреляционные функции между числами Вольфа и температурой, осадками.**

**Примечание:**  $R_{W-T}$  – кросскорреляционная функция «числа Вольфа – температура»;  $R_{W-OS}$  – кросскорреляционная функция «числа Вольфа – осадки».

Результаты выполненных расчетов приведены на рис. 1. Сразу отметим, что на ретроспективном периоде тренды, полученные по наблюдаемым и модельным данным достаточно близки. В табл. 1 приведены количественные оценки близости полученных трендов среднегодовых температур, осадков и чисел Вольфа, на основании которых можно сделать вывод об адекватности модели наблюдаемым данным.

Как следует из оценок, приведенных в табл. 1, последние оказываются достаточно высокими. При этом модель при воспроизведении данных дает систематическую ошибку, занижая значения в случае температуры и осадков и несколько завышая в случае чисел Вольфа, на что указывают среднеарифметические ошибки для соответствующих переменных.

Если обратиться к рис. 1 и сравнить визуально формы распределения трендов числе Вольфа с аналогичными для температуры и осадков, то прослеживается их подобие. Это подобие указывает на влияние вариаций солнечной активности (внешний фактор) на процессы в земной атмосфере. Количественно это влияние можно проследить по распределению кросскорреляционных функций между трендами чисел Вольфа и таковыми для температуры, осадков, представленных на рис. 1.

Характер кривых кросскорреляционных функций времени, рассчитанных для максимальных сдвигов до  $\pm 15$  лет, неоднозначен: в случае температуры отмечается плавное уменьшение положительной корреляции для отрицательных сдвигов (т.е. запаздывание ряда температур относительно чисел Вольфа) до нуля, далее увеличение по абсолютной величине отрицательной корреляции при положительных сдвигах (т.е. опережение ряда температур

относительно чисел Вольфа). Такое поведение кросскорреляционной функции прямо указывает на обусловленность тенденции формирования с запаздыванием тренда температур вариациями солнечной активности. Осадки так же подвержены влиянию солнечной активности, но максимальная корреляция  $R_{W-OS} = 0,9$  соответствует временному сдвигу  $\Delta t = 0$ , т.е. реакция тенденции формирования тренда осадков происходит в одной фазе с вариациями солнечной активности.

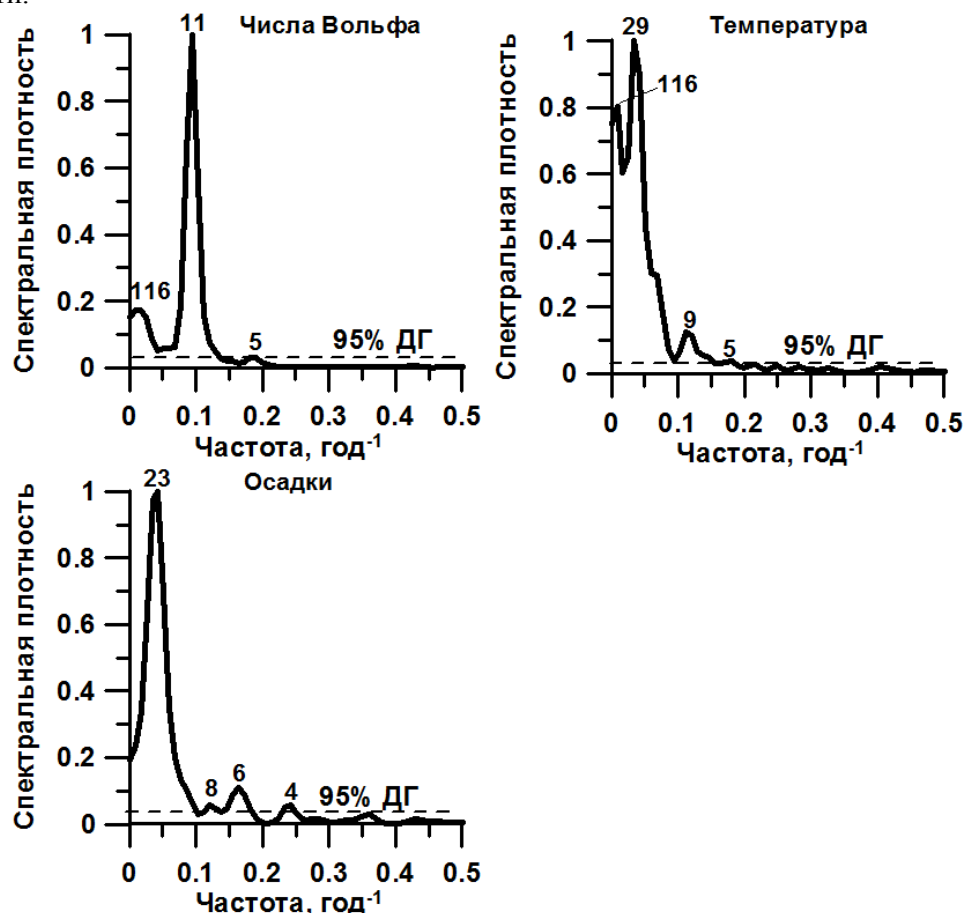


Рис. 2. Нормированная максэнтропийная спектральная плотность (спектр Бурга) гелиогеофизических величин.

**Примечание:** числа над пиками спектра – периоды (годы), соответствующие максимальным значениям на соответствующих частотах; ДГ – 95% доверительная граница.

На рис. 2. представлены нормированные спектральные плотности чисел Вольфа, температуры и осадков, рассчитанные по методике Бурга с использованием максэнтропийного принципа. Как видно из рисунка, формы всех приведенных спектров подобны, а периоды колебаний рассматриваемых гелиогеофизических величин, соответствующие максимальным значениям спектра на соответствующих частотах и лежащие выше доверительной границы, рассчитанной с 95% вероятностью [5], достаточно близки.

С целью выявления устойчивости во времени значимых периодов колебаний исследуемых величин был выполнен их вейвлет-анализ [2]. Результаты анализа приведены на рис. 3. Устойчивость периодов колебаний, представленных на рис. 3 амплитудных вейвлет-функций, далеко неоднозначна. Устойчивым является классический 11-летний цикл солнечной активности. Что же касается амплитудных вейвлет спектров температуры и осадков, то квазиустойчивым можно считать лишь 50-летний период колебаний этих величин. Колебания периодов в средней и высоких диапазонах спектра приблизительно в течение 50 лет имеют тенденцию к увеличению периода вплоть до 30 лет, что прослеживается в интегральном спектре колебаний – скейлограмме. Далее происходит их возврат в область средних и высоких частот.

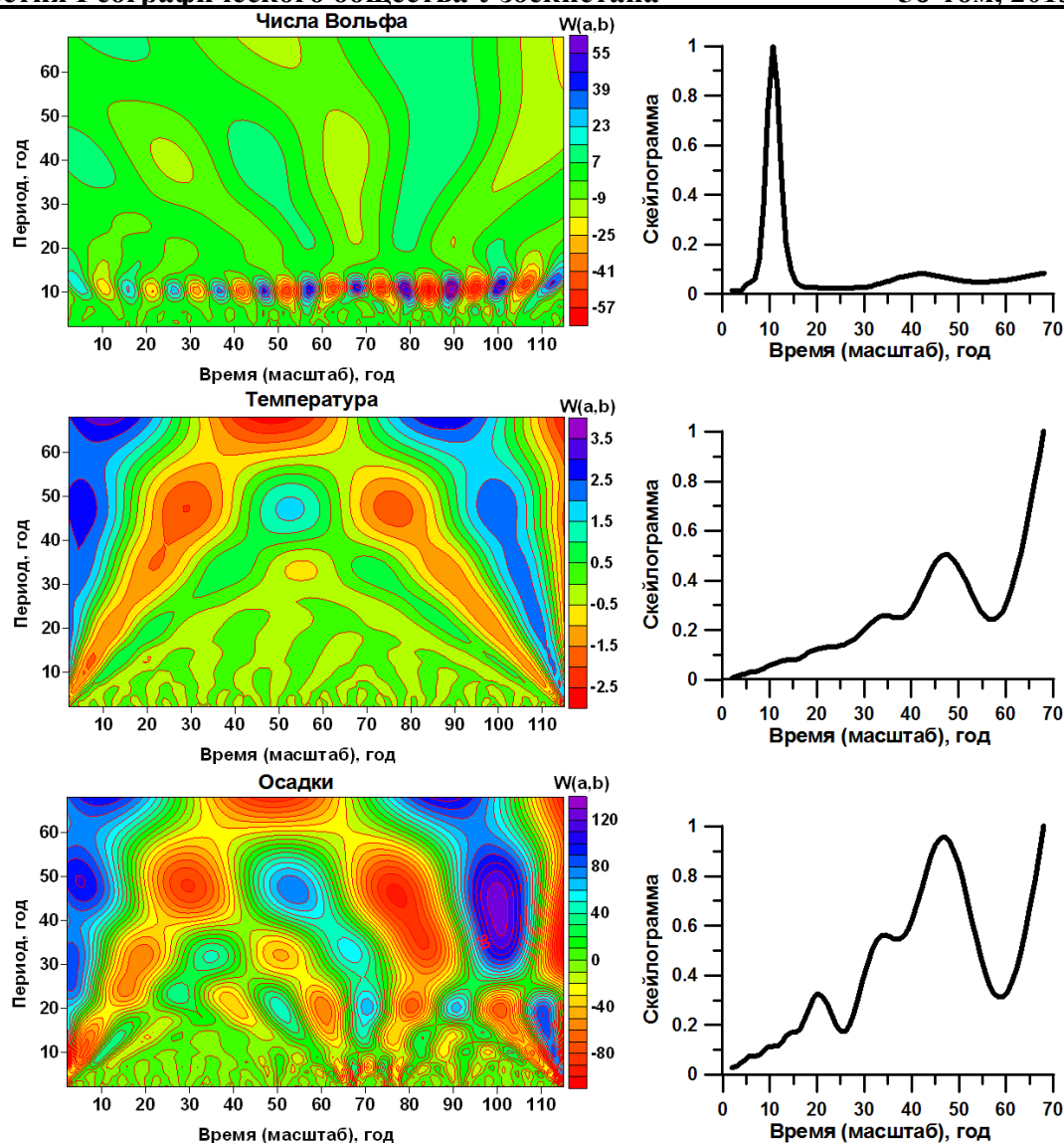


Рис. 3. Амплитудная вейвлет-функция (слева) и интегральный вейвлет-спектр – скейлограмма (справа) гелиогеофизических величин

**Заключение.** Предложена модель прогноза тенденции изменчивости тренда климатических составляющих и чисел Вольфа на основе спектрального разложения временного ряда по гармоникам и оптимизации параметров разложения с учетом критерия минимальности среднеквадратичной ошибки между наблюдаемыми данными и полученным разложением путем подбора соответствующих частот фаз и амплитуд, минимизирующих среднеквадратичную ошибку. На основании полученных результатов оценки восстановления гелиогеофизических величин на ретроспективном периоде по разработанной методике, можно сделать вывод о необходимости внедрения данной модели в оперативную работу гидрометеорологических подразделений соответствующего профиля в целях оперативного прогноза динамики тенденции климатических изменений в будущем.

#### Использованная литература:

1. Арушанов М.Л. Климатический спектр планеты Земля. – Ташкент: НИГМИ, 2010. – 160 с.
2. Арушанов М.Л. Практические вопросы использования вейвлет-преобразования в метеорологии. – Ташкент: НИГМИ, 2015. – 50 с.
3. Белашев Б.З., Сороко Л.М. Обработка данных методом максимума энтропии //Препринт ОИЯИ Р10-80-696. – Дубна, 1980. – 210 с.
4. Дженкинс Г., Ваттс Д. Спектральный анализ и его приложения. Выпуск 1. – М.: Мир, 1971. – 317 с.



5. Дженкинс Г., Ваттс Д. Спектральный анализ и его приложения. Выпуск 2. – М.: Мир, 1972. – 285 с.
6. Канасевич Э.Р. Анализ временных последовательностей в геофизике. – М.: Недра, 1985. – 400 с.
7. Клаербоут Дж.Ф. Теоретические основы обработки геофизической информации. – М.: Недра, 1981. – 261 с.
8. Колесник В.Д., Полтырев Г.Ш. Курс теории информации. – М.: Наука, 1982. – 419 с.
9. Никитин А.А. Теоретические основы обработки геофизической информации. – М.: Недра, 1979. – 342 с.
10. Робинсон Э.А. История развития спектрального оценивания // ТИИЭР. 1982. Т 70. № 9. – С. 6-33.
11. Троян В.М., Соколов Ю.М. Методы аппроксимации геофизических данных на ЭВМ. – Л.: Ленинградский университет, 1989. – 302 с.
12. Шукла Дж. Предсказуемость // Динамика погоды. – Л.: Гидрометеиздат, 1988. – С. 96-128.
13. Arushanov M.L. Natural causes of climate change of the planet Earth. – Hamburg: Lambert Academic Publishing (LAP), 2012. – 184 p.

Халимова Г.С., Хикматов Ф.Х.\*

### ҚУЛЖУҚТОВ ТИЗМАСИ ЖАНУБИЙ ЁНБАҒИРИДА ҲОСИЛ БЎЛГАН ВАҚТИНЧАЛИК ОҚИМ МИҚДОРНИ БАҲОЛАШ

**Аннотация.** Мақолада Қизилқум чўлининг марказий қисмида жойлашган Қулжуктов тизмаси этакларида амалга оширилган дала тадқиқотлари натижалари келтирилган. Тизманинг жанубий ёнбағирларида ҳосил бўладиган вақтинчалик сув оқими миқдори баҳоланган.

**Калит сўзлар:** чўл, паст тоғлар, Қулжуктов, атмосфера ёғинлари, оқиш тезлиги, кўндаланг кесим, сув сарфи.

#### Количественная оценка временного стока, формирующегося на южном склоне хребта Кульдзуктау

**Аннотация.** В статье представлены результаты полевых исследований, выполненных у подножья хребта Кульдзуктау, расположенного в центральной части пустыни Кызылкум. Произведена количественная оценка временного стока, формирующегося на южном склоне хребта.

**Ключевые слова:** пустыня, низкогорье, Кульдзуктау, атмосферные осадки, скорость течения, площадь поперечного сечения, расход воды.

#### Quantitative assessment of temporary runoff formed from the southern slopes of the Kuldzhuktau ridge

**Abstract.** The article presents the results of field studies performed at the foot of the Kuldzhuktau ridge, located in the central part of the Kyzylkum desert. A quantitative assessment of the temporary runoff of water formed on the southern slopes of the ridge was made.

**Key words:** desert, low mountains, Kuldzhuktau, precipitation, flow velocity, cross-sectional area, water flow.

**Кириш.** Мамлакатимиз мустақилликка эришган дастлабки йиллардан бошлаб, унинг ҳудудида жойлашган паст тоғлар табиати ва табиий ресурсларига бўлган эътибор тобора кучайиб бормокда. Ана шундай паст тоғлар қаторида, Қизилқум чўлида жойлашган Қулжуктов тизмаси ва унинг этаклари ҳам бу эътибордан четда қолмади. Ҳозирги кунда тизма ва унга туташ ҳудудларда “Қаратау”, “Дагистау”, “Нурота”, “Самарқанд” каби бир нечта кон-кидирув ташкилотларининг экспедициялари фаолият олиб бормокдалар. Уларнинг асосий мақсадлари фойдали қазилмалар, жумладан, олтин, уран, нодир металллар ва бир неча хил турдаги қурилиш

\* Халимова Гулшан Субҳоновна – БухДУ Экология ва география кафедраси катта ўқитувчиси.

Хикматов Фазлиддин Хикматович – ЎзМУ География ва табиий ресурслар факультети Қуруқлик гидрологияси кафедраси мудири, г.ф.д., профессор.

материалларини излашга қаратилган. Бугунги кунда тизма худудидаги Жонгелди аҳоли пунктида цемент заводи, Учқудукда кизил гранит заводи, Гужумди, Тошқудук ва Жонгелдида қурилишбоп кум ва шағал тайёрлаш иншоотлари ишга туширилган. Бундан ташқари тизманинг шимолий этагида жойлашган, ЎзР ФА қарашли “Ботаника” Қизилқум чўл станцияси яқинида кумуш ва кремнийга бой “Aquaгius” минерал сувини ишлаб чиқарадиган завод 10 йилдан буён фаолият юритиб келмоқда. Мазкур қурилиш материаллари ва фойдали қазилмаларни керакли жойларга ташиш мақсадида тизма этакларидан “Бухоро-Мискин” темир йўли ўтказилди, Нукус – Алмати темир йўли ва унга хизмат қиладиган темир йўл станцияси қурилмоқда. Кўриниб турибдики, яқин келажакда ушбу худудда ишчилар шаҳарчаси қад кўтариши эҳтимоли ортиб бормоқда. Бироқ, худуддаги энг асосий муаммолардан бири – сув тақчиллигидир. Ушбу муаммонинг ечими худуддаги маҳаллий сув ресурсларини аниқ баҳолашни тақозо этади ва шу туфайли **долзарб** ҳисобланади.

Қулжуктов тизмаси И.В.Мушкетов (1886), А.Д.Архангельский (1914), И.П.Герасимов, П.К.Чихачев (1931), А.К.Бухарин (1964), А.И.Пак (1978), Т.Н.Долимов (2007) ва бошқа таниқли олимлар томонидан геологик нуқтаи назардан анча пухта ўрганилган [7]. Қизилқум чўли ландшафтлари динамикаси ва худуднинг экологик муаммолари С.Б.Аббосов [1], Бухоро вилояти ландшафтларининг яйлов имкониятлари И.Қ. Назаров, Х.Р.Тошов [12] ва бошқалар томонидан ўрганилган. Бироқ, Қулжуктов тизмаси ёнбағирларида сув ресурслари ҳосил бўлишининг табиий географик омиллари шу кунга қадар алоҳида тадқиқот объекти сифатида кўриб чиқилмаган.

**Ишнинг мақсад ва вазифалари.** Ушбу ишнинг асосий **мақсади** Қулжуктов тизмаси жанубий ёнбағирларидан оқиб тушадиган жилғалар сувининг қўшилишидан ҳосил бўладиган асосий ўзандаги сув сарфини билвосита усуллар ёрдамида аниқлашдир. Ушбу мақсадни амалга ошириш учун қуйидаги **вазифалар** белгиланди:

1. Қулжуктов тизмаси жанубий ёнбағирларида шаклланадиган юза оқимдан пайдо бўладиган жилғаларнинг қўшилишидан ҳосил бўладиган бош ўзанда сув ўлчаш ишларини амалга ошириш имконини берадиган жойни танлаш;

2. Ушбу, ўзига хос, сув ўлчаш постидаги қуруқ ўзан қирғоқларида вақтинчалик сув оқими қолдирган излар ёрдамида унинг қўндаланг кесимида чуқурлик ўлчаш ишларини амалга ошириш;

3. Барча турдаги геодезик ва сув ўлчаш ишлари маълумотлари асосида махсус гидрометрик ҳисоблашларни бажариш ва уларнинг натижаларига таянган ҳолда, қуруқ ўзандан оқиб ўтган сув сарфи (Q) ни аниқлаш.

**Асосий натижалар ва уларнинг муҳокамаси.** Кўпчилик тадқиқотчилар, улар қаторида биз ҳам, Қулжуктов тизмасини сув тақчил худуд деб ҳисоблар эдик. Лекин, биз тадқиқот объектига 2010 йилда дастлабки борганимиздаёқ, бу фикримизнинг аксига гувоҳ бўлдик. Бу ерда ёғиш жадаллиги нисбатан катта бўлган атмосфера ёғинлари айрим йиллари, баҳорда ўзига хос сел оқимларини ҳосил қилар экан. Бундай сел оқимлари охириги йилларда тез-тез такрорланиб, аҳоли манзилгоҳларига, автомобил йўлларига, қолаверса, чўл яйловларига катта зарар келтирмоқда, шунингдек, турли мақсадларда ташкил этилган экспедициялар, темир йўл қурилиши ишчиларининг меҳнат фаолиятига халакит бермоқда (1 ва 2-расмлар).



1-расм. Қулжуктов тизмаси жанубий ёнбағирлари этакларидан ўтайдиган Бухоро-Газли йўлининг сел оқимидан кейинги ҳолати (2010 йил 19 май)

Келажакда ҳудудда ёққан атмосфера ёғинларидан, аниқроғи эрта баҳорда қорнинг эриши ва ёмғирлардан ҳосил бўладиган юза сув ресурсларидан самарали фойдаланишни йўлга қўйишнинг катта имкониятлари мавжуд. Агар шу масала ижобий ҳал этилса, мазкур ҳудудда доимий истиқомат қилувчи аҳоли, геология соҳаси ишчилари, чорвадорлар ва бу ердаги яйловларда боқилаётган чорвалар учун ҳам ниҳоятда фойдали бўлади.

Афсуски, тизманинг жанубий ёнбағирларида қор қопламанинг эриши ва ёмғир сувларидан шаклланадиган юза оқимдан мавсумий оқар сувлар ҳар доим ҳам ҳосил бўлавермайди. Шу туфайли бу ерларда сув сарфини ўлчаш мақсадида ўрнатилган, мунтазам ишлаб турувчи гидрологик постлар ҳам мавжуд эмас. Бундай ҳолатда қуруқ ўзандан маълум гидрометеорологик шароитларда оқиб ўтадиган сув сарфи (Q) миқдорини гидрометрияда қўлланиладиган билвосита усуллардан фойдаланиш ёрдамида аниқлашга ҳаракат қилдик [4, 9].



**2-расм. Қулжуктов тизмаси этакларидан ўтадиган Бухоро-Жонгелди йўлининг сел оқими ювиб кетган қисми (2012 йил 26 апрель)**

Юқорида белгиланган вазифаларни амалга ошириш учун Чуруқ аҳоли пунктидан оқиб ўтадиган Чуруқсой (қуруқ ўзан) калит тадқиқот объекти сифатида танлаб олинди. У ерга бориш учун Бухоро-Чуруқ (Кулжуктов тизмаси) йўналиши бўйича (140 км) бир неча марта махсус экспедициялар уюштирилди. Мазкур экспедициялардан бирини уюштиришга Бухоро шаҳрида 2016 йил 13 май куни ёққан ёмғир ҳамда 14 майда ҳам унинг давом этиши ҳақидаги об-ҳаво прогнозлари сабаб бўлди. Айнан худди шу куни (13 майда) ёғиннинг кунлик (суткалик) миқдори Бухорода 2,0 мм ни, 14 майда эса Бухорода 1,2 мм ни, Оёқоғитмада 7,1 мм ни, Жонгелдида 7,7 мм ни ташкил этган (1-жадвал).

1-жадвал

Кулжуктовга яқин жойлашган метеорологик кузатиш пунктларида қайд этилган ёғин миқдорлари

| Метеостанция | Баландлиги, м | Ёғин қайд этилган сана | Ёғин миқдори, мм |
|--------------|---------------|------------------------|------------------|
| Бухоро       | 225           | 13.05.2016             | 2,0              |
|              |               | 14.05.2016             | 1,2              |
| Жонгелди     | 209           | 14.05.2016             | 7,7              |
| Оёқоғитма    | 184           | 14.05.2016             | 7,1              |

Биз тадқиқот объектига келганимизда (14.05.2016 й) бир кун аввал (13.05) ва шу куни (14.05) тунда ёққан ёмғир таъсирида сойда ҳосил бўлган сел оқими изларининг гувоҳи бўлдик (3 ва 4-расмлар). Кулжуктов тизмаси жанубий ёнбағирларида ҳосил бўлган юза оқимдан шаклланган жилғаларнинг қўшилишидан ҳосил бўладиган бош ўзани ва унда сув ўлчаш ишларини бажариш учун жой танлашда “Гидрометрия” фанида кўрсатиланидек, куйидаги ҳолатларга эътибор қаратдик [18]: танланган жой дарёнинг бутун узунлиги бўйича сув режими элементларининг шу дарёга хос бўлган асосий хусусиятларини ўзида тўла акс эттириши; танланган жойда дарё ўзанининг йўналиши тўғри чизиқли кўринишда бўлиши; шу жойда дарё узунлиги бўйича сув юзаси нишаблиги кескин даражада ўзгармаслиги; танланган участка



узушлиги бўйича кўндаланг кесимда чуқурликнинг деярли бир хилда ўзгариши; дарёнинг қирғоғи ва ўзани мумкин қадар барқарор, яъни ўпирилиш, қулаш, лойқа босиш, емирилиш каби ҳолатлардан ҳоли бўлиши; дарё ўзани сув ўтлари, харсанг тошлар ва бошқа тўсиқлардан ҳоли бўлиши; дарёнинг танланган қисми ирмоқсиз бўлиши; энг асосийси, танланган жойда сув ўлчаш ва кузатиш ишларини катта аниқликда амалга ошириш имконияти мавжуд бўлиши лозим.



**3-расм. Қулжуктов тизмаси этакларида вақтинчалик сув оқимидан ҳосил бўлган кўл, 2016 йил 14 май**



**4-расм. Қулжуктов тизмаси этакларида вақтинчалик сув оқимидан ҳосил бўлган кўл, 2016 йил 14 май**

Юқорида қайд этилганларга қўшимча сифатида қуйидагилар ҳам бажарилди. Сув ўлчаш ишларини амалга ошириш мақсадида жой танлашдан олдин дарёнинг кўзда тутилган қисми (оралиғи) ва умуман ўрганилаётган ҳудуд билан йирик масштаби хариталар, илмий манбалар ҳамда архив маълумотлари орқали ҳам танишиб чиқилди [2, 10, 13].

Қулжуктов тизмаси жанубий ёнбағирларида ҳосил бўладиган сув сарфини аниқлашга имкон берадиган сув ўлчаш жойи юқорида баён этилганларга амал қилган ҳолда танланди.

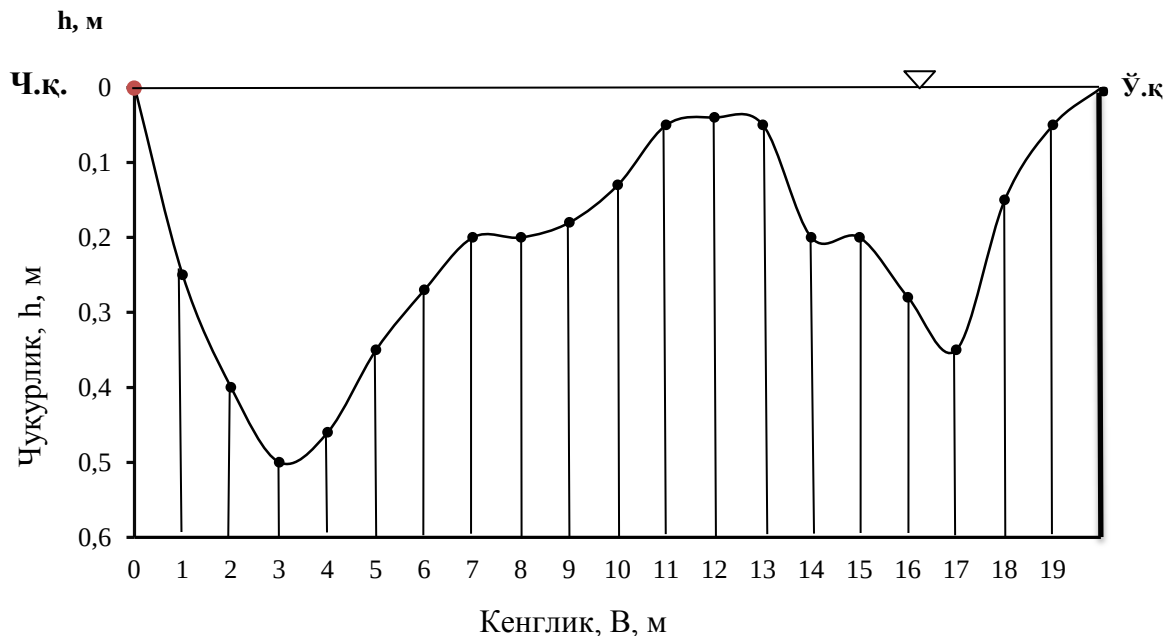
Чуруксой (курук ўзан) нинг бутун узушлиги бўйича сув режими элементларининг шу сойга хос бўлган асосий хусусиятларини ўзида акс эттирган, ирмоқсиз, тўғри чизиқли кўринишдаги Бухоро-Газли йўлига қурилган қувурли кўприкдан юқорида жойлашган қисми танлаб олинди.

Гидрометрия фанидан маълумки, сув сарфи қуйидаги ифода ёрдамида аниқланади:

$$Q = \vartheta \cdot \omega, \quad (1)$$

бу ерда:  $Q$  – сув сарфи,  $m^3/c$  ёки  $л/с$ ;  $\vartheta$  – сувнинг оқиш тезлиги,  $м/с$  ёки  $см/с$ ;  $\omega$  – кўндаланг кесим юзаси,  $м^2$  ёки  $см^2$ .

Шу мақсадда биз, дастлаб, ишни кўндаланг кесим юзаси ( $\omega$ ) ни аниқлашдан бошладик. Бир кун аввал ёққан ёгин таъсирида сойда ҳосил бўлган вақтинчалик сув оқимининг қирғоқларда қолдирган изларига қозик қоқиб, унга арқон тортилди. Ушбу ингичка арқон вақтинчалик сув оқими кўндаланг кесимидаги сув сатҳини ифодалайди. Сойнинг чап қирғоғидан бошлаб, арқондан ўзан тубигача бўлган чуқурлик ҳар бир метр масофада аниқланди. Ушбу чуқурлик ўлчаш ишлари натижалари асосида ўзанинг кўндаланг кесими чизмаси чизилди (5-расм).



**5-расм. Ўлчаш ишлари олиб борилган сой қуруқ ўзанининг кўндаланг кесими**

Чуқурлик ўлчаш ишлари натижаларини таҳлил қилиш, уларни қайта ишлаш ва маъсус ҳисоблашлар асосида қуруқ ўзанининг кўндаланг кесими юзаси  $\omega = 4,31 м^2$  га тенг эканлигини аниқладик.

Навбатдаги вазифа  $Q = \vartheta \cdot \omega$  ифодада келтирилган тезлик, яъни  $\vartheta$  ни аниқлашдир. Биз тадқиқот ишларини олиб борган қуруқ ўзанда сув оқимининг тезлигини ўлчаш имконияти йўқ. Шу сабабли, уни аниқлашда Шези ифодасидан фойдаландик [4]:

$$\vartheta = C \sqrt{R \cdot i}, \quad (2)$$

бу ерда  $\vartheta$  – сувнинг оқиш тезлиги,  $м/с$ ;  $C$  – Шези коэффиценти,  $\frac{\sqrt{м}}{с}$ ;  $R$  – гидравлик радиус,  $м$ ;  $i$  – ўзан туби нишаблиги.

Юқорида келтирилган (2) ифодадаги Шези коэффиценти “ $C$ ” ни Н.Н.Павловский ифодаси ёрдамида ҳисобладик:

$$C = \frac{1}{n} \cdot R^{\frac{1}{7}}, \sqrt{м}/с, \quad (3)$$

бу ерда:  $n$  – ўзан туби ғадир-будирлигини ифодаловчи коэффицент бўлиб, унинг қиймати, қуруқ ўзан қум-шағал-тупроқли бўлгани учун 0,020 га тенг деб олинди [8]. Ушбу (2) ҳамда (3) ифодалардаги гидравлик радиус ( $R$ ) қуйидаги тенглик ёрдамида ҳисобланди:

$$R = \frac{\omega}{\chi}, \quad (4)$$

бу ерда:  $\omega$  – жонли кесма майдони,  $\omega = 4,31 м^2$ ;  $\chi$  – намланган периметр,  $м$  ёки  $см$  да ифодаланади. Уни аниқлашда қуруқ ўзан кўндаланг кесими чизмасидан фойдаландик (1-расм) ва  $\chi = 25,6 м$  эканлигини ҳисоблаб топдик. Жонли кесма майдони ( $\omega$ ) ҳамда намланган

периметр ( $x$ )ларнинг маълум қийматлари асосида юқоридаги (4) ифода билан  $R = 0,17$  эканлиги аниқланди.

Шези коэффициентини аниқлаш ифодасидаги “ $y$ ” даража кўрсаткичи қуйидаги ифода билан ҳисобланди [15]:

$$y = 2,5 \sqrt{n} - 0,13 - 0,75 \sqrt{R} (\sqrt{n} - 0,1) = 2,5 \cdot 0,14 - 0,13 - 0,75 \cdot 0,41 (0,14 - 0,1) = 0,18.$$

Қуруқ ўзанда сувнинг оқиш тезлигини белгилайдиган энг асосий параметрлардан бири - ўзан туби нишаблигининг  $i = 0,0026$  га тенг эканлиги нивелир ёрдамида аниқланди.

Шези коэффициентини ҳисоблаш учун Н.Н.Павловский таклиф этган (3) ифодадаги барча катталикларнинг аниқланган қийматлари асосида ҳисоблашлар амалга оширилди ва натижада  $C=36,3 \sqrt{m/c}$  эканлиги аниқланди.

Юқоридаги аниқланган катталиклар асосида (2) ифода билан сувнинг оқиш тезлиги  $\vartheta$  ни ҳисобладик:

$$\vartheta = C \cdot \sqrt{R \cdot i} = 36,3 \cdot \sqrt{0,17 \cdot 0,0026} = 0,76 \text{ м/с.}$$

Сувнинг оқиш тезлиги маълум бўлгач, қуруқ ўзандан оқиб ўтган вақтинчалик сув оқими сарфини (1) ифода билан аниқладик:

$$Q = \vartheta \cdot \omega = 0,76 \cdot 4,31 = 3,27 \text{ м}^3/\text{с.}$$

Демак, 2016 йил 13- ва 14-май кунлари Бухоро вилоятининг Бухоро, Жонгелди ва Оёқоғитма метеорологик кузатиш пунктларида қайд этилган жала ёмғирлар Қулжуктов тизмасида ҳам кузатилган. Тизманинг энг баланд нуқтасининг 785 м га тенг эканлигини ҳисобга оладиган бўлсак, Қулжуктов ёнбағирларида ёгин миқдорининг юқорида қайд этилган рақамларга нисбатан анча катта бўлганига ишонч ҳосил қиламиз. Ушбу жала ёмғир Қулжуктов этакларида анча катта миқдордаги сув оқимини, аниқроғи ўзига хос сел тошқинини юзага келтирган. Натижада мазкур ҳудуд учун ўта зарур бўлган катта ҳажмдаги сув фойда келтириш ўрнига, Бухоро –Газли ҳамда Бухоро – Жонгелди йўлларини ювиб кетган, бу эса, ўз навбатида, транспорт қатновига салбий таъсир кўрсатган (3- ва 4-расмлар).

Баждарилган тадқиқот натижаларига таянган ҳолда, қуйидаги **хулоса** ва таклифларни қайд этиш мумкин:

1. Қулжуктов тизмаси жанубий ёнбағирларида ўтказилган дала тадқиқотлари ва 1 : 100 000 масштабда топографик карта ёрдамида бу ерда 45 та қуруқ сой борлиги аниқланди. Йил давомида мазкур ҳудудда жала ёмғирлар камида бир-икки марта, баъзан эса ундан ҳам кўп бўлади. Ушбу маълумотларни ҳисобга оладиган бўлсак, тизма ёнбағирларида шаклланидиган вақтинчалик оқар сувларни йиғиш ва улардан халқ хўжалигининг тегишли соҳаларида самарали фойдаланишнинг катта имкониятлари мавжуд;

2. Ўрганилган ҳудудда маълум табиий географик шароитлар юзага келганда, Қулжуктов ёнбағирларидаги жилғалар ва қуруқ ўзанларда вақтинчалик сув оқимлари пайдо бўлади. Уларнинг энг асосий сабабчиси эрта баҳорда, ҳаво ҳароратининг кескин кўтарилиши натижасида Қулжуктов тизмаси ёнбағирларида қор копламининг жадал суратларда эриши ёки жала ёмғирлардан ҳосил бўладиган сув оқимларидир. Ҳисоблашлар натижаларига кўра, 2016 йил 13- ва 14-май кунлари ёққан жала ёмғирдан ҳосил бўлган сув сарфи бош ўзанда  $3,27 \text{ м}^3/\text{с}$  га тенг бўлди;

3. Қулжуктов тизмаси этакларида шаклланидиган вақтинчалик сув оқимидан самарали фойдаланиш мақсадида кичик сув омборларини барпо этиш тавсия этилади. Ушбу сув омборлари, биринчидан, сел оқими туфайли турли кўринишларда келтириладиган моддий зарарларнинг олдини олса, иккинчидан, ҳудудда уларда тўпланган сувдан зарур мақсадларда фойдаланишнинг катта имкониятлари яратилади.

#### Фойдаланилган адабиётлар:

1. Аббасов С.Б. Қизилқум чўли ландшафтлари динамикаси ва экологияси. Монография. – Самарқанд: СамДУ, 2019. - 174 б.

2. Антипов А.Н., Корытный Л.М. Географические аспекты гидрологических исследований. – Новосибирск: Изд-во «Наука», 1981. - 177 с.

3. Бачурин Г.В., Корытный Л.М. Гидрологические исследования ландшафтов. – Новосибирск: “Наука”, 1986. – 208 с.

4. Быков В.Д., Васильев А.В. Гидрометрия.- Л.: Гидрометеиздат, 1973. – 448 с.

5. Геткер М.И., Глазырин Г.Е., Емельянов Ю.Н. Влияния некоторых элементов

орографии на распределение осадков в горных бассейнах // Труды. САННИГМИ, 1972. - Вып. 62(77). - С. 30-38.

6. Глушков В.Г. Географо-гидрологический метод. - Л.: Изд-во ГГИ, 1933. №57-58. - С. 5-10. №1. - С. 161-166

7. Долимов Т.Н., Троицкий В.И. Эволюционная геология (история геологического развития Земли). - Ташкент: "O'qituvchi", 2007. - 368 с.

8. Карасев И.Ф. и др. Гидрометрия. - Л.: Гидрометеиздат, 1991. - 311 с.

9. Киселев П.Г. Справочник по гидравлическим расчетам. Л.: Госэнергоиздат, 1961. - 351 с.

10. Лещинский Г.Т. Ресурсы временного поверхностного стока пустынь Средней Азии и Западного Казахстана. - Ашхабад: «Ылым», 1974. - 187 с.

11. Лучшева А.А. Практическая гидрометрия. - Л.: Гидрометеиздат, 1983. - 378 с.

12. Назаров И.Қ., Тошев Х.Р. Бухоро вилоятида атмосфера ёғинларининг ҳудудий тақсимланиши ва улардан самарали фойдаланиш хусусида // "Инновация - 2005". Халқаро илмий-амалий конференция мақолалари тўплами. - Тошкент, 2005. - Б. 265-266.

13. Спицын И.П., Соколова В.А. Общая и речная гидравлика. - Ленинград: Гидрометеиздат, 1990. - С. 358.

14. Херст Г. Нил. Общее описание реки и использование её вод. - М.: 1964. - 327 с.

15. Ҳикматов Ф.Ҳ. Гидравликадан амалий машғулотлар. - Тошкент: "Университет", 1993. - 63 б.

16. Ҳикматов Ф.Ҳ., Айтбоев Д.П., Ҳайитов Ё.Қ. Умумий гидрологиядан амалий машғулотлар. - Тошкент: Университет, 2004. - 161 б.

17. Ҳикматов Ф.Ҳ., Якубов М.А., Айтбоев Д.П. Ўзан жараёнлари ва ўзан оқими динамикаси. - Тошкент: Университет, 2004. - 57 б.

18. Hikmatov F.H., Yunosov G'.X., Sagdeyev N.Z., Turg'unov D.M., Ziyayev R.R. Hidrometriya. - Toshkent: Sano-standart, 2014. - 208 b.

19. Юнусов Ф.Х. Гидрометриядан амалий машғулотлар. - Тошкент: Университет, 2002. - 156 б.

**Бабушкин О.Л.\***

## **РАСЧЕТ ПОТОКОВ СОЛНЕЧНОЙ РАДИАЦИИ НА ЛИСТОВУЮ ПОВЕРХНОСТЬ РАСТЕНИЙ**

**Аннотация.** Представлен расчет потоков солнечной радиации на листовую поверхность отдельно взятого растения для определения поступления энергии, используемой на процессы фотосинтеза.

**Ключевые слова:** солнечная радиация, фотосинтетически активная радиация (ФАР), листовая поверхность, радиационный баланс, спектр поглощения.

**Ўсимликлар барги юзасига келадиган қуёш радиацияси оқимини ҳисоблаш**

**Аннотация.** Фотосинтез жараёнида фойдаланиладиган қувват келишини аниқлаш учун алоҳида олинган ўсимлик барги юзасига келадиган қуёш радиацияси оқимининг ҳисоби келтирилган.

**Калит сўзлар:** қуёш радиацияси, фотосинтетик фаол радиация (ФФР), барг юзаси, радиацион баланс, ютулувчи спектр.

### **The calculation of solar radiation fluxes to the leaf surface of a plant**

**Abstract.** The calculation of solar radiation fluxes to the leaf surface of a single plant is presented to determine the energy flows used for photosynthesis.

**Key words:** solar radiation, photosynthetically active radiation (PhAR), leaf surface, radiation balance, absorption spectrum.

**Введение.** В соответствии с первым законом агрофизики – законом незаменимости основных факторов жизни растений – к основным факторам относятся свет, тепло, влага, воздух, почва. Среди них важнейшую роль в продуктивности растений играет солнечная

\* Бабушкин Олег Леонидович - НИГМИ Узгидромета, ведущий научный сотрудник.

E-mail: boleg1944@mail.ru

радиация. Под влиянием солнечной радиации протекает фотосинтез – биологический процесс образования органического вещества из таких неорганических составляющих, как вода и углекислый газ при непосредственном воздействии солнечной радиации.

В литературе [5, 10, 11] отмечается решающая роль для жизнедеятельности растений, так называемой, фотосинтетически активной радиации (ФАР), то есть коротковолновой радиации в интервале длин волн от 0,38 до 0,71 мкм.

Согласно [3] фотосинтез представляет собой «сложный цикл биохимических и биофизических процессов, в ходе которых растение, поглощая фотосинтетически активную солнечную радиацию, создает с помощью хлорофилла из углекислого газа и воды высокоэнергетические углеводы (глюкозу). При этом выделяется кислород. В дальнейшем первичные продукты фотосинтеза в ходе биохимических процессов превращаются в другие органические вещества, которые растение в ходе роста использует для создания новых структурных единиц». [3, с. 15].

Таким образом, одним из основных факторов, влияющих на продуктивность фотосинтеза, является интенсивность попадающей на лист солнечной радиации.

В течение дня солнечные лучи падают на листовую поверхность под разными углами. При этом перпендикулярное падение лучей на лист, при котором отмечается максимальное освещенность, отмечается в короткие промежутки времени. Листья, находящиеся на различных уровнях, по-разному освещаются Солнцем из-за затенения соседними объектами и вышерасположенными листьями. В результате интенсивность фотосинтеза снижается, уменьшается эффективность использования солнечного потока, снижается КПД растения.

Для расчета радиационных потоков на листовую поверхность необходимо знать их ориентацию в пространстве и по отношению к потоку прямой солнечной радиации.

В первом приближении обычно предполагается, что листья располагаются хаотически, то есть равномерно ориентированы в пространстве. Однако еще в начале прошлого века Визнер [10] выделил следующие виды ориентации листьев: 1) афотометрические – растущие на открытой местности при высокой интенсивности освещения и не обладающие определенной ориентацией листьев; 2) фотометрические – растущие при умеренной освещенности и обладающие определенной ориентацией; 3) эуфотометрические – листья которых принимают отвесное положение к направлению прихода наибольшего количества света; 4) панфотометрические – листья которых внутри обладают эуфотометрическими листьями, а в периферии листья расположены таким образом, что часть прямой радиации пропускается в более глубокие ярусы. По этому поводу Х.Г. Тооминг отмечает, что «по современной классификации растительный покров с афотометрическими листьями соответствует равномерной (хаотической) ориентации, фотометрическими могут быть как растительные покровы с вертикальными и горизонтальными листьями, так и с листьями, расположенными под определенным углом. Панфотометрическая листва в настоящее время называется идеальной» [10, с. 26].

**Цель и задачи работы.** Цель и задачи данного исследования состоят в том, чтобы на примере отдельного растения показать, как распределяются потоки солнечной радиации на листовую поверхность, и какая доля этих потоков используется растением.

**Основная часть.** Для получения количества солнечной энергии, поступающей на лист растения и используемый им на процессы фотосинтеза и транспирации, необходимо рассчитать радиационный и тепловой баланс листовой поверхности.

Общее уравнение радиационного баланса листа растения:

$$R_{\text{л}} = S_{\text{м}}(1 - A - d) + D(1 - A - d) - \delta\sigma T_{\text{л}}^4 + a\delta\sigma T_{\text{атм}}^4, \quad (1)$$

где  $S_{\text{м}}$  и  $D$  – прямая и рассеянная солнечная радиация на листовую поверхность;

$A$  – альбедо листа;

$d$  – пропускная способность листа;

$\sigma$  – постоянная Стефана-Больцмана =  $5,67 \cdot 10^{-12}$  Вт\*см<sup>2</sup>\*К<sup>-4</sup>;

$\delta$  – коэффициент серости или поглощательная способность листа (по некоторым источникам для густой травы – 0,986);

$a$  – коэффициент, учитывающий долю неба, освещающую лист растения;

$T_{\text{атм}}$  – температура воздуха;

$T_{\text{л}}$  – температура поверхности листа.



Значения поступающей на лист прямой и рассеянной солнечной радиации  $S_m$  и  $D$  должны быть представлены с учетом срока наблюдений, угла падения солнечного луча на наклонную поверхность листа, а также угла наклона и азимута листовой поверхности.

Наряду с поступлением солнечной радиации на лист, происходит ее отражение от поверхности листа (альбедо  $A$ ), пропускание ее через листовую пластину ( $d$ ). Остальная часть поглощается листом.

В качестве объекта для расчета потоков прямой солнечной радиации на листовую поверхность с учетом наклона листьев относительно горизонтали и их азимута относительно стран света выбрано дерево вишни. Были рассмотрены условия освещенности на трех ярусах: на верхнем ярусе на высоте 245 см, на среднем – на высоте 200 см, на нижнем – на высоте 125 см от поверхности земли. Углы наклона листьев относительно горизонта на этих ярусах распределяются следующим образом (табл. 1).

Таблица 1

Повторяемость (%) углов наклона листьев на различных ярусах дерева относительно горизонтали

| Ярус,<br>см | Угол наклона, ° |      |      |      |     |     |     |
|-------------|-----------------|------|------|------|-----|-----|-----|
|             | 0               | 15   | 30   | 45   | 60  | 75  | 90  |
| 245         | 17,2            | 35,8 | 21,4 | 13,4 | 7,0 | 3,2 | 2,0 |
| 200         | 13,0            | 38,1 | 21,4 | 12,0 | 7,2 | 4,7 | 3,6 |
| 125         | 14,7            | 42,8 | 19,9 | 12,7 | 7,6 | 2,1 | 0,2 |

На верхнем (245 см) ярусе 17% листья располагаются горизонтально, в 33% они наклонены в сторону севера, в 24% – к востоку, по 13% – к югу и западу.

В ярусе 200 см горизонтально расположено 13% листьев, 38% наклонены к северу, 26% – к востоку, 9% – к югу и 14% – к западу.

На уровне 125 см горизонтальны 15% листьев, к северу наклонено 36% листьев, к востоку – 18%, к югу – 9%, к западу – 22%.

В табл. 2 представлено распределение повторяемости углов наклона листа по отношению к горизонтальной плоскости и их азимута относительно стран света на среднем ярусе 200 см, выбранного для рассмотрения.

**Приход прямой солнечной радиации на листовую поверхность.** Для расчета прихода прямой солнечной радиации на наклонные поверхности использованы формулы, представленные в [6]. Для этой цели используются данные потоков радиации на горизонтальные и вертикальные поверхности.

Таблица 2

Повторяемость (%) углов наклона листа ( $\alpha$ ) по отношению к горизонтальной плоскости и их азимута относительно стран света на среднем ярусе растения

| $\alpha, ^\circ$ | Страны света |      |      |     |      | $\Sigma$ |
|------------------|--------------|------|------|-----|------|----------|
|                  | 0            | С    | В    | Ю   | З    |          |
| 0                | 13,0         | 0    | 0    | 0   | 0    | 13,0     |
| 15               | 0            | 16,3 | 10,1 | 5,1 | 6,6  | 38,1     |
| 30               | 0            | 11,0 | 6,0  | 1,5 | 2,9  | 21,4     |
| 45               | 0            | 5,0  | 4,2  | 1,0 | 1,8  | 12,0     |
| 60               | 0            | 3,0  | 2,6  | 0,7 | 0,9  | 7,2      |
| 75               | 0            | 2,0  | 1,5  | 0,3 | 0,9  | 4,7      |
| 90               | 0            | 1,0  | 1,5  | 0,0 | 1,1  | 3,6      |
| $\Sigma$         | 13,0         | 38,3 | 25,9 | 8,6 | 14,2 | 100,0    |

Для горизонтальной поверхности

$$S_H = S_m (\sin \varphi \sin \delta + \cos \varphi \cos \delta \cos \Omega) = S_m \sinh_{\oplus}, \quad (2)$$

где  $S_H$  – поток на горизонтальную поверхность,  $S_m$  – поток на перпендикулярную поверхность,  $\varphi$  – широта местности,  $h_{\oplus}$  – высота Солнца,  $\delta$  – склонение Солнца,  $\Omega$  – часовой угол Солнца.

Для вертикальной поверхности

$$S_v = S_m \cosh_{\oplus} \cos(\psi_{\oplus} - \psi_s), \quad (3)$$

где  $S_v$  – поток на вертикальную поверхность,  $\psi_{\oplus}$  – азимут Солнца,  $\psi_s$  – проекция нормали к склону на горизонтальную плоскость, отсчитываемая от плоскости меридиана. При этом азимуты считаются положительными при отсчете от точки юга в направлении часовой стрелки.

Для вертикальной поверхности, обращенной к югу ( $\psi_s = 0$ )

$$S_{v,s} = S_m \cosh_{\oplus} \cos \psi_{\oplus}. \quad (4)$$

Для вертикальной поверхности, обращенной к западу или востоку ( $\psi_s = \pm\pi/2$ )

$$S_{v,W(E)} = S_m \cosh_{\oplus} \sin \psi_{\oplus}. \quad (5)$$

Для северных поверхностей ( $\psi_s = 180^\circ$ )

$$S_{v,N} = S_m [\sin \delta \cos \varphi - \cos \delta \sin \varphi \cos \Omega] \quad (6)$$

Исходя из этого, можно записать для наклонных поверхностей, ориентированных: на юг ( $\psi_s = 0$ )

$$S_{s,S} = S_H \cos \alpha + S_{v,s} \sin \alpha \quad (7)$$

на восток (запад) ( $\psi_s = \pm\pi/2$ )

$$S_{s,E(W)} = S_H \cos \alpha + S_{v,E(W)} \sin \alpha \quad (8)$$

на север ( $\psi_s = \pi$ )

$$S_{s,N} = S_H \cos \alpha + S_{v,N} \sin \alpha. \quad (9)$$

В формулы входит значение  $\delta$  – склонение Солнца, полученные из [3].

Расчеты проведены на основе многолетних актинометрических данных метеорологической станции «Ташкент-обсерватория» [8].

Результаты расчета потоков прямой солнечной радиации на горизонтальные, вертикальные и наклонные поверхности в июне, когда высота Солнца наибольшая, представлены на рис. 1.

В утренние часы (6 ч) при высоте Солнца около  $21^\circ$  поверхность, ориентированная на восток, оказывается наиболее освещенной. Поток солнечной радиации на горизонтальную поверхность составляет  $0,16 \text{ кВт/м}^2$ . При увеличении угла наклона поверхности до  $45^\circ$ , поток возрастает до  $0,50 \text{ кВт/м}^2$ , после чего поток достигает своего максимума  $0,57 \text{ кВт/м}^2$  при угле наклона  $75^\circ$ . Интенсивность облучения северной и южной поверхностей мало отличаются друг от друга и изменяется от  $0,16 \text{ кВт/м}^2$  на горизонтальную поверхность до  $0,24 \text{ кВт/м}^2$  при угле наклона  $45^\circ$ , с последующем его уменьшением до  $0,18 \text{ кВт/м}^2$  на вертикальную поверхность. Поверхность, ориентированная на запад, оказывается практически не освещенной ( $0,01 \text{ кВт/м}^2$  на поверхность с углом наклона  $15^\circ$ ).

Анализ рисунка 1 показывает, что по мере увеличения высоты Солнца и изменения его азимута наиболее интенсивно увеличиваются потоки на те поверхности, которые ориентированы в сторону Солнца. Так, в 9 часов, когда высота Солнца близко к  $54^\circ$ , наиболее освещенными оказываются восточные поверхности. При этом отмечается увеличения потока радиации от  $0,61 \text{ кВт/м}^2$  на горизонтальную поверхность до  $0,81 \text{ кВт/м}^2$  при ее угле наклона  $45^\circ$ , после чего отмечается снижение потока до  $0,53 \text{ кВт/м}^2$  на вертикальную поверхность. Несколько меньше поток на южные поверхности. Поток радиации достигает максимального значения ( $0,62 \text{ кВт/м}^2$ ) при угле наклона поверхности  $15^\circ$  с последующем уменьшением до  $0,12 \text{ кВт/м}^2$  при ее вертикальном положении. Еще меньше поток на северную поверхность, который уменьшается от  $0,61 \text{ кВт/м}^2$  на горизонтальную поверхность до нуля при ее угле наклона  $80^\circ$ . На поверхность, ориентированную на запад, поток уменьшается до нуля уже при наклоне более  $45^\circ$ .

В полдень, когда высота Солнца наибольшая и близка к  $70^\circ$ , максимальный поток солнечной радиации ( $0,86 \text{ кВт/м}^2$ ) приходится на поверхность, ориентированную к югу, с углом наклона  $15^\circ$ . По мере увеличения угла наклона поверхности поток уменьшается до  $0,27 \text{ кВт/м}^2$  на вертикальную поверхность. Поверхности, обращенные к востоку и западу, получают близкие по значениям потоки радиации, уменьшающиеся от  $0,82 \text{ кВт/м}^2$  на горизонтальную поверхность до нуля на вертикальную. Наиболее низкие значения потоков радиации отмечены

для поверхностей, обращенных к северу. Эти потоки обращаются в ноль при углах наклона поверхностей более  $70^{\circ}$ .

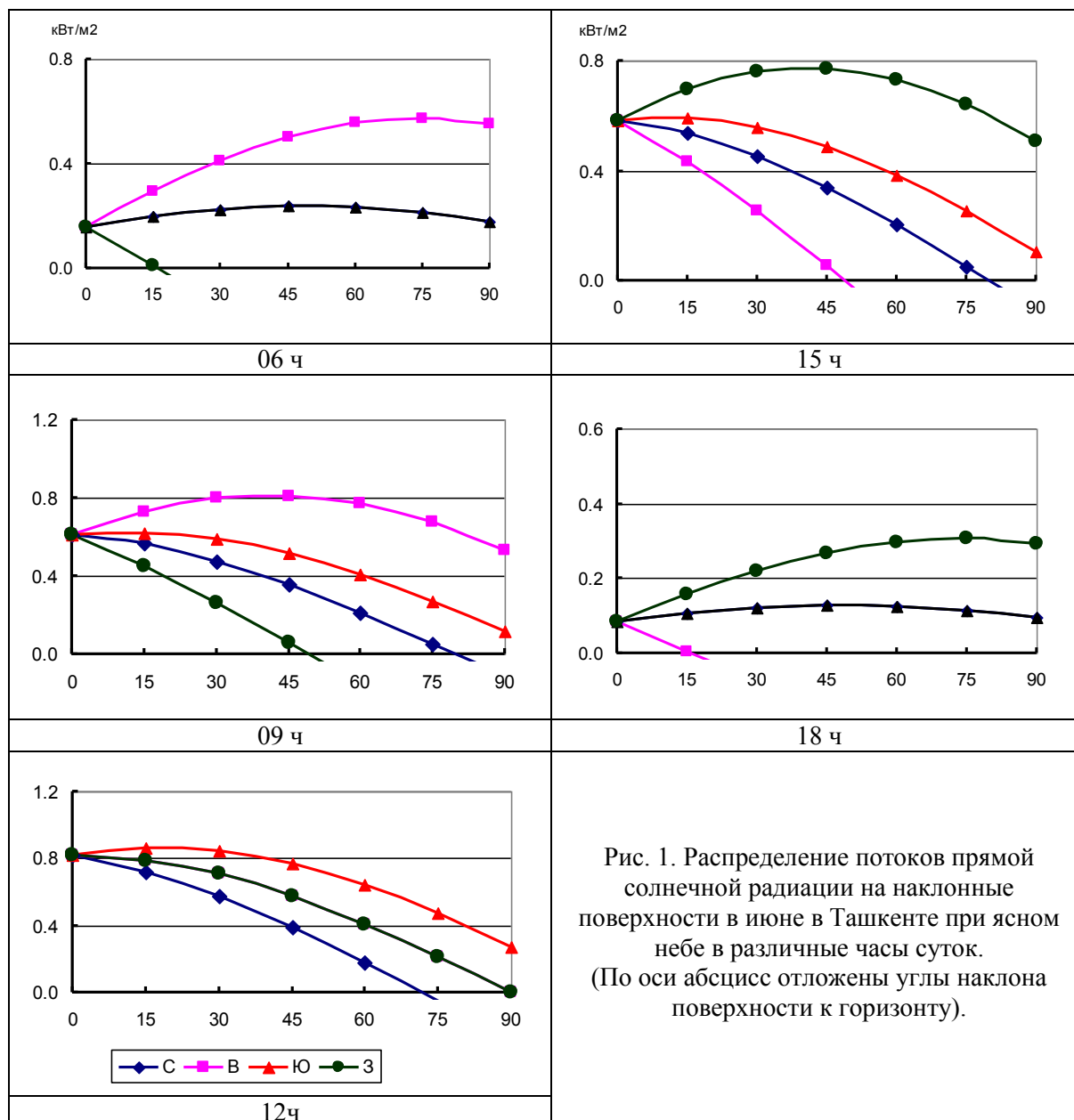


Рис. 1. Распределение потоков прямой солнечной радиации на наклонные поверхности в июне в Ташкенте при ясном небе в различные часы суток. (По оси абсцисс отложены углы наклона поверхности к горизонту).

После полудня высота Солнца уменьшается, и оно склоняется к западу. К 15 часам, когда высота Солнца снижается до  $42^{\circ}$ , величина потока принимает наибольшие значения на поверхности, обращенные к западу. Максимальное его значение ( $0,77 \text{ кВт/м}^2$ ) отмечается на поверхность, угол наклона которой составляет  $45^{\circ}$ . Максимальное значение потока на южную поверхность ( $0,59 \text{ кВт/м}^2$ ), угол наклона которой составляет  $15^{\circ}$ . На поверхность, обращенную к северу поток радиации обращается в ноль при ее наклоне более  $80^{\circ}$ , а на обращенную к востоку – более  $60^{\circ}$ .

К 18 часам Солнце опускается к западу. Его высота уменьшается до  $9^{\circ}$ . Поток радиации на поверхности, обращенные к западу, увеличивается от  $0,08 \text{ кВт/м}^2$  на горизонтальную поверхность до  $0,31 \text{ кВт/м}^2$  на поверхность с углом наклона  $75^{\circ}$ . На поверхности, обращенные к северу и к югу, потоки радиации имеют близкие значения и достигают максимального значения ( $0,13 \text{ кВт/м}^2$ ) при угле наклона  $45^{\circ}$ . Восточная сторона в это время оказывается не освещенной.

Представленные материалы являются основой для расчета потоков прямой солнечной радиации на листовую поверхность растения. Для этой цели полученные данные умножаются на повторяемость углов наклона и азимутов листьев на различных ярусах растения (см. табл. 2).

В результате в 6-ти часовой срок поток прямой солнечной радиации составил  $0,287 \text{ кВт/м}^2$ , в 9-ти часовой –  $0,765 \text{ кВт/м}^2$ , в 12-часовой поток достигает максимума и составляет  $0,943 \text{ кВт/м}^2$ , после полудня поток снижается и составляет в 15 часов  $0,669 \text{ кВт/м}^2$ , а в 18 часов –  $0,127 \text{ кВт/м}^2$ .

Прямая солнечная радиация на листовую поверхность растений зависит не только от угла наклона и азимута листьев, но и от их затененности как листьями самого растения, так и окружающими растениями. В течение дня с изменением высоты и азимута Солнца отмечается различная степень затенения листьев. Они могут затеняться полностью, частично или быть освещенными солнечными лучами полностью.

Проведенные наблюдения показали, что на среднем ярусе затененность в утренние часы составила около 80-85%, сокращаясь в полуденные и послеполуденные часы до 70%. В результате этого поток прямой солнечной радиации на листовую поверхность при ясном небе сократился в 6-ти часовой срок до  $0,045 \text{ кВт/м}^2$ , увеличиваясь до  $0,150 \text{ кВт/м}^2$  к 9 часам и  $0,280 \text{ кВт/м}^2$  – в полуденное время. Во второй половине дня поток уменьшился до  $0,135 \text{ кВт/м}^2$  к 15 часам и до  $0,030 \text{ кВт/м}^2$  – к 18.

Таким образом, затененность в значительной степени влияет на поток прямой солнечной радиации на листовую поверхность.

**Приход рассеянной солнечной радиации на листовую поверхность.** Для расчета прихода рассеянной солнечной радиации на горизонтальную, вертикальную и наклонные поверхности использованы следующие формулы [6].

Поток рассеянной солнечной радиации на горизонтальную поверхность представлен в климатическом справочнике или берется по данным натурных измерений.

Для вертикальной поверхности для изотропной рассеянной радиации

$$DV = 1/2 DH, \quad (10)$$

т.е. поток рассеянной радиации на вертикальную поверхность вдвое меньше потока на горизонтальную поверхность.

Для потока рассеянной радиации на наклонную поверхность в случае изотропной рассеянной радиации имеем

$$DS = 1/2 DH (1 + \cos \alpha). \quad (11)$$

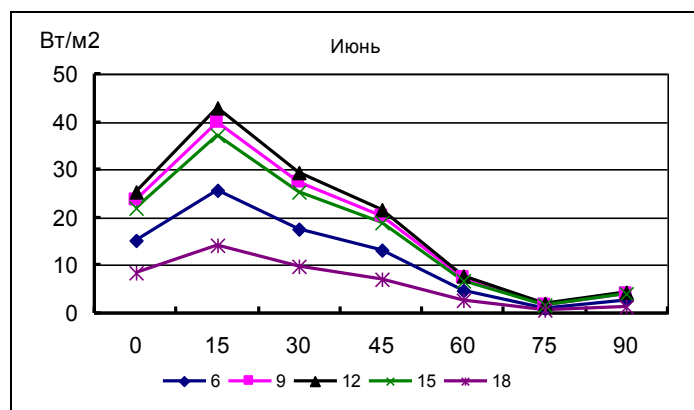


**Рис. 2. Поток рассеянной солнечной радиации (Вт/м²) на горизонтальную ( $\alpha = 0^\circ$ ), вертикальную ( $\alpha = 90^\circ$ ) и наклонные поверхности в течение дня с учетом наклона листьев при ясном небе в Ташкенте (по оси абсцисс угол наклона поверхности ( $\alpha$ ))**

Потоки рассеянной радиации на горизонтальную поверхность при ясном небе по данным Ташкента [8] незначительно различаются от месяца к месяцу. В основные месяцы летнего периода этот поток изменяется от  $0,07$ - $0,09 \text{ кВт/м}^2$  в утренние часы до  $0,15$ - $0,17 \text{ кВт/м}^2$  в полуденное время. В соответствии с (9) и (10) распределение потока рассеянной радиации в июне при ясном небе с учетом повторяемости наклона листьев на рассматриваемом ярусе дерева наибольший поток приходится на листья с углом наклона  $15^\circ$ , возрастающий от  $26 \text{ Вт/м}^2$  в утренние часы до  $43 \text{ Вт/м}^2$  в полуденное время и снижающееся до  $14 \text{ Вт/м}^2$  в вечерние часы. Несколько ниже поток на листья с углом наклона  $30^\circ$ , имеющие в утренние, дневные и вечерние часы, соответственно,  $18$ ,  $29$  и  $10 \text{ Вт/м}^2$ , а при горизонтальном их положении,

соответственно, 15, 25 и 8 Вт/м<sup>2</sup>. На листья с углом наклона более 60° поступает поток рассеянной радиации менее 10 Вт/м<sup>2</sup> (рис. 2).

**Радиационный баланс листа растения.** Для получения количества солнечной энергии, поступающей на лист растения и используемый им на процессы фотосинтеза, необходимо рассчитать радиационный баланс листовой поверхности.

Общее уравнение радиационного баланса листа растения представлено выше (смотри уравнение (1)).

Значения поступающей на лист прямой и рассеянной солнечной радиации  $S_m$  и  $D$  с учетом срока наблюдений, угла падения солнечного луча на наклонную поверхность листа, а также угла наклона и азимута листовой поверхности представлены выше.

Наряду с поступлением солнечной радиации на лист, происходит ее отражение от поверхности листа (альбедо  $A$ ), пропускание ее через листовую пластину ( $d$ ). Остальная часть поглощается листом.

Согласно [11] листья древесной и кустарниковой растительности на открытых участках в спектральной области солнечной радиации от 0,40 до 0,72 мкм, то есть в области видимого света, поглощают около 80,5%, отражают 11,5%, пропускают 8% солнечной радиации. В этом случае формула радиационного баланса преобразуется к виду

$$R_l = 0,805(S_m + D) - \delta\sigma T_l^4 + a\delta\sigma T_{атм}^4, \quad (12)$$

$$R_l = 0,805(S_m + D) + \delta\sigma(\alpha T_{атм}^4 - T_l^4). \quad (13)$$

Учитывая, что важнейшей сельскохозяйственной культурой в Узбекистане является хлопчатник, в 50-е годы прошлого столетия проводились работы по микроклимату хлопкового поля с изучением температуры листьев хлопчатника [2]. Было установлено, что температура листьев отличается от температуры воздуха за счет процессов, протекающих в листьях, а также за счет их освещенности. По данным Б. А. Айзенштата [2], проводившему опыты в среде хлопчатника в июне-июле в период бутонизации и цветения, температура листьев, освещенных Солнцем  $t_{л0}$ , в дневные часы заметно ниже, чем температура воздуха в среде хлопчатника  $t_{в}$ . Разность  $t_{л0} - t_{в}$  для листьев верхнего яруса составила около 3°C, варьируя от 1 до 5°C.

Температура листьев, находящихся в дневные часы в тени  $t_{лт}$ , несколько ниже температуры освещенных листьев. Для затененных листьев разность  $t_{л0} - t_{лт}$  составила в среднем около 5°C, варьируя в разные дни от 2° до 7°C.

Исходя из данных [2], в летние месяцы температура освещенного Солнцем листа оказывается ниже температуры воздуха на уровне 2 м над уровнем почвы. В утренние часы (8-9 ч) она ниже на 0,4°, в 10 ч – на 0,8°, в 12 ч – на 4,4°, в 14-16 ч – на 5,4°. Температура листьев, находящихся в тени, также оказываются ниже температуры воздуха на высоте 2 м в эти же сроки на 5,4°, 5,8°, 6,4° и 7,4°, соответственно.

Приведенные данные позволяют рассчитать длинноволновую часть радиационного баланса по формуле  $R_d = \sigma(T_{атм}^4 - T_{л}^4)$ . Расчет проведен на основе следующих климатических температурных данных: температура воздуха на высоте 2 м над уровнем почвы в 9 ч составила 27°C, в 10 ч – 32°C, в 12 ч – 37°C, в 15 ч – 40°C.

Поток длинноволновой радиации для освещенного листа по этим данным составляет в 9 ч  $0,244 \cdot 10^{-3}$  Вт/см<sup>2</sup>, в 10 ч –  $0,513 \cdot 10^{-3}$  Вт/см<sup>2</sup>, в 12 ч –  $2,91 \cdot 10^{-3}$  Вт/см<sup>2</sup>, в 15 ч –  $3,66 \cdot 10^{-3}$  Вт/см<sup>2</sup>. Для затененного листа длинноволновый баланс составляет  $3,218 \cdot 10^{-3}$  Вт/см<sup>2</sup>,  $3,627 \cdot 10^{-3}$  Вт/см<sup>2</sup>,  $4,192 \cdot 10^{-3}$  Вт/см<sup>2</sup>,  $4,967 \cdot 10^{-3}$  Вт/см<sup>2</sup>, соответственно в эти же сроки.

**Радиационные свойства зеленого листа.** Как было представлено ранее, решающую роль для жизнедеятельности растений играет фотосинтетически активная радиация (ФАР), то есть коротковолновая радиация в интервале длин волн от 0,38 до 0,71 мкм. Однако не все длины волн этого диапазона одинаково влияют на процессы фотосинтеза у растений.

В Узбекистане большое внимание вопросам оптических свойств листьев хлопчатника уделяли Абдуллаев А.К. [1] и Лопухин Е.А. [7]. Они рассматривали отражение, пропускание и поглощение лучистой энергии зелеными листьями хлопчатника в различных участках спектра. Было выявлено, что спектр поглощения хлорофилла имеет два ярко выраженных максимума – в красной области – соответственно 0,64 и 0,66 мкм и в сине-фиолетовой – 0,43 и 0,45 мкм. Минимум поглощения лежит в зоне зеленых лучей. Этим и объясняется зеленая окраска пигментов. Светочувствительные пигменты клетки – это окрашенные вещества, содержащиеся

в клетке, которые способны поглощать, запасать, передавать и преобразовывать энергию солнечного света определенной длины волны.

Таким образом, согласно [9], в спектре максимального поглощения хлорофилла растений в красной области коэффициент поглощения ( $1-A-d$ ) равен 0,847, а в сине-фиолетовой – 0,897. Минимум коэффициента поглощения, который лежит в зоне зеленых лучей, составляет 0,077.

Учитывая спектральные потоки коротковолновой радиации ( $\text{мВт/см}^2$ ) на поверхность Земли ( $z = 0$ ) летом при ясном небе, согласно [11] в утренние и вечерние часы при низкой высоте Солнца ( $h = 9,3^\circ$ ) в красной области спектра величина  $S'$  составляет  $0,26 \text{ мВт/см}^2$ ,  $D - 0,33 \text{ мВт/см}^2$ , в сине-фиолетовой области –  $S'$  составляет  $0,10 \text{ мВт/см}^2$ ,  $D - 0,55 \text{ мВт/см}^2$ , в области минимального поглощения радиации зеленых лучей  $S'$  составляет  $0,17 \text{ мВт/см}^2$ ,  $D - 0,43 \text{ мВт/см}^2$ .

При средней высоте Солнца ( $h = 30^\circ$ ) указанные величины составляют: в красной области спектра величина  $S' - 2,02 \text{ мВт/см}^2$ ,  $D - 0,62 \text{ мВт/см}^2$ , в сине-фиолетовой области –  $S' - 1,77 \text{ мВт/см}^2$ ,  $D - 1,32 \text{ мВт/см}^2$ , в области минимального поглощения радиации зеленых лучей  $S'$  составляет  $1,99 \text{ мВт/см}^2$ ,  $D - 0,97 \text{ мВт/см}^2$ .

При максимальной высоте Солнца (данные взяты из таблицы  $h = 90^\circ$ ) указанные величины составляют: в красной области спектра величина  $S' - 5,10 \text{ мВт/см}^2$ ,  $D - 0,86 \text{ мВт/см}^2$ , в сине-фиолетовой области  $S' - 5,54 \text{ мВт/см}^2$ ,  $D - 2,06 \text{ мВт/см}^2$ , в области минимального поглощения радиации зеленых лучей  $S' - 5,56 \text{ мВт/см}^2$ ,  $D - 1,44 \text{ мВт/см}^2$ .

Учитывая вышесказанное, величина коротковолновой составляющей радиационного баланса  $(S' + D) \cdot (1-A-d)$  в рассматриваемых областях спектра составляет в утренние и вечерние часы при низкой высоте Солнца ( $h = 9,3^\circ$ ) в красной области  $0,500 \text{ мВт/см}^2$ , в сине-фиолетовой области –  $0,583 \text{ мВт/см}^2$ , в области минимального поглощения радиации зеленых лучей  $0,046 \text{ мВт/см}^2$ .

При средней высоте Солнца ( $h = 30^\circ$ ) указанные величины составляют: в красной области спектра  $2,236 \text{ мВт/см}^2$ , в сине-фиолетовой области  $2,772 \text{ мВт/см}^2$ , в области минимального поглощения радиации зеленых лучей  $0,228 \text{ мВт/см}^2$ .

При максимальной высоте Солнца указанные величины составляют: в красной области спектра  $5,048 \text{ мВт/см}^2$ , в сине-фиолетовой области  $6,817 \text{ мВт/см}^2$ , в области минимального поглощения радиации зеленых лучей  $0,539 \text{ мВт/см}^2$ .

**Выводы.** Представленные расчеты позволяют оценить приходящую на листовую поверхность при различной ориентации листа (азимут, угол наклона по отношению к солнечным лучам) и затененности прямую и рассеянную солнечную радиацию в течение дня. Приведен радиационный баланс листовой поверхности с выделением потоков спектральной области, непосредственно участвующей в процессе фотосинтеза. Это область максимального поглощения хлорофилла в красной ( $0,640$  и  $0,660 \text{ мкм}$ ) и сине-фиолетовой ( $0,430$  и  $0,450 \text{ мкм}$ ) областях, и минимального поглощения в зоне зеленых лучей ( $0,532 \text{ мкм}$ ).

#### Использованная литература:

1. Абдуллаев А.К. Агрометеорологическая оценка состояния и прогноза урожайности посевов хлопчатника в Узбекистане. – Ташкент: САНИГМИ, 1997. – 170 с.
2. Айзенштат Б. А. Некоторые данные о температуре листьев хлопчатника // Труды ТГО. – 1952. – Вып. 7(8). – С. 63-70.
3. Бихеле З.Н., Молдау Х.А., Росс Ю.К. Математическое моделирование транспирации и фотосинтеза растений при недостатке почвенной влаги. – Л.: Гидрометеиздат, 1980. – 224 с.
4. Глаголев Ю.А. Справочник по физическим параметрам атмосферы. – Л.: Гидрометеиздат, 1970. – 211 с.
5. Грингоф И.Г., Клещенко А.Д. Основы сельскохозяйственной метеорологии. Том 1. Обнинск. 2011. – 807 с.
6. Кондратьев К. Я., Пивоварова З. И., Федорова М. П. Радиационный режим наклонных поверхностей. – Л.: Гидрометеиздат, 1978. – 215 с.
7. Лопухин Е. А. К вопросу о роли радиации в жизнедеятельности хлопчатника // Труды ТГО. – 1948. – Вып. 3. – С. 14-37.
8. Научно-прикладной справочник по климату СССР. Серия 3. Многолетние данные. Часть 1-6. Вып. 19. Узбекская ССР. Книга 1. – Л.: Гидрометеиздат, 1989. – 280 с.
9. Справочник по геофизике. – М.: Наука, 1965. – 571 с.

10. Тооминг Х.Т. Солнечная радиация и формирование урожая. Л.: Гидрометеиздат. 1977. - 200 с.

11. Шульгин И. А. Растение и солнце. - Л.: Гидрометеиздат. 1973. - 251 с.

Дергачёва И.В.\*

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ РИСКА ВОЗНИКНОВЕНИЯ БЫСТРОРАЗВИВАЮЩИХСЯ ПАВОДКОВ В УЗБЕКИСТАНЕ

**Аннотация.** В статье приводятся результаты анализа гидрометеорологических условий формирования селевых паводков по территории Республики Узбекистан в апреле 2019 года. При этом использована информационно-диагностическая система для оценки риска возникновения быстроразвивающихся паводков.

**Ключевые слова:** селевые паводки, быстроразвивающиеся паводки, гидрометеорологические условия, предупреждение селевой опасности.

**Ўзбекистонда тез ривожланадиган тошқинларнинг шаклланиш хавфини баҳолашда ахборот-ташхис тизимидан фойдаланиш**

**Аннотация.** Мақолада 2019 йил апрел ойида Ўзбекистон Республикаси ҳудудидаги сел тошқинлари шаклланиши гидрометеорологик шароитининг таҳлили натижалари келтирилган. Тез ривожланадиган тошқинлар шаклланиши хавфини баҳолашда ахборот-ташхис тизимидан фойдаланилган.

**Калит сўзлар:** сел тошқинлари, тез ривожланадиган тошқинлар, гидрометеорологик шароит, сел хавфини огоҳлантириш.

### Use of the Flash Flood Guidance System (FFGS) in Uzbekistan

**Abstract.** The article presents the results of an analysis of the hydrometeorological conditions for the formation of mudflow floods in the Republic of Uzbekistan in April 2019 using Flash Flood Guidance System.

**Key words:** mudflow floods, Flash Flood, hydrometeorological conditions, mudflow hazard prevention.

**Введение.** Информационно-диагностическая система для оценки риска возникновения быстроразвивающихся паводков (ИДСП) – это диагностический инструмент для анализа событий, связанных с погодой, которые могут спровоцировать формирование быстроразвивающихся паводков. ИДСП разработана специалистами гидрологического научно-исследовательского центра (ГНИЦ), Сан-Диего, США при поддержке Всемирной Метеорологической Организации (ВМО), гидрологических научно-исследовательских центров, Национального управления по исследованию океанов и атмосферы США, Национальной метеорологической службы и Агентством Соединенных Штатов по международному развитию, Бюро по оказанию помощи другим странам в случае стихийных бедствий. Информационно-диагностические системы для оценки риска возникновения быстроразвивающихся паводков и заблаговременного предупреждения такого риска на основе оперативных региональных программ, действуют в Центральной Америке, Юго-Восточной Азии, на черноморском Среднем Востоке, Южной Африке и Центральной Азии. В адаптации системы к условиям Центральной Азии участвовали специалисты Казахстана, Киргизии, Туркмении, Таджикистана и Узбекистана.

ИДСП предназначена для сокращения разрушительных последствий, вызываемых быстроразвивающимися паводками, а именно: сокращения количества жертв, вреда для людей и ущерба имуществу. Система предоставляет необходимую продукцию для выработки предупреждений о быстроразвивающихся паводках, исходя из выпадения осадков, с использованием расчетов осадков на основе дистанционного зондирования (преимущественно спутникового).

Быстроразвивающиеся паводки – это явление, возникающее в результате интенсивных или избыточных дождевых осадков, выпадающих в короткий промежуток времени, обычно

---

\* Дергачёва Ирина Викторовна – старший научный сотрудник НИГМИ Узгидромета, доктор философии (PhD) по географическим наукам.



менее 6 часов, и приводящих к довольно быстрому подъему уровня воды в реке. В странах Центральной Азии эта система используется для предупреждения риска возникновения селевых паводков.

**Цель и задачи работы.** Целью работы является анализ возможностей информационно-диагностической системы для оценки риска возникновения быстроразвивающихся паводков на территории Узбекистана на материале фактических данных по гидрометеорологическим условиям формирования селевых паводков в апреле 2019 года.

**Основная часть.** Как показывают результаты исследования, проведенные в НИГМИ [1, 2], в горных и предгорных районах Узбекистана наблюдается тенденция к увеличению случаев селей (рис. 1).

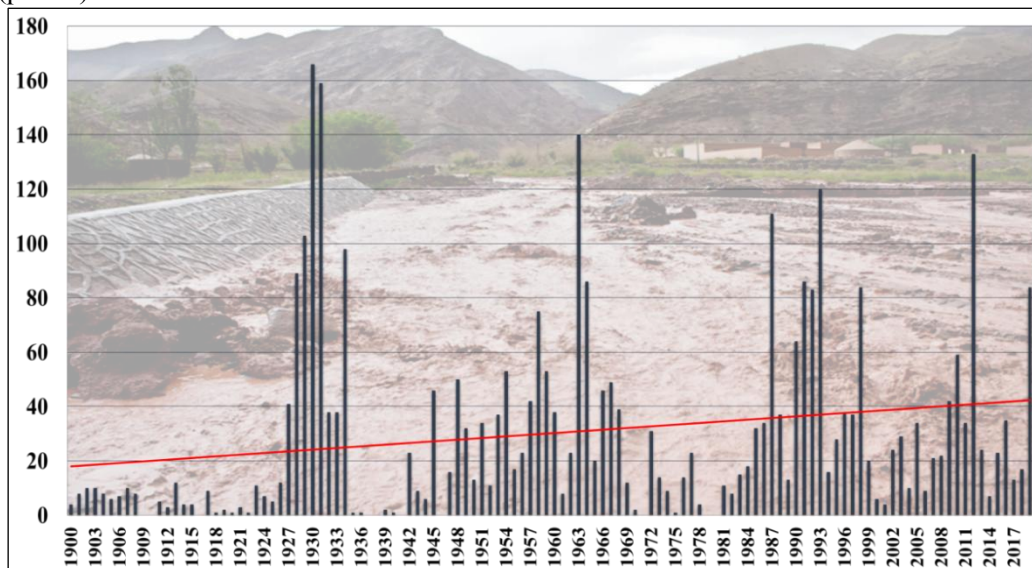


Рис.1. Количество случаев селей по Узбекистану за период 1900-2019 гг.

Ущерб от селевых потоков увеличивается. Основными причинами интенсификации селевых явлений являются: увеличение частоты и интенсивности осадков; освоение горных и предгорных территорий; урбанизация; деградация почвы из-за нерегулируемого выпаса; распашка склонов и уничтожение склоновой растительности.

В 2018 году было зарегистрировано 17 случаев селей, в результате которых погибло 8 человек, было затоплено 543 дома. МЧС эвакуировало 754 жителей. По предварительным данным ОМОГЯ Узгидромета в 2019 году было зарегистрировано 84 случая селей и наводнений, 67 из которых произошли в апреле, распределение количества селей за апрель месяц по областям Узбекистана приведен на рисунке 2.



Рис. 2. Распределение количества селей за апрель 2019 года по областям Узбекистана

Основная цель ИДСП состоит в предоставлении в режиме реального времени информационной руководящей продукции, касающейся угрозы потенциального возникновения



мелкомасштабных быстроразвивающихся паводков. Система предоставляет необходимую продукцию для выработки предупреждений о быстроразвивающихся паводках, исходя из выпадения осадков, с использованием расчетов осадков на основе дистанционного зондирования (преимущественно спутникового).

**Анализ метеорологической ситуации 22-24 апреля по территории Узбекистана с использованием продуктов ИДСП.** Такие метеорологические факторы, как время прохождения мощных осадков, их местоположение и интенсивность, могут оказывать значительное влияние на вероятность наступления быстроразвивающегося паводка.

Информационно-диагностическая система для оценки риска возникновения быстроразвивающихся паводков нашей страны использует оценки спутниковых данных об осадках в режиме реального времени, получаемые при помощи алгоритма HydroEstimator НУОА/НЕСДИС, доступные в настоящее время на регулярной основе во всем мире [3]. Эта продукция доступна для сумм осадков за период времени 1, 3, 6 и 24 часа для бассейнов площадью от 100 до 300 км<sup>2</sup>. На рисунке 3 приведены данные суммарного количества осадков с 23 по 24 апреля 2019 года, полученные по алгоритму Global Hydro Estimator (GHE) (по данным в ИК области спектра), скорректированные по микроволновым спутниковым данным об осадках с целью повышения точности. Данные представлены в миллиметрах.

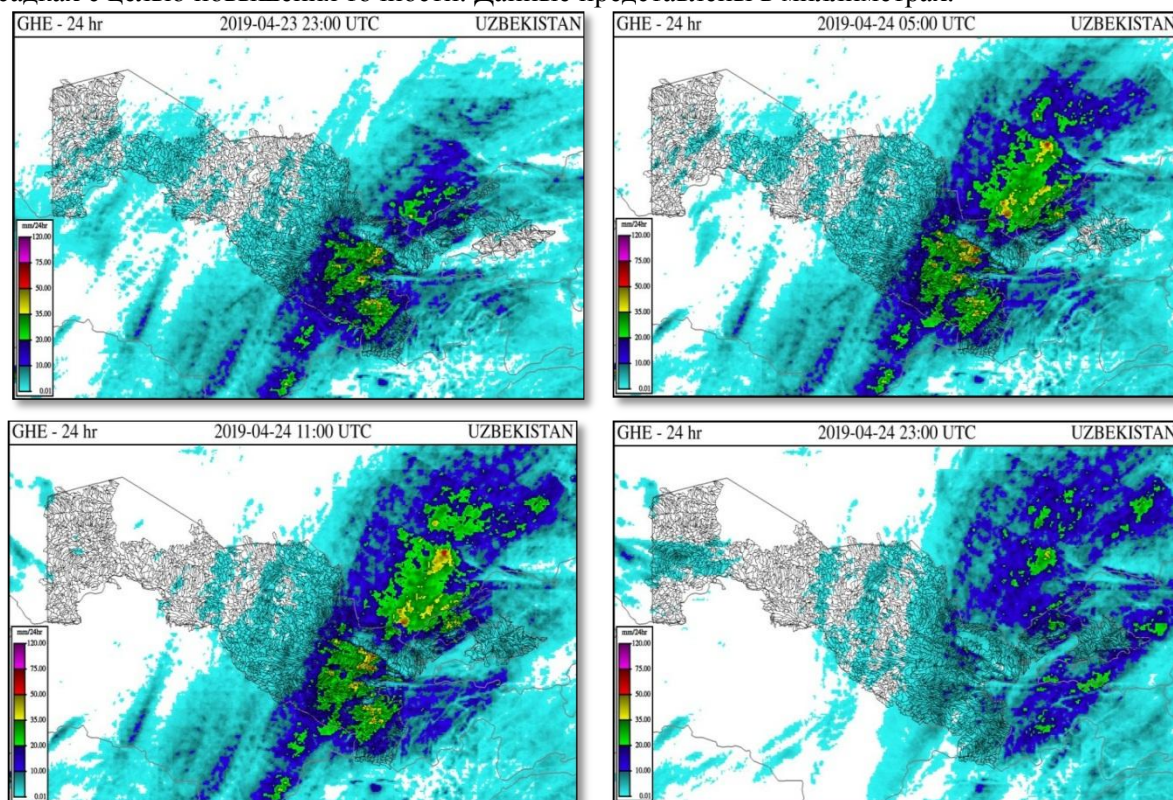


**Рис. 3. Данные суммарного количества осадков с 23 по 24 апреля 2019 года, полученные по алгоритму Global Hydro Estimator (GHE)**

На рисунке 4 приведено накопление средних по площади осадков для суббассейна за последние 24 часа 24 апреля 2019 года. Для производства объединенной продукции по средним по площади осадкам сначала проводится корректировка погрешностей спутниковой продукции с использованием имеющихся осадкомерных данных, а затем получают продукцию для всего поля путем объединения данных, полученных из различных источников, в соответствии с заранее установленной иерархией.

По приведённым на рисунках 3 и 4 картам можно проследить, как изменялась метеорологическая ситуация по территории Узбекистана 23 – 24 апреля 2019 года. Максимальное количество осадков в 14:00 выпало на территории Сурхандарьинской, Кашкадарьинской и Джизакской областям, а в 18:00 обильные осадки наблюдались в Ташкентской области.

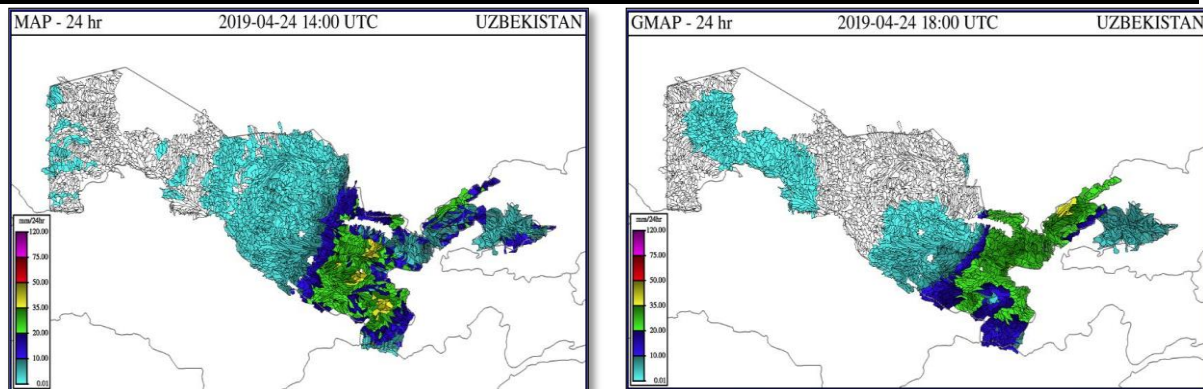


Рис. 4. Накопление средних по площади осадков по территории Узбекистана для суббассейнов за последние 24 часа 24 апреля 2019 года

**Анализ влагонасыщенности почвы и динамика индикатора риска быстроразвивающихся паводков с 22 по 24 апреля на территории Узбекистана.** Гидрологические характеристики показателя риска возникновения быстроразвивающихся паводков основываются на поверхностных и почвенных параметрах водосбора, создающих в замыкающем створе водосбора условия заполнения русла до уровня поймы. Характеристики почвы, такие как влажность, проницаемость, изменения поверхности почвы, тип и вертикальный профиль почвы, являются важными характеристиками, влияющими на формирование стока и, следовательно, помогают определить районы, подверженные возникновению быстроразвивающихся паводков. Информационно-диагностическая система для оценки риска возникновения быстроразвивающихся паводков использует глобальные цифровые базы данных о высоте местности и геоинформационные системы для определения границ малых бассейнов и топологии их гидрологической сети. Кроме того, существуют глобальные пространственные базы данных почвенного и ландшафтного покрова, полезные при разработке физически обоснованных моделей расчета влажности почвы. В ИДСП модель расчета влажности почвы с сосредоточенными параметрами использует информацию о средних по бассейну осадках, испарению, температуре, топографии бассейна и характеристиках почвы в качестве входных данных для непрерывной оценки влажности почвы и характеристик стока. На рисунке 5 приведены карты средней влажности почвы (глубина приблизительно 20-30 см), полученные по модели Сакраменто для каждого из суббассейнов. Можно проследить, как меняется увлажненность почвы в течении 6 часов.

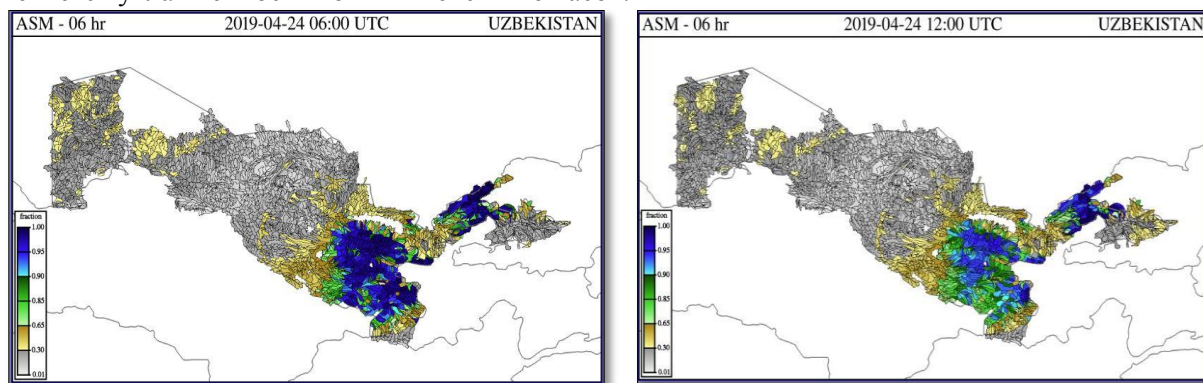


Рис. 5. Средние значения влажности почвы (глубина приблизительно 20-30 см), полученные по модели Сакраменто для каждого из суббассейнов.

ИДСП основана на концепции показателя риска возникновения быстроразвивающихся паводков и угрозы быстроразвивающихся паводков. Оба показателя предоставляют пользователю информацию, необходимую для оценки потенциальной возможности быстроразвивающегося паводка, включая оценку неопределенности, связанной с данными.

Подход к показателю быстроразвивающихся паводков, предназначенный для производства предупреждений о быстроразвивающихся паводках, основывается на



сопоставлении в режиме реального времени наблюдаемого или прогнозируемого объема дождевых осадков в течение определенного временного промежутка и на определенной площади водосбора с характерным объемом дождевых осадков на тот же промежуток времени и ту же площадь водосбора, создающим в замыкающем створе водосбора условия заполнения русла до уровня берегов. **Показатель риска возникновения быстроразвивающихся паводков** — это тот характерный объем дождевых осадков на определенный промежуток времени и небольшую площадь водосбора, который создает условия заполнения русла до уровня берегов в замыкающем створе водосбора. Показатель риска возникновения быстроразвивающихся паводков обновляется в промежутки времени, определенные на основе текущего дефицита воды в почве (в соответствии с предшествующими условиями влажности почвы), дождевых осадков, испарения и потерь грунтовых вод. Показатель риска возникновения быстроразвивающихся паводков для условий 23-24 апреля 2019 года приведен на рисунке 6. Фиолетовые зоны показывают суббассейны, где при ожидаемом выпадении осадков до 15 мм за 6 часов могут сформироваться паводки.

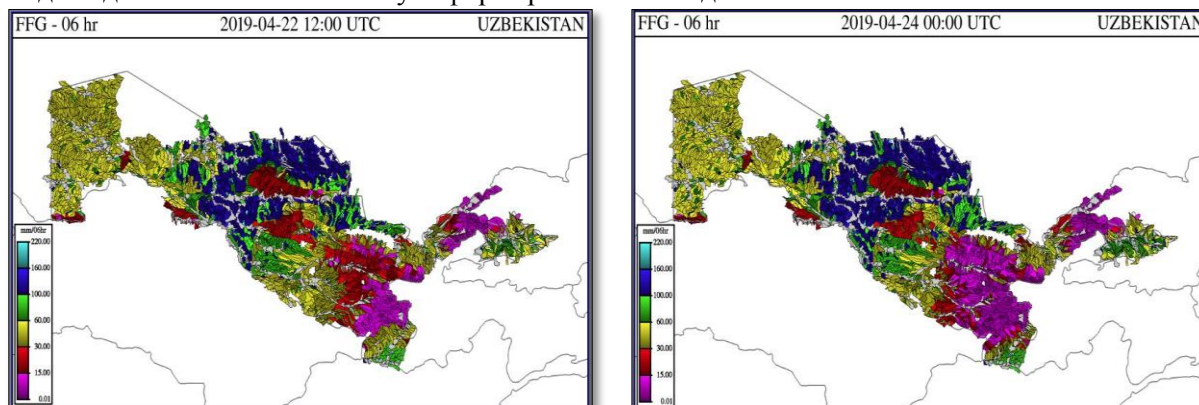


**Рис. 6. Показатель риска возникновения быстроразвивающихся паводков для условий 23-24 апреля 2019 года**

Если наблюдаемый или прогнозируемый объем дождевых осадков превосходит показатель риска возникновения быстроразвивающихся паводков на тот же временной промежуток, этот переизбыток называют **угрозой быстроразвивающихся паводков**, и это означает, что в замыкающем створе водосбора или поблизости от него возникает возможность наводнений. Карты угрозы быстроразвивающихся паводков приведены на рисунке 7.

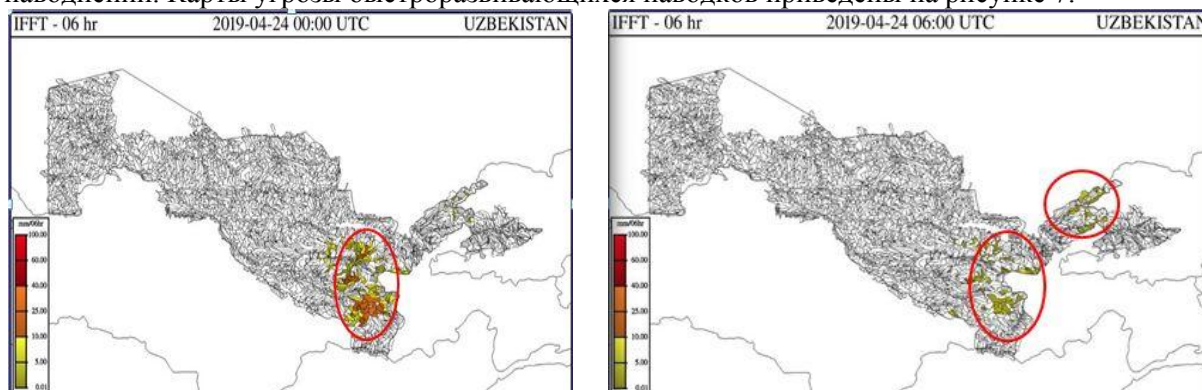


**Рис. 7. Карты угрозы быстроразвивающихся паводков по территории Узбекистана 24 апреля 2019 года**

Как видно из представленных на рисунке 7 карт, наибольшая угроза возникновения быстроразвивающихся паводков 24 апреля 2019 года наблюдалась по территории Сурхандарьинской, Кашкадарьинской, Джизакской и Ташкентской областей, то есть по территориям, где и были зарегистрированы случаи селевых паводков.

**Выводы.** В настоящее время селевыми зонами являются практически все горные и предгорные территории Узбекистана. Из общего числа 84% селей образуются в результате проливных дождей. Разработка систем раннего предупреждения об опасности селей является

очень актуальной проблемой, как для Республики Узбекистан, так и для региона в целом, поскольку большинство селей образуются и развиваются в бассейнах трансграничных рек.

Система управления наводнениями в Центральной Азии (ЦАРИДСП) улучшает качество предупреждений о селевых паводках, но требует доработок и уточнений, так как по результатам анализа, проводимого в НИГМИ в течение двух лет тестирования системы, ИДСП часто переоценивает опасность. Составление предупреждений о возможности образования селевых потоков должно проводиться специалистами синоптиками и гидрологами, основываясь на многолетних исследованиях в данной области. ИДСП является мощным и современным вспомогательным аппаратом.

Создание комплексных систем раннего предупреждения, улучшение сезонных прогнозов, повышение заблаговременности предупреждения государственных органов управления будет способствовать повышению социальной устойчивости и более надежного планирования и принятия решений. Уменьшение последствий быстроразвивающихся паводков имеет большое практическое значение для Узбекистана в части решения социально-экономических и экологических проблем в бассейне Аральского моря и малых рек (притоков) бассейнов Амударьи и Сырдарьи, включая малые реки Ферганской долины.

#### Использованная литература:

1. Мягков С.В., Дергачёва И.В., Мягков С.С. Селевые потоки в Центральной Азии // Сел тошқин ва кучки ходисалари. - Ташкент: МЧС, 2019. – С. 78-82.
2. Руководство по использованию Информационно-диагностической системы для оценки риска возникновения быстроразвивающихся паводков для региона Центральной Азии. – Т., 2016. – 11 с.
3. Dergacheva I.V. Flash floods caused by the breakthrough of high-mountain lakes on the territory of Uzbekistan // European science review. №9-10. 2018. – P. 75-78.

**Аденбаев Б.Е., Ходжаева Г.А., Ҳақимова З.Ф., Эшбоев Н.П.\***  
**ДЎСТЛИК КАНАЛИ ГИДРОКИМЁВИЙ РЕЖИМИНИНГ**  
**ЙИЛЛАРОРА ЎЗГАРИШИНИ БАҲОЛАШ**

**Аннотация:** Мақолада Қорақалпоғистон Республикасидаги Дўстлик (Қизкеткен) каналининг 2005-2016 йиллардаги гидрокимёвий режими таҳлилининг натижалари келтирилган, асосий эътибор канал гидрокимёвий режимининг йилларо ўзгаришини баҳолашга қаратилган.

**Калит сўзлари:** сув ресурслари, канал, гидрокимёвий режим, минераллашув даражаси, биоген ва органик моддалар, йилларо ўзгариш, баҳолаш.

#### Оценка многолетнего изменения гидрохимического режима канала Дустлик

**Аннотация:** В статье приведены результаты анализа многолетних гидрохимических данных наблюдений за период 2005-2016 годы по Дустликскому (Кизкеткен) каналу, расположенных на территории Республики Каракалпакстан. Основное внимание уделено оценке многолетнего изменения гидрохимического режима канала.

**Ключевые слова:** водные ресурсы, канал, гидрохимический режим, минерализация, биогенные и органические вещества, многолетние изменения, оценка.

#### Assesment of multi-year change of the hydrochemical regime of Dustlik canal

**Abstract:** The article presents the results of the analysis of long-term hydrochemical observation data for the period 2005-2016 along the Dustlik (Kizketken) channel located on the territory of the Republic of Karakalpakstan, the main attention is paid to the assessment of long-term changes in the hydrochemical regime of the channel.

**Key words:** water resources, canal, hydrochemical regime, mineralization, biogenic and organic substances, long-term changes, assessment.

---

\* Аденбаев Бахтиёр Ембергенович - ЎзМУ куруқлик гидрологияси кафедраси доценти, г.ф.н. E-mail adenbaev.b@mail.ru

Ходжаева Гуля Аширбаевна –Қорақалпоқ Давлат университети география ва гидрометеорология кафедраси доценти, г.ф.н. E-mail x\_guli.68@mail.ru

Ҳақимова Зилола Фазлиддиновна - ЎзМУ куруқлик гидрологияси кафедраси ўқитувчиси

Эшбоев Навруз Панжи ўғли - Қорақалпоқ Давлат университети география ва гидрометеорология кафедраси талабаси

**Кириш.** Охирги йилларда Қорақалпоғистон Республикасида саноат ҳамда қишлоқ хўжалиги тармоқларининг жадал суратларда ривожланиши, шунингдек, аҳоли сонининг ўсиб бориши натижасида халқ хўжалигининг барча тармоқларида сув ресурсларидан фойдаланиш ҳажми йилдан-йилга ортиб бормоқда. Бу эса ўз навбатида халқ хўжалиги тармоқларини сув билан таъминлаш мақсадида Амударёдан каналларга олинадиган сув миқдорларининг ортиб боришига, дарё ўзанига суғориладиган ҳудудларда шаклланган коллектор-зовур сувларининг ташланиши натижасида дарёдан сув оладиган каналлар суви сифатининг ифлосланишига олиб келмоқда. Ушбу ҳолатларни эътиборга олсак, сув ресурсларидан самарали фойдаланиш ва уларни ифлосланишдан муҳофаза қилиш масалалари ҳозирги куннинг энг долзарб муаммоларидан бири ҳисобланади. Мазкур ишда ушбу масалани Амударёдан сув олувчи Дўстлик канали мисолида кўриб чиқамиз.

Тадқиқот ишининг асосий **мақсади** Дўстлик канали гидрокимёвий режимининг йиллараро ўзгаришини баҳолаш масалаларига қаратилган. Ушбу мақсадга эришиш учун ишда қуйидаги асосий вазифалар кўриб чиқилди: канал суви минераллашув даражасининг йиллараро ўзгаришини баҳолаш; минераллашув таъсирида канал суви кимёвий таркибининг вақт бўйича ўзгаришининг ҳозирги кундаги ҳолатини таҳлил қилиш.

Тадқиқот ишида олдимизга қуйилган вазифаларни амалга оширишда Ўзбекистон Республикаси Гидрометеорология хизмати маркази тасарруфидаги Қорақалпоғистон Республикаси гидрометеорология хизмати бошқармаси ҳамда Қорақалпоғистон Республикаси Экология ва атроф муҳитни муҳофаза қилиш давлат қўмитасининг охирги, яъни 2005-2017 йилларда кузатилган стандарт маълумотларидан фойдаландик.

**Асосий натижалар ва уларнинг муҳокамаси.** Қуйи Амударёнинг гидрокимёвий режими ва Оролбўйи ҳудудида сув таъминотидаги тақчилликларнинг салбий оқибатлари билан боғлиқ муаммолар Ч.А.Абдиров [1], Л.Г.Константинова [4], Э.И.Чембарисов [7], Ф.Э.Рубинова [5], Б.Е.Аденбаев [2], Р.Т.Хожамуратова [6] ва бошқалар томонидан ўрганилган. Лекин, ушбу санаб ўтилган олимлар томонидан бажарилган тадқиқотларда ҳар бир тадқиқотчи муаммони маълум бир йўналишда ўрганган ва шу тадқиқот доирасига мос бўлган хулосаларга келган. Таъкидлаш лозимки, уларда Амударёдан сув оладиган Дўстлик (олдинги Қизкеткен) канали гидрокимёвий режимининг ўзига хос хусусиятлари яхши ўрганилмаган. Мазкур тадқиқот шу жиҳатлари билан юқорида келтирилган ишлардан фарқ қилади.

Маълумки Дўстлик канали Қорақалпоғистон Республикасининг шимолида жойлашган Кегейли, Чимбой, Бозатау, Тахтақўпир ва Қораўзак туманларини сув билан таъминлайди. Шу билан бир қаторда мазкур канал санаб ўтилган туманларда яшовчи аҳолини ичимлик суви билан таъминлайдиган ягона манбадир. Каналнинг умумий узунлиги 25,2 км бўлиб, унинг сув ўтказувчанлик қобилияти 380 м<sup>3</sup>/с га тенг.

Тадқиқотда белгиланган вазифаларни амалга ошириш учун дастлаб, ишда канал суви минераллашув даражасининг йиллараро ўзгаришини таҳлил қилишдан бошладик. Тўпланган маълумотлар таҳлили шуни кўрсатадики, ўрганилаётган давр оралиғида, яъни 2005-2016 йилларда, канал суви минераллашув даражасининг ўртача йиллик миқдори 844 мг/л (2010 й) дан 1032 мг/л (2017 й) гача оралиқда тебраниб турган. Унинг ўртача кўп йиллик миқдори эса 929 мг/л ни ташкил этди (1-расм).



1-расм. Дўстлик канали суви минераллашув даражаси ўртача кўп йиллик миқдорларининг ўзгариши

Канал суви минераллашув даражаси унда эриган асосий ионлардан  $\text{HCO}_3^-$ ,  $\text{CO}_3$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ ,  $\text{Cl}^-$  анионлари ва  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$  катионлари миқдорининг ўзгариши билан характерланади. Ушбу ҳолатларни эътиборга олиб, тадқиқот ишининг кейинги босқичида канал суви кимёвий таркибининг вақт бўйича ўзгариши таҳлил қилинди.

Таҳлилларнинг натижалари шуни кўрсатадики, канал суви гидрокимёвий таркибининг йиллар давомида ўзгаришида сув таркибидаги анионлардан сульфат

( $\text{SO}_4^{2-}$ ) ва хлор ( $\text{Cl}^-$ ) ионларининг миқдори бошқаларга қараганда энг катта қийматга эга. Кузатилган йилларда сульфат ионининг энг катта миқдори 327 мг/л га тенг бўлиб, бу қиймат 2008 йилда кузатилган. Энг кичик қиймати эса 2013 йилда кузатилиб, унинг қиймати 258,3 мг/л ни ташкил этган. Шунингдек, хлор ионининг энг катта қиймати эса 244 мг/л бўлса, энг кичик қиймати 179 мг/л ни ташкил этган ва у 2010 йилда кузатилган (1-жавал).

1-жадвал

Дўстлик канали суви таркибидаги сульфат ва хлор ионларининг  
йиллараро ўзгариши

| Йил    | Кўрсаткичлар                |                 |                    |                     |
|--------|-----------------------------|-----------------|--------------------|---------------------|
|        | Минераллашув даражаси, мг/л | Хлор иони, мг/л | Сульфат иони, мг/л | Қолган ионлар, мг/л |
| 2005   | 893                         | 199             | 262                | 432                 |
| 2006   | 933                         | 214             | 314                | 405                 |
| 2007   | 961                         | 221             | 297                | 443                 |
| 2008   | 1003                        | 244             | 327                | 432                 |
| 2009   | 935                         | 218             | 304                | 413                 |
| 2010   | 844                         | 179             | 270                | 395                 |
| 2011   | 911                         | 205             | 286                | 420                 |
| 2012   | 825                         | 181             | 261                | 383                 |
| 2013   | 893                         | 186             | 258                | 449                 |
| 2014   | 891                         | 188             | 281                | 422                 |
| 2015   | 947                         | 192             | 308                | 447                 |
| 2016   | 1017                        | 169             | 391                | 457                 |
| 2017   | 1032                        | 183             | 373                | 476                 |
| Ўртача | 929                         | 198             | 302                | 429                 |

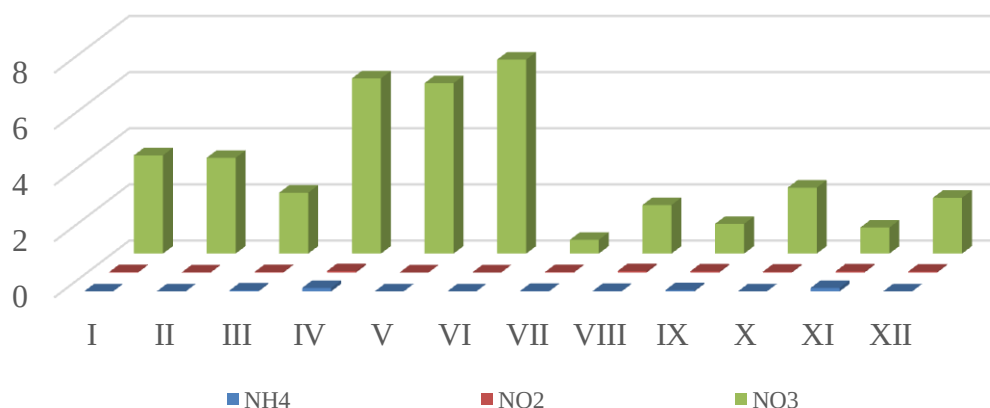
Жадвал Қорақалпоғистон Республикаси Экология ва атроф муҳитни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси маълумотлари асосида тузилди.

Ўрганилаётган давр оралиғи учун сульфат ионининг ўртача кўп йиллик миқдори 302 мг/л, хлор ионининг миқдори эса 198 мг/л ни ташкил этади. Хулоса қилиб айтганда, О.А.Алёкин тасънифи бўйича Дўстлик каналидаги сувнинг кимёвий таркиби сульфат синфи, натрий гуруҳига мосдир.

Сувнинг кимёвий таркибини белгиловчи кўрсаткичлардан яна бири сувдаги эриган газлар ҳисобланади. Дўстлик каналида эриган газлар қаторига кирувчи кислороднинг ўртача йиллик миқдори биз ўрганаётган давр оралиғида  $9,06 \div 15,2$  мг/л атрофида тебраниб турган. Унинг ўртача кўп йиллик миқдори эса 10,7 мг/л ни ташкил этган. Сувдаги водород (рН) кўрсаткичининг ўртача кўп йиллик қиймати эса 7,57 га тенг бўлган.

Қуйида Дўстлик канали суви таркибидаги биоген моддалар миқдорининг 2016 йил кузатилган маълумотларини таҳлил қилиб чиқамиз (2-расм). Расмда келтирилган маълумотларнинг таҳлили шуни кўрсатадики, 2016 йилда аммоний азот ( $\text{NH}_4$ ) миқдори 0,01 дан 0,12 мг/л атрофида тебраниб турган. Унинг ўртача йиллик миқдори эса 0,026 мг/л ни ташкил этган. Нитрит азотнинг ўртача йиллик миқдори эса  $\text{NO}_2 - 0,020$  мг/дм<sup>3</sup> га тенг бўлган. Унинг максимал қиймати қишда, минимал қиймати эса ёзда кузатилган.

Нитрат азоти ( $\text{NO}_3$ ) сув ҳавзасидаги ҳаётнинг ривожланиши учун энг асосий биоген элемент ҳисобланади. Дўстлик каналида унинг ўртача йиллик концентрацияси миқдори  $\text{NO}_3 - 3,07$  мг/л ни ташкил этади.



2-расм. Дўстлик канали суви таркибидаги биоген моддаларнинг йил ичида тақсимланиши

**Хулоса.** Дўстлик каналининг гидрокимёвий режими ҳамда каналдаги сувнинг сифати Амударё сувининг кимёвий таркиби билан чамбарчас боғлиқдир. Канал суви таркибидаги анионлардан сульфат ( $SO_4^{2-}$ ) ва хлор ( $Cl^-$ ) ионларининг миқдори бошқаларга қараганда каттадир. Каналда сульфат ионининг энг катта миқдори 327 мг/л га тенг бўлиб, бу қиймат 2008 йилда кузатилган. Энг кичик қиймати эса 2013 йилда кузатилиб, унинг қиймати 258,3 мг/л ни ташкил этган.

#### Фойдаланилган адабиётлар:

1. Абдиров Ч.А., Константинова Л.Г., Курбанбаев Е.К. Качество поверхностных вод низовьев Амударьи в условиях антропогенного преобразования пресноводного стока. – Ташкент, 1996. – 112 с.
2. Аденбаев Б.Е., Ибрагимов Г.А., Хакимова З.Ф. Изменение гидрохимического режима реки Амударьи под влиянием водохозяйственных мероприятий // Известия географического общества Узбекистана, 40-Т. – Ташкент, 2013. – С. 174-176.
3. Глазирин Г.Е., Хикматов Ф.Х. и другие. Методика исследования гидрологического режима горных рек (на примере р.Угам). -Ташкент: Издательство «Fan va texnologiya», 2016. – 172 с.
4. Константинова Л.Г., Курбанов А.Б., Атаназаров К.М., Абсаттаров Н.А. Качество питьевой воды, состояние здоровья населения и прогноз заболеваемости населения Республики Каракалпакстан // Материалы международного семинара «Экологические факторы и здоровье матери/ребенка в регионе Аральского кризиса». – Ташкент: ФАН, 2001. – С.87-95.
5. Рубинова Ф.Э., Иванов Ю.Н. Качество воды рек бассейна Аральского моря и его изменение под влиянием хозяйственной деятельности. – Ташкент: НИГМИ Узгидромет, 2005. – 185 с.
6. Хожамуратова Р.Т. Гидрологическая роль коллекторно-дренажных вод Республики Каракалпакстан в условиях дефицита водных ресурсов //Автореф... дисс.. на соис.. ученой степени к.г.н. – Ташкент, 2009. – 21 с.
7. Чембарисов Э.И., Атаназаров К.М., Лесник Т.Ю., Раннева М.В. Гидроэкологическое состояние бассейна Амударьи // Вестник ККОАН РУз. 2001. №5. – С. 3-5.
8. Adenbaev B.E., Sirliboeva Z.S., Hakimova Z.F., Mirholiqova M.M. Gidrokimyo. O'quv qo'llanma. – Toshkent: Faylasuflar, 2014. – 136 b.

Бабушкин О.Л., Сулаймонова Н.Н.\*

**ОЦЕНКА ЗАПАСОВ ПРОДУКТИВНОЙ ВЛАГИ В ПОЧВЕ НА НАЧАЛО ВЕСЕННЕГО ПЕРИОДА В РАЙОНАХ КАРАКУЛЕВОДЧЕСКИХ ПАСТБИЩ**

**Аннотация.** На метеорологических станциях в пустынных районах Узбекистана в начале ранневесеннего периода в большинстве случаев влажность почвы не определяется. В работе представлен ряд регрессионных уравнений, позволяющих в отдельных случаях рассчитать и количественно оценить запасы продуктивной влаги, если имеются материалы по сумме осадков к началу весеннего периода.

**Ключевые слова:** каракулеводческие пастбища, пастбищная растительность, продуктивная влага, осадки.

**Қорақўлчилик яйлов районларида баҳор мавсуми бошланишидаги тупроқнинг фойдали намлик захирасини баҳолаш**

**Аннотация.** Ўзбекистоннинг чўл ҳудудларидаги метеорологик станцияларида аксар ҳолларда тупроқ намлиги эрта баҳор мавсумининг бошланишида аниқланмайди. Ишда, агар баҳор мавсумининг бошланишигача бўлган даврдаги ёгинлар йиғиндиси бўйича материаллар мавжуд бўлса, баъзи ҳолатларда тупроқнинг фойдали намлик захирасини ҳисоблаш ва миқдорий баҳолаш мумкин бўлган бир қатор регрессия тенгламалари келтирилган.

**Калит сўзлар:** қорақўлчилик яйловлари, яйлов ўсимликлари, фойдали намлик, ёгинлар.

**Estimation of productive moisture reserves in the soil at the beginning of the spring period in the regions of karakul sheep breeding pastures**

**Abstract.** In the materials of the desert meteorological stations of Uzbekistan at the beginning of the early spring period, in most cases, soil moisture is not determined. The paper presents a number of regression equations, which in some cases allow calculating and quantifying the reserves of productive moisture if there are materials on the amount of precipitation by the beginning of the spring period.

**Key words:** karakul sheep breeding pastures, rangeland vegetation, productive moisture, precipitation.

**Введение.** Почвенная влага является одним из незаменимых факторов жизни растений, так как, находясь в корнеобитаемом слое растения, она является основным источником водоснабжения растения. Поглощаясь корнями растения, эта влага с растворенными в ней питательными веществами поступает в ткани растения, участвует в физиологических процессах фотосинтеза, транспирации, в построении органических веществ, в поддержании тургора листьев, обеспечивает терморегуляцию организма. От присутствия влаги в почве и ее запасов зависит рост, развитие пастбищной растительности, формирование запасов кормов в пустынных районах Узбекистана, которые являются основной кормовой базой каракулеводства, одной из важнейших отраслей сельского хозяйства Узбекистана.

Продуктивная влага – это часть почвенной влаги, которая используется растениями в процессе их жизнедеятельности при синтезе органического вещества и формировании урожая. Состояние растений и их урожайность в значительной мере определяются количеством продуктивной влаги в почве. Нижним ее пределом является значение влажности устойчивого завядания. Запасы продуктивной влаги принято выражать в миллиметрах высоты слоя воды. Обычно ее рассчитывают по 10-сантиметровым слоям почвы (до глубины 50, 100, 150 см).

Единственным источником влаги для пастбищной растительности являются осадки. Поэтому одним из основных показателей влагообеспеченности пастбищ являются запасы продуктивной влаги в почве, которые и позволяют использовать эту влагу для своего роста и развития [1]. Но из-за недостаточности фактического материала, связанного с тем, что наблюдения за этим агрометеорологическим фактором на метеостанциях проводились не повсеместно и не регулярно, вводились косвенные методы оценки условий увлажнения почвы. Следует отметить, что пропуски в определении влажности почвы в ряде случаев связаны с рядом трудностей в их определении. Во-первых, это тяжелый труд бурения почвы для взятия

\*Бабушкин Олег Леонидович – ведущий научный сотрудник НИГМИ Узгидромета, к.г.н. E-mail: bole1944@mail.ru

Сулаймонова Нигора Нозимжоновна – старший научный сотрудник НИГМИ Узгидромета. E-mail: ufo789@mail.ru



проб почвы из каждого глубинного слоя вплоть до одного метра в четырех повторностях. Кроме того, в производственных условиях на метеорологических станциях процесс получения результата требует высушивания проб в термостатах в течение 6 – 7 ч для песчаных и суглинистых почв, после чего производится взвешивание, и дальнейшее просушивание в течение 2 ч вплоть до достижения устойчивого веса. После чего проводится окончательный расчет [3]. Процесс сушки на метеостанциях, особенно в отдаленных пастбищных районах, затруднен в связи с частыми перебоями электроэнергии.

Поэтому во многих расчетах влагообеспеченности пастбищной растительности используется сумма осадков за период с октября (начало накопления влаги к весеннему периоду) до мая (конец вегетации мелкотравья и ее засыхание). Это один из агрометеорологических показателей для оценки обеспеченности растений влагой. Но осадки являются только поступающей частью влаги к почве. Часть этой влаги просачивается в глубинные слои почвы, часть ее испаряется и не используется растением.

В связи с этим в настоящее время используются разные косвенные показатели, представляющие собой отношение количества осадков к испаряемости. Наиболее популярным является безразмерный гидротермический коэффициент (ГТК) Селянинова, представляющий отношение суммы осадков за период вегетации с температурой выше 10°C к одной десятой суммы температур за этот же период. Широко используется также показатель увлажнения  $K$  Шашко как отношение суммы осадков за год к сумме дефицитов насыщения водяного пара за этот же период, выраженный в гектопаскалях, и ряд других [2].

**Цель и задачи работы.** Целью исследования является нахождение способа оценить количество продуктивных запасов влаги в корнеобитаемом слое почвы под пастбищной растительностью на начало вегетационного периода в зависимости от метеорологических условий.

Для анализа использованы имеющиеся материалы о запасах продуктивной влаги под пастбищной растительностью на начало весеннего периода. В качестве отправной точки для расчета влагозапасов на последующие периоды взята первая декада марта. Рассмотрено количество продуктивной влаги в слое почвы 20 см, необходимой для произрастания мелкотравья, и в слое 50 см, необходимой для развития полукустарников и кустарников. Использованы данные за период с 1990 по 2016 гг., который сопоставлялись с количеством осадков, как поступающей части почвенной влаги, за весь осенне-зимний период с октября по февраль или за его периоды.

**Результаты и их обсуждение.** В результате анализа были отобраны те случаи, которые показали наиболее тесную связь запасов продуктивной влаги в почве с количеством осадков (рис. 1).

В районе Тамды продуктивные запасы влаги в слоях почвы 0-20 и 0-50 см коррелируют с суммой осадков за осенне-зимний период с октября по февраль. Но в этом районе отмечались зимы с длительным залеганием снежного покрова: 1993-1994 гг. (52 дня), 1997-1998 гг. (58), 2004-2005 гг. (46), 2007-2008 гг. (52), 2011-2012 гг. (58 дней). В такие зимы промачивание почвы отличается от промачивания в бесснежные зимы. После бесснежных и малоснежных зим связь продуктивной влаги с суммой осадков с октября по февраль имеет следующий вид:

$$\begin{aligned} \text{Слой 20 см:} \quad & y = 0,132x + 5,200 \quad (1) \\ & r = 0,62; n = 15; y_{\text{ср}} = 13,3 \text{ мм}; \sigma_y = 4,7 \text{ мм}; S_y = \pm 2,9 \text{ мм}. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Слой 50 см:} \quad & y = 0,3661x + 3,5985, \quad (2) \\ & r = 0,71; n = 15; y_{\text{ср}} = 26,1 \text{ мм}; \sigma_y = 11,3 \text{ мм}; S_y = \pm 5,6 \text{ мм}. \end{aligned}$$

где,  $r$  – коэффициент корреляции,  $n$  – число случаев,  $y_{\text{ср}}$  – среднее значение запасов влаги в слое почвы,  $\sigma_y$  – среднее квадратическое отклонение  $y$ ,  $S_y$  – средняя ошибка уравнения регрессии.

При использовании сумм осадков в Тамды за зимние месяцы с декабря по февраль получены следующие результаты:

$$\text{Слой 20 см:} \quad y = 0,2149x + 5,2827 \quad (3)$$

$$r = 0,66; n = 20; y_{\text{ср}} = 14,8 \text{ мм}; \sigma_y = 5,6 \text{ мм}; S_y = \pm 4,2 \text{ мм}.$$

$$\text{Слой 50 см:} \quad y = 0,6598x + 0,7807 \quad (4)$$

$$r = 0,71; n = 20; y_{\text{ср}} = 30,0 \text{ мм}; \sigma_y = 16,0 \text{ мм}; S_y = \pm 11,2 \text{ мм}.$$

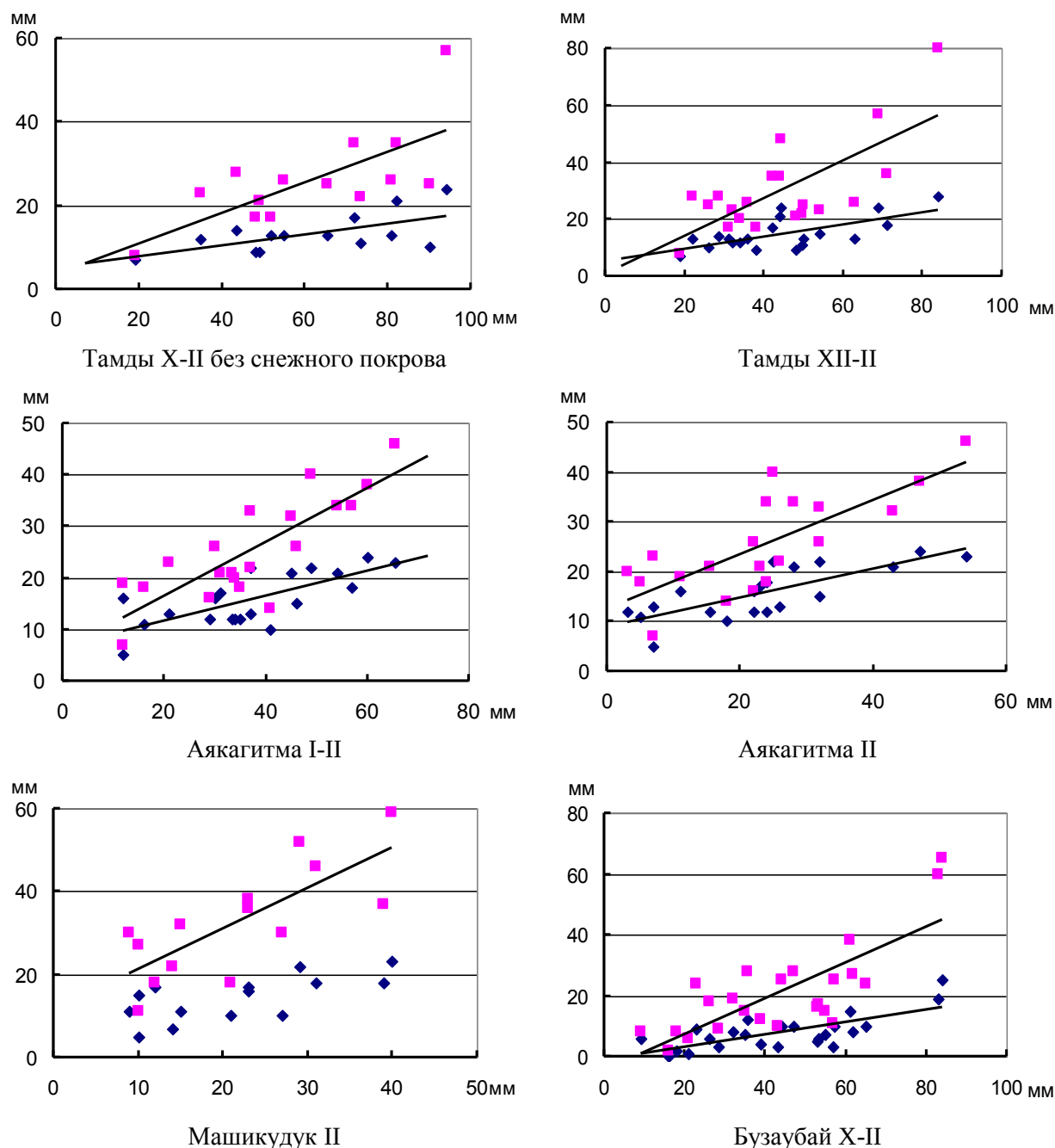


**Рис. 1. Зависимость продуктивных влагозапасов в почве 0-20 см (нижняя прямая) и 0-50 см (верхняя прямая) на первую декаду марта от сумм осадков за месяцы осенне-зимнего периода по данным пустынных метеостанций**

В Аякагитме наиболее тесная связь влагозапасов установлена с суммой осадков за январь - февраль:

Слой 20 см:  $y = 0,2418x + 6,7432$  (5)

$r = 0,72$ ;  $n = 20$ ;  $y_{cp} = 15,8$  мм;  $\sigma_y = 5,1$  мм;  $S_y = \pm 3,6$  мм.

Слой 50 см:  $y = 0,5255x + 5,8263$  (6)

$r = 0,82$ ;  $n = 20$ ;  $y_{cp} = 25,4$  мм;  $\sigma_y = 9,8$  мм;  $S_y = \pm 5,6$  мм.

Полезной может оказаться связь влагозапасов с суммой осадков за февраль:

Слой 20 см:  $y = 0,2892x + 8,9741$  (7)

$r = 0,77$ ;  $n = 20$ ;  $y_{cp} = 15,8$  мм;  $\sigma_y = 5,1$  мм;  $S_y = \pm 3,2$  мм.

Слой 50 см:  $y = 0,5449x + 12,633$  (8)

$r = 0,76$ ;  $n = 20$ ;  $y_{cp} = 25,4$  мм;  $\sigma_y = 9,8$  мм;  $S_y = \pm 6,4$  мм.

В Машикудуке наиболее тесная связь у влагозапасов оказалась с суммой осадков за февраль:

$$\begin{aligned} \text{Слой 20 см:} \quad & y = 0,3435x + 6,8505 \quad (9) \\ & r = 0,67; n = 15; y_{\text{ср}} = 14,3 \text{ мм}; \sigma_y = 5,4 \text{ мм}; S_y = \pm 4,0 \text{ мм}. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Слой 50 см:} \quad & y = 0,981x + 11,3400 \quad (10) \\ & r = 0,77; n = 15; y_{\text{ср}} = 32,6 \text{ мм}; \sigma_y = 13,5 \text{ мм}; S_y = \pm 8,7 \text{ мм}. \end{aligned}$$

В Бузаубае отмечена хорошая корреляционная связь влагозапасов с суммой осадков за осенне-зимний период с октября по февраль:

$$\begin{aligned} \text{Слой 20 см:} \quad & y = 0,227x - 1,798 \quad (11) \\ & r = 0,70; n = 25; y_{\text{ср}} = 8,1 \text{ мм}; \sigma_y = 6,6 \text{ мм}; S_y = \pm 4,7 \text{ мм}. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Слой 50 см:} \quad & y = 0,623x - 5,552 \quad (12) \\ & r = 0,76; n = 25; y_{\text{ср}} = 21,6 \text{ мм}; \sigma_y = 16,5 \text{ мм}; S_y = \pm 10,7 \text{ мм}. \end{aligned}$$

**Выводы.** Подводя итоги, отметим, что имея фактические данные о суммах осадков по сети пустынных метеорологических станций Узбекистана, можно, используя представленные уравнения регрессии (1-12), рассчитать и количественно оценить запасы продуктивной влаги в почве на глубинах 0-20 см и 0-50 см в начале весеннего периода, что имеет практическое значение при агрометеорологическом обслуживании каракулеводства.

Данные уравнения не могут быть использованы как прогностические из-за многофакторности влияния метеорологических условий на запасы продуктивной влаги в почве. Однако их вполне можно применять при оценке условий увлажнения почвы при отсутствии инструментальных измерений влагозапасов.

#### Использованная литература:

1. Грингоф И.Г. Пастбищные растения Кызылкума и погода // Труды САНИГМИ. – Вып. 34 (49). – Л.: Гидрометеиздат, 1967. – 138 с.
2. Грингоф И.Г., Пасечнюк А.Д. Агрометеорология и агрометеорологические измерения. СПб.: Гидрометеиздат, 2005. – 552 с.
3. Грингоф И.Г., Федорова З.С., Белолубцев А.И., Малахова С.Д. Практикум по агрометеорологии. – Обнинск: ФГБУ «ВНИГМИ-МЦД», 2018. – 384 с.

**Турғунов Д.М., Шарипова Г.Р., Гулмурзаева Б.А.\***

#### ДАРЁЛАРНИНГ КАМ СУВЛИ ДАВРИ ОҚИМИ ЭЛЕМЕНТЛАРИНИ МИҚДОРЙ БАҲОЛАШ

**Аннотация.** Мақолада В.Л.Шульц таснифи бўйича ажратилган ҳар бир типга мансуб дарёларнинг кам сувли даври оқими элементлари миқдорий баҳоланган. Кам сувли даври давомийлигининг тўйиниш манбаларига генетик боғлиқлиги аниқланган. Шунингдек, дарёларда кузатиладиган кам сувли йилларда меженъ даври оқимининг қишлоқ хўжалигидаги аҳамияти ёритилган.

**Калит сўзлар:** дарё, дарё оқими, кам сувли йиллар, кам сувли даври (меженъ), меженъ даври оқими, тўйиниш турлари, ўзгарувчанлик коэффициенти, Шульц коэффициенти.

#### Количественная оценка элементов меженного стока рек

**Аннотация.** В статье оценены элементы меженного стока рек для каждого типа питания по классификации В.Л.Шульца. Выявлена генетическая зависимость продолжительности межени от типа питания. Также освещена значимость стока межени для сельского хозяйства в маловодные годы.

**Ключевые слова:** река, речной сток, маловодные годы, меженъ, меженный сток, типы питания, коэффициент изменчивости, коэффициент Шульца.

\* Турғунов Дониёр Маннопжанович - ЎЗМУ Куруқлик гидрологияси кафедраси таянч докторанти. E-mail: d.turgunov1987@gmail.com

Шарипова Гулноза Рахимжон қизи - ЎЗМУ Гидрология йўналиши 3-курс талабаси. E-mail: gulnoza.sharipova@mail.ru

Гулмурзаева Бибинур Амин қизи - ЎЗМУ Гидрология йўналиши 4-курс талабаси. E-mail: gulumurzaeva98@mail.ru

## Quantitative assessment of elements interstream river

**Abstract.** In the article the elements of low-flow river runoff are estimated for each type of food according to the classification of V.L.Schulz. A genetic dependence of the duration of the low water on the type of nutrition was revealed. Also the study highlights the importance of low-water runoff for agriculture in dry years.

**Key words:** river, river flow, dry years, low water, low water flow, types of nutrition, coefficient of variability, Schulz coefficient.

**Кириш.** Ўзбекистон Республикаси Статистика қўмитаси маълумотларига кўра, Республикаимизнинг суғориладиган ерларида етиштириладиган асосий қишлоқ хўжалиги экинларига, хусусан, бошоқли экинларга ажратилган майдонлар 1689,4 минг гектарга тенг бўлиб, бу кўрсаткич 2000 йилга нисбатан (1614 минг га) 5 % га ортган. Бу турдаги экинлар (буғдой, арпа) асосан куз фаслида суғорилади, шунингдек, куз ва эрта баҳорда бошқа техник экинлар (ғўза, тамаки, каноп)дан бўшаган суғориладиган майдонларда (1333,9 минг га) шўр ювиш каби агротехник тадбирлар ҳам олиб борилади. Мазкур тадбирларни амалга ошириш муддатлари дарёларнинг кам сувли даври (межень)га тўғри келади.

Маълумки, дарёлар сув режимининг тўлинув ва тошқин давларига нисбатан кам сувлилиги билан фарқ қиладиган давр - кам сувли давр (межень) деб аталади. Мазкур даврда вужудга келадиган кам сувлилиқнинг асосий сабаби сув тўплаш ҳавзасидан дарёга қўшиладиган сув микдорининг кескин камайишидир. Дарёларда ёзги ва қишки меженлар кузатилади. Бу даврда дарёлар асосан ер ости сувлари ҳисобига тўйинади [1, 3].

Юқоридагиларни фикрлардан кўриниб турганидек, суғорма дехқончилик соҳасида дарёлардаги межень даври муҳим аҳамият касб этиб, мазкур давридаги дарёлар оқимини микдорий баҳолаш ҳозирги куннинг долзарб масалаларидан бири ҳисобланади. Мазкур гидрологик жараёни ўрганиш орқали, дарёлар оқимини самарали бошқариш, уларни тўғри тақсимлаш ҳамда суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш мумкин бўлади. Бу эса Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегиясининг 3.3-бандида муҳим вазифа сифатида белгилаб қўйилган.

**Ишнинг мақсад ва вазифалари.** Мазкур ишнинг асосий мақсади дарёларнинг кам сувли даври оқими элементларини микдорий баҳолаш ва уларни характерли йиллар давомида ўзгаришларини ўрганишдан иборат.

**Асосий натижалар ва уларнинг муҳокамаси.** Белгиланган мақсадни амалга ошириш учун ишда Амударё ва Сирдарё ҳавзаларига тегишли бўлган, табиий режими сақланиб қолган 4 та тоғ дарёлари танланди. Бунда асосий эътибор дарёларнинг тўйиниш манбалари бўйича В.Л.Шульц таснифига қаратилди. Маълумки, В.Л.Шульц таснифида Ўрта Осиё тоғ дарёлари тўйиниш шароитларига кўра, куйидаги 4 турга бўлинади: 1) музлик-қор ( $\delta \geq 1,0$ ); 2) қор-музлик ( $0,99 \geq \delta \geq 0,26$ ); 3) қор ( $0,25 \geq \delta \geq 0,18$ ); 4) қор-ёмғир ( $0,17 \geq \delta \geq 0,001$ ) сувларидан тўйинадиган дарёлар [4, 5].

Ишда тадқиқот объекти сифатида танлаб олинган В.Л.Шульц таснифи бўйича ажратилган ҳар бир типга мансуб дарёларнинг асосий гидрологик кўрсаткичларини ўрганилди (1-жадвал).

1-жадвал

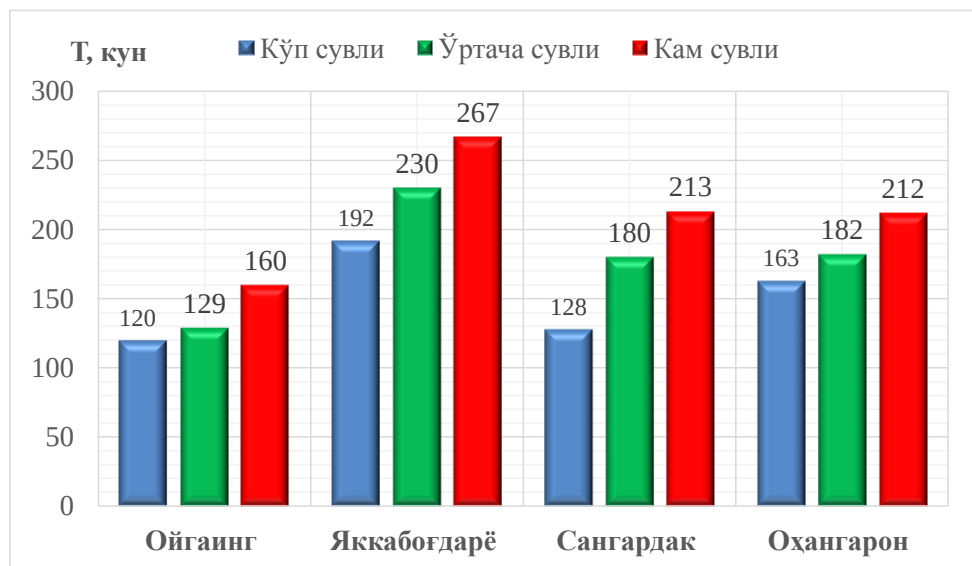
Дарёларнинг асосий гидрологик кўрсаткичлари

| № | Дарё - пункт            | Кузатиш даври | $F, \text{ км}^2$ | $H, \text{ м}$ | $Q_0, \text{ м}^3/\text{с}$ | $M, \text{ л/с*км}^2$ | $C_v$ | $\delta$ | $W, \%$ |        |      |
|---|-------------------------|---------------|-------------------|----------------|-----------------------------|-----------------------|-------|----------|---------|--------|------|
|   |                         |               |                   |                |                             |                       |       |          | III-VI  | VII-IX | X-II |
| 1 | Ойгаинг - куйилиши      | 1951-2016     | 1010              | 3010           | 28,7                        | 28,4                  | 0,19  | 1,03     | 42      | 43     | 15   |
| 2 | Яккабоғдарё - Татар қ.  | 1930-2016     | 504               | 2740           | 5,98                        | 11,9                  | 0,31  | 0,43     | 63      | 27     | 10   |
| 3 | Сангардак – к.Кинггузар | 1928-2016     | 901               | 2350           | 15,8                        | 17,5                  | 0,29  | 0,23     | 71      | 17     | 11   |
| 4 | Оҳангарон – Ертош д.к.  | 1971-2016     | 1110              | 2600           | 19,8                        | 17,8                  | 0,32  | 0,15     | 78      | 12     | 10   |

**Изоҳ:**  $F$  – сув тўплаш майдони,  $H$  – ҳавзанинг ўртача баландлиги,  $Q_0$  – ўртача кўп йиллик сув сарфи,  $M$  – ўртача кўп йиллик оқим модули,  $C_v$  – ўзгарувчанлик коэффициентини,  $\delta$  – В.Л.Шульц коэффициентини,  $W$  – ўртача кўп йиллик оқимнинг йил ичида тақсимланиши, йиллик оқимга нисбатан %.

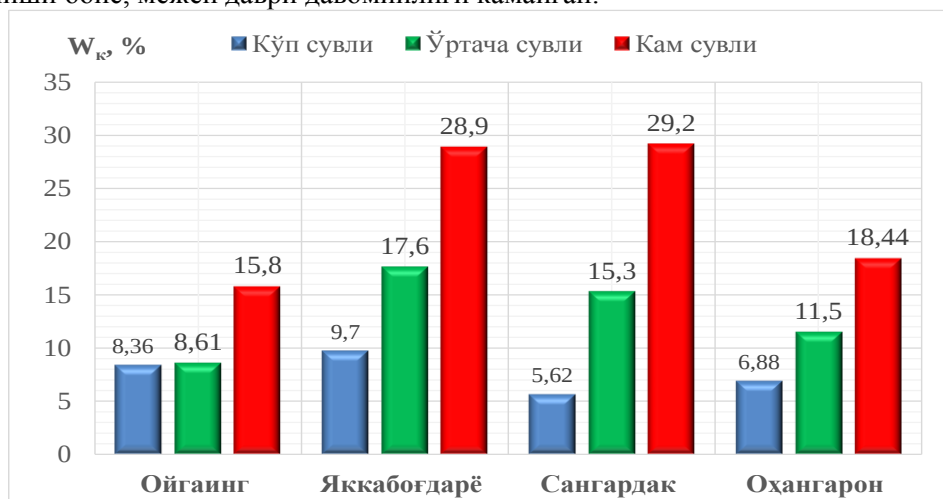
1-жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики, Ойгаинг дарёси В.Л.Шульц таснифи бўйича музлик-қор сувлари ҳисобига тўйинувчи дарёлар қаторига кирса, Яккабоғдарё, Сангардак ва Оҳангарон дарёлари эса мос равишда II, III, ва IV типга мансуб дарёлардир [2, 6].

Ишнинг асосий мақсадидан келиб чиқиб, дарёларда қайд этилган кундалик сув сарфлари маълумотлари асосида дарёлар оқимини йил давомида ўзгариши графиклари – *гидрографлари* чизилди. Бу гидрографлардан фойдаланиб, дарёларда кам сувли даврнинг бошланиши, тугаши ва даврнинг умумий давомийлиги, межень давридаги оқим ҳажми ҳамда унинг йиллик оқим ҳажмига нисбатан улуши каби асосий элементлари аниқланди. Мазкур элементлар орасида межень даврининг давомийлиги муҳим аҳамият касб этади. Шу боис, тадқиқотда межень даври давомийлигини характерли йиллар давомида ўзгариши ўранилди (1-расм).



1-расм. Межень даври давомийлигининг характерли йиллардаги ўзгариши

1-расмдаги графикнинг таҳлили шуни кўрсатадики, В.Л.Шульц таснифи бўйича музлик-қор сувлари ҳисобига тўйинувчи Ойгаинг дарёсида ўртача сувли 1985 йилда межень даври 129 кун давом этган. Бу қиймат II, III, ва IV типга мансуб дарёларда, мос равишда, 203, 180, 182 кунга тенг бўлган. Яккабоғдарёда межень даври давомийлигини ортиши унинг тўлинсув даври қисқариши билан изоҳланади. В.Л.Шульц таснифи бўйича қор ва қор-ёмғир сувлари ҳисобига тўйинувчи Сангардак ва Оҳангарон дарёларида йил давомида тошқин давлари ҳам кузатилиши боис, межен даври давомийлиги камайган.



2-расм. Межень даври оқимининг йиллик оқимга нисбатан улуши (характерли йиллар мисолида)

Шунингдек, ҳар бир типга мансуб дарёларда кам сувли йилларда межень даврининг давомийлиги ортиб борган. Табиийки, бу ҳолат межень даври оқимининг йиллик оқимга нисбатан улушини ортишига олиб келади (2-расм). Масалан, Ойгаинг дарёсида кам сувли 1982 йилда межень даври оқимининг йиллик оқимга нисбати ўртача сувли йилга қараганда 1,84

марта ортган бўлса, Яккабоғдарё, Сангардак ва Охангарон дарёларида эса бу микдор, мос равишда, 1,64; 1,90 ва 1,60 га тенг.

**Хулоса.** Бажарилган тадқиқот натижаларига таянган ҳолда, қуйидаги асосий хулосаларни ҳамда таклиф ва тавсияларни қайд этиш мумкин:

1. Дарёларда межень даври давомийлиги кам сувли йилларда ортиши аниқланди. Унга кўра В.Л.Шульц таснифи бўйича I тип, яъни музлик-қор сувлари ҳисобига тўйинувчи Ойгаинг дарёсида кам сувли йилда межень даври давомийлиги 31 кунга ортган бўлса, бу микдор II, III, ва IV типга мансуб дарёларда, мос равишда, 37, 33, 30 кунга тенг бўлди;

2. Дарёларда межень даври оқимининг йиллик оқимга нисбатан улушлари ҳисобланди. Кам сувли йилларда межень даври оқимининг йиллик оқимга нисбати ўртача сувли йилга қараганда ўртача 1,7 марта ортиши аниқланди;

3. Бу қиймат қишлоқ хўжалигида буғдой, арпа, тамаки, каноп каби экинлар ҳосилдорлигини 1,7 марта камайишига олиб келиши мумкин;

4. Дарёларда кам сувли йиллар кузатилганда, улар оқимини сув омборлари ёрдамида бошқаришда межень даври элементларига алоҳида эътибор қаратиш лозим;

5. Шунингдек, кам сувли йилларда суғориладиган майдонларда кам сув талаб қиладиган экин турларини кўпроқ экиш тавсия этилади. Шу йўл билан кам сувли йилнинг қишлоқ хўжалигига етказадиган зарарларини камайитириш мумкин бўлади.

#### **Фойдаланилган адабиётлар:**

1. Расулов А.Р., Ҳикматов Ф.Ҳ., Айтбаев Д.П. Гидрология асослари. - Тошкент: Университет, 2003. - 327 б.

2. Хикматов Ф.Х., Тургунов Д.М. Маловодные годы на горных реках, их норма и вопросы учета углубления маловодности // Вестник НУУз. 2017. № 3/1. - С. 330-335.

3. Чеботарев А. И. Общая гидрология. – Л.: Гидрометеиздат, 1975. – 544 с.

4. Шульц В.Л. Реки Средней Азии. – Л.: Гидрометеиздат, 1965. – 691 с.

5. Щеглова О.П. Питание рек Средней Азии. – Ташкент: Изд-во СамГУ, 1960. – 243 с.

6. Frolova N.L., Turgunov D.M., Hikmatov F.H., Sazonov A.A. Low water on the mountain rivers of the Republic of Uzbekistan // Water Sustainability in a changing world. International conference. - Bucharest, 2019. - P.16.

**Сагдеев Н.З., Артикова Ф.Я., Хамзаева Ж.Т.\***

### **ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ИЗМЕНЕНИЕ СТАТИСТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СТОКА РЕК (НА ПРИМЕРЕ РЕК БАССЕЙНА КАШКАДАРЬИ)**

**Аннотация.** В статье рассмотрены факторы, влияющие на изменения статистических характеристик стока рек, расположенных в Кашкадарьинском гидрологическом районе, при удлинении рядов наблюдений. Анализ факторов производилось по двум рекам-аналогам, использованным для восстановления стока.

**Ключевые слова:** сток, длительные ряды наблюдений, короткие ряды наблюдений, средний многолетний сток, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации, коэффициент асимметрии.

**Дарё оқими статистик тавсифларининг ўзгаришига таъсир этувчи омиллар (Қашқадарё ҳавзаси дарёлари мисолида)**

**Аннотация.** Мақолада кузатиш қаторларини узайтириш оқибатида Қашқадарё гидрологик районида жойлашган дарёлар оқими статистик тавсифларининг ўзгаришига таъсир кўрсатувчи омиллар кўриб чиқилган. Тегишли омилларнинг таҳлили оқимни тиклаш учун олинган икки аналог дарёлар бўйича амалга оширилган.

**Калит сўзлар:** оқим, кўп йиллик кузатиш қаторлари, қисқа кузатиш қаторлари, ўртача кўп йиллик оқим, ўртача квадратли четлашиш, ўзгарувчанлик коэффициентини, асимметрия коэффициентини.

---

\*Сагдеев Наиль Завдятович – старший преподаватель кафедры гидрологии суши Национального университета Узбекистана имени Мирзо Улугбека.

Артикова Фарида Якубовна - доцент кафедры гидрологии суши Национального университета Узбекистана имени Мирзо Улугбека.

Хамзаева Жанат Темирбековна-преподаватель кафедры гидрологии суши Национального университета Узбекистана имени Мирзо Улугбека.

# The factors influencing change of statistical characteristics of the drain (on the example of the rivers of pool Kashkadarya)

**Abstract.** In article the factors influencing changes of statistical characteristics of a drain of the rivers, located in the Kashkadarinskii hydrological area are considered, at lengthening of numbers of supervision. Studying of factors was made on two rivers-analogues used for restoration of a drain.

**Key words:** a drain, long numbers of supervision, short numbers of supervision, an average long-term drain, an average quadratic deviation, variation factor, asymmetry factor.

**Введение.** Условия формирования стока и гидрологический режим рек низкогорий своеобразны и довольно сложны для изучения. Для крупных и средних рек часто достаточно знания количественных значений климатических факторов стока, которые, по данным многих исследователей [1-6], определяются высотой местности. В работе будут рассмотрены результаты расчётов гидрологических и статистических характеристик, полученные для рек, расположенных в Кашкадарьинском гидрологическом районе по районированию В.Л. Шульца.

**Цель и задачи работы.** Основной целью данной работы является выявление факторов, оказывающих влияние на изменение гидрологических и статистических характеристик стока.

В работе, для получения достоверных гидрологических характеристик, фактические данные проверены на репрезентативность ряда, вычислены средние многолетние расходы воды, средние квадратические отклонения, коэффициенты вариации и асимметрии.

**Основная часть.** На основании собранных данных нами проведена оценка репрезентативности фактических рядов наблюдений за годовыми величинами стока. Достаточным для гидрологических расчётов считается период наблюдений, отвечающий требованиям репрезентативности. К такому периоду относят данные, позволяющие рассчитывать средние значения гидрологических характеристик в пределах допустимых погрешностей. Для среднего многолетнего годового стока такая погрешность ( $\sigma_n$ ) не должна превышать 5–10 %. Результаты расчетов приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1

Гидрологические и статистические характеристики стока рек бассейна Кашкадарьи (аналог – р. Кашкадарья – кишл. Варганза)

| Посты     | $Q_{ср},$<br>м <sup>3</sup> /с | $Q_{восс},$<br>м <sup>3</sup> /с | $C_{вр}$ | $C_{вв}$ | $C_{сп}$ | $C_{св}$ | $Q, \%$ | $n, лет$ | $r$  | $\sigma, \%$ |
|-----------|--------------------------------|----------------------------------|----------|----------|----------|----------|---------|----------|------|--------------|
| Варганза  | 5,26                           |                                  | 0.37     |          | 1.17     |          | 0       | 89       |      | 3,9          |
| Чиракчи   | 21,5                           | 22,2                             | 0.49     | 0.45     | 1.16     | 0.99     | -3.25   | 60       | 0.89 | 6,3          |
| Хазарнова | 12,2                           |                                  | 0.25     |          | 0.59     |          | 0       | 89       | 0.80 | 2,6          |
| Джауз     | 1,30                           | 1,31                             | 0.35     | 0.31     | 1.02     | 0.87     | -1.29   | 57       | 0.85 | 4,6          |
| Аксу      | 9,63                           | 9,40                             | 0.44     | 0.39     | 1.48     | 1.20     | 2.42    | 44       | 0.90 | 6,6          |
| Улян      | 1,47                           | 1,46                             | 0.37     | 0.32     | 0.80     | 0.68     | 0.60    | 47       | 0.85 | 5,4          |
| Каттаган  | 3,93                           | 3,97                             | 0.40     | 0.36     | 1.28     | 1.19     | -0.89   | 68       | 0.80 | 4,9          |
| Нушкент   | 5,18                           | 5,39                             | 0.61     | 0.45     | 1.90     | 1.31     | -4.00   | 30       | 0.85 | 11,1         |
| Татар     | 5,90                           |                                  | 0.30     |          | 0.74     |          | 0       | 89       | 0.83 | 3,2          |
| Ишкент    | 1,33                           | 1,39                             | 0.46     | 0.38     | 1.30     | 0.87     | -4.83   | 43       | 0.84 | 7,0          |
| Чучака    | 0,839                          | 0,883                            | 0.50     | 0.39     | 0.71     | 0.66     | -5.17   | 27       | 0.86 | 9,6          |
| Гульдара  | 0,187                          | 0,191                            | 0.33     | 0.28     | -0.15    | 0.83     | -2.32   | 26       | 0.67 | 6,5          |
| Канжигалы | 1,25                           | 1,35                             | 0.54     | 0.42     | 1.90     | 1.23     | -8.31   | 41       | 0.78 | 8,4          |
| Лянгар    | 0,49                           | 0,502                            | 0.68     | 0.49     | 1.39     | 0.96     | -2.49   | 23       | 0.73 | 14,2         |
| Таль      | 0,732                          | 0,726                            | 0.58     | 0.49     | 2.14     | 1.48     | 0.83    | 36       | 0.93 | 9,7          |
| Яртепа    | 5,99                           | 5,81                             | 0.38     | 0.41     | 0.69     | 1.18     | 2.99    | 36       | 0.85 | 6,3          |
| Гумбулак  | 1,35                           | 1,33                             | 0.91     | 0.79     | 3.05     | 2.66     | 1.22    | 48       | 0.85 | 13,1         |
| Базартепа | 3,77                           | 3,88                             | 0.50     | 0.42     | 1.43     | 1.24     | -2.86   | 51       | 0.69 | 7,0          |
| Урударья  | 4,52                           | 4,41                             | 0.30     | 0.33     | 0.40     | 1.11     | 2.45    | 37       | 0.88 | 4,9          |
| Чамбил    | 2,01                           | 2,21                             | 0.54     | 0.45     | 1.41     | 0.76     | -9.60   | 41       | 0.95 | 8,4          |
| Хиссарак  | 12,0                           | 11,5                             | 0.27     | 0.26     | -0.26    | 0.97     | 3.67    | 26       | 0.86 | 5,3          |
| Пачкамар  | 5,35                           | 5,33                             | 0.47     | 0.43     | 0.75     | 1.16     | 0.49    | 37       | 0.76 | 7,7          |

Гидрологические и статистические характеристики стока рек  
бассейна Кашкадарьи (аналог – р. Яккобагдарья – кишл. Татар)

| Посты     | $Q_{ср},$<br>$м^3/с$ | $Q_{восс},$<br>$м^3/с$ | $C_{вр}$ | $C_{vb}$ | $C_{sp}$ | $C_{sb}$ | $Q, \%$ | $n, лет$ | $r$  | $\sigma, \%$ |
|-----------|----------------------|------------------------|----------|----------|----------|----------|---------|----------|------|--------------|
| Варганза  | 5,26                 |                        | 0,37     |          | 1,17     |          | 0       | 89       | 0,83 | 3,9          |
| Чиракчи   | 21,5                 | 22,5                   | 0,49     | 0,45     | 1,16     | 0,92     | -4,54   | 60       | 0,91 | 6,3          |
| Хазарнова | 12,2                 |                        | 0,25     |          | 0,59     |          | 0       | 89       | 0,81 | 2,6          |
| Джауз     | 1,30                 |                        | 0,35     |          | 1,02     |          |         | 57       |      | 4,6          |
| Аксу      | 9,63                 | 8,60                   | 0,44     | 0,46     | 1,48     | 1,18     | 9,65    | 44       | 0,86 | 6,6          |
| Улян      | 1,47                 | 1,41                   | 0,37     | 0,35     | 0,80     | 0,67     | 5,50    | 47       | 0,83 | 5,4          |
| Каттаган  | 3,93                 | 4,09                   | 0,40     | 0,36     | 1,28     | 1,01     | -3,28   | 68       | 0,84 | 4,9          |
| Нушкент   | 5,18                 | 4,95                   | 0,61     | 0,54     | 1,90     | 1,19     | 1,80    | 30       | 0,88 | 11,1         |
| Татар     | 5,90                 |                        | 0,30     |          | 0,74     |          |         | 89       |      | 3,2          |
| Ишкент    | 1,33                 | 1,32                   | 0,46     | 0,40     | 1,30     | 0,96     | 0,64    | 43       | 0,84 | 7,0          |
| Чучака    | 0,839                | 0,84                   | 0,50     | 0,43     | 0,71     | 0,70     | 9,60    | 27       | 0,80 | 9,6          |
| Гульдара  | 0,187                | 0,180                  | 0,33     | 0,21     | -0,15    | 0,44     | 3,54    | 26       | 0,45 | 6,5          |
| Канжигалы | 1,25                 | 1,26                   | 0,54     | 0,42     | 1,90     | 1,67     | -1,25   | 41       | 0,61 | 8,4          |
| Лянгар    | 0,49                 | 0,453                  | 0,68     | 0,59     | 1,39     | 0,90     | 7,44    | 23       | 0,89 | 14,2         |
| Таль      | 0,732                | 0,677                  | 0,58     | 0,52     | 2,14     | 2,14     | 7,55    | 36       | 0,81 | 9,7          |
| Яртепа    | 5,99                 | 5,24                   | 0,38     | 0,47     | 0,69     | 0,88     | 12,5    | 36       | 0,85 | 6,3          |
| Гумбулак  | 1,35                 | 1,53                   | 0,91     | 0,70     | 3,05     | 2,28     | -14,6   | 48       | 0,84 | 13,1         |
| Базартепа | 3,77                 | 4,06                   | 0,50     | 0,41     | 1,43     | 0,98     | -7,72   | 51       | 0,78 | 7,0          |
| Урадарья  | 4,52                 | 4,09                   | 0,30     | 0,35     | 0,40     | 0,80     | 9,41    | 37       | 0,82 | 4,9          |
| Чамбил    | 2,01                 | 2,05                   | 0,54     | 0,46     | 1,41     | 0,90     | -1,80   | 41       | 0,85 | 8,4          |
| Хиссарак  | 12,0                 | 12,6                   | 0,27     | 0,24     | -0,26    | 0,46     | -5,16   | 26       | 0,81 | 5,3          |
| Пачкамар  | 5,35                 | 5,75                   | 0,47     | 0,38     | 0,75     | 0,64     | -7,51   | 37       | 0,71 | 7,7          |

**Примечания:** в табл.1 и 2 применялись следующие обозначения:  $Q_{ср}$  - средний многолетний сток за период;  $Q_{восс}$  - восстановленный сток;  $C_{вр}$  - коэффициент вариации за реальный период;  $C_{vb}$  - коэффициент вариации за восстановленный период;  $C_{sp}$  - коэффициент асимметрии за реальный период;  $C_{sb}$  - коэффициент асимметрии за восстановленный период;  $Q, \%$  - изменение среднего многолетнего стока после восстановления;  $r$  - коэффициент корреляции;  $\sigma, \%$  - среднее квадратическое отклонение.

В результате анализа материалов, приведенных в табл. 1 и 2, получены следующие:

- коэффициенты корреляции по связи с аналогом Варганза колеблются от 0,70 до 0,95 и являются удовлетворительными. Только по двум постам Гульдара и Базартепа они составляют соответственно 0,67 и 0,69;

- коэффициенты корреляции по связи с аналогом Татар колеблются от 0,71 до 0,91 и являются удовлетворительными. Только по двум постам, Гульдара и Канжигалы, они составляют соответственно 0,45 и 0,61;

- средний многолетний сток по удлиненным рядам по аналогу Варганза изменился в следующем порядке: по 11 постам наблюдается увеличение стока от 0 до 9,60 %, по 10 постам уменьшение стока от 0,49 до 3,67 %. Все изменения лежат в пределах допустимых погрешностей вычисления стока;

- средний многолетний сток по удлиненным рядам по аналогу Татар изменился в следующем порядке: по 8 постам наблюдается увеличение стока от 1,25 до 14,6 %, по 13 постам уменьшение стока от 1,80 до 12,5 %. Практически все изменения лежат в пределах допустимых погрешностей вычисления стока, за исключением постов Гумбулак (14,6%) и Яртепа (12,5%);

- изменения коэффициентов вариации  $C_v$  в удлиненных рядах по аналогу Варганза следующие: по 18 постам – уменьшение, по 3 – увеличение значений;

- изменения коэффициентов вариации  $C_v$  в удлиненных рядах по аналогу Татар следующие: по 15 постам – уменьшение, по 6 – увеличение значений;

- изменения коэффициентов асимметрии  $C_s$  в удлиненных рядах по аналогу Варганза следующие: по 14 постам – уменьшение, по 7 – увеличение значений;



- изменения коэффициентов асимметрии  $C_s$  в удлинённых рядах по аналогу Татар следующие: по 13 постам – уменьшение, по 8 – увеличение значений.

Мы посчитали, что на изменение характеристик оказывает основное влияние выбор реки-аналога и его гидрологические и статистические характеристики. Как известно, реки-аналоги должны быть подобраны с учетом следующих общеизвестных требований [1, 2, 5]:

- исследуемая река и потенциальная река-аналог должны находиться в максимальной географической близости;

- климатические условия, определяющие формирование стока рек, должны быть близкими;

- колебания годового стока на сравниваемых реках должны быть синхронными;

- рельеф водосборов, почво-грунты и гидрогеологические условия в бассейнах рассматриваемых рек не должны существенно отличаться;

- озёрность, заболоченность, залесённость, оледенение водосборов по своим относительным значениям должны быть близкими, т.е. их влияние на годовой сток должно быть практически одинаковым в рассматриваемых бассейнах;

- площади водосборов не должны различаться более чем в 10 раз для равнинных рек, а в горах различия в средней высоте водосборов должно быть в пределах 300 м, так как в этом случае обычно не наблюдается значительного расхождения в общих условиях формирования стока;

- отсутствие факторов, существенно искажающих естественный сток рек;

- продолжительность совместных наблюдений за годовым стоком на исследуемой реке и реке-аналоге должна быть не менее 10 лет, так как за этот период обычно успевают проявиться общие черты в формировании их стока.

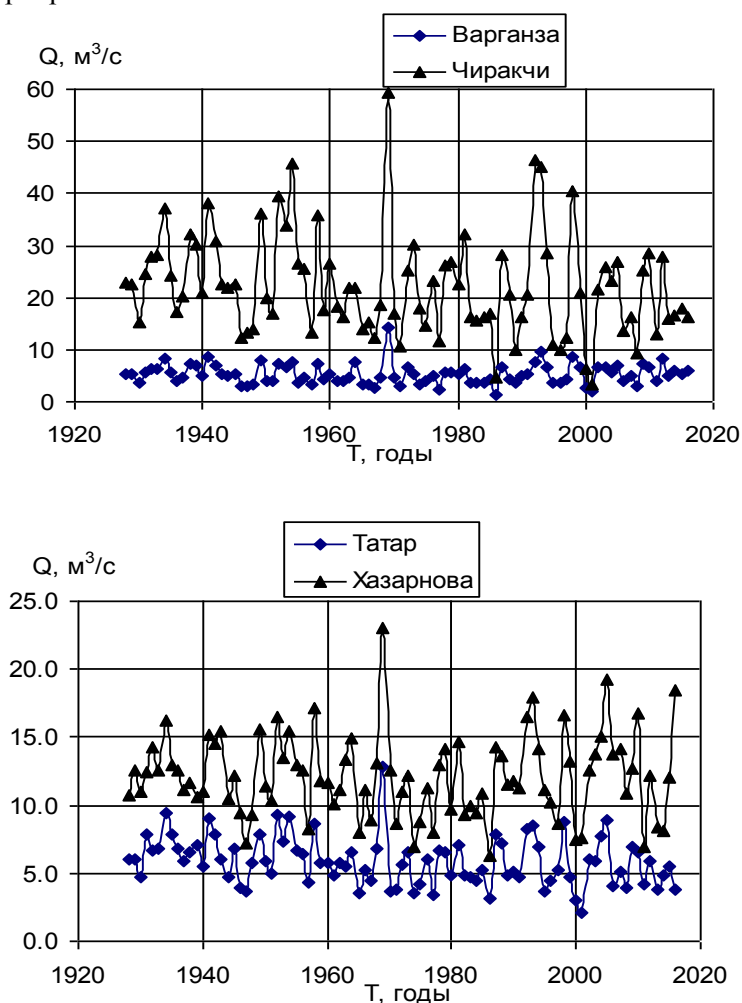


Рис.1. Совмещенные гидрографы стока изученных рек

Объективным критерием правильности выбора пункта-аналога является достаточно тесная связь за годы единовременных наблюдений, характеризуемая коэффициентом корреляции и отношением коэффициента регрессии  $K$  к его среднеквадратической погрешности  $\sigma_R$  при условии  $r \geq 0,7$  и  $K/\sigma_R \geq 2$ .

Для выявления факторов, оказывающих влияние на изменения характеристик стока, мы решили поочередно рассмотреть требования, предъявляемые к рекам-аналогам.

1. Исследуемые реки и реки-аналоги находятся в одном гидрологическом районе;
2. Климатические характеристики близки;
3. Колебания годового стока на сравниваемых реках синхронны. В качестве примера на рис.1 приведены совмещенные гидрографы стока по рекам: верхний график – р. Кашкадарья – Варганза и р. Кашкадарья – Чиракчи; нижний график – р. Яккабагдарья – Татар и р. Акдарья – Хазарнова.

О синхронности стока также говорят коэффициенты корреляции, приведенные в таблицах 1 и 2. Исключение составляют, как отмечалось выше, посты Базартепа, Канжигалы и Гульдара;

4. Рельеф водосборов, почво-грунты и гидрогеологические условия в бассейнах рассматриваемых рек существенно не отличаются. Исключение могут составлять реки с небольшими средними высотами водосборов;

5. Озёрность, заболоченность, залесённость, оледенение водосборов по своим относительным значениям на исследуемых реках близки, т.е. их влияние на годовой сток практически одинаково в рассматриваемых бассейнах;

6. По площадям водосборов отличия в 10 и более раз наблюдаются только по посту Гульдера. Все остальные посты отвечают предъявляемым требованиям;

7. Высоты бассейнов различаются значительно, этот факт, судя по данным таблицы 3, в данном конкретном случае не имеет решающего значения;

Таблица 3

Морфометрические и статистические характеристики, исследуемых рек

| Посты     | $Q_{ср},$<br>м <sup>3</sup> /с | $H_{ср},$<br>км | $F_2,$<br>км <sup>2</sup> | N,<br>(Варганза) | N,<br>(Татар) | Изменение<br>$C_V$ по: |        | Изменение<br>$C_V$ по: |        |
|-----------|--------------------------------|-----------------|---------------------------|------------------|---------------|------------------------|--------|------------------------|--------|
|           |                                |                 |                           |                  |               | Варганзе               | Татару | Варганзе               | Татару |
| Варганза  | 5,26                           | 1,80            | 511                       | -                | 89            |                        |        |                        |        |
| Чиракчи   | 21,5                           | 1,72            | 4970                      | 80               | 80            | -                      | -      | -                      | -      |
| Хазарнова | 12,2                           | 2,55            | 845                       | 89               | 89            |                        |        |                        |        |
| Джауз     | 1,30                           |                 |                           | 57               | 57            |                        |        |                        |        |
| Аксу      | 9,63                           | 2,10            | 1280                      | 45               | 45            | -                      | +      | -                      | -      |
| Улян      | 1,47                           | 1,83            | 139                       | 47               | 47            | -                      | -      | -                      | -      |
| Каттаган  | 3,93                           | 2,21            | 435                       | 65               | 65            | -                      | -      | -                      | -      |
| Нушкент   | 5,18                           | 1,88            | 1910                      | 30               | 30            | -                      | -      | -                      | -      |
| Татар     | 5,90                           | 2,73            | 504                       | 89               | -             |                        |        |                        |        |
| Ишкент    | 1,33                           | 2,34            | 151                       | 43               | 43            | -                      | -      | -                      | -      |
| Чучака    | 0,839                          | 2,13            | 186                       | 28               | 28            | -                      | -      | -                      | -      |
| Гульдера  | 0,187                          | 2,34            | 24,4                      | 16               | 16            | -                      | -      | +                      | +      |
| Канжигалы | 1,25                           | 1,37            | 124                       | 41               | 41            | -                      | -      | -                      | -      |
| Лянгар    | 0,49                           | 2,27            | 59,9                      | 26               | 26            | -                      | -      | -                      | -      |
| Таль      | 0,732                          | 1,56            | 236                       | 35               | 35            | -                      | -      | -                      | 0      |
| Яртепа    | 5,99                           | 1,52            | 3170                      | 37               | 37            | +                      | +      | +                      | +      |
| Гумбулак  | 1,35                           | 1,42            | 1570                      | 48               | 48            | -                      | -      | -                      | -      |
| Базартепа | 3,77                           | 1,80            | 1260                      | 51               | 51            | -                      | -      | -                      | -      |
| Урударья  | 4,52                           | 1,75            | 1320                      | 37               | 37            | +                      | +      | +                      | +      |
| Чамбил    | 2,01                           | 1,18            | 357                       | 41               | 41            | -                      | -      | -                      | -      |
| Хиссарак  | 12,0                           | 2,60            | 755                       | 27               | 27            | -                      | -      | +                      | +      |
| Пачкамар  | 5,35                           | 1,28            | 3090                      | 36               | 36            | -                      | -      | +                      | -      |

**Примечание:** в таблице N- число лет совместных наблюдений. Остальные обозначения общепринятые, «+» означает рост значения, «-» уменьшение.

8. Продолжительность совместных наблюдений за годовым стоком на исследуемой реке и реке-аналоге должна быть не менее 20 - 25 лет, так как на горных реках только за этот период успевают проявиться общие черты в формировании их стока;

9. На низкогорных реках Кашкадарьинского бассейна наблюдается сильное антропогенное вмешательство, которое особенно усилилось в период после 2010 года. Вмешательство вызвано, кроме водозаборов, лицензированной и «пиратской» добычей песчанно-гравийной смеси из русел рек;

10. Вероятно, наиболее значимое воздействие на статистические характеристики исследуемых рек оказывают коэффициенты вариации и асимметрии рек-аналогов, которые по большей части складываются под воздействием комплекса местных факторов. Таким образом, можно сделать заключение, что к общепризнанным требованиям к подбору рек-аналогов, приведенных выше, необходимо добавить и требование о близости значений  $C_v$  и  $C_s$  исследуемых рек и рек-аналогов.

Необходимо отметить, что этот вывод можно принимать только как предположительный. Для его уточнения необходимо провести дополнительные исследования на более широком материале с привлечением рек, расположенных в других гидрологических районах.

**Выводы.** По итогам выполненных исследований можно сделать следующие выводы:

- для получения достоверных значений нормы стока по восстанавливаемым рядам необходимо, чтобы ряды совместных наблюдений составляли не менее 25 лет;
- при выборе рек-аналогов обращать особое внимание на отсутствие антропогенного вмешательства в их бассейнах (желательно);
- к общепризнанным требованиям к подбору рек-аналогов, приведенных выше, необходимо добавить и требование о близости значений  $C_v$  и  $C_s$  исследуемых рек и рек-аналогов.

#### Использованная литература:

1. Владимиров А. М. Гидрологические расчеты. – Л.: Гидрометеиздат, 1990. – 365 с.
2. Владимиров А.М., Дружинин В.С. Сборник задач и упражнений по гидрологическим расчётам. – Санкт – Петербург, Гидрометеиздат, 1992. – 450 с.
3. Воейков А.И. Климаты Земного шара, в особенности России. Избранные сочинения. - М. – Л.: Изд. АН СССР, 1948. Т. 1. – 423 с.
4. Гостунский А.Н. Гидрология Средней Азии.- Т.: Укитувчи, 1969. - 320 с.
5. Соколовский Д.Л. Речной сток. - Л.: Гидрометеиздат, 1968. - 527 с.
6. Шульц В.Л. Реки Средней Азии.- Л.: Гидрометеиздат, 1965. - 692 с.

Жумабаева Г.У.\*

#### ТОҒ ДАРЁЛАРИ МУАЛЛАҚ ОҚИЗИҚЛАРИ ОҚИМИНИНГ ИҚЛИМИЙ ОМИЛЛАР БИЛАН БОҒЛИҚЛИГИНИ СТАТИСТИК БАҲОЛАШ

**Аннотация.** Мақолада тоғ дарёлари муаллақ оқизиқлари оқимининг иқлимий омиллар билан боғлиқлиги статистик баҳоланган. Ҳисоблашлар корреляцион боғланишларни объектив тенглаштириши ва нормаллаштириши усулида амалга оширилган. Муаллақ оқизиқларнинг ҳосил бўлиши жараёнига турли иқлимий омилларнинг қўшган ҳиссалари аниқланган.

**Калит сўзлар:** муаллақ оқизиқлар, иқлимий омиллар, монотон ўзгарувчилар, ковариация коэффициенти, жуфт корреляция коэффициенти, регрессия тенгламаси.

#### Статистическая оценка связи стока взвешенных наносов горных рек с климатическими факторами

**Аннотация.** В статье произведена статистическая оценка связей между стоком взвешенных наносов горных рек и климатическими факторами. Расчёты выполнены с применением объективного метода выравнивания и нормализации корреляционных связей. Определены вклады различных климатических факторов в формирование стока взвешенных наносов.

**Ключевые слова:** взвешенные наносы, климатические факторы, монотонные переменные, коэффициент ковариации, коэффициент парной корреляции, уравнение регрессии.

#### Statistically relation of the evaluated flow of the mountain rivers with climatic factors

**Abstract.** In this article statistically evaluated relation of the flow of the mountain rivers with climatic factors. The calculations were provided by means of objective equalization and normalization

\* Жумабаева Гулнора Усманбаевна – ТИХХММИ гидрология ва гидрогеология кафедраси ассистенти

of correlation relations. Different climatic factors have been added to the process of the formation of the sediments.

**Key words:** sediments, climatic factors, monotonous variables, coefficient of covariation, double correlation coefficient, regression equation, contribution of arguments.

**Кириш.** Тоғ дарёлари муаллақ оқизикларининг ҳосил бўлишига табиий омиллар, жумладан, дарё ҳавзасининг геологик тузилиши, рельефи, ўсимлик ва тупроқ қоплами, атмосфера ёғинлари ва ҳаво ҳарорати катта таъсир кўрсатади. Ушбу санаб ўтилган омиллар орасида дарёлар муаллақ оқизикларининг ҳосил бўлишига атмосфера ёғинлари ва ҳаво ҳароратининг таъсири янада сезиларлидир [ 5].

Ўрта Осиё тоғ дарёлари муаллақ оқизикларининг шаклланишига атмосфера ёғинлари ва ҳаво ҳароратининг таъсирини К.С. Кабанова (1952), В.Л.Шульц (1965), О.П.Щеглова (1974,1983) каби олимлар ўрганганлар, улар томонидан ушбу боғланишларни ифодаловчи графиклар олинган. Ушбу ишда муаллақ оқизиклар билан иқлимий омиллар орасидаги боғланишларни статистик баҳолаш амалга оширилди [6].

**Ишнинг мақсад ва вазифалари.** Мақсадни амалга ошириш учун тадқиқот объекти сифатида Амударё ҳавзаси дарёлари танлаб олинди. Ҳисоблашлар Г.А.Алексеев томонидан таклиф этилган корреляцион боғланишларни объектив тенглаштириш ва нормаллаштириш усулида амалга оширилди [1].

Тадқиқот жараёнида қуйидагилардан бирламчи гидрометеорологик маълумотлар сифатида фойдаландик:

1) Амударё ҳавзасидаги дарёларда жойлашган гидрологик постларда кузатишган ўртача йиллик ва ойлик муаллақ оқизиклар сарфлари ( $R$ , кг/с);

2) дарёлар ҳавзаларида кузатишлар олиб борадиган метеорологик станцияларда қайд этилган ўртача ҳаво ҳараратлари ( $t$ , °C) ва ойлик ёғинлар йиғиндилари ( $X$ , мм) ҳақидаги маълумотлар.

**Асосий қисм.** Гидрометеорологик ўзгарувчилар орасидаги боғланишларни баҳолашга оид ҳисоблашлар қуйидаги кетма-кетликда бажарилди. Дастлаб ўзгарувчиларнинг ўсиб бориш тартибидаги қаторлари шакллантирилди. Сўнг ўзгарувчиларнинг ранг (тартиб) рақамларини аниқлаш асосида қатор аъзоларининг эмпирик эҳтимоллиги ( $P$ ) ни ҳисоблаш қуйидаги ифода ёрдамида амалга оширилди:

$$P = \frac{m-0.25}{N-0.25}, \quad (1)$$

бу ерда ;  $m$ -ранг рақами,  $N$ - қатор аъзоларининг сони,

Кейинги босқичда ўзгарувчиларнинг нормаллаштирилган қийматлари қуйидаги ифода билан аниқланди:

$$P_j(X_{ji}) = P_m = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^{U_m} e^{-\frac{u^2}{2}} * dU = \Phi(U_m), \quad (2)$$

бу ерда:  $j$  -ўзгарувчиларнинг тартиб рақами,  $i$  – кузатиш йилларининг тартиби.

Юқоридаги интеграл функция ёрдамида унинг тескари қиймати ёки квантили

$$U_m = F[P_m] = F[P_j(X_{ji})] = U_j(X_{ji}) \quad (3)$$

ифода асосида аниқланди.

Ҳисоблашлар берилган ўзгарувчиларнинг нормаллаштирилган жуфт қийматларининг кўпайтмаларини аниқлаш билан давом эттирилди:

$$U_0(R) * U_1(X_3); \quad U_0(R) * U_2(X_L); \quad U_0(R) * U_3(t_L) \\ U_1(X_3) * U_2(X_L); \quad U_1(X_3) * U_3(t_L); \quad U_2(X_L) * U_3(t_L); (4)$$

Ушбу кўпайтмаларнинг йиғиндилари бўйича эмпирик ковариация коэффициентлари ва жуфт корреляция коэффициентлари ҳисобланди. Ковариация коэффициентлари қуйидаги умумий ифода билан аниқланди:

$$\mu_{ji}(N) = \frac{1}{N-1} \sum_{i=1}^N U_{ji}(R) * U_{ji}(X_3), \quad (5)$$

Жуфт корреляция коэффициентлари эса қуйидагича ҳисобланди:

$$r_{ji} = \frac{\mu_{ji}(N)}{\sigma_{ji}^2(N)}, \quad (6)$$

бу ерда:  $\sigma_{ji}^2(N)$ - эмпирик дисперсия бўлиб, қуйидагича аниқланди:

$$\sigma_u^2(N) = \frac{1}{N-1} \sum_{i=1}^N U_{ji}(R), \quad (7)$$

Ўзгарувчилар орасидаги умумий боғланиш зичлигини ифодаладиган тўлиқ корреляция коэффицентлари ( $r_0$ ) куйидаги кетма-кетликда ҳисобланди. Дастлаб регрессия коэффицентлари ( $a_{01}, a_{02}, a_{03}$ ) куйидаги чизикли тенгламалар системасини ечиш натижасида аниқланди:

$$\begin{cases} \alpha_{01} + r_{12} \cdot \alpha_{02} + r_{13} \cdot \alpha_{03} = r_{01} \\ r_{12} \cdot \alpha_{01} + \alpha_{02} + r_{23} \cdot \alpha_{03} = r_{02} \\ r_{13} \cdot \alpha_{01} + r_{23} \cdot \alpha_{02} + \alpha_{03} = r_{03} \end{cases} \quad (8)$$

Ушбу чизикли тенгламалар системасини Крамер усулида ечиш натижасида регрессия коэффицентларини аниқлаш учун системанинг бош ва ёрдамчи детерминантлари куйидагича ҳисобланди:

$$a) \Delta = \begin{vmatrix} 1 & r_{12} & r_{13} \\ r_{12} & 1 & r_{23} \\ r_{13} & r_{23} & 1 \end{vmatrix}; \quad б) \Delta_{01} = \begin{vmatrix} r_{01} & r_{12} & r_{13} \\ r_{02} & 1 & r_{23} \\ r_{03} & r_{23} & 1 \end{vmatrix}; \quad в) \Delta_{02} = \begin{vmatrix} 1 & r_{01} & r_{13} \\ r_{12} & r_{02} & r_{23} \\ r_{13} & r_{03} & 1 \end{vmatrix};$$

$$г) \Delta_{03} = \begin{vmatrix} 1 & r_{12} & r_{01} \\ r_{12} & 1 & r_{02} \\ r_{13} & r_{23} & r_{03} \end{vmatrix}. \quad (9)$$

Чизикли тенгламалар системасидаги номаълум регрессия коэффицентлари куйидаги ифодалар асосида аниқланди [2]:

$$a) \alpha_{01} = \frac{\Delta_{01}}{\Delta}; \quad б) \alpha_{02} = \frac{\Delta_{02}}{\Delta}; \quad в) \alpha_{03} = \frac{\Delta_{03}}{\Delta}. \quad (10)$$

Чизикли тенгламалар системасининг аниқланган қийматлари асосида нормаллаштирилган регрессия тенгласи тузилди:

$$U_0(R) = a_{01} \cdot U_1(X_K) + a_{02} \cdot U_2(X_{\bar{e}}) + a_{03} \cdot U_3(t_{\bar{e}}) \quad (11)$$

Ушбу тенгламанинг аниқлигини баҳоладиган тўлиқ корреляция коэффицентлари ( $r_0$ ) куйидаги ифода ёрдамида аниқланди:

$$r_0 = \sqrt{|r_{01} \cdot a_{01}| + |r_{02} \cdot a_{02}| + |r_{03} \cdot a_{03}|}. \quad (12)$$

Тўлиқ корреляция коэффицентининг хатолигини  $\sigma_{r_0} = \frac{1-r_0^2}{\sqrt{N-1}}$  ифода билан ҳисобладик [4].

Юқорида баён этилган кетма-кетликда бажарилган ҳисоблашлар натижасида ўрганилган дарёлар муаллақ оқизиклари билан иқлимий омиллар орасидаги қўпхадли боғланишлар статистик баҳоланди (1-жадвал).

1 - жадвал

**Дарёлар муаллақ оқизикларининг иқлимий омиллар билан боғлиқлигини ифодаловчи статистик кўрсаткичлар**

| № | Дарё-пост            | N  | $r_0 \pm \sigma_{r_0}$ | Жуфт корреляция коэффицентлари |          |          |          |          |          |
|---|----------------------|----|------------------------|--------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
|   |                      |    |                        | $r_{01}$                       | $r_{02}$ | $r_{03}$ | $r_{12}$ | $r_{13}$ | $r_{23}$ |
| 1 | Қизилсу-Саманчи қ.   | 21 | $0,800 \pm 0,085$      | 0,788                          | 0,568    | -0,075   | 0,390    | 0,141    | -0,545   |
| 2 | Варзоб-Дағана қ.     | 29 | $0,791 \pm 0,073$      | 0,583                          | 0,735    | -0,276   | 0,467    | -0,040   | -0,447   |
| 3 | Вахш - Туткаул қ.    | 23 | $0,768 \pm 0,091$      | 0,389                          | 0,051    | 0,480    | 0,632    | -0,293   | -0,400   |
| 4 | Муксу – Довсеар қ.   | 15 | $0,938 \pm 0,035$      | -0,085                         | -0,196   | 0,859    | 0,413    | -0,267   | 0,040    |
| 5 | Гунт - Хорог ш.      | 33 | $0,665 \pm 0,102$      | 0,346                          | 0,320    | 0,465    | 0,485    | -0,101   | -0,218   |
| 6 | Лангар-қуйилиши      | 29 | $0,712 \pm 0,097$      | -0,213                         | -0,608   | 0,683    | 0,369    | -0,177   | -0,701   |
| 7 | Зарафшон - Дупули қ. | 34 | $0,696 \pm 0,092$      | 0,191                          | -0,269   | 0,530    | 0,490    | -0,273   | -0,325   |

**Изоҳ:** n– кузатиш йиллари сони;  $r_0 \pm \sigma_{r_0}$  – тўлиқ корреляция коэффицентлари ва унинг хатолиги.

Биз юқорида қўллаган усул муаллақ оқизикларнинг ҳосил бўлишига таъсир этувчи ҳар бир иқлимий омилнинг шу жараёнга қўшган ҳиссасини аниқлаш имконини беради. Бу эса дарёлар муаллақ оқизиклари генезисини ўрганишда муҳим аҳамиятга эгадир. Ушбу масала

куйдагича ҳал этилди. Аргументларнинг нормаллаштирилган регрессия тенгламаси (11) га қўшган ҳиссалари куйдаги ифодалар билан аниқланди:

$$а) \delta(X_k) = \frac{r_{01} \cdot \alpha_{01}}{r_0^2}; \quad б) \delta(X_e) = \frac{r_{02} \cdot \alpha_{02}}{r_0^2}; \quad в) \delta(t_e) = \frac{r_{03} \cdot \alpha_{03}}{r_0^2}; \quad (13)$$

Ўрганилган дарёлар учун ҳисобланган регрессия коэффицентлари ( $\alpha_{01}, \alpha_{02}, \alpha_{03}$ ) ва аргументларнинг тенгламага қўшган ҳиссаларининг қийматлари 2 – жадвалда келтирилган.

2 - жадвал

**Регрессия коэффицентлари ва аргументлар ҳиссаларининг аниқланган қийматлари**

| № | Дарё-пост            | Регрессия коэффицентлари |               |               | Аргументларнинг ҳиссалари, % |               |               |
|---|----------------------|--------------------------|---------------|---------------|------------------------------|---------------|---------------|
|   |                      | $\alpha_{01}$            | $\alpha_{02}$ | $\alpha_{03}$ | $\delta(X_k)$                | $\delta(X_e)$ | $\delta(t_e)$ |
| 1 | Қизилсу-Саманчи қ.   | 0,593                    | 0,271         | 0,258         | 72,97                        | 24,06         | 2,97          |
| 2 | Варзоб-Дагана қ.     | 0,305                    | 0,592         | -0,170        | 28,43                        | 69,48         | 2,07          |
| 3 | Вахш - Туткаул қ.    | 0,636                    | -0,099        | 0,626         | 44,74                        | 0,91          | 54,34         |
| 4 | Муксу - Довсеар      | 0,273                    | -0,271        | 0,921         | 2,65                         | 6,11          | 91,23         |
| 5 | Гунт - Хорог ш.      | 0,246                    | 0,323         | 0,560         | 19,0                         | 23,0          | 58,0          |
| 6 | Лангар-қуйилиши      | -0,035                   | -0,238        | 0,510         | 1,40                         | 29,0          | 69,6          |
| 7 | Зарафшон - Дупули қ. | 0,509                    | -0,336        | 0,560         | 20,08                        | 18,63         | 61,28         |

**Изоҳ:**  $\alpha_{01}, \alpha_{02}, \alpha_{03}$  - мос равишда муаллақ оқизиклар билан кишки, ёзги ёғинлар ва ҳаво ҳарорати орасидаги боғланишларни ифодаловчи регрессия коэффицентлари  $\delta(X_k), \delta(X_e), \delta(t_e)$  - аргументлар ҳиссаларининг аниқланган қийматлари.

**Хулоса.** Амударё хавзасидаги гидрологик постларда кузатилган муаллақ оқизиклар билан кишки ва ёзги ёғинлар орасидаги боғланишларни ифодаладиган тўлиқ корреляция коэффицентлари  $0,665 \div 0,800$  ораликда ўзгарди. Муаллақ оқизиклар билан ёғинлар орасидаги боғланишларни ифодаладиган жуфт корреляция коэффицентларининг қийматлари қор ва қор-ёмғир сувларидан тўйинадиган дарёларда мусбат (+) ишорали, қор-муз ва муз-қор сувларидан тўйинадиган дарёларда, аксинча, манфий ишорали бўлди. Юқоридагиларга мос равишда, қор ҳамда қор-ёмғир сувларидан тўйинадиган дарёлар муаллақ оқизиклари ҳосил бўлишига ёғинларнинг қўшган ҳиссаларининг ўртача қийматлари ҳисобланди. Амударё хавзасидаги дарёларда ёзги ҳаво ҳароратининг ўртача ҳиссаси 35 %, ёзги атмосфера ёғинлариники 40 % ва кишки ёғинларники эса 25 % атрофида бўлди. Ушбу нисбий қийматларнинг, жумладан, кишки ва ёзги ёғинлар ҳиссаларининг қор ҳамда қор ёмғир сувларидан тўйинадиган дарёларда катта бўлишлиги аниқланди.

**Фойдаланган адабиётлар:**

1. Алексеев Г.А. Объективные методы выравнивания и нормализации корреляционных связей. - Л.: Гидрометеиздат, 1971. – 363 с.
2. Волков Е.А. Численные методы. – М.: Наука, 1982. – 254 с.
3. Хикматов Ф.Х. Водная эрозия и сток взвешенных наносов горных рек Средней Азии. - Т.: Fan va texnologiya, 2011. – 248 с.
4. Хикматов Ф.Х., Айтбаев Д.П. Гидрометеорологияда статистик усуллар. – Т.: Университет, 2007. – 88 б.
5. Шульц В.Л. Реки Средней Азии. Ч. 1,2. – Л.: Гидрометеиздат, 1965 – 692 с.
6. Щеглова О.П. Генетический анализ и картографирование стока взвешенных наносов рек Средней Азии. – Л.: ГМИЗ, 1984. – 127 с.

**ЗАРАФШОН ДАРЁСИ ТЎЛИНСУВ ДАВРИ ОҚИМИНИНГ ШАКЛЛАНИШИГА  
ИҚЛИМИЙ ОМИЛЛАРНИНГ ТАЪСИРИНИ СТАТИСТИК БАҲОЛАШ**

**Аннотация.** Мақолада Зарафшон дарёси тўлинсув даври оқими элементлари иккита ҳисоб даври учун аниқланди. Тўлинсув давридаги оқим ҳажми билан иқлимий омиллар - атмосфера ёғинлари ва ҳаво ҳарорати орасидаги боғланишлар статистик баҳоланди.

**Калит сўзлар:** дарё, дарё ҳавзаси, тўлинсув даври, сув сарфи, оқим ҳажми, иқлимий омиллар, атмосфера ёғинлари, ҳаво ҳарорати, статистик боғланишлар, регрессия тенгламалари, тенгламаларнинг аниқлиги.

**Статистическая оценка роли климатических факторов в формировании стока половодья  
р.Зеравшан**

**Аннотация.** В статье определены элементы половодья р. Зеравшан для двух расчетных этапов. Произведена статистическая оценка связей между объемом половодья и климатическими факторами – атмосферными осадками и температурой воздуха.

**Ключевые слова:** река, бассейн реки, период половодья, расход воды, объем воды, климатические факторы, атмосферные осадки, температура воздуха, статические связи, уравнения регрессии, точность уравнений.

**Statistical assessment of the role of climate factors in the formation of runoff r.Zeravshan**

**Abstract.** The article defines the elements of the flood of the river. Zerafshan for two design stages. Produced by statistical factors - precipitation and air temperature.

**Key words:** river, river basin, flood period, water flow, water volume, climatic factors, precipitation, air temperature, static relationships, regression equations, accuracy of equations.

**Кириш.** БМТ маълумотларига кўра, инсоннинг нормал ҳаёт фаолияти учун бир кеча-кундузда 20 литрдан ортиқроқ, санитария тизимларини ишлатиш учун эса яна 50 литр сув керак бўлади. Ҳозир дунёда 1,1 млрд одам бир кунда атиги 5 литрга яқин сувдан фойдаланади. Европа давлатларида аҳоли бир кунда 200 литр, АҚШда эса 400 литр сув ишлатади. Дунё бўйича 2025 йилга бориб, 3 млрдга яқин аҳоли сув етишмаслигидан азият чекиши кузатилиши мумкин. Ҳозирги кунда дунёдаги 261 та дарё ҳавзасида иккита ва ундан кўпроқ давлатларнинг ҳудудлари жойлашган. Бундай ҳудудлар ер юзасининг 45,3% ини эгаллайди. Дунё аҳолисининг 40% и ушбу ҳудудларда яшайди [3].

Ҳозирги кунда, глобал иқлим ўзгариши жараёни натижасида сайёрамизда, айниқса, унинг арид минтақаларида сув ресурслари тақчиллиги йилдан-йилга кучлироқ сезилмоқда. Ўтган XX асрнинг иккинчи ярмидан бошлаб, дунё микёсида, иқлим ўзгариши, аниқроғи илиши натижасида, ҳаво ҳароратининг кўтарилиб бориши, бу эса атмосфера ёғинларининг камайишига сабаб бўлмоқда. Бу жараён Ўрта Осиё регионига, шу жумладан, Зарафшон дарёси ҳавзасига ҳам тегишлидир. Шу туфайли дарё ҳавзасида ҳаво ҳароратининг кўтарилиши қандай оқибатларни келтириб чиқаришини аниқлаш ва ундан тегишли амалий ҳулосаларга келиш жиддий гидрометеорологик тадқиқотлар ўтказишни талаб этади [8, 9, 11].

Ўрта Осиё тоғ дарёларида, жумладан, Зарафшон дарёсида ҳам йиллик оқимнинг 80-85 фоизи тўлинсув даврида оқиб ўтади. Дарёда тўлинсув даври апрелнинг охири, май ойининг бошларидан бошланиб, октябргача давом этади. Тўлинсув давридаги оқим ҳажмининг атмосфера ёғинлари ва ҳаво ҳарорати билан боғлиқлигини ўрганиш Зарафшон дарёси сув ресурсларида фойдаланишни самарали ташкил этиш билан боғлиқ бўлган **долзарб** гидрологик масалалардан бири ҳисобланади.

Дарёлар оқимининг ҳосил бўлиши ва уларни иқлимий омилларга боғлиқ ҳолда миқдорий баҳолаш масалалари кўплаб олимларнинг тадқиқотларида кўриб чиқилган. Жумладан, ушбу муаммони ўрганишга қаратилган тадқиқотлар В.Л.Шульц, О.П.Шеглова, Л.Н.Бабушкин, В.А.Бугаев, А.М.Овчинников, Н.К.Лукиналар томонидан амалга оширилган. Ҳозирги кунда мазкур йўналишдаги тадқиқотлар В.Е.Чуб, Э.И.Чембарисов, Б.К.Царев, Ф.Ҳ.Ҳикматов, З.С.Сирлибаева, Л.М.Карандаева, Д.Ю.Юсупова, Б.Д.Салимова, Д.П.Айтбаев,

\* Зияев Р.Р. – ЎзМУ қуруқлик гидрологияси кафедраси таянч докторанти.

Ҳикматов Ф.Ҳ. – ЎзМУ қуруқлик гидрологияси кафедраси мудири, г.ф.д., профессор.

Мардиев И.А. – ЎзМУ қуруқлик гидрологияси кафедраси магистранти.

Юлдошова З.О. – ЎзМУ табиий география кафедраси магистранти.

Ғ.Х.Юнусов ва бошқаларнинг тадқиқотларида давом эттирилмоқда. Ушбу изланишларда асосий эътибор Ўзбекистон ва унга туташ ҳудудлардаги дарёлар оқимининг ҳосил бўлиш хусусиятларини тадқиқ этишга қаратилган.

Юқорида қайд этилган тадқиқотларда Зарафшон дарёси тўлинув даври оқимининг шаклланишига атмосфера ёғинлари ва ҳаво ҳароратининг таъсири алоҳида тадқиқот объекти сифатида кўриб чиқилмаган. Аниқроғи, Зарафшон дарёси тўлинув даври оқими умумий ҳажмининг йил давомида ва йиллараро ўзгаришлари, шунингдек, унинг шаклланиш шароитлари иқлимий омиллар, жумладан, ҳаво ҳарорати ва атмосфера ёғинларига билан боғлиқ ҳолда, атрофлича ўрганилмаган.

**Ишнинг мақсад ва вазифалари.** Ушбу тадқиқот ишининг асосий мақсади Зарафшон дарёси тўлинув даври оқимининг шаклланишига иқлимий омиллар - атмосфера ёғинлари ва ҳаво ҳароратининг таъсирларини статистик баҳолаш масалаларига қаратилган.

Ишда белгиланган мақсадни амалга оширишда Зарафшон дарёсининг Дупули гидрологик постида кузатилган сув сарфлари ва дарё ҳавзасида жойлашган Деҳауз метеорологик станциясида қайд этилган атмосфера ёғинлари ҳамда ҳаво ҳароратлари ҳақидаги стандарт маълумотлардан фойдаландик. Ушбу маълумотлар бирламчи қайта ишланиб ва умумлаштирилиб, иккита даврга, яъни биринчи базавий (1934-1960 йй.) ва иккинчи базавий (1961-1990 йй.) даврларга бўлиб олинди.

**Асосий натижалар ва уларнинг муҳокамаси.** Зарафшон дарёсининг тўлинув даври элементларини аниқлаш мақсадида, дарёда қайд этилган кундалик сув сарфлари маълумотлари асосида, оқим гидрографлари иккита давр учун чизилди [1, 10]. Бу гидрографлардан фойдаланиб, тўлинув даврининг бошланиши, тугаши, умумий давом этиш вақти, тўлинув давридаги оқим ҳажми ҳамда унинг йиллик оқим ҳажмига нисбатан улуши каби асосий элементлар аниқланди (1-жадвал).

Маълумки, дарёларда тўлинув даврининг бошланиши ва унинг умумий давом этиш вақти дарё ҳавзасининг жойлашиш ўрни, унинг табиий-географик ҳамда ҳудуднинг иқлимий-метеорологик шароитларига боғлиқдир. Агар ўрганилаётган йилда атмосфера ёғинлари миқдори ўртача кўп йиллик меъёрга нисбатан кўп бўлса, шу йили дарёда сув миқдори ҳам кўп бўлади [4, 5, 6].

Зарафшон дарёси асосан қор-музлик сувларидан тўйинадиган дарёлар типига мансубдир [5, 6]. Шунинг учун ҳам унинг тўйинишида абадий қор ва музликларнинг эришидан ҳосил бўлган сувларнинг роли каттадир. Зарафшон дарёсида тўлинув даври асосан апрелнинг охириларида бошланади. Дарёда максимал сув сарфлари кўп сувли йилларда июль ойининг охири ва августнинг бошларида кузатилса, кам сувли йилларда эса максимал сув сарфларининг кузатилиши эртароқ, июнь, июль ойларига тўғри келади.

Ўрганилаётган иккита базавий ҳисоб даврлари учун, оқим гидрографлари асосида, дарёда тўлинув даврининг умумий давомийлиги ва бу давр давомида оқиб ўтган оқим ҳажмлари аниқланди. Масалан, биринчи ҳисоб даврида (1934-1960 йй.) тўлинув давридаги энг катта оқим ҳажми  $5455 \cdot 10^6 \text{ м}^3$  га тенг бўлиб, бу 1941 йилга тўғри келган. Ушбу оралиқ учун тўлинув давридаги энг кичик оқим ҳажми ( $2709 \cdot 10^6 \text{ м}^3$ ) 1957 йилда кузатилган. Демак, дарёда 1957 йил кам сувли йил бўлган.

Иккинчи ҳисоб даври, яъни 1961-1990 йилларнинг тўлинув давридаги энг катта оқим миқдори ( $5533,7 \cdot 10^6 \text{ м}^3$ ) 1973 йилда қайд этилган. Шу йили дарёдан йиллик оқимнинг қарийб 87% и тўлинув даврида оқиб ўтган. Бу қиймат ҳар икки ҳисоб даври учун ҳам энг катта кўрсаткич ҳисобланади (1-жадвал).

Ишнинг кейинги босқичида, Зарафшон дарёси тўлинув даври оқими ҳажми билан йиллик атмосфера ёғинлари орасидаги боғлиқлик ўрганилди (1-расм). Ҳисоблашлар стандарт компьютер дастурлари ёрдамида амалга оширилди. Зарафшон дарёси тўлинув даври оқими ҳажми билан иқлимий омиллар орасидаги боғланишларни ифодаловчи регрессия тенгламалари тузилиб, уларнинг аниқлиги баҳоланди (2-жадвал).

Юқорида айтилганларни эътиборга олган ҳолда, ишда дастлаб, дарёда кузатилган тўлинув даври оқими ҳажмининг ҳавзада ёғадиган йиллик атмосфера ёғинлари билан боғлиқлиги ўрганилди. Шу мақсадда, тўлинув даври оқими ҳажми билан йиллик атмосфера ёғинлари орасидаги боғланишларни статистик баҳолашлар натижалари таҳлил қилинди (1-расм).

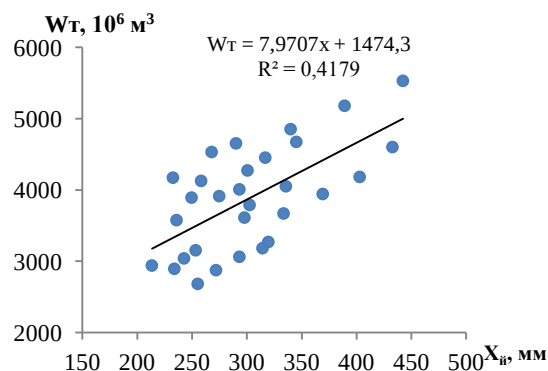
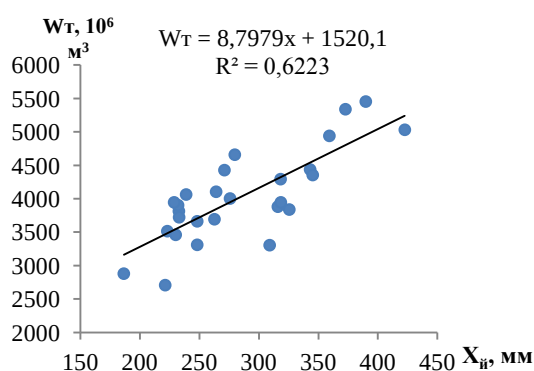


Зарафшон дарёси (Дупули гидрологик пости) тўлинув даври оқимининг асосий элементлари

| Кузатиш<br>йиллари | Давом<br>этиш вақти,<br>кун | $Q_{т. \text{ ўрт. }} \text{ м}^3/\text{с}$ | $W_{т.} 10^6 \text{ м}^3$ | Йилликка<br>нисбатан,<br>% | Кузатиш<br>йиллари | Давом<br>этиш вақти,<br>кун | $Q_{т. \text{ ўрт. }} \text{ м}^3/\text{с}$ | $W_{т.} 10^6 \text{ м}^3$ | Йилликка<br>нисбатан |
|--------------------|-----------------------------|---------------------------------------------|---------------------------|----------------------------|--------------------|-----------------------------|---------------------------------------------|---------------------------|----------------------|
| 1931               | 153                         | 265,9                                       | 3514,9                    | 78,5                       | 1961               | 159                         | 283,5                                       | 3894,6                    | 82,3                 |
| 1932               | 153                         | 303                                         | 4005,4                    | 81,4                       | 1962               | 127                         | 268                                         | 2940,7                    | 75,2                 |
| 1933               | 153                         | 297,2                                       | 3928,7                    | 83,0                       | 1963               | 151                         | 277                                         | 3613,9                    | 80,7                 |
| 1934               | 153                         | 288,7                                       | 3816,4                    | 81,8                       | 1964               | 141                         | 351                                         | 4276                      | 81                   |
| 1935               | 153                         | 262,4                                       | 3468,7                    | 79,7                       | 1965               | 140                         | 263,3                                       | 3184,9                    | 76,8                 |
| 1936               | 150                         | 299,6                                       | 3882,8                    | 82,1                       | 1966               | 148                         | 317                                         | 4053,5                    | 80,5                 |
| 1937               | 153                         | 279,5                                       | 3694,8                    | 82,8                       | 1967               | 125                         | 281,6                                       | 3041,3                    | 73,6                 |
| 1938               | 150                         | 255,6                                       | 3312,6                    | 78,4                       | 1968               | 146                         | 353,2                                       | 4455,4                    | 81,3                 |
| 1939               | 162                         | 266,1                                       | 3724,5                    | 84                         | 1969               | 153                         | 348,3                                       | 4604,2                    | 80                   |
| 1940               | 129                         | 315,5                                       | 3516,4                    | 78,1                       | 1970               | 174                         | 344,8                                       | 5183,6                    | 85,2                 |
| 1941               | 169                         | 373,6                                       | 5455,2                    | 85,8                       | 1971               | 155                         | 308,3                                       | 4128,8                    | 80,5                 |
| 1942               | 161                         | 383,9                                       | 5340,2                    | 84,9                       | 1972               | 141                         | 268,6                                       | 3272,2                    | 76,6                 |
| 1943               | 131                         | 292,2                                       | 3307,2                    | 73,2                       | 1973               | 160                         | 400,3                                       | 5533,7                    | 86,6                 |
| 1944               | 155                         | 273,6                                       | 3664                      | 81,4                       | 1974               | 133                         | 266,6                                       | 3063,6                    | 77,1                 |
| 1945               | 155                         | 303,5                                       | 4064,5                    | 83,2                       | 1975               | 124                         | 294,5                                       | 3155,2                    | 75,8                 |
| 1946               | 178                         | 260,4                                       | 4004,7                    | 84,5                       | 1976               | 141                         | 301,4                                       | 3671,8                    | 78,4                 |
| 1947               | 141                         | 284,2                                       | 3462,2                    | 80                         | 1977               | 139                         | 326                                         | 3915,1                    | 79,6                 |
| 1948               | 157                         | 302,7                                       | 4106                      | 82,9                       | 1978               | 161                         | 334,7                                       | 4655,8                    | 82,8                 |
| 1949               | 151                         | 339,5                                       | 4429,3                    | 81,9                       | 1979               | 179                         | 302,4                                       | 4676,8                    | 83,2                 |
| 1950               | 137                         | 329,9                                       | 3904,9                    | 79,7                       | 1980               | 152                         | 288,7                                       | 3791,4                    | 80,7                 |
| 1951               | 138                         | 241,7                                       | 2881,3                    | 74,9                       | 1981               | 156                         | 292,7                                       | 3945,1                    | 81,5                 |
| 1952               | 167                         | 342,5                                       | 4941,9                    | 85,2                       | 1982               | 141                         | 220,3                                       | 2683,7                    | 72,9                 |
| 1953               | 157                         | 316,6                                       | 4294,6                    | 83,4                       | 1983               | 155                         | 311,7                                       | 4174,3                    | 82,6                 |
| 1954               | 169                         | 304                                         | 4438,9                    | 83,1                       | 1984               | 124                         | 374,3                                       | 4010,1                    | 78,3                 |
| 1955               | 152                         | 292,4                                       | 3840                      | 80,1                       | 1985               | 141                         | 293,7                                       | 3578                      | 78,5                 |
| 1956               | 154                         | 327,4                                       | 4356,3                    | 83,1                       | 1986               | 128                         | 261,8                                       | 2895,3                    | 75,4                 |
| 1957               | 134                         | 234                                         | 2709,2                    | 76,3                       | 1987               | 154                         | 314,5                                       | 4184,6                    | 81,4                 |
| 1958               | 173                         | 311,8                                       | 4660,5                    | 85,5                       | 1988               | 168                         | 334,5                                       | 4855,3                    | 84,2                 |
| 1959               | 177                         | 329,1                                       | 5032,9                    | 86,2                       | 1989               | 127                         | 262,1                                       | 2876                      | 73                   |
| 1960               | 143                         | 319,5                                       | 3947,5                    | 81,1                       | 1990               | 160                         | 328                                         | 4534,3                    | 83,4                 |
| Ўрт.               | 154                         | 299,9                                       | 3990,2                    | 81,5                       | Ўрт.               | 147                         | 305,8                                       | 3895,0                    | 79,6                 |

а)

б)

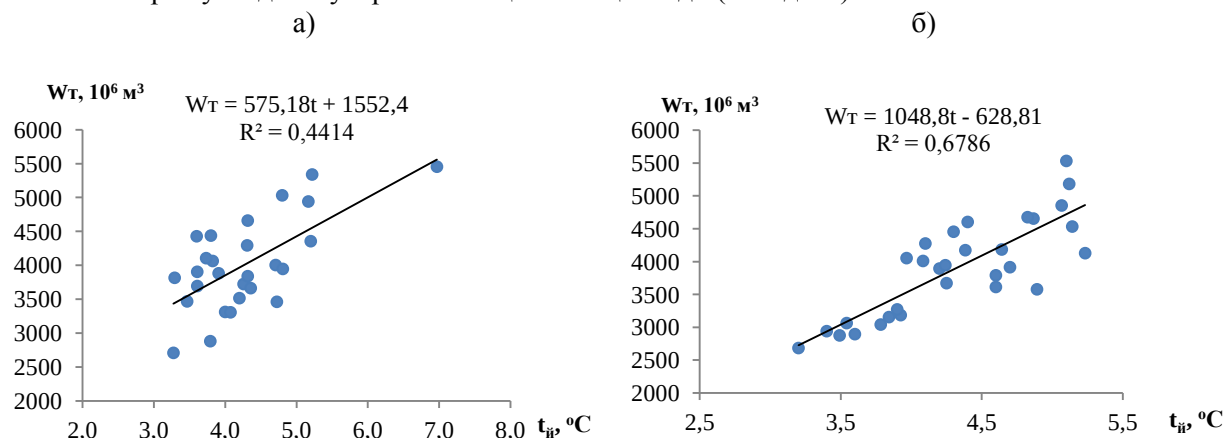


1-расм. Зарафшон дарёси тўлинув даври оқими хажми билан атмосфера ёгинлари орасидаги боғланишлар: а) биринчи ҳисоб даври, 1934-1960 йй; б) иккинчи ҳисоб даври, 1961-1990 йй.

Юқорида келтирилган боғланишларни ифодаловчи регрессия тенгламалари тузилди ва уларнинг аниқликлари баҳоланди (2-жадвал).

Юқорида айтиб ўтилганидек, Зарафшон дарёси асосан қор-музлик сувларидан тўйинадиган дарёлар типига киради [5, 6]. Дарё ҳавзасида ҳаво ҳарорати эрта баҳордан аста-секин кўтарилиши натижасида, дастлаб, ҳавзада куз-қиш давомида тўпланган қор қоплами ва сўнг улардан ҳосил бўлган музликлар эрий бошлайди. Дарё ҳавзасида энг катта ҳаво ҳарорати асосан июль ойининг иккинчи ва учинчи декадаларида кузатилади. Бу эса дарёда унинг сувлилик даражасининг ортишига олиб келади.

Шу ҳолатларни ҳисобга олиб, ишнинг кейинги босқичида тўлинсув давридаги оқим ҳажми билан ўртача йиллик ҳаво ҳароратлари орасидаги боғлиқлик ўрганилди. Шу мақсадда тўлинсув давридаги оқим ҳажми билан ўртача йиллик ҳаво ҳароратлари орасидаги боғланиш графиклари иккита ҳисоб давлари учун чизилди (2-расм). Ушбу графиклар учун ҳам регрессия тенгламалари тузилди ва уларнинг аниқлиги баҳоланди (2-жадвал).



2-расм. Зарафшон дарёси тўлинсув даври оқими ҳажми билан ўртача

йиллик ҳаво ҳароратлари орасидаги боғланишлар: а) биринчи ҳисоб даври, 1934-1960 йиллар;  
б) иккинчи ҳисоб даври, 1961-1990 йиллар.

Юқорида келтирилган ҳар икки турдаги боғланишларни ифодаловчи графиклар (1- ва 2-расмлар) ва уларнинг регрессия тенгламалари аниқлигини таҳлил қиламиз. Ҳисоблашлар натижалари 2-жадвалда келтирилган.

2-жадвал

Тўлинсув давридаги оқим ҳажми билан атмосфера ёғинлари ва ҳаво ҳароратлари орасидаги боғланишларни ифодаловчи регрессия тенгламалари ва уларнинг аниқлиги

| Даврлар                             | Регрессия тенгламаси     | Корреляция коэффиценти ва унинг хатолиги<br>$r_0 \pm \sigma_{r_0}$ |
|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Атмосфера ёғинлари билан боғлиқлиги |                          |                                                                    |
| Биринчи ҳисоб даври                 | $W_т = 8,7979x + 1520,1$ | $0,79 \pm 0,049$                                                   |
| Иккинчи ҳисоб даври                 | $W_т = 7,9707x + 1474,3$ | $0,65 \pm 0,071$                                                   |
| Ҳаво ҳарорати билан боғлиқлиги      |                          |                                                                    |
| Биринчи ҳисоб даври                 | $W_т = 575,18t + 1552,4$ | $0,66 \pm 0,073$                                                   |
| Иккинчи ҳисоб даври                 | $W_т = 1048,8t - 628,81$ | $0,82 \pm 0,039$                                                   |

2-жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики, дарёдан тўлинсув даврида оқиб ўтган оқим ҳажми билан йиллик атмосфера ёғинлари орасидаги боғланишларни ифодаловчи жуфт корреляция коэффицентларининг қиймати биринчи ҳисоб даври учун 0,79 га, иккинчи ҳисоб даври учун эса 0,65 га тенгдир. Бундан хулоса қилишимиз мумкинки, биринчи ҳисоб даврида дарёда тўлинсув давридаги оқим ҳажмининг шаклланишида ҳавзага ёққан атмосфера ёғинларининг таъсири катта бўлган.

Иккинчи турдаги боғланишлардан кўриниб турибдики, тўлинсув давридаги оқим ҳажми

билан ўртача йиллик ҳаво ҳароратлари орасидаги боғланиш зичлигини ифодаловчи, биринчи ҳисоб даври учун жуфт корреляция коэффициенти  $r = 0,66$  ни, унинг хатолиги эса  $\sigma_r = \pm 0,073$  ни ташкил этди. Иккинчи ҳисоб даври учун олинган корреляция коэффицентининг қиймати эса  $r = 0,82$  га, унинг хатолиги  $\sigma_r = \pm 0,039$  га тенг бўлди. Бундан шундай хулоса қилиш мумкинки, глобал ва, унга мос равишда, регионал миқёсда ҳаво ҳароратининг илиши оқибатида Зарафшон ҳавзасидаги музликларнинг эриши жараёни жадаллашиб бормокда.

Зарафшон дарёси тўлинув даври оқими ҳажми билан иқлимий омиллар орасидаги боғланишларни статистик баҳолаш натижасида олинган регрессия тенгламаларидан гидрологик ҳисоблашларда, дарёда тўлинув даври оқими ҳажмини аниқлашда фойдаланиш тавсия этилади.

**Хулоса.** 1. Зарафшон дарёсининг тўлинув даври элементлари иккита базавий даврга бўлиб аниқланди. Тўлинув давридаги оқим ҳажмининг ҳар икки давр учун аниқланган энг катта қиймати 1973 йилда  $5533,7 \cdot 10^6 \text{ м}^3$  ни ташкил этди. Мазкур йилда дарёдан йиллик оқимнинг қарийб 87 % и айнан шу даврда оқиб ўтган;

2. Зарафшон дарёси тўлинув даври оқими ҳажми билан йиллик атмосфера ёғинлари орасидаги боғлиқлик ўрганилди. Ушбу боғланишларнинг регрессия тенгламалари тузилиб, уларнинг аниқлиги баҳоланди. Зарафшон дарёсидан тўлинув даврида оқиб ўтган оқим ҳажми ва йиллик атмосфера ёғинлари орасидаги боғланишларни ифодаловчи жуфт корреляция коэффицентларининг қийматлари биринчи ҳисоб даври учун 0,79, иккинчи ҳисоб даври учун эса 0,65 га тенг бўлди. Ушбу натижалар Зарафшон дарёси тўлинув даври оқимининг шаклланишида, биринчи ҳисоб даврида, атмосфера ёғинларининг ҳиссаси катта бўлганлигини кўрсатади;

3. Зарафшон дарёси тўлинув даври оқими ҳажми билан ўртача йиллик ҳаво ҳароратлари маълумотлари асосида тузилган боғланиш гирафиклари таҳлил қилинди. Ушбу боғланишларни ифодаловчи жуфт корреляция коэффицентларининг қийматлари биринчи ҳисоб даврида 0,66 га, иккинчи ҳисоб даврида эса 0,82 га тенг бўлди. Бу натижа сўнгги 30 йилда ҳаво ҳароратининг маълум даражада илиши оқидатида ҳавзадаги музликларнинг эриш жараёни тезлашганлигидан дарак беради;

4. Ҳар икки турдаги боғланишларни ифодаловчи регрессия тенгламаларидан тегишли гидрологик ҳисоблашларни амалга оширишда, жумладан, Зарафшон дарёси тўлинув даври оқими ҳажмини баҳолашда фойдаланиш тавсия этилади.

#### **Фойдаланилган адабиётлар:**

1. Зияев Р.Р., Эрлапасов Н.Б. Зарафшон дарёси тўлинув даври оқимининг характерли йиллардаги ўзгаришлари // Географиянинг минтақавий муаммолари республика илмий-амалий конференцияси материаллари. - Жиззах, 2017. - Б. 152-153.

2. Расулов А.Р., Хикматов Ф. Х., Айтбаев. Д.П. Гидрология асослари. – Тошкент: Университет, 2003. - 327 б.

3. Сув - ҳаёт манбаи. [insonvaqonun.uz](http://insonvaqonun.uz)

4. Чуб В.Е. Изменение климата и его влияние на гидрометеорологические процессы, агроклиматические и водные ресурсы Республики Узбекистан. - Ташкент: «VORIS NASHRIYOT» MChJ, 2007. - 133 с.

5. Шульц В.Л. Реки Средней Азии. - Л.: Гидрометеиздат, 1965. - 692 с.

6. Щеглова О.П. Питание рек Средней Азии. – Ташкент: Изд-во СаГУ, 1960. – 243с.

7. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги Фармони.

8. Ҳайдаров С.А. Зарафшон дарёси оқимида иқлимий омиллар таъсирини баҳолаш // Ўзбекистон География жамияти ахбороти. 37-жилд. 2011. - Б. 148-151.

9. Ҳикматов Ф.Ҳ., Ҳайдаров С.А., Эрлапасов Н.Б. Зарафшон дарёси оқимининг йиллараро тебраниши ва унга метеорологик омилларнинг таъсири ҳақида // Ўзбекистон География жамияти ахбороти. 44-жилд. 2014. - Б. 85-89.

10. Ҳикматов Ф.Ҳ., Зияев Р.Р., Ҳайдаров С.А. Зарафшон дарёси тўлинув даври оқимининг шаклланиши ва унинг силжишлари ҳақида // Ўзбекистон География жамияти ахбороти, 45-жилд. 2015. – Б. 186-189.

11. Ҳикматов Ф.Ҳ., ва бошқалар. Зарафшон дарёси ҳавзасининг гидрометеорологик шароити ва сув ресурслари. - Тошкент: Fan va texnologiya, 2016. -276 б.

Юнусов Ғ.Х., Жумаев И., Қодирова Ғ.М.\*

СУҒОРИШ КАНАЛЛАРИДАГИ СУВ ЎЛЧАШ ИНШООТЛАРИНИ  
ТАКОМИЛЛАШТИРИШ МАСАЛАЛАРИ

**Аннотация.** Мақолада Тошкент вилояти суғориш каналларида қурилган сув ўлчаш постларининг техник ҳолати баҳоланган. Хорижий тажрибаларни ҳисобга олган ҳолда, мазкур каналлардаги сув ўлчаш иншоотларини замонавий сув ўлчаш қурилмалари билан жиҳозлаш масалалари кўриб чиқилган. Сув ўлчаш иншоотларини такомиллаштириш бўйича илмий ва амалий жиҳатдан асосланган тегишли таклифлар ва тавсиялар берилган.

**Калит сўзлар:** суғориш тизимлари, магистрал каналлар, ҳўжаликлараро каналлар, сув ўлчаш постлари, гидротехник иншоотлар, ирригация тизимларини бошқариш, суғориш, самарадорлик.

**Вопросы совершенствования водомерных сооружений ирригационных каналов**

**Аннотация.** В статье произведена оценка технического состояния водомерных постов, действующих на оросительных каналах Ташкентской области. Рассмотрены вопросы оснащения водомерных постов каналов с новыми современными приборами и оборудованием с учетом зарубежного опыта. Предложены научно и практически обоснованные предложения и рекомендации по совершенствованию водомерных наблюдений.

**Ключевые слова:** ирригационные системы, магистральные каналы, межхозяйственные каналы, водомерные посты, гидротехнические сооружения, управление ирригационных систем, орошения, эффективность.

**Issues of improvement of water measurement facilities in irrigation canals**

**Abstract.** The article assesses the technical condition of water gauging posts operating on the irrigation canals of Tashkent region. The issues of equipping water MEUSURING posts of canals with new modern instruments and equipment, taking into account foreign experience. Scientifically and practically PROVED proposals and recommendations for improving water-measuring observations are proposed..

**Key words:** irrigation systems, magistral canals, inter-farm canals, water meter posts, hydrotechnical facilities, managing of irrigation systems, irrigation, efficiency.

**Кириш.** Дунёда аҳоли сони шиддат билан ўсиб бораётган, иқтисодиёт тармоқлари жадал суръатлар билан ривожланаётган бир пайтда, сув ва ер ресурсларига, ҳамда уларнинг поровард натижаси ҳисобланган қишлоқ ҳўжалиги маҳсулотларига бўлган талаб йилдан-йилга ортиб бормоқда. Ўзбекистон шароитида энг муҳим табиий ресурс ҳисобланган сувга бўлган талабнинг кескин ортиши, қишлоқ ҳўжалиги ерларини сув билан таъминлашда суғориш каналларининг аҳамиятини йил сайин орттирмоқда. Бундай мураккаб шароитда сув ресурсларидан самарали фойдаланишни ташкил этиш, шу мақсадда дарёлардан суғориш каналларига олинган сувни тежамли ишлатиш, суғориш усулларини тўғри танлаш, тупроқнинг мелиоратив ҳолати ҳамда унумдорлигини яхшилаш орқали экинлар ҳосилдорлигини ошириш масалаларини ҳозирги куннинг долзарб муаммосига айлантирмоқда.

Республикамиздаги барча суғориш тармоқлари – каналлар ўтган асрда, асосан, қишлоқ ҳўжалиги ерларини сув билан таъминлашни яхшилаш мақсадида қурилган. Шундан кўриниб турибдики, уларни лойиҳалаш ишлари ҳам ўтган асрнинг ўрталарига тўғри келади. Мазкур каналларнинг кўпчилиги, айниқса, уларда сув ўлчаш ишларини амалга оширадиган гидрологик постлар ҳозирги кун талабларига жавоб бермайди.

**Ишнинг мақсад ва вазифалари.** Юқоридаги ҳолатлардан келиб чиққан ҳолда, тадқиқотнинг асосий мақсади суғориш каналларидаги сув ўлчаш иншоотларини такомиллаштириш масалалари бўйича илмий ва амалий жиҳатдан асосланган тегишли таклифлар ва тавсиялар беришдан иборат.

**Асосий натижалар ва уларнинг муҳокамаси.** Суғориш каналларига олинган сув миқдорини доимий кузатиб, ўлчаб бориш мақсадида, уларда сув ўлчаш постлари (СЎП) –

\* Юнусов Ғ.Х. - ЎзМУ, Қуруқлик гидрологияси кафедраси доценти;

Жумаев И. - ЎзМУ, Қуруқлик гидрологияси кафедраси ўқитувчиси;

Қодирова Ғ. - ЎзМУ, Қуруқлик гидрологияси кафедраси магистранти.

гидрологик постлар ташкил этилади. Суғориш каналларидаги сув ўлчаш постларининг айримлари Ўзбекистон Республикаси Сув хўжалиги вазирлигига, айримлари Ўзбекистон Республикаси Гидрометеорология хизмати марказига тегишлидир. Гидрометеорология хизмати марказига қарашли СЎПларида ўлчанган сув сарфлари тўғрисидаги маълумотлар йилномаларда чоп этилади. Лекин, Сув хўжалиги вазирлиги тасарруфидаги гидропостлар маълумотларидан фойдаланишда бироз қийинчиликлар мавжудлиги ҳеч кимга сир эмас.

Қайд этиш лозимки, Тошкент вилояти ва Тошкент шаҳридаги каналлар 5 та Ирригация тизимлари бошқармалари (ИТБ) тасарруфидадир. Мазкур ИТБларда 3465.8 км узунликдаги 468 та каналлар мавжуд. Ушбу каналларда 4379 та гидротехник иншоотлар ва 16 та йирик гидроузеллар қурилган. Мана шу гидротехник иншоотларнинг 3118 таси бевосита сув ўлчаш постларидир (1- ва 2-жадваллар).

Хавзадаги сув ўлчаш постлари сонини табиий сув объектларидаги гидропостларга таққослайдиган бўлсак, уларнинг Ўзгидромет тасарруфидаги сув ўлчаш постларидан бир неча ўн баробар кўплигини кўришимиз мумкин. Бу ҳолатни жуда ўринли деб ҳисоблаймиз, чунки, суғориш каналларидаги сув миқдорини ҳар бир катрасини ўлчаб бориш, улардан самарали фойдаланишда муҳим аҳамият касб этади. Лекин, масаланинг иккинчи асосий томони шундаки, мазкур посларда амалга ошириладиган сув ўлчаш ишларининг сифати қандай?

1-жадвал

Магистрал ҳамда хўжаликлараро суғориш каналлари

| Сув хўжалиги<br>ташкilotининг номи | Жами каналлар сони,<br>дона | Магистрал ва<br>хўжаликлараро<br>каналлар узунлиги,<br>км | Шундан                    |                               | Шу жумладан            |                      |                       |
|------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------|------------------------|----------------------|-----------------------|
|                                    |                             |                                                           | магистрал<br>каналлар, км | хўжаликлараро<br>каналлар, км | бетон қопламали,<br>км | тупроқ ўзанли,<br>км | лоток тармоқли,<br>км |
| "Паркент-Қорасув" ИТБ              | 156                         | 1168.1                                                    | 310.4                     | 857.6                         | 272.4                  | 866.7                | 22.8                  |
| Охангарон-Далварзин ИТБ            | 121                         | 901.4                                                     |                           | 901.4                         | 376.5                  | 518.6                | 6.3                   |
| ТМКБ                               | 3                           | 95.0                                                      |                           | 95.0                          | 29.4                   | 65.7                 |                       |
| Тошкент шаҳар СХБ                  | 37                          | 166.1                                                     |                           | 166.1                         | 94.4                   | 29.7                 | 42                    |
| "Бўз-сув" ИТБ                      | 151                         | 1135.2                                                    |                           | 1135.2                        | 134.9                  | 994.5                | 5.8                   |
| Жами                               | 468                         | 3465.8                                                    | 310.4                     | 2253.9                        | 907.5                  | 2475.1               | 76.9                  |

Изоҳ: ИТБ - Ирригация тизимлари бошқармаси; ТМКБ- Тошкент магистрал каналлар бошқармаси; СХБ-сув хўжалиги бошқармаси

2-жадвал

Магистрал ҳамда хўжаликлараро суғориш каналларидаги иншоотлар

| Сув хўжалиги<br>ташкilotининг номи | Суғорилади-<br>ган майдон,<br>минг га | Йирик<br>гидроузеллар<br>сони, дона | Жами<br>гидротехник<br>иншоотлар<br>сони, дона | Жами<br>гидропостлар<br>сони |
|------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------|
| "Паркент-Қорасув" ИТБ              | 154.5                                 | 7                                   | 1460                                           | 756                          |
| Охангарон-Далварзин ИТБ            | 127.2                                 | 3                                   | 1700                                           | 1325                         |
| ТМКБ                               | 68.0                                  |                                     | 131                                            | 147                          |
| Тошкент шаҳар СХБ                  | 7.35                                  |                                     | 128                                            | 34                           |
| "Бўз-сув" ИТБ                      | 87.6                                  | 6.0                                 | 960                                            | 856.0                        |
| Жами                               | 444.6                                 | 16                                  | 4379                                           | 3118                         |

Ўзгидромет тасарруфидаги СЎП ларида ҳар 3-5 йилда уларнинг тўғри ишлаётганлигини баҳолаш мақсадида, махсус текширувдан ўтказилиб турилади. Суғориш каналларидаги СЎП ларини ҳам мана шундай назорат қилиб туриш, уларда олиб борилаётган кузатиш ва ўлчаш ишларини тўғри олиб боришга хизмат қилади. Тўғри, сув хўжалиги вазирлиги тасарруфидаги СЎПлари ҳам маълум вақт ораликларида текшириб турилади. Бу ишни келажакда тизимли равишда ташкил этиш лозим.

Тошкент вилоятидаги Паркент-Қорасув ирригация тизими Бўстонлик, Ўрта Чирчиқ, Юқори Чирчиқ, Окқўрғон, Паркент ва Қуйи Чирчиқ туманларига хизмат қилади. Олиб борилган тадқиқотлар давомида тўпланган маълумотларга кўра, мазкур ирригация тизими тасарруфида жами 756 та турли хил гидropостлар мавжуд. Мазкур гидropостлар туманлар бўйича турлича сонда тақсимланган бўлиб, ҳозирги кунда уларнинг айримлари таъмир талиб бўлиб қолган. Бошқача қилиб айтганда, ҳавза бўйича 6,2 % СЎП лари сув ўлчаш ишларида хатоликка йўл қўймоқда (3-жадвал).

Жадвалдан кўриниб турибдики, Паркент-Қорасув ИТБдаги 756 та СЎП ларидан 47 таси таъмирлашни талаб этади. Улар туманлар бўйича қуйидагича тақсимланган: Юқори Чирчиқ туманидаги 184 та СЎПдан 12 таси, Паркент туманидаги 137тадан 10 таси, Қуйи Чирчиқ туманидаги 124 та СЎПдан 25 таси таъмир талаб бўлиб қолган.

3- жадвал

Паркент-Қорасув ирригация тизими бошқармаси  
тасарруфидаги гидropостлар ва уларнинг техник ҳолати

| Туман номи  | Гидropост тури     | Гидropостлар сони | Техник ҳолати |       |
|-------------|--------------------|-------------------|---------------|-------|
|             |                    |                   | соз           | носоз |
| Бўстонлик   | Рейкали            | 63                | 63            |       |
| Ўрта Чирчиқ | Рейкали            | 162               | 162           |       |
| ЮқориЧирчиқ | Рейкали            | 184               | 172           | 12    |
| Окқўрғон    | Рейкали            | 86                | 86            |       |
| Паркент     | Рейкали, Чеполитте | 137               | 127           | 10    |
| Қуйи Чирчиқ | Рейкали            | 124               | 99            | 25    |
| Жами ИТБ    |                    | 756               | 709           | 47    |

Юқоридаги ИТБдан ташқари, Тошкент магистрал канали бошқармаси (ТМКБ)га қарашли суғориш каналларидаги СЎП ларининг техник ҳолати текширилганида, уларнинг айримлари талаб даражасида ишламаслиги аниқланди. Тошкент магистрал каналлар бошқармаси ҳисобидаги 147 та гидropостлардан 24 тасида сув ўлчаш ишлари талаб даражасида олиб борилмаяпти (4-жадвал).

4- жадвал

Тошкент магистрал каналлар бошқармаси тасарруфидаги  
каналлар ва улардаги гидropостларнинг техник ҳолати

| № | Магистрал каналлар номи | Сув ўтказиш қобилияти, м <sup>3</sup> /сек | Умумий узунлиги, км | Жами гидropостлар сони | Шундан        |       |
|---|-------------------------|--------------------------------------------|---------------------|------------------------|---------------|-------|
|   |                         |                                            |                     |                        | техник ҳолати |       |
|   |                         |                                            |                     |                        | соз           | носоз |
| 1 | Тошканал                | 87,0                                       | 61,1                | 101                    | 87            | 14    |
| 2 | Чап тармоқ              | 26,0                                       | 28,7                | 38                     | 32            | 6     |
| 3 | Ўнг тармоқ              | 12,0                                       | 5,2                 | 8                      | 4             | 4     |
|   | Жами                    |                                            | 95                  | 147                    | 123           | 24    |

Тошкент магистрал каналлар бошқармаси ҳисобидаги 24 та таъмирталаб гидropостларнинг тизимдаги каналлар бўйича тақсимланиши ўрганилди. Унга кўра, 14 таъмирталаб СЎП Тошканал ҳиссасига, 6 таси Ўнг тармоқ, 4 таси Чап тармоқ каналларига тўғри келади.

Суғориш каналларида сув ўлчаш ишлари сифатининг пасайганлиги туфайли, ҳозирги кунда уларнинг фойдали иш коэффициенти ҳам нотўғри баҳоланиб келинмоқда. Суғориш каналларидаги сув миқдорини тўғри ва аниқ ўлчаш нафақат мазкур СЎП ларининг техник ҳолатига боғлиқ, балки, ана шу гидropостларда кузатиш ишларини олиб бораётган “гидрометрлар” нинг, маълумоти ва малакасига ҳам боғлиқдир.

Тошкент магистрал каналлар бошқармаси ҳисобидаги 147 та СЎП ларида жами 7 та гидрометр штати мавжуд. Улардан 1 таси олий маълумотли, 3 таси ўрта махсус, 3 таси эса ўрта маълумотга эга. Кўриниб турибдики, бу борада ҳам лозим бўлган ишлар етарличадир.

Республикамызда, шу билан бирга Тошкент вилояти ИТБларининг барча йирик суғориш каналларида ҳозирги кунда ГР-21 (М)Н маркали гидрометрик вертушкалар (паррақлар) кенг қўлланилиб келинмоқда. Бундан ташқари Ўзводприбор корхонаси томонидан ишлаб чиқилган АУЦ-1 гидрометрик парраги ҳам вилоят ИТБларига берилган. Лекин, уни ишлатадиган

мутахассис етишмайди. Масалан, Тошкент магистрал канали бошқармасидаги 7 та бўлимнинг 1 таси ГР-55 маркали, 2 тасида ГРВЦ маркали ва 4 та бўлими ГР-21 маркали вертушкалар билан таъминланган.

Суғориш тармоқларининг кўпчилигида, айниқса, кичик каналларда асосан сув ўлчаш ишлари рейкадан олинган санок орқали ҳисоблаб топилади. Маълумки, сув ўлчаш ишларида каналларнинг жонли кесма майдонини тўғри аниқлаш муҳим аҳамият касб этади. Ёз ойларида каналларнинг сув ўтлари билан қопланиши, лойқа оқизиклар билан тўлиб қолиши натижасида, сунъий равишда, сувнинг оқиш тезлиги камайиши ҳисобига, каналнинг жонли кесма майдони ортади. Бу эса каналда оқаётган сув миқдорини нотўғри ўлчашга олиб келади.

Юқорида билдирилган фикрларга асосланиб, суғориш каналларида сув сарфини аниқ ўлчаш имконини берадиган бир қанча ўлчов қурилмалари билан танишиб чиқдик. Қайд этилганларни ҳисобга олган ҳолда, Республикаимизнинг йирик суғориш каналлари учун сув ўлчаш постларини ташкил этиш бўйича қуйидаги таклифларни баён этамиз.

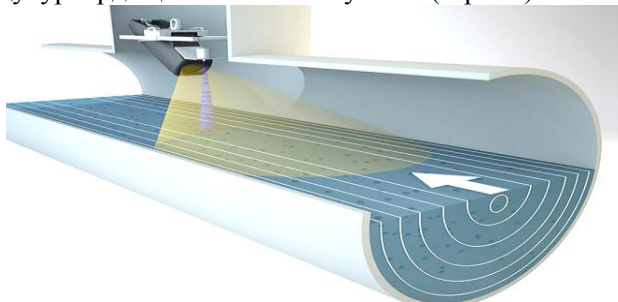
Масалан, **OTT SVR 100** маркали акустик қайтиш орқали сув сарфини аниқлаш учун мўлжалланган қурилма Германияда ишлаб чиқарилган бўлиб, барча сув объектларида сув сарфини аниқ ўлчаш имконини беради.

**Raven-Eye сув ўлчаш қурилмаси** “Тезлик-майдон” тамойили асосида ишлайди. Ушбу қурилманинг кўриниши 1-расмда келтирилган. Мазкур қурилма текисликда жойлашган йирик магистрал каналларнинг сув сарфини ўлчаш имконини беради. Бу қурилма босимга эга бўлмаган сув оқимларида, сув сарфини аниқ ўлчашга имкон беради. Шу билан бир қаторда, иқтисодий жиҳатдан арзон ва қулай ҳисобланади.

Юқоридагилардан ташқари ёпиқ каналга ўрнатилган Raven-Eye сув ўлчаш қурилмасини нафақат очик ўзанларда, балки ёпиқ ўзанларда, қувурларда ҳам ишлатиш мумкин (2-расм).



1-расм. Очик ўзанли каналга ўрнатилган Raven-Eye сув ўлчаш қурилмаси



2-расм. Ёпиқ каналга ўрнатилган Raven-Eye сув ўлчаш қурилмаси

Юқоридаги сув ўлчаш қурилмасига ўхшаш принципда ишлайдиган қурилмалардан яна бири «**Phoenix**» дир. Мазкур қурилма ҳам дарё ва каналларда сув сарфини ўлчашга мўлжалланган. Бу қурилма универсал сув ўлчаш қурилмаси ҳисобланади. Оқимнинг турли шароитларида сувни аниқ ўлчаш имконини беради.



3-расм. Phoenix сув ўлчаш қурилмаси



4-расм. OTT SVR 100 маркали сув ўлчаш қурилмаси

Юқоридагилардан ташқари яна OTT SVR 100 маркали радарлар ёрдамида сув сарфини аниқ ўлчаш имконини берадиган қурилмалар ҳам мавжуд (4-расм). OTT SVR 100 маркали сув ўлчаш қурилмаси акустик тўлқиннинг қайтиши орқали ишлайди. Тўлқин юборилиши билан каналнинг жонли кесма майдони панини тасвирга олиб, ундан ўтаётган оқимнинг тезлигини ўлчайди. Сув сарфини тўғридан-тўғри ҳисоблаб беради.

Ҳозирги кунда амалиётда кенг қўлланилаётган доплер принципида ишлайдиган



қурилмалардан бири Acoustic Doppler current profiler қурилмасидир (5-расм). Мазкур қурилма Россиянинг сув объектларида кенг қўламда фойдаланилмоқда. унинг ишлаш принципи билан М.В.Ломоносов номидаги МДУ (Москва) да малака ошириш вақтида танишиб келдик.



**5-расм. Acoustic Doppler current profiler қурилмаси ва у билан сув сарфини ўлчаш**

Юқорида келтирилган сув ўлчаш қурилмаларидан дарёларда, магистрал каналларда ва хўжаликлараро ҳамда хўжаликичи каналларида ҳам фойдаланиш мумкин.

Булардан ташқари хўжаликичи каналларида эса Брант Браутаннинг ташламалардан оқиб ўтаётган сув миқдорини ўзи ёзиб бориш қурилмаси, сув ўлчаш пости ёрдамида аниқ ўлчаш имконияти мавжуд. Мазкур қурилма 6-расмда келтирилган.



**6-расм. Брант Браутаннинг ташламалардан оқиб ўтаётган сув миқдорини ўзи ёзиб бориш сув ўлчаш пости**

**Хулоса.** Тадқиқот жараёнида олинган натижаларга таянган ҳолда қуйидаги асосий хулосаларни қайд этиш мумкин:

1. Республикамизнинг йирик суғориш каналларидаги сув ўлчаш қурилмаларининг мавжуд сув ресурсларини юқори аниқликда ҳисобга олишнинг талаб даражасида бўлишини таъминлаш борасида тадқиқотлар олиб борилди. Суғориш тармоқларида сув ўлчаш ишларини аниқ олиб борадиган янги замонавий сув ўлчаш постлари ва қурилмаларини қуриш учун тавсиялар берилди;

2. Суғориш тармоқларига олинаётган ва улардан экин майдонларига тақсимладиган сув миқдорини тўғри ва аниқ ҳисобга олиб бориш учун СЎПларини давр талаби бўйича замонавий ўлчов қурилмалари билан таъминлаш зарурдир. Айни пайтда уларда кузатиш ва кузатиш ишларини олиб борадиган малакали кадрларни тайёрлашга ҳам алоҳида эътибор қаратиш лозим;

3. Ҳозирги кунда сув хўжалиги тизимида фойдаланиб келинаётган сув ўлчаш қурилмалари анчагина эскирганлигини алоҳида қайд этиш лозим. Уларни юқорида келтирилган замонавий сув ўлчаш қурилмалари билан алмаштириш, келажакда сув ресурсларини аниқ баҳолаш ва тақсимлаш имконини беради. Бу эса мамлакатимиз иқтисодиётининг асосий тармоқларидан бири ҳисобланган кишлок хўжалигида барқарор сув таъминотига замин яратади.



## Фойдаланилган адабиётлар:

1. Абальян С.Х. Устойчивые и переходные режимы в искусственных руслах. – Л.: Гидрометеиздат, 1981. – С. 245.
2. Болгов М.В., Мишон В.М., Сенцова Н.И. Современные проблемы оценки водных ресурсов и водообеспечения. – М.: Наука, 2005. – 318 с.
3. Глушков В.Г. Вопросы теории и методы гидрологических исследований. – М.: Изд-во АН СССР, 1961. – 414 с.
4. Духовный В.А. Водохозяйственный комплекс в зоне орошения: формирование, развитие. – М.: Колос, 1984. – 225 с.
5. Духовный В.А., Соколов В.И. Стратегия управления водными ресурсами Средней Азии. – В кн. Водные ресурсы, проблемы Арала и окружающая среда. – Ташкент: Университет, 2000. – С.121– 151.
6. Железняков Г.В. Пропускная способность русел каналов и рек. – Л. Гидрометеиздат, 1981. – С. 311.
7. Захидов А.З. Водохозяйственные системы Средней Азии. – Ташкент: Фан, 1971. – 132 с.
8. Интегрированное управление водными ресурсами. От теории к реальной практике. Опыт Центральной Азии. – Ташкент, 2008. – 363 с.
9. Ирригация Узбекистана. Т.III. – Ташкент: Фан, 1979. – 357 с.
10. Кадыров А.А. Морфометрические зависимости для устойчивых русел каналов в мелкопесчаных грунтах // Труды САНИИРИ, 1985. – 174 с.
11. Каримов Р.М. О форме гидравлически устойчивых неразмываемых сечений земляных каналов. – Ташкент. Труды ТИИИМСХ. 1986. – 149 с.
12. Каримов Р.М. Расчет гидравлически устойчивых неразмываемых сечений земляных каналов // – Т. Труды ТИИИМСХ, 1984. – 13 с.
13. Карпов И.М. Фандеев В.В. Каналы. – М.: 1951. – 87 с.
14. Кизяев Б.М. Мелиоративные каналы параболического сечения: технология строительства. – М. РОМА, 1998. – 268 с.
15. Косиченко Ю.М., Косиченко М.Ю., Иовчу Ю.И. Эксплуатационная надежность оросительных каналов // Мелиорация и водное хозяйство. – М.: 2007. – № 4. – С. 41-43.
16. Мурадов Ш.О. Научное обоснование водоустойчивости аридных территорий юга Узбекистана. – Ташкент: Фан, 2012. – 376 с.
17. Национальный доклад о состоянии окружающей природной среды и использовании природных ресурсов в Республике Узбекистан (2000-2004 год). – Ташкент: Chinor ENK, 2005. – 131 с.
18. Рабкова Е.К. Проектирование и расчет оросительных каналов в земляном русле. – М.: УДН, 1990. – 248 с.
19. Hiler E.A., Howel T.A., Lews R.B., Boos R.P. Irrigation timing by the stress day index method. – “Trans. ASAE”, 1974. – Vol.17. – N3. – P. 393-398.

**Рахмонов К.Р., Жумабаева Г.У., Пидеева Л.М.\***

**ТОҒ ДАРЁЛАРИ МУАЛЛАҚ ОҚИЗИҚЛАРИ ВА СУВ САРФЛАРИНИНГ  
ЎЗГАРУВЧАНЛИГИ ҲАҚИДА**

**Аннотация.** Мақола Ўзбекистон тоғ дарёлари ўртача йиллик муаллақ оқизиклари ҳамда сув сарфларининг ўзгарувчанлигини статистик баҳолаш масалаларига бағишланган. Ишда мазкур масала Чирчиқ, Оҳангарон, Сангзор, Зоминсув, Зарафшон, Қашқадарё ва Сурхондарё ҳавзалари дарёлари мисолида ёритилган.

\* **Рахмонов Комилжон Раджабович** – ЎзМУ Куруқлик гидрологияси кафедраси доценти в.б., PhD. k.rahmonov@nuu.uz

**Жумабаева Гулнора Усманбаевна** - ТИҚХММИ Гидрологияси ва гидрогеология кафедраси ўқитувчиси  
**Пидеева Лола Мирағзам қизи** – ЎзМУ Куруқлик гидрологияси кафедраси магистранти.

**Калит сўзлар:** тоғ дарёлари, дарё ҳавзаси, сув сарфи, муаллақ оқизиклар сарфи, ўзгарувчанлик (вариация) коэффициентини, статистик баҳолаш, ўзгарувчанлик коэффициентининг боғлиқлиги, гидрологик ҳисоблашлар, гидротехник иншоотлар эксплуатацияси.

### Об изменчивости стока взвешенных наносов и расходов воды горных рек

**Аннотация.** Статья посвящена статистической оценке изменчивости среднего годового стока взвешенных наносов и расходов воды горных рек. В работе данная проблема освещена на примере рек бассейнов Чирчик, Ахангаран, Санзар, Зааминсу, Зеравшан, Кашкадарья и Сурхандарья.

**Ключевые слова:** горные реки, речной бассейн, расход воды, сток взвешенных наносов, коэффициент изменчивости, статистическая оценка, зависимость коэффициентов изменчивости, гидрологические расчеты, эксплуатация гидротехнических сооружений.

### On the variability of suspended sediment runoff and mountain water discharge

**Abstract.** The article is devoted to a statistical assessment of the variability of the average annual runoff of suspended sediment and water discharge of mountain rivers. This problem is highlighted in the work on the example of the rivers of the Chirchik, Akhangaran, Sanzar, Zaaminsu, Zeravshan, Kashkadarya and Surkhandarya basins.

**Key words:** mountain rivers, river basin, water flow, suspended sediment runoff, variability coefficient, statistical assessment, dependence of variability coefficients, hydrological calculations, operation of hydraulic structures.

**Кирриш.** Дарёлар муаллақ оқизиклари ва сув сарфларининг ўзгарувчанлигини ўрганиш натижалари сув ҳўжалиги тизимлари ва гидротехник иншоотларни лойиҳалаш, куриш, эксплуатация қилишда ҳамда улардан самарали фойдаланишни таъкил этишда муҳим аҳамият касб этади. Шунингдек, мазкур масала сув омборлари ва каналларнинг лойка оқизиклар билан тўлишини баҳолашда муҳим ҳисобланади. Шу сабабли ушбу муаммо билан собиқ Иттифокда бир қанча олимлар (Б.В.Поляков, Г.В.Лопатин, Г.И.Шамов, А.В.Караушев ва бошқалар) шуғулланганлар. Жумладан, текислик ва тоғ дарёлари мисолида муаллақ оқизиклар билан сув сарфларининг ўзгарувчанлик коэффициентлари орасидаги боғлиқлишлар Г.В.Лопатин томонидан нисбатан батафсилроқ ўрганилган [2].

Бу борада Ўрта Осиёлик, жумладан, ўзбекистонлик тадқиқотчилар орасида В.Л.Шулц, Б.В.Светицкий, Ю.Н.Иванов, А.Р.расулов, З.С.Сирлибоева, Ф.Ҳ.Ҳикматов ва бошқалар эришган натижалар диққатга сазовардир. Кейинчалик, ушбу масала бўйича Ўрта Осиё тоғ дарёлари мисолида амалга оширилган тадқиқотлар орасида О.П.Шеглова, А.Р.Расулов ва Ф.Ҳ.Ҳикматовларнинг изланишлари алоҳида ажралиб туради [7, 8].

Қайд этиш лозимки, юқорида тилга олинган олимлар томонидан бажарилган ишлар қарийб 20-30 йиллик тарихга эга. Шу туфайли бугунги кунда мазкур масалани, охириги ўн йилликлардаги янги гидрометеорологик маълумотлар асосида, Ўзбекистон тоғ дарёлари мисолида ўрганиш жуда долзарб аҳамият касб этади.

**Асосий натижалар ва уларнинг муҳокамаси.** Ишда белгиланган мақсад ва вазифаларни амалга ошириш учун тадқиқот объекти ҳисобланган Чирчик, Охангарон, Сангзор, Зоминсув, Зарафшон, Қашқадарё ва Сурхондарё ҳавзаларида жойлашган 70 дан зиёд гидрологик кузатиш пунктлари танланди (1-жадвал).

1-жадвал

#### Ўрганилаётган дарёлар ҳавзаларининг асосий гидрологик кўрсаткичлари

| № | Ҳавзалар            | Сув тўплаш майдони, км <sup>2</sup> |       | Ўртача баландлиги, м |      | Кузатиш йиллари сони |    |    |    |
|---|---------------------|-------------------------------------|-------|----------------------|------|----------------------|----|----|----|
|   |                     | мин                                 | мак   | мин                  | мак  | Q                    |    | R  |    |
| 1 | Чирчик              | 15,6                                | 10900 | 1380                 | 3140 | 38                   | 86 | 21 | 85 |
| 2 | Охангарон           | 19,0                                | 1290  | 1620                 | 2760 | 9                    | 71 | 8  | 57 |
| 3 | Сангзор ва Зоминсув | 20,4                                | 546   | 1446                 | 2598 | 15                   | 71 | 11 | 52 |
| 4 | Зарафшон            | 25,1                                | 10200 | 930                  | 3100 | 9                    | 55 | 9  | 40 |
| 5 | Қашқадарё           | 24,4                                | 3170  | 910                  | 2730 | 27                   | 92 | 8  | 80 |
| 6 | Сурхондарё          | 38,0                                | 2340  | 1110                 | 2570 | 20                   | 91 | 20 | 77 |

Изоҳ: Q – сув сарфи; R – муаллақ оқизиклар сарфи.

Ўзбекистон тоғ дарёлари ўртача йиллик муаллақ оқизиклари ва сув сарфларининг ўзгарувчанлик коэффициентларини ўрганишда куйидаги **вазифалар** белгиланди ва ишда ўз ечимини топди:

1) муаллақ оқизиклар ва сув сарфлари доимий кузатилиб бориладиган гидрологик постларни танлаш, уларда қайд этилган маълумотларни тўплаш, бирламчи қайта ишлаш;

2) танланган гидрологик постларда кузатилган гидрологик маълумотлар асосида ўзгарувчанлик коэффициентларини ҳисоблаш;

3) дарёлар муаллақ оқизиклари ва сув сарфларининг ўзгарувчанлик коэффициентлари орасидаги боғланишларни статистик баҳолаш;

4) дарёлар муаллақ оқизиклари билан улар ҳавзаларининг ўртача баландликлари орасидаги боғланишларни ўрганиш.

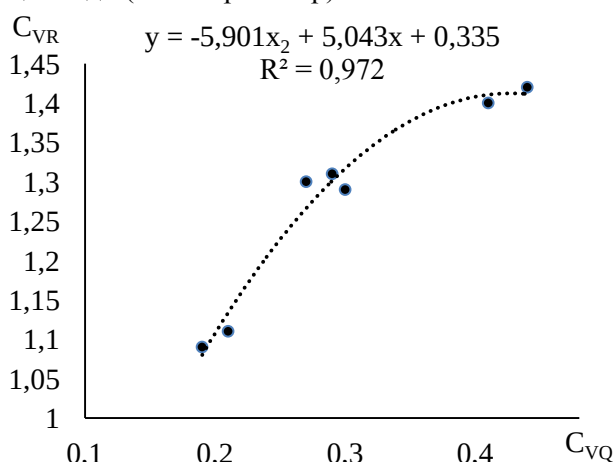
Ишнинг мақсади ва вазифаларидан келиб чикиб, дастлаб, Ўзбекистон тоғ дарёлари ҳавзаларида фаолият кўрсатаётган айрим гидрологик постлар маълумотлари асосида сув сарфлари ( $C_{VQ}$ ) ва муаллақ оқизиклар сарфлари ( $C_{VR}$ ) нинг қийматлари ҳисобланди ва натижалар таҳлил қилинди (2-жадвал).

2-жадвал

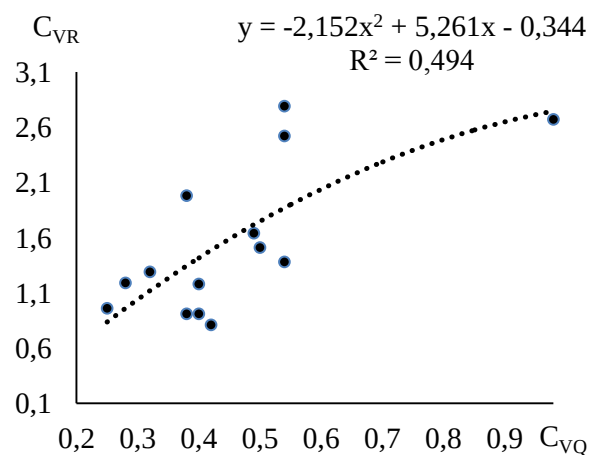
Дарёлар муаллақ оқизиклари ( $C_{VR}$ ) ва сув сарфлари ( $C_{VQ}$ )нинг ўзгарувчанлик коэффициентлари

| Т/р                    | Ҳавзалар            | Постлар<br>сони | C <sub>VR</sub> |      | C <sub>VQ</sub> |      | C <sub>VR</sub> /C <sub>VQ</sub> |      |
|------------------------|---------------------|-----------------|-----------------|------|-----------------|------|----------------------------------|------|
|                        |                     |                 | мин             | мак  | мин             | мак  | мин                              | мак  |
| Сирдарё ҳавзаси        |                     |                 |                 |      |                 |      |                                  |      |
| 1                      | Чирчиқ              | 13              | 0,63            | 1,42 | 0,19            | 0,65 | 3,32                             | 2,18 |
| 2                      | Оҳангарон           | 12              | 0,90            | 2,06 | 0,29            | 0,80 | 3,46                             | 2,58 |
| 3                      | Сангзор ва Зоминсув | 7               | 1,28            | 2,39 | 0,34            | 0,70 | 3,76                             | 3,41 |
| Сирдарё ҳавзаси бўйича |                     | 32              | 1,28            | 2,39 | 0,34            | 0,80 | 3,76                             | 3,41 |
| Амударё ҳавзаси        |                     |                 |                 |      |                 |      |                                  |      |
| 4                      | Зарафшон            | 8               | 0,90            | 3,8  | 0,35            | 0,96 | 2,57                             | 3,96 |
| 5                      | Қашқадарё           | 15              | 0,51            | 2,8  | 0,15            | 0,98 | 3,40                             | 2,86 |
| 6                      | Сурхондарё          | 16              | 0,74            | 1,59 | 0,19            | 0,68 | 3,89                             | 2,34 |
| Амударё ҳавзаси бўйича |                     | 39              | 0,90            | 3,8  | 0,35            | 0,98 | 3,89                             | 3,96 |
| Ўзбекистон бўйича      |                     | 71              | 1,28            | 3,8  | 0,35            | 0,98 | 3,66                             | 3,88 |

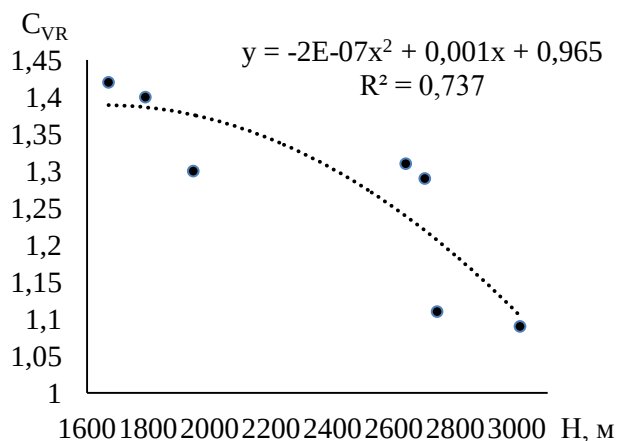
Ишда қўйилган яна бир вазифани бажариш учун дастлаб, муаллақ оқизиклар ва сув сарфларининг ўртача йиллик қийматлари асосида ҳисобланган ўзгарувчанлик коэффициентлари ( $C_{VR}$  ва  $C_{VQ}$ ) орасидаги боғланиш графиклари ўрганилди (1- ва 2-расмлар). Ишнинг кейинги босқичида ўрганилган дарёлар муаллақ оқизиклари ўзгарувчанлик коэффициентлари билан ҳавзанинг ўртача баландликлари орасидаги боғланишлар таҳлил қилинди (3- ва 4-расмлар).



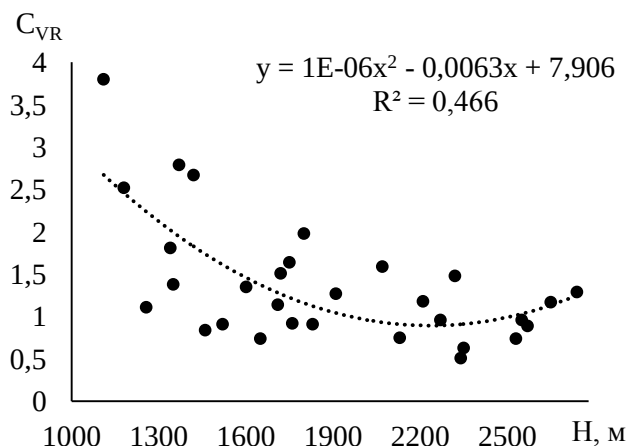
1-расм. Чирчиқ ҳавзасининг табиий режимли дарёлари учун  $C_{VR}$  ва  $C_{VQ}$  орасидаги боғланиш



2-расм. Қашқадарё ҳавзаси дарёлари муаллақ оқизиклари ва сув сарфлари ўзгарувчанлик коэффициентларининг ўзаро боғлиқлиги



3-расм. Чирчиқ хавзасининг табиий режимли дарёлари учун  $C_{VR}$  ва  $H_{урт}$  орасидаги боғланиш



4-расм. Амударё хавзаси дарёлари учун  $C_{VR}$  ва  $H_{урт}$  орасидаги боғланиш

Тўпланган маълумотлар асосида Ўзбекистон тоғ дарёлари муаллақ окизиклари билан сув сарфларининг ўртача йиллик қийматлари ва дарёлар хавзаларининг ўртача баландликлари орасидаги боғланиш графиклари компьютерда, махсус дастурлар асосида қурилди (3- ва 4-расмлар). Ушбу графиклардан кўриниб турибдики, ҳар икки ҳолда ҳам ўзгарувчанлик коэффицентларининг қийматлари дарёлар хавзаларининг ўртача баландликлари ортиши билан камайиб боради.

**Хулоса.** Тадқиқот давомида олинган натижалар ва уларнинг таҳлилига асосланиб, қуйидаги хулосаларни қайд этиш мумкин:

1. Ўрганилган дарёлар ичида муаллақ окизиклар сарфлари ўзгарувчанлик коэффицентининг энг катта қиймати Зарафшон хавзасидаги Тўсинсой (Қорақия қ.)да 3,8 ни ташкил қилган бўлса, сув сарфлари ўзгарувчанлик коэффицентининг максимал қиймати Қашқадарё хавзасидаги Кичик Ўрадарё (Қумбулоқ қ.) га тўғри келади (0,98).

2. Қашқадарё хавзасида жойлашган Тирна (Ишкент қ.) дарёси муаллақ окизиклар сарфлари ўзгарувчанлик коэффицентининг кичиклиги билан ажралиб туради (0,51). Шунингдек, Оқдарё (Мухбел давони) сув сарфлари ўзгарувчанлик коэффицентининг кичиклиги билан бошқа дарёлардан ажралиб туради (0,15).

3. Юқоридаги расмларда келтирилган маълумотларга асосланадиган бўлсак, ўрганилган боғланишлар орасида нисбатан энг зич боғланиш Чирчиқ хавзаси дарёлари муаллақ окизиклари ва сув сарфлари ўзгарувчанлик коэффицентлари орасидаги боғланишга тўғри келади ( $r = 0,98$ ). Амударё хавзаси дарёларида эса боғланишлар нисбатан кичикрокдир ( $r = 0,68$ ).

#### Фойдаланилган адабиётлар:

1. Алексеевский Н.И. Формирование и движение речных наносов. - М.: МГУ, 1998. - 203 с.
2. Караушев А.В. Теория и методы расчета речных наносов. - Л.: Гидрометеиздат, 1977. - 272 с.
3. Лопатин Г.В. О водной эрозии и стока наносов в горной области Средней Азии // Вопросы географии. - 1949. - № 15. - С. 193-204.
4. Поляков Б.В. Исследование стока взвешенных и донных наносов. - Л.: Изд-во ГГИ, 1935. - 129 с.
5. Расулов А.Р. Формирование стока взвешенных наносов и смыв с поверхности бассейна р. Угом. Автореф. дисс. ... канд. геогр. наук. - Ташкент, 1972. - 28 с.
6. Хикматов Ф.Х. Водная эрозия и сток взвешенных наносов горных рек Средней Азии. - Ташкент: «Fan va texnologiya», 2011. - 248 с.
7. Щеглова О.П. Генетический анализ и картографирование стока взвешенных наносов рек Средней Азии. - Л.: Гидрометеиздат, 1984. - 127 с.

Эрлапасов Н.Б., Ибрагимова О.П.\*

**ДАРЁЛАР ЙИЛЛИК ОҚИМИНИНГ ҲОСИЛ БЎЛИШИГА ЕР ОСТИ СУВЛАРИНИНГ ҚЎШГАН ҲИССАСИНИ МИҚДОРЙ БАҲОЛАШ**

**Аннотация.** Мақола тоғ дарёлари йиллик оқимининг ҳосил бўлишига ер ости сувларининг қўшган ҳиссасини миқдорй баҳолаш масалаларига бағишланган. Шу мақсадда ишда дарёлар йиллик оқими гидрографи вертикал бўлакларга ажратиш усулидан фойдаланилган. Натижада, ер ости сувларининг дарёлар йиллик оқимига қўшган ҳиссалари уларнинг тўйиниш типлари билан боғлиқлиги кўрсатиб берилган.

**Калит сўзлар:** дарё, дарё ҳавзаси, гидрограф, тўйиниш манбалари, ёмғир сувлари, қор сувлари, музликлар сувлари, ер ости сувлари ҳиссаси, миқдорй баҳолаш.

**Количественная оценка вклада подземных вод на формирование годового стока рек**

**Аннотация.** Работа посвящена вопросам количественной оценки вклада подземных вод в формирование годового стока горных рек. С этой целью в работе был использован метод вертикального расчленения гидрографа годового стока рек. В результате показано, что вклад подземных вод в годовой сток рек зависит от их типа питания.

**Ключевые слова:** река, речной бассейн, гидрограф, источники питания, дождевые воды, снеговые воды, ледниковые воды, вклад подземных вод, количественная оценка.

**Quantitative assessment of groundwater contribution to the formation of annual river flow**

**Abstract.** The paper is devoted to the quantitative assessment of groundwater contribution to the formation of the annual flow of mountain rivers. For this purpose, we used the method of vertical dissection of the hydrograph of the annual river flow. As a result, it was shown that the hundred contribution of groundwater to the annual river flow depends on their type of nutrition.

**Key words:** river, river basin, hydrograph, feeding sources, rainwater, snow water, glacial water, groundwater contribution, quantitative assessment.

**Кириш.** Дарёлар тўйиниш манбаларини миқдорй баҳолаш масалалари уларнинг сув ресурсларидан самарали фойдаланиш билан боғлиқ бўлган гидрологик муаммоларнинг ўзига хос ечимларини топишда катта илмий ва амалий аҳамиятга эга. Шу туфайли дарёлар оқимининг ҳосил бўлишига ер ости сувларининг қўшган ҳиссасини миқдорй баҳолаш ҳозирги кунда, Ўзбекистон шароитида, долзарб масалалардан бири ҳисобланади. Юқорида қайд этилганларни эътиборга олган ҳолда, мазкур ишда ушбу масалани Қашқадарё ва Сурхондарё ҳавзаси дарёлари мисолида кўриб чиқамиз.

Дарёлар оқимининг ҳосил бўлишига ер ости сувларининг қўшган ҳиссасини аниқлаш усули биринчи бўлиб, таниқли гидролог олим В.Г.Глушков томонидан ишлаб чиқилган. Шундан кейинги йилларда дарёларнинг тўйинишида ер ости сувларининг қўшган ҳиссасини баҳолашнинг мавжуд усуллари такомиллаштирилди ва бир қанча янги усуллар ишлаб чиқилди. Уларга Ф.А.Макаренко, К.П.Воскресенский, Б.И.Куделин, О.В.Попов, А.З.Амусья, Н.С.Ратнер ва бошқалар таклиф этган усулларни киритиш мумкин. Ушбу усулларнинг моҳияти, мазмуни ҳамда уларни гидрологик ҳисоблашлар амалиётида қўллаш тамойиллари махсус адабиётларда батафсил баён этилган [1, 2, 3, 6].

Ҳозирги кунда мамлакатимизда ушбу йўналишдаги тадқиқот ишлари ЎзМУнинг Куруклик гидрологияси кафедрасида (Ф.Ҳ.Ҳикматов, Б.Е.Аденбаев, Ғ.Х.Юнусов ва бошқалар), Ўзгидромет хузуридаги ГИМИТИда (С.В.Мягков, Б.К.Царёв, Т.А.Аҳмедова ва бошқалар), ТИҚХММИда (Д.В.Назаралиев, Ғ.У.Юсупов, Ф.А.Гаппаров ва бошқалар) давом эттирилмоқда. Лекин, юқорида номлари келтирилган олимлар томонидан олиб борилган изланишларда Қашқадарё ва Сурхондарё ҳавзаси дарёлари алоҳида эътибор қаратилмаган.

**Ишнинг мақсад ва вазифалари.** Мазкур ишнинг асосий мақсади дарёларнинг тўйинишига турли манбаларнинг қўшган ҳиссаларини миқдорй баҳолашнинг В.Г.Глушков томонидан таклиф этилган усулини қўллаш асосида, ўрганилаётган дарёлар йиллик оқимига ер ости сувларининг қўшган ҳиссаларини миқдорй баҳолашдан иборатдир. Ушбу мақсадни амалга оширишда Ўзбекистон Республикаси Гидрометеорология хизмати маркази – Ўзгидромет тасарруфидаги гидрологик постларда ўлчанган кундалик, ойлик ва йиллик сув

\* Эрлапасов Нарзиқул Бахрамович – ЎзМУ куруклик гидрологияси кафедраси таянч докторанти.  
Ибрагимова Озода Панжи қизи - ЎзМУ куруклик гидрологияси кафедраси магистранти.

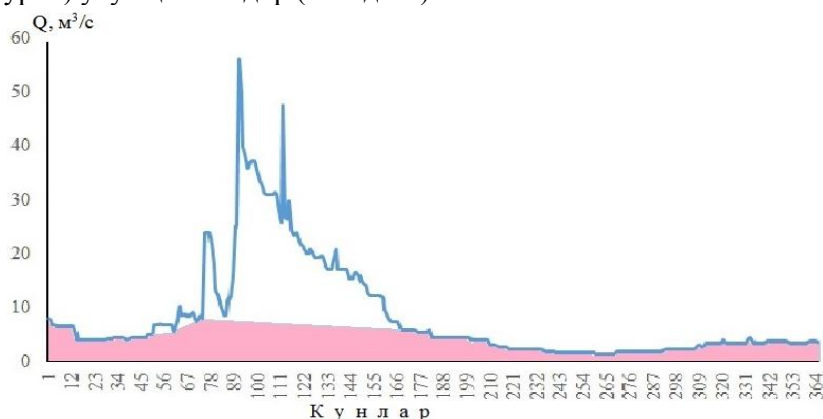
сарфлари маълумотларидан фойдаландик.

**Асосий натижалар ва уларнинг муҳокамаси.** Белгиланган мақсадни амалга ошириш учун дарёларда кузатилган характерли, яъни кўп сувли, ўртача сувли ва кам сувли йиллар учун тадқиқот объекти сифатида танлаб олинган дарёлар оқимининг йиллик гидрографлари чизилди. Дарёлар йиллик оқимининг ҳосил бўлишига ер ости сувларининг қўшган ҳиссалари миқдорий баҳоланди. Шу мақсадда ўрганилаётган дарёлар оқими гидрографлари, юқорида қайд этилганидек, В.Г.Глушков усулида вертикал ташкил этувчиларга ажратилди (1-расм).

Таъкидлаш лозимки, бундай гидрографлар ўрганилаётган барча дарёлардаги экстремал (кам, ўртача, кўп) сувли йиллар учун компьютер дастурларини қўллаш асосида чизилди. Улардан дарёлар йиллик оқимига ер ости сувларининг қўшган ҳиссалари танлаб олинган усул ёрдамида аниқлашда фойдаланилди (1-жадвал).

Қашқадарёнинг Варганза гидрологик постида кузатилган йиллик оқимнинг ҳосил бўлишига ер ости сувларининг қўшган ҳиссаси кўп сувли 1993 йилда  $132,4 \cdot 10^6 \text{ м}^3$  ёки 43,6% ни ташкил этган бўлса, ўртача сувли ҳисобланган 1991 йилда дарёда қайд этилган йиллик оқим миқдорига ( $172,2 \cdot 10^6 \text{ м}^3$ ) нисбатан ер ости сувларининг қўшган улуши  $82,3 \cdot 10^6 \text{ м}^3$  га ёки 47,8% га тенг бўлди. Дарёда кам сувли 2001 йилда кузатилган кундалик сув сарфлари асосида чизилган гидрографдан ишда белгиланган мақсадда фойдаланишнинг имкони йўқлиги аниқланди (2-расм).

Бунинг асосий сабаби, биринчидан, дарё оқими антропоген омилларнинг таъсири жуда сезиларли бўлса, иккинчидан, кам сувли йилларда бундай дарёлар оқими миқдори асосан мавсумий ёғинлар миқдорига боғлиқ бўлиб қолади. Худди шу каби ҳолат ишда ўрганилган Сурхондарё (Шўрчи) учун ҳам хосдир (1-жадвал).



1-расм. Қашқадарё (Варганза) йиллик оқими гидрографи, ўртача сувли 1991 йил

1-жадвал

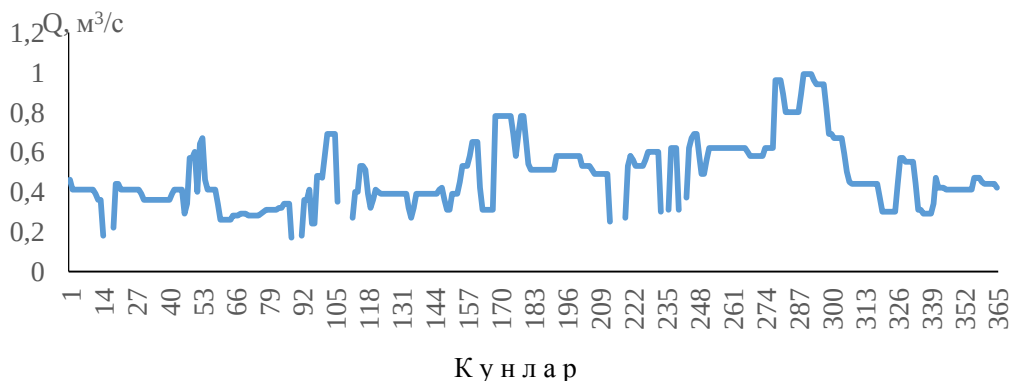
Экстремал сувли йилларда дарёлар йиллик оқимининг ҳосил бўлишига ер ости сувларининг қўшган ҳиссаларини миқдорий баҳолаш

| № | Дарё - пост          | Характерли йиллар     | $Q_{\text{кўп}}$<br>$\text{м}^3/\text{с}$ | $W_{\text{кўп}}$<br>$10^6, \text{м}^3$ | $Q_{\text{ўр}}$<br>$\text{м}^3/\text{с}$ | $W_{\text{ўр}}$<br>$10^6, \text{м}^3$ | $W_{\text{ер ости}}$<br>$\%$ |
|---|----------------------|-----------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|
| 1 | Қашқадарё – Варганза | Кўп сувли 1993 йил    | 9,62                                      | 303,4                                  | 4,02                                     | 132,4                                 | 43,6                         |
|   |                      | Ўртача сувли 1991 йил | 5,46                                      | 172,2                                  | 2,61                                     | 82,3                                  | 47,8                         |
|   |                      | Кам сувли 2001 йил    | -                                         | -                                      | -                                        | -                                     | -                            |
| 2 | Яккабоғдарё – Татар  | Кўп сувли 2005 йил    | 8,89                                      | 280,4                                  | 1,86                                     | 58,7                                  | 20,9                         |
|   |                      | Ўртача сувли 1997 йил | 5,25                                      | 165,7                                  | 1,52                                     | 47,9                                  | 28,9                         |
|   |                      | Кам сувли 2001 йил    | 2,19                                      | 69,3                                   | 0,91                                     | 28,6                                  | 41,4                         |
| 3 | Сурхондарё – Шўрчи   | Кўп сувли 1992 йил    | 119,1                                     | 3756,4                                 | 46,2                                     | 1457,2                                | 38,8                         |
|   |                      | Ўртача сувли 1997 йил | 67,6                                      | 2132,1                                 | 20,9                                     | 659,2                                 | 30,9                         |
|   |                      | Кам сувли 2001 йил    | -                                         | -                                      | -                                        | -                                     | -                            |
| 4 | Сангардак – Кенгузар | Кўп сувли 1998 йил    | 27,1                                      | 854,7                                  | 11,8                                     | 372,2                                 | 43,5                         |
|   |                      | Ўртача сувли 2004 йил | 16,7                                      | 526,7                                  | 6,27                                     | 197,7                                 | 37,5                         |
|   |                      | Кам сувли 2001 йил    | 7,11                                      | 224,2                                  | 3,5                                      | 110,4                                 | 49,2                         |

Изоҳ:  $Q$  – ўртача йиллик сув сарфи;  $W_{\text{кўп}}$  – йиллик оқим ҳажми;  $Q_{\text{ўр}}$  – ер ости сувлари ҳисобига шаклланган сув сарфи;  $W_{\text{ер ости}}$  – ер ости сувлари ҳажми;  $W_{\text{ер ости}}, \%$  – дарё оқимининг ҳосил бўлишига ер ости сувларининг қўшган ҳиссаси.

Сурхондарёнинг Шўрчи гидрологик постида кузатилган кўп сувли 1992 йилда оқим миқдори  $3756,4 \cdot 10^6 \text{ м}^3$  га тенг бўлиб, унда ер ости сувларининг улуши  $1457,2 \cdot 10^6 \text{ м}^3$  ни ташкил қилган. Бу кўрсаткич йиллик оқим миқдорига нисбатан 38,8% га тенг бўлган. Дарёда кузатилган ўртача сувли 1997 йилдаги йиллик оқим миқдорига нисбатан ер ости сувларининг улуши  $659,2 \cdot 10^6 \text{ м}^3$  ни ёки 30,9% ни ташкил қилган.

Қашқадарё (Варганза) ҳамда Сурхондарё (Шўрчи) дарёларидан фаркли равишда, Сурхондарё ҳавзасидаги Сангардак дарёсида кам сувли йилларда кузатилган кундалик сув сарфларидан ҳам ишда белгиланган мақсадда фойдаланиш имкониятлари мавжуд. Сангардак дарёсининг Кенггузар гидрологик постида кўп сувли 1998 йилда кузатилган йиллик оқим миқдорига нисбатан ( $854,7 \cdot 10^6 \text{ м}^3$ ) ер ости сувларининг улуши  $372,2 \cdot 10^6 \text{ м}^3$  ни ёки 43,5% ни ташкил қилган. Дарёда ўртача сувли 2004 йилда қайд этилган оқим миқдорига нисбатан ер ости сувларининг улуши  $197,7 \cdot 10^6 \text{ м}^3$  ёки 37,5% га тенг бўлган. Кам сувли 2001 йил оқим миқдорига нисбатан ер ости сувларининг улуши йиллик оқимнинг қарийб ярмини, аниқроғи  $110,4 \cdot 10^6 \text{ м}^3$  ёки 49,2% ни ташкил қилган.



## 2-расм. Қашқадарё (Варганза) йиллик оқими гидрографи, кам сувли 2001 йил

**Хулоса.** Тадқиқотда олинган натижалар таҳлилларини умумлаштириб, хулоса сифатида қуйидагиларни қайд этамиз:

1. Қашқадарё ва унинг ирмоқлари оқимининг ҳосил бўлишига ер ости сувларининг қўшган ҳиссалари, уларнинг тўйиниш манбаларига боғлиқ ҳолатда, турли қийматларда ўзгариб туради;

2. Қашқадарё қор сувлари билан тўйинадиган дарёлар типига киради. Ҳавзадаги шу типга мансуб дарёларда кўп сувли йилларда ҳосил бўладиган оқим миқдорига нисбатан ер ости сувларининг қўшган ҳиссаси 43% атрофида бўлса, ўртача сувли йилларда 47-48% ни ташкил қилган;

3. Яқкабоғдарё тўйинишига кўра, асосан, қор сувларидан тўйинадиган дарёлар типига киради. Шунинг учун ҳавзадаги бу типга мансуб дарёлар йиллик оқимининг ҳосил бўлишига ер ости сувларининг қўшган ҳиссаси 20-30 % нигина ташкил қилади;

4. Сурхондарё ҳавзасидаги Сангардак дарёсида кам сувли йилларда кузатилган кундалик сув сарфлари асосида чизилган гидрографдан ишда белгиланган мақсадда фойдаланиш имкониятлари мавжуд бўлди. Дарёда кузатилган кўп сувли 1998 йилда қайд этилган йиллик оқим миқдорига нисбатан ( $854,7 \cdot 10^6 \text{ м}^3$ ) ер ости сувларининг улуши  $372,2 \cdot 10^6 \text{ м}^3$  ёки 43,5% ни ташкил қилган бўлса, ўртача сувли 2004 йилда ушбу кўрсаткич 37,5% ни, кам сувли 2001 йилда 49,2% ни ташкил қилган.

### Фойдаланилган адабиётлар:

1. Амусья А.З., Ратнер Н.С. Об оценке подземного стока горных рек Кавказа // Труды ГГИ. - Вып. 114, 1964. - С. 137-160.

2. Бефани А.Н. Вопросы теории и расчета подземного стока // Труды III Всесоюз. гидролог. съезда. Т. 9. - Л.: ГМИЗ, 1959. - С. 127-134.

3. Глушков В.Г. Вопросы теории и методы гидрологических исследований. - М.: Изд-во АН СССР, 1961. - 414 с.

4. Расулов А.Р., Ҳикматов Ф.Ҳ., Айтбоев Д.П. Гидрология асослари. – Тошкент: Университет, 2003. - 327 б.

5. Куделин Б.И. Подземный сток. – М.: Изд-во МГУ, 1966. - 303 с.

6. Попов О.В. Подземное питание рек. – Л.: ГМИЗ, 1968. - 292 с.



7. Шульц В.Л. Реки Средней Азии. - Л.: Гидрометеиздат, 1965. - 692 с.
8. Щеглова О.П. Питание рек Средней Азии. - Ташкент: Изд-во СамГУ, 1960. - 243 с.
9. Хикматов Ф.Х., Эрлапасов Н.Б., Холбеков Қ.А. Дарёларнинг ер ости сувлари ҳисобига тўйинишини микдорий баҳолаш усуллари ва уларни такомиллаштириш масалалари // Республика илмий-амалий конференцияси материаллари. – Тошкент, 2016. - Б 233-236.

**Ширинбоев Д.Н., Зияев Р.Р., Ғаниев Ш.Р.\***

### **ЎРТА ЗАРАФШОН ҲАВЗАСИДАГИ СУҒОРИШ КАНАЛЛАРИНИНГ ГИДРОЛОГИК РЕЖИМИ (ДАРҒОМ КАНАЛИ МИСОЛИДА)**

**Аннотация.** Мақола Зарафшон дарёси ўзанида қурилган, Равотхўжа тўғонидан сув олувчи, Дарғом каналининг гидрологик режимини ўрганишга бағишланган. Шунингдек, мақолада Дарғом каналининг йирик тармоғи ҳисобланган Янги Дарғом канали ҳамда Зарафшон дарёси сув режимларининг боғлиқлиги, хусусан улар йиллик оқимларининг йиллараро тебранишлари ва йил давомида тақсимланиши масалалари ёритилган.

**Калит сўзлар:** Ўрта Зарафшон, дарё, сув тақсимлаш иншооти, канал, сув режими, дарёлар ва каналлар оқими, оқимнинг йиллараро тебраниши, оқимнинг йил давомида тақсимланиши, баҳолаш.

#### **Гидрологический режим ирригационных каналов бассейна среднего Зеравшана (на примере канала Даргом)**

**Аннотация.** Статья посвящена изучению гидрологического режима канала Даргом, расположенного на территории бассейна Среднего Зеравшана и забирающего воду из Раватходжинского гидроузла. В работе также освещены вопросы взаимосвязи гидрологических режимов, в частности, их многолетних колебаний и внутригодового распределения стока реки Зеравшан и канала Янги Даргом – крупнейшей ветви главного канала.

**Ключевые слова:** Средний Зеравшан, река, водораспределительное сооружение, канал, сток рек и каналов, межгодовые колебания стока, внутригодовое распределение стока, оценка.

#### **Hydrological irrigation mode channels of the middle Zerafshan pool (on the example of channel Dargom)**

**Abstract.** The article is devoted to the study of the hydrological regime of the Dargom canal, located on the territory of the basin of the Middle Zerafshan and taking water from the Ravatkhodzinsky hydroelectric complex. The paper also discusses the relationship of hydrological regimes, their long-term fluctuations and intra-annual distribution of the flow of the Zerafshan River and the Yangi Dargom canal, the largest branch of the main channel.

**Key words:** Middle Zerafshan, river, water distribution structure, canal, runoff of rivers and canals, interannual flow fluctuations, intra-annual flow distribution, assessment.

**Кириш.** Манбаларда қайд этилишича, Ўзбекистон ҳудудининг 78,7 фоизини текисликлар ва 21,3 фоизини тоғлар ташкил этади [9]. Ўзбекистон ва унга туташ ҳудудлардаги барча дарёлар тоғлардан бошланиб, уларнинг оқими текисликларда турли кўринишларда сарфланади. Бу сарфланишлар дарёларнинг табиий тармоқларида эмас, балки инсон манфаатлари йўлида, яъни суғорма деҳқончиликни ривожлантириш мақсадида, асосан текисликлардаги экин майдонларини суғориш учун яратилган антропоген гидрографик тармоқлар орқали рўй беради. Чунки, бундай тадбирлар асосан текисликларда жойлашган суғориладиган ерларни сув билан таъминлаш учун зарурдир.

Зарафшон дарёсидан сув оладиган йирик ирригация тармоқлари ҳисобланган Туятортўғ, Дарғом, Шаҳоб, Қурбонота, Нарпай, Булунғур, Полвон ариқ ва бошқа каналлар, ариқлар Ўрта Зарафшон ҳавзаси ерларини сув билан таъминлайди [5]. Умуман олганда, суғорма деҳқончиликнинг ривожланиши аҳолининг кўпайишига ва зич яшашига, бир сўз билан айтганда, урбанизация жараёнларига ижобий таъсир кўрсатади.

---

\* Ширинбоев Д.Н. – СамДУ гидрометеорология кафедраси ўқитувчиси.

Зияев Р.Р. – ЎЗМУ қуруқлик гидрологияси кафедраси таянч докторанти.

Ғаниев Ш.Р. – СамДУ гидрометеорология кафедраси таянч докторанти.



Тарихий манбаларда келтирилишича, Зарафшон воҳасида ирригация тармоқлари милoddан II минг йил аввал Зарафшон дарёси соҳилларида вужудга кела бошлаган. Маҳаллий аҳоли ариқлар орқали дарёдан сув чиқариб, деҳқончилик қилган. Воҳада яшаган ўтроқ аҳоли I-IV асрларда Зарафшондан сув оладиган Дарғом, Қалқонота, Шахруд, Ромитан каби йирик каналлар, Санги-Салох, Катта Беглик, Дамдарё каби ариқларни қазганлар [5, 6]. Ушбу гидротехник иншоотларнинг энг қадимийларидан бири - Дарғом канали ҳисобланади.

“Дарғом” атамаси арабча сўздан олинган бўлиб, тўғон, дамба, тўсиқ деган маъноларни билдиради. Дарғом Зарафшон дарёсидан сув оладиган қадимги канал бўлиб, дастлаб бу канал Варақсар (ҳозирги Равотхўжа) қишлоғи яқинида, араблар бу ерларга кириб келишидан (712-йил) анча олдин қурилган. Ушбу тўғондан 3 та ариқ чиқарилган бўлиб, улардан энг шимолдагиси Дарғом каналидир. Қолган иккитаси теурийлар даврида қурилган бўлиб, Аббос ва Қораунас деб аталган, кейинчалик улар Янгиариқ ва Қозонариқ номларини олган. Бу ариқлардан Самарқанд шаҳридан шимолдаги ва жанубидаги ерлар суғорилган [6].

Дарғом канали Равотхўжа қишлоғи яқинидаги тўғондан бошланиб, Улус даштигача давом этади. Клавдий Птолемей тузган картада (II аср) Дарғом канали “Дарғоманий” номи билан аталган. Кейинчалик, яъни 1220-йилларда Чингизхон аскарлари томонидан бош тўғон бузиб ташланган. Кейинчалик у қайта таъмирланган. Собиқ Иттифок даврида, аниқроғи 1920-1930 - йилларда Равотхўжа тўғони қайта реконструкция қилиниб, у йирик муҳандислик иншоотига айлантирилди ва сув тақсимловчи қўшимча тўғонлар қурилди.

Ҳозирги кунда Дарғом каналининг узунлиги 100 км, сув сарфи 100 м<sup>3</sup>/сек, канал бошланиш жойининг баландлиги 880 м, максимал сув сарфи бошданишида 125 м<sup>3</sup>/сек га, қуй оқимида эса 180 м<sup>3</sup>/сек га етади [1, 10]. Вегетация даврида Дарғом канали ёрдамида Самарқанд вилоятининг 67500 гектар, ундан сув оладиган Эски Анхор канали орқали эса Қашқадарё вилоятининг Чироқчи, Шахрисабз, Якабоғ, Қамаш ва Китоб туманларидаги 50000 гектар экин майдонлари сув билан таъминланади. Дарғом каналининг Самарқанд вилоятининг Ургут, Тайлоқ, Самарқанд, Пастдарғом ва Нуробод туманларининг экин майдонларига сув етказиб берадиган бир қанча тармоқлари мавжуд (1-жадвал).

Дарғом канали Равотхўжа тўғонидан қуйида Янги Дарғом, Эски Дарғом ва Айланма Дарғом номлари билан аталувчи учта тармоққа ажралади. Янги Дарғом канали Ургут туманининг тоғолди текисликларини сув билан таъминлаш мақсадида қурилган бўлиб, Эски Дарғом каналига, оқим бошланиш қисмидан 600 метр масофада ер ости туннелидан ўтиб, 10,5 км қуйида қўшилади ва ушбу канал сувининг кўпайишига имкон беради. Айланма Дарғомнинг максимал сув ўтказиш имконияти 70 м<sup>3</sup>/сек ни ташкил этади ва бош тўғондан 20,5 км қуйида бу канал ҳам Эски Дарғомга қўйилиб, каналнинг сувлилигини янада орттиради. Дарғом канали сувидан нафақат қишлоқ хўжалиги экин майдонларини сув билан таъминлашда, балки унинг оқимидан умумий қуввати 40 МВт бўлган тўртта турли қувватли ГЭС лар, жумладан, Хишрав (21,9 МВт), Иртишар (6,4 МВт), Толлиғулун-1 (3 МВт), Толлиғулун-3 (8,8 МВт) ГЭС ларда электр энергиясини олишда ҳам фойдаланилади.

Тадиқотда Зарафшон дарёси ва ундан сув олувчи каналлар оқимининг йиллараро тебранишларини ўрганиш мақсадида сув сарфи ҳақидаги маълумотлар тўпланди. Тўпланган маълумотлар асосида, Зарафшон дарёси ва ундан сув олувчи каналлар оқимининг кўп йиллик тебранишлари таҳлил қилинди (1-расм).

Графикдан кўриниб турибдики, Зарафшон дарёси ва ундан сув олувчи каналларда (Дарғом ва унинг тармоғи ҳисобланган Янги Дарғом каналлари) сўнгги йилларда кузатилган сув сарфларининг кўп йиллик тебранишлари ўзаро мосдир. Дарёда энг кам сув миқдори 2001 йилда кузатилган бўлиб, унинг ўртача йиллик сув сарфи 108 м<sup>3</sup>/с ни ташкил этган. Шунга мос равишда ундан тўйинувчи каналлардаги тебранишларда ҳам минимал миқдорлар кузатилган. Демак, биз ўрганган каналларга дарёнинг кўп ёки кам сувлилигига боғлиқ ҳолда сув олинган ва ҳолатни тўғри деб ҳисоблаймиз. Афсуски, Зарафшон дарёсининг қуйи оқимида сув оладиган каналларда бундай тақсимот йўлга қўйилмаган.

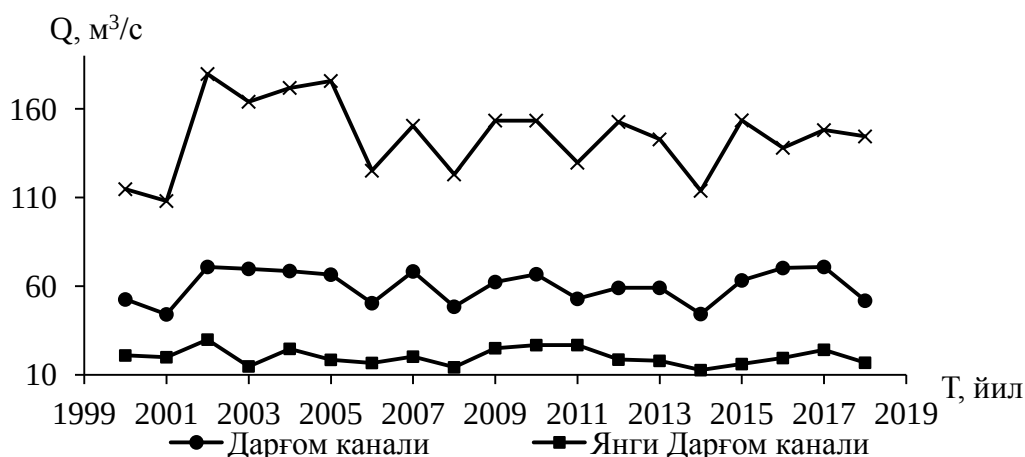
Графикда акс этганидек, Дарғом канали ва Янги дарғом каналларининг сув сарфлари Зарафшон дарёси оқимининг йил давомида тебранишига мос ҳолда ўзгаради. Дарғомга Зарафшон дарёсидан сув ташлангандан сўнг, у қуйи қисмига томон яна тармоқланиб кетади. Бу тармоқлар қишлоқ хўжалигининг турли экин майдонларини сув билан таъминлашда муҳим аҳамиятг эга. Қуйида каналнинг энг йирик тармоқларидан бири ҳисобланган Янги-Дарғом каналининг ўртача йиллик сув сарфларининг йиллараро тебранишини таҳлил қиламиз (3-расм).

Дарғом ирригация тизимлари бошқармаси тасарруфидаги  
каналларнинг асосий кўрсаткичлари

| Т/р | Каналлар                   | Жойлашган ўрни, туман | Асосий кўрсаткичлари |                                        |                           |
|-----|----------------------------|-----------------------|----------------------|----------------------------------------|---------------------------|
|     |                            |                       | L, км                | Q <sub>max</sub> , м <sup>3</sup> /сек | F, 10 <sup>3</sup> гектар |
| 1   | Янги Ургут                 | Ургут                 | 36,4                 | 25,0                                   | 18,396                    |
| 2   | Янги Ургут                 | Самарқанд             | 27,6                 | 15,0                                   | 7,747                     |
| 3   | Ургутсой                   | Ургут                 | 10,0                 | 15,5                                   | 0,205                     |
| 4   | Уч Қахрамон                | Ургут                 | 12,5                 | 3,50                                   | 1,140                     |
| 5   | Ям-1 машина                | Ургут                 | 13,5                 | 3,00                                   | 1,517                     |
| 6   | Камангарон                 | Ургут                 | 5,0                  | 14,3                                   | 0,285                     |
| 7   | Оҳалиқсой                  | Ургут                 | 8,0                  | 12,0                                   | 0,266                     |
| 8   | Янги НСга сув келтирадиган | Ургут                 | 51,6                 | 15,0                                   | 0,972                     |
| 9   | Ғиждувонсой                | Ургут                 | 5,8                  | 2,00                                   | 0,452                     |
| 10  | Мўминободсой               | Ургут                 | 4,6                  | 2,00                                   | 0,326                     |
| 11  | Шаудар                     | Тайлоқ                | 7,0                  | 10,0                                   | 3,091                     |
| 12  | Хочаррук                   | Тайлоқ                | 13,87                | 3,00                                   | 0,643                     |
| 13  | Каварзор                   | Самарқанд             | 10,47                | 0,50                                   | 0,482                     |
| 14  | Жағалбойли                 | Пастдарғом            | 3,22                 | 2,00                                   | 0,412                     |
| 15  | Эшбўриев                   | Пастдарғом            | 1,14                 | 1,00                                   | 0,069                     |
| 16  | Анҳор                      | Пастдарғом            | 41,95                | 25,0                                   | 11,800                    |
| 17  | Анҳор магистрал            | Пастдарғом            | 13,0                 | 18,0                                   | 1,420                     |
| 18  | Прогресс                   | Пастдарғом            | 30,0                 | 8,00                                   | 4,680                     |
| 19  | Ҳончорбоғ магист.          | Пастдарғом            | 10,75                | 24,0                                   | 1,439                     |
| 20  | КРС                        | Пастдарғом            | 46,3                 | 20,0                                   | 10,274                    |
| 21  | Видел-4                    | Пастдарғом            | 2,83                 | 3,50                                   | 1,362                     |
| 22  | МР-1                       | Пастдарғом            | 17,5                 | 5,00                                   | 0,198                     |
| 23  | МР-2                       | Пастдарғом            | 2,61                 | 3,00                                   | 0,269                     |
| 24  | Янги ер                    | Пастдарғом            | 10,5                 | 4,00                                   | 0,055                     |
|     | Жами                       |                       | 374,64               | 234,3                                  | 67,500                    |

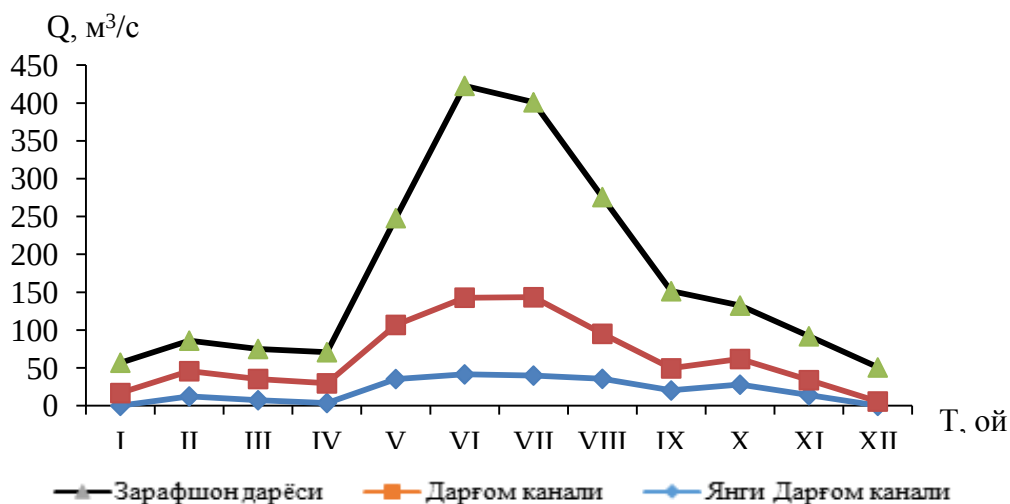
Изоҳ: L-каналнинг узунлиги, Q-канал ўтказиши мумкин бўлган энг катта сув сарфи, F-канал сугорадиган ер майдони.

Графикда келтирилганидек, 2002 йилда каналга энг кўп миқдорда сув олинган. Аксинча, 2014 йилда эса каналдаги ўртача йиллик сув сарфи 12,6 м<sup>3</sup>/сек га тенг бўлган, шу йили дарёдаги сув миқдори ҳам кам бўлган (3-расм).



1-расм. Зарафшон дарёси ва ундан сув олувчи каналлар оқимининг йиллараро тебранишлари

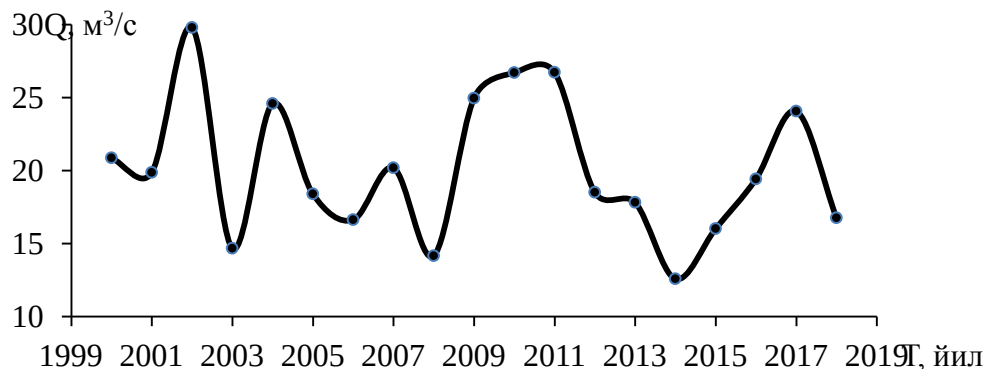
Бундан ташқари, тадқиқотимизнинг кейинги босқичида Зарафшон дарёси ва ундан сув оладиган каналлар сув сарфларининг йил давомида тақсимланишлари ҳам ўрганилди, улардан тегишли хулосалар чиқарилди (2-расм).



2-расм. Зарафшон дарёси ва каналлар ўртача ойлик сув сарфларининг ўзгаришлари

Маълумки, Ўрта Осиёнинг йирик дарёлари муз ва қор сувларидан тўйинишини эътиборга олиб, ушбу йилда бошқа йилларга нисбатан ўртача ойлик ҳамда йиллик ҳаво ҳароратлари бир мунча паст даражада кузатилган. Масалан, Самарқанд вилоятида ўртача йиллик ҳаво ҳарорати 2015 йилда  $15,3^{\circ}\text{C}$  ни ташкил этган бўлса, бу кўрсаткич 2014 йилда  $14,1^{\circ}\text{C}$  га тенг бўлган. Бундан ташқари ўртача ойлик ҳаво ҳароратлари йилнинг энг иссиқ ойларида ҳам сезиларли даражада паст бўлган. Юқоридаги солиштирилаётган йилларга мос равишда, июнь-июль ойларидаги ўртача ойлик ҳароратлари  $27,4$  ва  $28,9^{\circ}\text{C}$  ни ташкил этган.

Ҳаво ҳароратининг баландлик бўйича ўзгариш қонунияти, яъни ҳар 1000 метрга  $6^{\circ}\text{C}$  га ўзгаришини эътиборга оладиган бўлсак, Ўрта Осиё тоғларидаги 4000 метрдан юқоридаги музликлар эриши учун етарлича ҳарорат бўлмайди. Шу сабабли ҳам 2014 йилда Зарафшон дарёси оқими миқдори нисбатан кам бўлиб, ирригация тизимларининг сув таъминотида ҳам анча муаммолар юзага келган.



3-расм. Янги-Дарғом канали ўртача йиллик сув сарфларининг йиллараро ўзгариши

**Хулоса.** Юқорида баён этилганларни умумлаштирган ҳолда, хулоса сифатида қуйидагиларни қайд этиш ўринлидир:

1. Зарафшон дарёсидан сув оладиган Дарғом канали қадимдан ҳозирги кунгача турли номлар билан номланган. Дарғом канали бир неча маротаба реконструкция қилинган, ундан янги тармоқлар қазилган, уларда ГЭС лар ва сув тақсимлаш иншоотлари қурилган;

2. Зарафшон дарёси ва ундан сув олувчи каналларда сўнгги йилларда кузатилган сув сарфларининг кўп йиллик тебранишлари ўзаро мос бўлганлиги аниқланди. Зарафшон дарёсида энг кам сув миқдори 2001 йилда кузатилган бўлиб, унинг ўртача йиллик сув сарфи  $108 \text{ м}^3/\text{с}$  ни ташкил этган. Зарафшон дарёси сув миқдорига боғлиқ ҳолда каналларга ҳам шу йилда энг кам сув олинган;

3. Юқоридаги ҳолатнинг аксича, Янги-Дарғом каналига кўп сувли 2002 йилда энг кўп миқдорда сув олинган. Қайд этиш лозимки, 2014 йилда каналдаги ўртача йиллик сув сарфи  $12,6 \text{ м}^3/\text{сек}$  га тенг бўлган, чунки, шу йили дарёдаги сув миқдори ҳам бошқа йилларга нисбатан анча кам бўлган.

## Фойдаланилган адабиётлар:

1. Артикова Ф.Я., Мирсаидова С.К., Ширинбоев Д.Н. Зарафшон дарёси йиллик оқимининг антропоген омиллар таъсирида ўзгаришини миқдорий баҳолаш // Ўз ГЖ ахбороти. 38-жилд. -Тошкент, 2011. -Б. 161-164.
2. Баратов П.Х., Маматкулов М.М., Рафиков А.А. Ўрта Осиё табиий географияси. – Тошкент: Ўқитувчи, 2002. -336 б.
3. Болгов М.В., Мишон В.М., Сенцова Н.И. Современные проблемы оценки водных ресурсов и водообеспечения. -М.: Наука, 2005. -318 с.
4. Гидрологическая изученность. Том 14. Средняя Азия. -Вып.3. Бас. р. Амударьи. -Л.: Гидрометеиздат, 1967. -323 с.
5. Ирригация Узбекистана. Том III. -Ташкент: Фан, 1979. -357 с.
6. Мухаммаджонов А. Ўзбекистоннинг қадимги гидротехника иншоотлари. -Тошкент: Ўзбекистон, 1997. -88 б.
7. Расулов. А.Р., Ҳикматов Ф.Ҳ., Айтбобоев Д.П. Гидрология асослари. -Тошкент: Университет, 2003. -327 б.
8. Хамраев Н.Р. Основы водообеспечения устойчивого развития Узбекистана // Сб. докладов Республиканской научно-практической конференции. -Ташкент, 2000. -С. 28-34.
9. Ҳасанов И.А., Ғуломов П.Н. Ўзбекистон табиий географияси. -Тошкент: “O‘qituvchi”, 2007. -162 б.
10. Ҳикматов Ф.Ҳ. ва бошқалар. Зарафшон хавзасининг гидрометеорологик шароити ва сув ресурслари. -Тошкент: Fan va texnologiya, 2016. -276 б.

Рапиқов Б.Р., Жўраев С.Р.\*

ТЎХТАГУЛ СУВ ОМБОРИНИНГ НОРИН ДАРЁСИ МАВСУМИЙ ОҚИМИ  
МИҚДОРЛАРИГА ТАЪСИРИ ҲАҚИДА

**Аннотация.** Мақолада Норин дарёси йиллик ва мавсумий оқимлари миқдорларининг Тўхтагул сув омбори таъсирида ўзгаришлари баҳоланган. Шу мақсадда, йиллик оралиқ - оқим чекланган, яъни кам сувли ҳамда дарё оқимида талаб ортиган вегетация давларига ажратилган. Сув омборининг энергетик режимга ўтиши таъсирида оқим чекланган даврда дарёнинг қуйи қисмида оқим миқдорининг 2÷3 марта ортиганлиги ва, аксинча, вегетация даврида эса 3÷4 марта камайиб кетганлиги аниқланган.

**Калит сўзлар:** дарё, сув омбори, қуйи оқим, сув режими, табиий режим, ҳисоб даври, кам сувли давр - межень, вегетация даври, оқим ҳажми, ўзгариш, баҳолаш.

**О влиянии Токтогульского водохранилища на величину сезонного  
стока реки Нарын**

**Аннотация.** В статье произведена оценка влияния Токтогульского водохранилища на годовой и сезонный сток реки Нарын. С целью годовой интервал разделен на меженьный и вегетационный периоды. Выявлено, что в результате перехода Токтогульского водохранилища на энергетический режим, в нижнем течении реки Нарын объем стока межени увеличился 2÷3 раза и, наоборот в период вегетации наблюдался уменьшение объема стока реки в 3÷4 раза.

**Ключевые слова:** река, водохранилище, нижнее течение, водный режим, естественный режим, расчетный период, межень, вегетационный период, объем стока, изменения, оценка.

**On the influence of the Toktogul reservoir on the size of the seasonal  
drain of the Narin river**

**Abstract.** The article assesses the impact of the Toktogul reservoir on the annual and seasonal flow of the Narin River. For the whole year, the interval is divided into low-flow and vegetative periods. It was revealed that as a result of the transition of the Toktogul reservoir to the energy regime in the lower reaches, the flow volume increased 2÷3 times and, conversely, a decrease in the river flow volume by 3÷4 times was observed during the growing season.

**Key words:** river, reservoir, downstream, water regime, natural regime, estimated period,

\* Рапиқов Баркамол Рустамжон ўғли - ЎЗМУ қуруқлик гидрологияси кафедраси ўқитувчиси. E-mail: barkamol\_rapiqov@mail.ru

Жўраев Сирожиддин Рустамович - ЎЗМУ қуруқлик гидрологияси кафедраси магистранти.

**Кириш.** Бугунги кунда мамлакатимизни барқарор ривожлантириш учун ҳар бир соҳада, жумладан, сув ҳўжалиги соҳасида ҳам қатор ислохотлар амалга оширилмоқда. Жумладан, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 9 октябрда имзолаган “Сув ресурсларини бошқариш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-4486-сонли Қарори юзасидан муҳим вазифалар белгилаб берилди. Мазкур Қарорга асосан Қизилсой, Тоштепа, Паркентсой, Обизаранг, Аёкчи, Майдонсой, Испарон, Чоркесар ва Заркент сув омборларини қуриш бўйича инвестиция лойиҳаларининг техник-иқтисодий асосларини ишлаб чиқиш ишлари жадал суратларда амалга оширилмоқда. Таъкидлаш лозимки, ҳозирги кунда Фарғона водийсида Резаксой, Кенгўл ва Ёзёвон, Сирдарё вилоятида эса Сардоба сув омборлари барпо этилган.

Юқоридаги сув омборлари ичида энг каттаси Сардоба сув омбори ҳисобланади. Сув омборининг сув сиғими 922 млн м<sup>3</sup>, тўғонининг баландлиги 30 м, сув юзаси майдони эса 5,7 минг гектарни ташкил этади. Сардоба сув омбори суви билан Сирдарё вилоятининг Оқолтин ва Мирзаобод, Жиззах вилоятининг Арнасой, Мирзачўл ҳамда Дўстлик туманларининг жами 142,6 минг гектар ерлари сув таъминоти яхшиланади. Ушбу тадбирларнинг барчаси, ўз навбатида, трансегаравий дарёлар сув ресурсларидан янада самарали фойдаланиш имкониятини яратади.

Маълумки, қўшни Қирғизистон Республикаси ҳудудида жойлашган Ўрта Осиёнинг энг йирик сув омбори ҳисобланган Тўхтағул (19,5 км<sup>3</sup>) ирригация - гидроэлектростанция мақсадларида барпо этилган. Лекин, ўтган XX асрнинг охириги ўн йиллигидан бошлаб, сув омборидан энергетик мақсадларда фойдаланиб келинмоқда. Шу туфайли Тўхтағул сув омбори Норин дарёси оқимини йил давомида нотекис тақсимланишига сабаб бўлмоқда. Шундай бир шароитда йирик гидротехник иншоотлар таъсирида Норин дарёсининг қуйи оқимида рўй бераётган сув режими ўзгаришларини ўрганиш ҳозирги куннинг **долзарб масалаларидан** бири ҳисобланади.

**Ишнинг мақсад ва вазифалари.**Тадқиқот ишининг **асосий мақсади** Норин дарёси оқимининг меженъ ва вегетация даврлари бўйича тақсимланиши ва унга таъсир этувчи омилларни ўрганишдан иборат.

Ишда **тадқиқот объекти** сифатида танланган Норин дарёсининг асосий қисми қўшни Қирғизистон Республикаси ҳудудида жойлашган бўлиб, дарё қуйи оқимдагина Республикаммизнинг Наманган вилояти ҳудудига кириб келади.

**Асосий натижалар ва уларнинг муҳокамаси.** Норин дарёсининг юқори оқимида жойлашган Тўхтағул сув омборини қуриш ишлари 1962 йилда бошланган ҳамда 1975 йилда якунланиб, у фойдаланишга топширилган. Айнан шу йиллардан бошлаб, сув омбори сувга тўлдирила бошлаган. Шу жараёнга боғлиқ ҳолда, мазкур йилларда Норин дарёсининг қуйи оқимида кам сувли йиллар кузатилган. Ишда ушбу ўзгаришлар билан боғлиқ масалалар Норин дарёсининг қуйи оқимида жойлашган Учқўрғон гидрологик постида 1953-2017 йилларда кузатилган сув сарфлари маълумотлари асосида ўрганилди. Ушбу узлуксиз кузатиш йиллари Тўхтағул сув омборининг қандай режимда ишлашини ҳисобга олган ҳолда қуйидаги ҳисоб даврларига ажратиб олинди:

**1-ҳисоб даври** - 1953-1975 йиллар, Норин дарёси табиий сув режимига эга бўлган давр. Ушбу давр Норин дарёсининг табиий сув режимини ўзида акс эттиргани сабабли бошқа ҳисоб даврлари учун эталон сифатида олинди. Сув омбори фойдаланишга топширилгандан кейинги кузатиш йиллари 5 йилликлар бўйича қуйидаги кичик ҳисоб даврларига ажратилди: **2-ҳисоб даври** 1976-1980 йиллар; **3-ҳисоб даври** 1981-1985 йиллар; **4-ҳисоб даври** 1986-1990 йиллар; **5-ҳисоб даври** 1991-1995 йиллар; **6-ҳисоб даври** 1996-2000 йиллар; **7-ҳисоб даври** 2001-2005 йиллар; **8-ҳисоб даври** 2006-2010 йиллар; **9-ҳисоб даври** 2011-2015 йиллар; **10-ҳисоб даври** 2016-2017 йилларни ўз ичига олади.

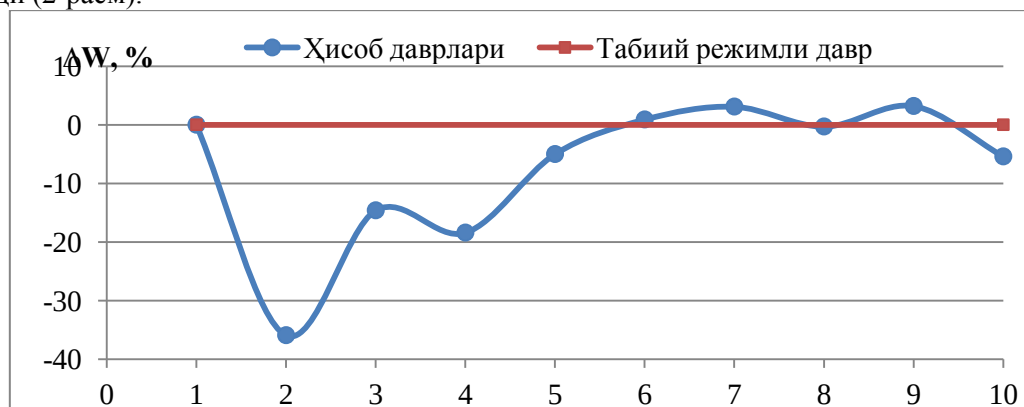
Юқоридаги ажратилган ҳар бир ҳисоб даври учун ўртача йиллик оқим ҳажмлари ҳисобланди ҳамда уларнинг табиий режимли даврдаги оқим ҳажмига нисбатан ўзгаришлари таҳлил қилинди (1-расм).

Юқоридаги графикдан кўриниб турибдики, Тўхтағул сув омбори фойдаланишга топширилгандан сўнг, яъни 2-ҳисоб даврида (1976-1980 йй.) сув омборининг фойдасиз ҳажмини тўлдириш учун табиий режимдаги йиллик оқим миқдорининг 36% ушлаб қолинган.

Ушбу кўрсаткич 3-ҳисоб даврида 14,6% ни, 4-ҳисоб даврида эса йиллик оқим ҳажмининг 18,4% ини ташкил қилган. Мазкур йилларда Норин дарёсининг қуйи оқимида кам сувли йиллар кузатилган бўлиб, ушбу ҳолат қарийб 10 йил давом этган.

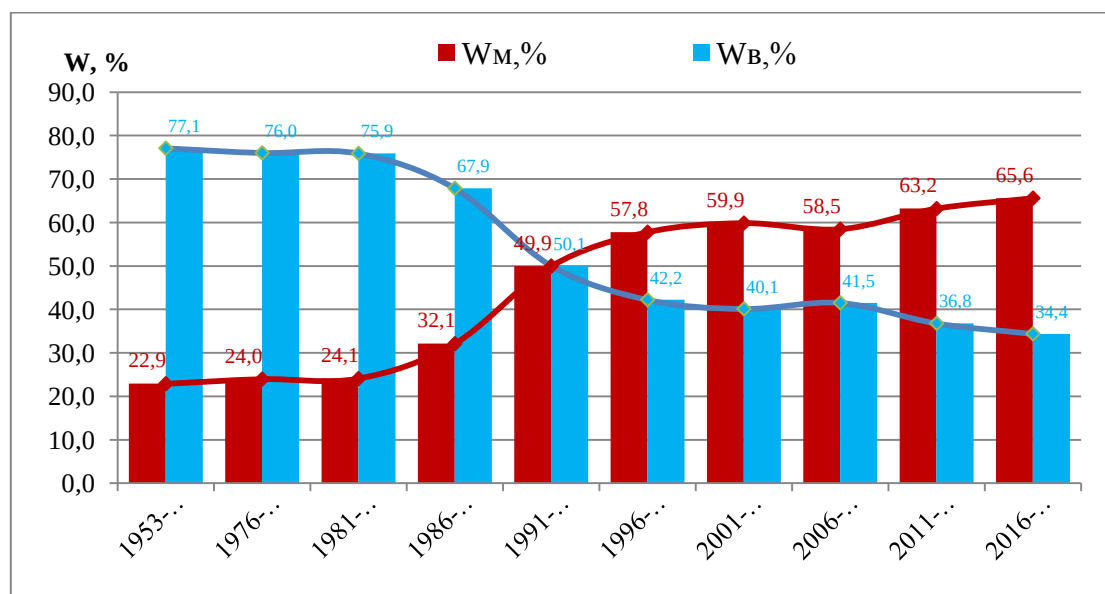
Кейинчалик, яъни XX асрнинг 90-йилларига келиб, ушбу ҳолат анча яхшиланган, 6-ҳисоб даврига келиб (1996-2000 йй.), Норин дарёси йиллик оқими ҳажми табиий режимдаги йиллик оқим миқдори билан тенглашган. Лекин, йиллик оқим миқдорининг меъён ва вегетация даврлари бўйича тақсимланишида кескин ўзгаришлар юзага келган. Бунинг асосий сабабини, Тўхтағул сув омборининг ирригацион режимдан энергетик режимга ўтганлиги билан изоҳлаш мумкин.

Тадқиқотда барча ҳисоб даврлари учун Норин дарёсининг меъён ва вегетация мавсумларидаги оқим ҳажмлари ҳисобланди ҳамда ҳар бир ҳисоб даври учун аниқланган ўртача йиллик оқим ҳажмларининг меъён ва вегетация даврлари бўйича ўзгаришлари кўриб чиқилди (2-расм).



1-расм. Норин дарёсининг турли ҳисоб даврлари учун аниқланган ўртача йиллик оқим ҳажмларининг табиий режимли даврдаги оқим ҳажмига нисбатан ўзгаришлари (Учқўрғон ГЭС гидрологик пости)

Изоҳ: 1) 1953-1975 йиллар табиий режим (эталон); 2) 1976-1980 йиллар; 3) 1981-1985 йиллар; 4) 1986-1990 йиллар; 5) 1991-1995 йиллар; 6) 1996-2000 йиллар; 7) 2001-2005 йиллар; 8) 2006-2010 йиллар; 9) 2011-2015 йиллар; 10) 2016-2017 йиллар.



2-расм. Норин дарёсида ҳисоб даврларидаги ўртача йиллик оқим ҳажмларининг меъён ва вегетация даврлари бўйича тақсимланиши (Учқўрғон ГЭС гидрологик пости)

Таҳлилларнинг кўрсатишича, табиий режимли давр, яъни 1953-1975 йиллар давомида вегетация даври оқими йиллик оқим ҳажмининг 77,1 фоизини ташкил этган. Бу миқдор 10-ҳисоб даври, яъни 2016-2017 йилга келиб, 2,2 марта камайган ва унинг қиймати 34,4% га тенг бўлган. Меъён даври оқимида эса бу ҳолатнинг аксини кўришимиз мумкин. Масалан, 1-ҳисоб

давридаги 22,9 фоизга тенг бўлган меженъ даври оқими, 2016-2017 йилларга келиб, 65,6 фоизгача, яъни 2,8 марта ортиб кетган. Бунинг натижасида Норин дарёсининг куйи оқимида сув ресурслари билан боғлиқ бўлган қатор муаммолар вужудга келган.

**Хулоса.** Бажарилган тадқиқот натижаларига таянган ҳолда, қуйидаги **асосий хулоса** ва **таклифларни** қайд этиш мумкин:

1. Норин дарёсининг куйи оқимида, 1976-1990 йилларда, кузатилган кам сувлиликнинг асосий сабаби дарё оқимининг катта қисми Тўхтағул сув омборининг фойдасиз ҳажмини тўлдириш учун сарфланганлигидир;

2. Табиий режимли даврни ўзида акс эттирган 1953-1976 йилларда вегетация даври оқими йиллик оқим ҳажмининг 77 фоизини ташкил этган бўлса, бугунги кунга келиб, аксинча меженъ давридаги оқим миқдори ортиб, у йиллик оқим ҳажмининг 65,6% ини ташкил этмоқда. Шунга мос равишда вегетация давридаги оқим ҳажмининг йиллик оқим миқдоридаги улуши кескин камайиб (77% дан 34% га) кетганлиги аниқланди;

3. Дарё оқимининг тақсимланишидаги юқорида келтирилган бундай номутаносибликлар Ўзбекистон ва Қозоғистонда Норин дарёси сувидан фойдаланиш билан боғлиқ бўлган жиддий муаммоларни келтириб чиқарди. Бундай шароитда, Норин дарёси сувидан янада самарали фойдаланиш учун, унинг куйи оқимида – Ўзбекистон ҳудудида қуйилма сув омборлари сонини янада кўпайтириш мақсадга мувофиқдир.

#### **Фойдаланилган адабиётлар:**

1. Благообразов В.А., Бондарев Л.Г. и др. Бассейн реки Нарын. – Фрунзе: Академия наук, 1960. – 228 с.

2. Ильин И.А. Водные ресурсы Ферганской долины. – Л.: Гидрометеиздат, 1959. – 247 с.

3. Никитин А.М. Водохранилища Средней Азии. - Л.: Гидрометеиздат, 1991. – 163 с.

4. Шульц В.Л., Машрапов Р. Ўрта Осиё гидрографияси. -Тошкент: Ўқитувчи, 1969. -328 б.

5. Ҳикматов Ф.Ҳ., Рапиқов Б.Р. Норин дарёси сув режимининг Тўхтағул сув омбори таъсирида ўзгариши ҳақида // Ўзбекистон География Жамияти ахбороти 48-жилд. – Тошкент, 2016. – Б. 119 – 123.

**Калабаев С.Б., Йўлдошбаева М.Р., Бердимуратова А.\***

#### **ҚУЙИ АМУДАРЁ СУВ ОБЪЕКТЛАРИНИНГ ГИДРОГРАФИК ТАВСИФИ**

**Аннотация:** Мақолада Қуйи Амударё сув объектларига гидрографик тавсиф берилган. Шу мақсадда ҳудуддаги сув объектлари гидрографик нуқтаи-назардан ўрганилиб чиқилди ва улар иккита, яъни табиий ва сунъий сув объектлари гуруҳларига ажратилди, қўллар ва уларнинг гидрологик режими кўрсаткичлари янги маълумотлар билан тўлдирилди.

**Калит сўзлар:** Қуйи Амударё, сув объектлари, Амударё тармоқлари, каналлар, қўллар, коллектор-зовур тармоқлари, ирригацион-ташлама қўллар.

#### **Гидрографическое описание водоемов низовьев реки Амударьи**

**Аннотация:** В статье приведено гидрографическое описание водоемов низовьев реки Амударьи. С этой целью водоемы изучаемой территории были изучены-гидрографической точки зрения и подразделены на две группы: естественные и искусственные водные объекты.. Озера региона и элементы их гидрологического режима дополнены новыми данными.

**Ключевые слова:** Низовья Амударьи, водные объекты, протоки Амударьи, каналы, озера, коллекторно-дренажная сеть, ирригационно-сбросовые озера.

#### **Hydrographic description water bodies of lower Amudarya**

**Abstract.** The article provides a hydrographic description of water bodies in the lower river Amu Darya. For this purpose, the reservoirs of the Lower Amu Darya were studied hydrographically and are divided into two groups: natural and artificial reservoirs. The lakes of the region and their hydrological profile are filled with data.

**Key words:** Lower Amu Darya, water bodies, Amu Darya rivers, canals, lakes, collector-drainage streams, irrigation lakes.

\* Калабаев С.Б. - ЎзМУ Қуруқлик гидрологияси кафедраси 1-босқич магистранти  
Йўлдошбаева М. Р. - ЎзМУ Қуруқлик гидрологияси кафедраси 1-босқич магистранти  
Бердимуратова А. - ЎзМУ Қуруқлик гидрологияси кафедраси 1-босқич магистранти

**Кириш.** Амударё хавзасида сув ресурсларидан қишлоқ хўжалигида жадал суратларда фойдаланилиши билан боғлиқ ҳолда, Қуйи Амударёда сув танқислиги йилдан-йилга кучайиб бормоқда. Бу ҳолат мазкур ҳудудда жойлашган Қорақалпоғистон Республикаси, Хоразм вилояти ва Туркменистон Республикаси Тошхувуз вилоятининг иқтисодий ривожланишига ўзининг салбий таъсирини кўрсатмоқда. Шу сабабдан Қуйи Амударёдаги сув объектлари гидрографиясини мақсадли ўрганиш бугунги кунда долзарб масалалардан бири ҳисобланади.

Қуйи Амударё гидрографияси ҳақидаги илк маълумотлар Геродот (м.а.V аср) ва Страбон (м.а. I аср) асарларида учрайди. Аммо, ўтган асрнинг 70-йилларида Р.И.Ленц [5] томонидан тасдиқланганидек, Геродот ҳам, Страбон ҳам Оксус-Амударёнинг қуйи оқими гидрографияси тўғрисида ишончли маълумотга эга бўлмаган. Қуйи Амударё гидрографияси ҳақидаги кейинги маълумотлар Маҳмуд Кошғарий, Абу Райҳан Беруний, Абулғозийхон ва бошқаларнинг тарихий-фундаментал асарларида келтирилган [7,8]. Р.И.Ленц ёзганидек, XVIII аср бошларига қадар барча европа географ-картографларига Орол денгизининг мавжудлиги ҳақида ҳеч нарса маълум эмас эди.

Қуйи Амударё сув объектларининг гидрографиясини ўрганишга бағишланган дастлабки экспедиция А.Бутаков томонидан 1848 йилда ташкил этилган. У экспедиция давомида Орол денгизи ва Орол бўйидаги бир қанча сув объектлари ҳақида маълумотлар тўплаган. Ҳозирда шу ҳудуддаги кўплаб объектлар А.Бутаков экспедициясида келтирилган маълумотларга боғлиқ ҳолда номланади [4]. Кейинги экспедиция А.И.Глуховский томонидан 1879-1880 йилларда ташкил этилган. Ундан сўнг Л.С.Берг Орол денгизи ва Оролбўйини анча батафсил ўрганди. Олим ўз тадқиқотлари натижасида 1908 йил «Орол денгизи» деб номланган монографиясини чоп эттирди [1]. Юқорида қайд этилган манбаларда келтирилган маълумотлар ҳозирги кундаги гидрографик вазиятни аниқ акс эттирмайди.

**Ишнинг мақсад ва вазифалари.** Ушбу тадқиқотнинг асосий мақсади Қуйи Амударё сув объектларини гидрографик нуктаи-назардан тавсифлашдан иборатдир. Ишда белгиланган мақсадни амалга ошириш учун биз тадқиқотимизда Қуйи Амударё сув хавзалари, яъни Амударёнинг қуйи оқими, шу ҳудуддаги кўллар, каналлар, коллекторларни танлаб олдик. Бу сув хавзаларининг ишга тушган йили, узунлиги, сув сарфи, оқим миқдори ва уларнинг гидрографияси ҳақида САНИИРИнинг Қорақалпоғистон филиали асосий фондидаги мавжуд материаллардан бирламчи маълумотлар сифатида фойдаландик. Тадқиқот ишини бажариш жараёнида географик таққослаш, математик статистика, замонавий гидрологик ҳисоблашлар усулларида ҳамда компьютер технологияларидан фойдаландик.

Тадқиқотда кўзланган мақсадни амалга ошириш учун ишда қуйидаги **вазифаларни** бажариш режалаштирилди ва улар изланишлар жараёнида ўз ечимини топди:

- Қуйи Амударё сув объектларини табиий ва сунъий сув объектлари гуруҳларига ажратиш;

- табиий ва сунъий сув объектларининг ҳар бирини гидрографик нуктаи-назардан тавсифлаш;

- ҳудуддаги кўллар тавсифини янги гидрографик маълумотлар билан тўлдирилиш.

**Асосий натижалар ва уларнинг муҳокамаси.** Юқорида белгиланган мақсад ва вазифаларга мос ҳолда, дастлаб, Қуйи Амударёдаги сув объектлари ўрганиб чиқилди ва улар ҳақида янги гидрографик маълумотлар тўпланди. Ушбу маълумотлар таҳлил қилинди ва умумлаштирилиди (1-расм).

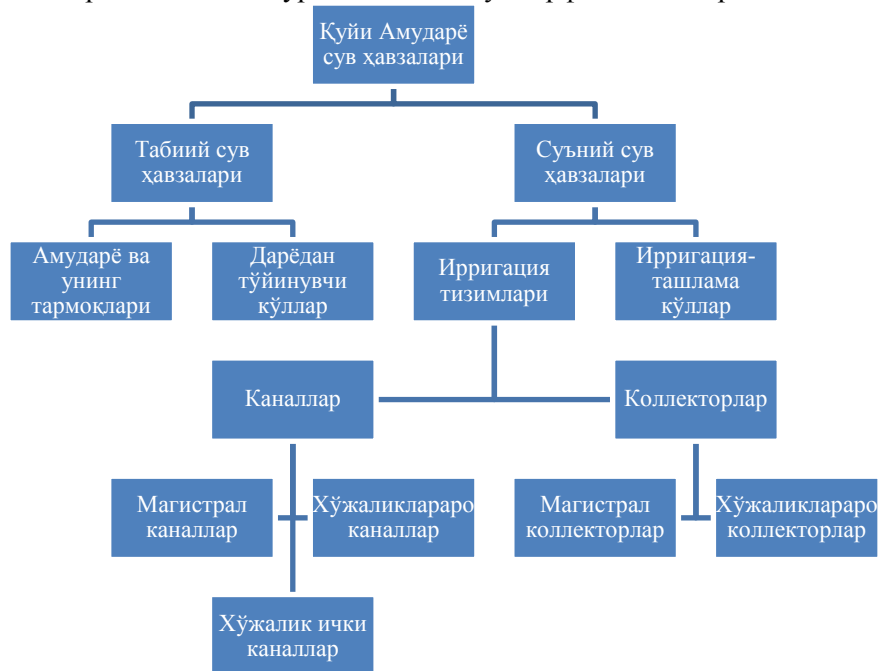
Натижада ҳудуддаги сув объектлари иккита гуруҳга, яъни табиий ва сунъий сув объектлари гуруҳларига ажратилди. Табиий сув объектларига Амударё ва унинг тармоқлари ҳамда ҳудудда қадимдан мавжуд бўлган табиий кўллар киради.

Ҳудуддаги бош гидрографик объект ҳисобланган Амударёнинг узунлиги 2540 км, сув тўплаш майдони 465 000 км<sup>2</sup> га тенг. Амударёнинг қуйи оқими Туя-Мўйин гидростворидан бошлаб, Орол денгизигача бўлган масофани ўз ичига олади [6,7]. Қуйи Амударёнинг бошланиш қисмида, яъни Туя-мўйин сув обморида оқиб чиқадиган оқим миқдори йилларо нотекис тақсимланган бўлиб, энг катта қиймати 1400 м<sup>3</sup>/с га (2010 й), энг кичик қиймати эса 305 м<sup>3</sup>/с га (2001 й) тенг. Улар орасидаги фарқ 1095 м<sup>3</sup>/с ни ташкил этган. Сув омборидан чиқарилган оқимнинг ўртача қиймати эса 760 м<sup>3</sup>/с га (2004 й) тенг бўлган.

Юқоридаги қийматлар Қипчоқ гидропостида қуйидагича қайд этилган: -энг катта қиймати 980 м<sup>3</sup>/с га (2005 й), энг кичик қиймати эса 149 м<sup>3</sup>/с га (2001 й) тенг ва улар орасидаги



фарқ  $831 \text{ м}^3/\text{с}$  ни ташкил этган. Мазкур гидропостда оқимнинг ўртача қиймати эса  $464 \text{ м}^3/\text{с}$  га тенг бўлиб, бу миқдор 2006 йилдаги ўртача йиллик сув сарфига яқиндир.



1-расм. Қуйи Амударё сув ҳавзаларининг таснифи

Қуйи Амударёнинг мазкур қисмда Ташсака, Пахта-Арна, Қиличнӣёз, Хан-жап, Сувенли, Қизкеткен ва бошқа бир қанча катта-кичик суғориш каналлари жойлашган бўлиб, уларнинг аксарият қисми қадимий сув иншоотлари ҳисобланади. Ҳозирги кунда Амударёнинг қуйи қисмида суъний гидрографик объект ҳисобланган 14 та йирик суғориш каналлари мавжуд бўлиб, уларнинг 9 таси дарёнинг чап қирғоғида ва 5 таси ўнг қирғоғида жойлашган. Чап қирғоқ каналларига Ташсака, Питнак-арна, Урганч-арна, Қиличнӣёз, Қипчок, Бўз-сув, Хан-жап, Жумабой-сага, Сувенли қиради. Ўнг қирғоқ каналларига эса Пахта-арна, Найман, Бестам, Назархан ва Дўстлик каналларини киритиш мумкин. Юқорида қайд этилган каналлардан Ташсака, Қиличнӣёз ва Қипчақ-Бўзсув каналлари давлатлараро суғориш тармоқлари ҳисобланади. Бу каналлар суви билан Хоразм вилояти, Туркменистон Республикасининг Тошховуз вилояти ва Қорақалпоғистоннинг жанубий ҳудудлари суғорилади.

Қуйи Амударё ҳудудида 100 дан ортиқ кўллари бўлиб, уларнинг умумий майдони  $285 \text{ км}^2$ . Лекин, улар ҳудуд бўйича нотекис жойлашган. Энг кўп сондаги кўллари (60 дан ортиқ) Хоразм-Сариқамиш атрофида жойлашган бўлиб, уларнинг умумий майдони  $127,74 \text{ км}^2$  га тенг. Кўллари қолган қисми Амударёнинг ҳозирги замон дельтасида жойлашган. Ҳудуддаги йирик кўллари Қаратеренг, Давуткўл, Ақчақўл ва бошқалар қиради. Уларнинг гидрологик режими йил фаслларида ҳамда Амударёдаги сув миқдорида қараб ўзгариб туради. Қуйи Амударёдаги энг йирик кўллари бири Давуткўл бўлиб, унинг майдони 10,0 минг га, сув сийғими 280,0 млн  $\text{м}^3$  га тенг. Бугунги кунда ундаги мавжуд сув миқдори 154,0 млн  $\text{м}^3$  ни ташкил этади [4].

Амударёнинг Нукус шаҳрига яқин қисмида Тахиаташ сув тақсимлагич иншооти қурилди (1974). Ушбу иншоотдан Дўстлик канали сув олиб, у 25-километрда яна учта йирик Кегейли, Қувонишжарма ва Қўкузак каналларига ҳамда битта кичик Естек каналига бўлиниб кетади. Шу ҳудуддаги хўжаликлараро суғориш тармоқларининг узунлиги 680 км га етади. Уларнинг энг йириги ҳисобланган Саликеш каналининг узунлиги 50 км, Есим-Ўзек 43 км, Майжап 24 км, Абатжап 33 км узунликка эга. Бу каналлар Кегейли, Чимбой, Қораўзак, Тахтақўпир ва Нукус туманларидаги фермер хўжаликларининг ерларини сув билан таъминлайди. Ватан урушидан олдин, яъни 1941 йил ишга тушган Сувенли канали Хўжайли, Шуманай, Қонлиқўл, Қўнғирот ва Мўйноқ туманларини сув билан таъминлайди. Ушбу магистрал каналнинг узунлиги 96,6 км. Мазкур ҳудудда унга параллел оқадиган, узунлиги 36 км бўлган Параллел канали ҳам мавжуд. Бу зонадаги хўжаликлараро суғориш тармоқларининг узунлиги 459 км га тенг. Уларнинг энг катталари Киндикўзак (16 км) ва Шуманай (56,7 км)

каналларидир. Каналлардаги сув миқдори йил давомида Амударё сувига боғлиқ ҳолда ўзгариб туради (1.1-жадвал).

1.1-жадвал

Магистрал каналлар ва коллекторларнинг асосий гидрографик кўрсаткичлари

| Каналлар номи  | Ишга тушган йили | Узунлиги, км | Сув ўтказувчанлик қобилияти, м <sup>3</sup> /сек |
|----------------|------------------|--------------|--------------------------------------------------|
| Сувенли        | 1941             | 96,6         | 130                                              |
| Кегейли        | 1938             | 55,4         | 180                                              |
| Қувониш-жарма  | 1935             | 69,7         | 180                                              |
| Пахта-анра     | 1928             | 27,5         | 100                                              |
| Бош чап қирғоқ | -                | 86,2         | 21                                               |
| Параллел       | 1968             | 36,0         | 160                                              |
| КС-1           | 1967             | 122          | 43,5                                             |
| КС-3           | 1966             | 105          | 25                                               |
| КС-4           | 1967             | 95           | 21,0                                             |

Қорақалпоғистон Республикасининг жанубий туманларида 1953-1958 йилларда К-2, К-3, К-4 ва К-12 магистрал коллекторлари қурилди. Республиканинг шимолий зонасида шולי етиштириладиган хўжаликларининг ташкил этилиши натижасида 1961-1970 йилларда КС-1, КС-3, КС-4 ва Қўнғирот магистрал коллектори (ККС) қурилди. Жумладан, КС-3 коллектори 1966 йили фойдаланишга топширилиб, 105 км узунликда, 38759 га ернинг зах сувини секундига 24-25 м<sup>3</sup>/сек сарф билан чиқаради. КС-1 коллектори 1967 йили ишга туширилган. Унинг умумий узунлиги 122 км, 47551 га майдондаги ернинг зах сувларин 22,8-37,2 м<sup>3</sup>/сек қувват билан чиқаради [2].

Кейинги йиллар давомида ушбу зонадаги КС-1, КС-3, КС-4 ва ККС коллекторлари оқими 0,29 км<sup>3</sup> дан 3,2 км<sup>3</sup> гача ортиб, улардаги сувнинг минераллашув шўрланиш даражаси 4,3 – 5,2 г/л атрофида тебраниб туради [2, 3].

Худуддаги мавжуд ирригация-ташлама қўлларининг энг йирикларидан бири Жилтирбасдир. Унинг сув юзаси майдони 35,3 минг га, сув ҳажми эса 781,2 млн м<sup>3</sup> тенг (1.2-жадвал).

1.2-жадвал

Қуйи Амударёдаги йирик қўлларнинг асосий гидрографик кўрсаткичлари\*

| № | Қўллар номи     | Майдони, минг гектар | Сув сийғими, млн м <sup>3</sup> | Бугунги кунда мавжуд сув миқдори, млн м <sup>3</sup> |
|---|-----------------|----------------------|---------------------------------|------------------------------------------------------|
| 1 | Жилтирбас       | 35,3                 | 781,2                           | 447,1                                                |
| 2 | Междуречье      | 25,0                 | 250,0                           | 218,3                                                |
| 3 | Қизил кема қўли | 5,0                  | 15,0                            | 12,2                                                 |
| 4 | Мақбалқўл       | 15,3                 | 70,0                            | 50,0                                                 |
| 5 | Закиркўл        | 5,0                  | 17,8                            | 11,2                                                 |
| 6 | Судочье         | 61,5                 | 982,0                           | 451,0                                                |
| 7 | Давутқўл        | 10,0                 | 280,0                           | 154,0                                                |

\*Оролбўйи дельта бошқармасининг 2019 йилги маълумоти.

Худуддаги яна бир йирик қўллардан бир - Муйноқ туманида жойлашган Судочье қўлидир. Унинг сув юзаси майдони 61,5 минг га, ундаги сув ҳажми 982,0 млн м<sup>3</sup>га, сувининг шўрлиги 13-14 г/л га тенг [3]. Таъкидлаш лозимки, қўллардаги сув миқдори йилнинг сувлилик даражасига боғлиқ ҳолда ўзгариб туради. Масалан, Жилтирбас қўлининг сув ҳажми сўнгги йилларда коллектор-зовур сувлари миқдорининг ортишига боғлиқ ҳолда ортиб бормокда. Жумладан, 2011 йил декабрь ойининг иккинчи декадасида қўлдаги сув ҳажми 396,5 млн м<sup>3</sup> га тенг бўлган бўлса, бу қиймат 2012 йилда 1140,42 млн м<sup>3</sup> га тенг бўлган.

**Хулоса.** Юқорида баён этилганларга хулоса қилиб айтганда, мазкур тадқиқотда Қуйи Амударёдаги сув объектлари табиий ва сунъий гидрографик тармоқларга ажратилди. Ҳар бир гуруҳга кирувчи сув объектларига гидрографик тавсифлар берилди. Худуддаги Жилтирбас, Судочье, Давутқўл сингари йирик қўлларнинг гидрографик тавсифларига алоҳида эътибор қаратилди ва улар имконият даражасида янги гидрологик маълумотлар билан бойитилди.

## Фойдаланилган адабиётлар:

1. Берг Л.С. Аральское море. -Санкт-Петербург, 1908.-490 с.
2. Курбанбаев Е.К., Аденбаев Б., Курбанбаев С. Оценка пригодности оросительных и коллекторно-дренажных вод на орошение и промывку засоленных земель // Вестник Каракалпакского отделения АН РУз., 1998, №7. – 23-25 с.
3. Курбанбаев Р.Е., Курбанбаев С.Е, Аденбаев Б.Е. Формирование дренажного стока в Республике Каракалпакстан в годы различной водообеспеченности // Вестник ККОАН РУз., №1-2, 2001. - 46-47 с.
4. Рогов М.М., Ходкин С.С., Ревина С.К. Гидрология устьевой области Амударьи. -М.: Гидрометиздат, 1968.-149 с.
5. Серикбаев М., Курбаниязов Р., Умаров Е. Жанубий Орол буйининг сув ресурслари ва улардан оқилон фойдаланиш йуллари.- Урганч, 2002.-67 б.
6. Хасанов Х.Х. Среднеазиатские географы и путешественники. – Ташкент, "Фан", 1964. 198 с.
7. Шульц В.Л. Реки Средней Азии.-Л.: Гидрометеиздат, 1965. - 660 с.
8. Xikmatov F.X., Aytbayev D.P., Adenbayev E.Ye., Pirnazarov R.T. Hidrologiyaga kirish. – Toshkent: Universitet, 2017. – B. 23-27.
9. Xikmatov F.X., Yunusov G'.X., Artikova F.Ya., Erlapasov N.B., Dovulov N.L. Daryolar gidrologiyasi. –Toshkent: Universitet, 2017. – B. 17-23.

**Хикматов Ф.Х., Холтожиева О.Т., Гавриленко Н.Н.\***

**УГОМ ДАРЁСИ ТЎЛИНСУВ ДАВРИ ГИДРОГРАФИНИНГ МАТЕМАТИК МОДЕЛИНИ  
ЛАГРАНЖ ИНТЕРПОЛЯЦИОН КЎПҲАДИНИ ҚЎЛЛАШ ЁРДАМИДА ТУЗИШ**

**Аннотация:** мақола Ўрта Осиё тоғ дарёлари тўлинсув даври гидрографиинг математик моделини Угом дарси мисолида тузишга бағишланган. Кўзланган мақсадга эришиш учун ишда Лагранж интерполяцион кўпҳадидан фойдаланилган. Олинган моделнинг аниқлиги Угом дарёси сув сарфларининг модель бўйича ҳисобланган ва кузатилган қийматларини солиштириш асосида баҳоланган.

**Калит сўзлар:** тоғ дарёлари, тўлинсув даври, гидрограф, Лагранж интерполяцион кўпҳади, математик модель, моделнинг аниқлиги, баҳолаш.

**Построение математической модели гидрографа половодья реки Угам с применением  
интерполяционного многочлена Лагранжа**

**Аннотация:** статья посвящена построению математической модели гидрографа половодья горных рек Средней Азии на примере реки Угам. С целью достижения поставленной цели в работе применен интерполяционный многочлен Лагранжа. Оценка точности построенной модели произведена путем сопоставления рассчитанных по модели значений расходов воды реки Угам с их наблюдаемыми величинами.

**Ключевые слова:** горная река, период половодья, гидрограф, интерполяционный многочлен Лагранжа, математическая модель, точность модели, оценка.

**The construction of a mathematical model of the hydrograph of the flood period Ugam  
river using the Lagrange interpolation polynomial**

**Abstract.** This article is devoted to the construction of a mathematical model of a hydrograph of the flood period of mountain rivers of Central Asia on the example Ugam river. In order to achieve this goal, the Lagrange interpolation polynomial is used in the work. based on the application of the Lagrange. The accuracy of the resulting model was estimated by comparing the calculated and observed values of the Ugam river water flow model.

**Key words:** mountain rivers, flood period, hydrographs, Lagrange interpolation polynomial, mathematical model, model accuracy, assessment.

**Кириш.** Бугунги кунда гидрология соҳаси олимлари ва мутахассислари гидрологик жараёнларни математик моделлаштириш масалаларига тобора кўпроқ эътибор қаратмоқдалар.

---

\*Хикматов Фазлидин Хикматович - ЎзМУ қуруқлик гидрологияси кафедраси мудири, г.ф.д., профессор.

Холтожиева Ойжамол Турдали қизи – ЎзМУ қуруқлик гидрологияси кафедраси магистранти

Гавриленко Надежда Николаевна – ЎзМУ қуруқлик гидрологияси кафедраси магистранти

Чунки, бундай математик моделлардан дарёлар гидрологик режимини ўрганишда, фавқуллодда вазиятларнинг олдини олишда ва уларни прогноз қилишда фойдаланиш имкониятлари жуда катта. Шу туфайли дарёлар тўлинсув даври гидрографининг математик моделини яратиш жуда муҳим илмий ва амалий аҳамиятга эга. Масаланинг амалий аҳамияти шундаки, дарёларнинг тўлинсув давридаги оқими микдори суғориладиган ҳудудларни сув билан таъминлаш имкониятларини белгилаб беради. Мазкур масаланинг ечимини тоғ дарёлари мисолида ҳал этиш янада долзарб ҳисобланади, чунки тўлинсув даврида дарёлар йиллик оқимининг 70-80 фоизи оқиб ўтади. Шу туфайли тоғ дарёлари тўлинсув даври гидрографининг математик моделини Лагранж интерполяцион кўпҳади асосида тузиш янада қизиқарлироқ бўлиб, бу ҳолат масаланинг ечимига янгича илмий ёндашувдан дарак беради [2, 4].

Дарё оқими гидрографини қуриш ва унинг элементларини ҳисоблаш гидрологияда энг долзарб ва мураккаб масалалардан бири бўлиб келган. Ўтган йиллар давомида Г.А. Алексеев, Ю.М.Денисов, Ю.Б. Виноградов, Л.Н.Боровикова, А.Ф.Шоҳидов ва бошқалар томонидан амалга оширилган тадқиқотларда мазкур масаланинг назарий қирралари ривожлантирилган [1-3, 5, 7]. Лекин, уларда асосий эътибор дарёларнинг максимал сув сарфларини ҳисоблаш усулларини такомиллаштиришга қаратилган, тоғ дарёлари тўлинсув даври оқими гидрографининг моделини тузиш масалалари эса олимлар эътиборидан бироз четда қолган.

**Ишнинг мақсад ва вазифалари.** Мақоланинг асосий **мақсади** тоғ дарёлари тўлинсув даври гидрографининг математик моделини Лагранж интерполяцион кўпҳадини қўллаш асосида қуриш масаласини Угом дарёси мисолида кўриб чиқишдан иборатдир.

Кўзланган мақсадни амалга ошириш учун ишда қуйидаги **вазифаларни** бажариш режалаштирилди ва ўз ечимини топди:

1) Угом дарёсининг Хожикент гидрологик постида ўлчанган ўртача кунлик, ойлик ва йиллик сув сарфларини таҳлил қилиш, улардан ўртача кўп йиллик сув сарфига мос келадиган йилни аниқлаш;

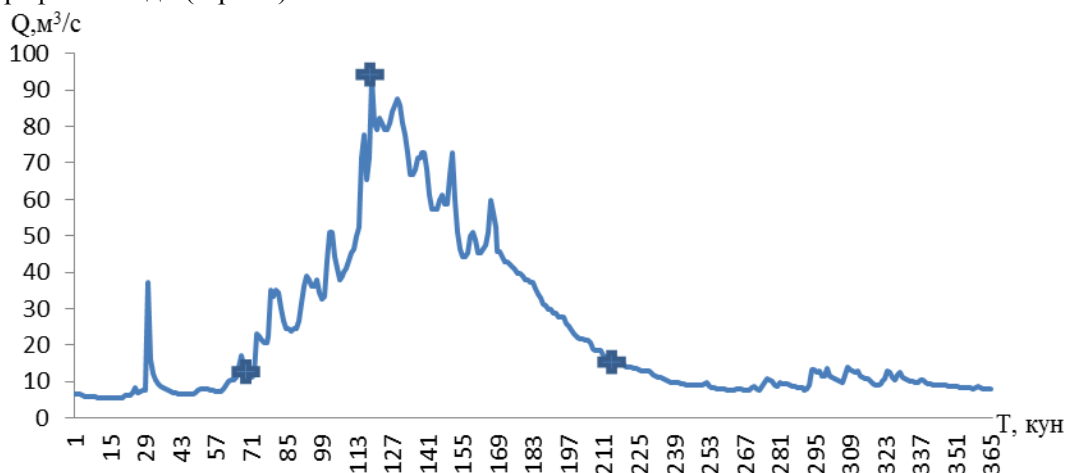
2) аниқланган йил учун, ўртача кунлик сув сарфлари маълумотлари асосида, Угом дарёси гидрографини чизиш;

3) гидрографда характерли нуқталарни, аниқроғи, тўлинсув даврининг бошланиши, чўққиси ва тугабини белгилаб, уларнинг координаталарини – ифодаловчи микдорий қийматларни аниқлаш;

4) аниқланган координаталардан фойдаланиб, Лагранж интерполяцион кўпҳадини тузиш, яъни Угом дарёси тўлинсув даври гидрографининг математик моделини қуриш;

5) тўлинсув даври гидрографининг Лагранж интерполяцион кўпҳадини қўллаш асосида тузилган математик моделининг аниқлигини баҳолаш.

**Асосий натижалар ва уларнинг муҳокамаси.** Юқорида белгиланган вазифаларга мос ҳолда, дастлаб, Угом дарёсининг Хожикент постида кузатишган сув сарфлари таҳлил қилинди. Таҳлиллар асосида, ўртача кўп йиллик сув сарфи ( $21,5 \text{ м}^3/\text{с}$ ) га яқинроқ бўлган 2014 йил танлаб олинди. Қайд этиш лозимки, мазкур йилда ўрганилаётган дарёнинг ўртача йиллик сув сарфи  $23,1 \text{ м}^3/\text{с}$  га тенг бўлган. Шу туфайли айнан мана шу йил учун Угом дарёсининг йиллик гидрографи чизилди (1-расм).



1-расм. Угом (Хожикент қ.) дарёсининг гидрографи, 2014 йил

Ишнинг кейинги боскичида тўлинув даври гидрографдан урта характерли нукта танлаб олинди. Ушбу нукталар тўлинув даврининг бошланишини, тўлинув даврининг чўққисини ва тўлинув даврининг тугаши муддатларини ифодалайди. Сўнг ушбу танлаб олинган нукталарнинг координаталари аниқланди (1-жадвал).

1-жадвал

| Гидрографдан танланган нукталар ва уларнинг координаталари |                             |      |      |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------|------|------|
| Характерли нукталар                                        | Нукталарнинг координаталари |      |      |
|                                                            | 0                           | 1    | 2    |
| X (Т, кун)                                                 | 69                          | 119  | 215  |
| Y (Q, м <sup>3</sup> /с)                                   | 12,1                        | 93,1 | 15,7 |

**Моделни тузиш.** Танлаб олинган нукталарнинг координаталари асосида Лагранж интерполяцион кўпхадди қуйидаги ифода ёрдамида тузилди [2]:

$$L(Q) = \frac{(x-x_1) \cdot (x-x_2)}{(x_0-x_1) \cdot (x_0-x_2)} \cdot y_0 + \frac{(x-x_0) \cdot (x-x_2)}{(x_1-x_0) \cdot (x_1-x_2)} \cdot y_1 + \frac{(x-x_0) \cdot (x-x_1)}{(x_2-x_0) \cdot (x_2-x_1)} \cdot y_2. \quad (1)$$

Лагранж интерполяцион кўпхадди ифодаси асосида тегишли ҳисоблашлар амалга оширилди ва натижада полином кўринишидаги қуйидаги тенглама олинди:

$$L(Q) = -0,025458308 \cdot X^2 + 5,67680634 \cdot X - 258,50255. \quad (2)$$

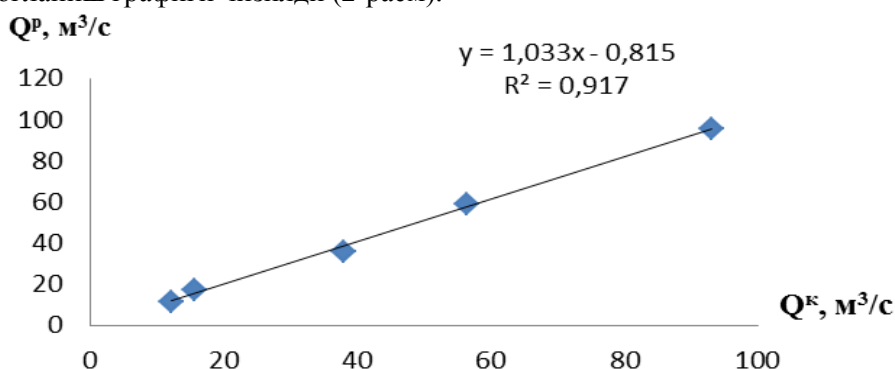
**Моделнинг аниқлигини баҳолаш.** Шу мақсадда Угом дарёсининг Хожикент гидрологик постида ўлчанган сув сарфлари билан уларнинг модель бўйича аниқланган миқдорлари ўзаро солиштирилди (2-жадвал).

2-жадвал

| Модел асосида ҳисоб сув сарфлари (Q <sup>p</sup> ) ни аниқлаш |              |                                    |          |          |          |                                         |                       |       |
|---------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------|----------|----------|----------|-----------------------------------------|-----------------------|-------|
| Т/р                                                           | Ҳисоб санаси | Q <sup>k</sup> , м <sup>3</sup> /с | А        | Б        | С        | L(Q)=Q <sup>p</sup> , м <sup>3</sup> /с | Хатолик               |       |
|                                                               |              |                                    |          |          |          |                                         | ΔQ, м <sup>3</sup> /с | ΔQ, % |
| 1                                                             | 69           | 12,1                               | -121,644 | 412,3992 | 258,5026 | 11,0                                    | -1,1                  | 9,1   |
| 2                                                             | 94           | 38                                 | -225,76  | 561,8192 | 258,5026 | 35,9                                    | -2,1                  | 5,5   |
| 3                                                             | 119          | 93,1                               | -361,814 | 711,2392 | 258,5026 | 95,3                                    | 2,2                   | 2,4   |
| 4                                                             | 167          | 56,4                               | -712,564 | 998,1256 | 258,5026 | 59,1                                    | 2,7                   | 4,8   |
| 5                                                             | 215          | 15,7                               | -1011,87 | 1285,012 | 258,5026 | 16                                      | 0,3                   | 1,9   |

Изоҳ: А=0,02555·х<sup>2</sup>; Б=5,6768·х; С=258,5026.

Модел асосида ҳисобланган (Q<sup>p</sup>) ва шу куни дарёда амалда кузатилган сув сарфлари (Q<sup>k</sup>) орасидаги боғланиш графиги чизилди (2-расм).

2-расм. Q = f (Q<sup>p</sup>) боғланиш графиги

Сув сарфларининг модель бўйича ҳисобланган (Q<sup>p</sup>) ва кузатилган (Q<sup>k</sup>) қийматлари асосида чизилган боғланишнинг жуфт корреляция коэффиценти  $r=0,957$  га тенг бўлиб, деярли функционал боғланишни ифодалайди. Ушбу натижа мазкур моделдан гидрологик ҳисоблашларда фойдаланиш имкониятлари мавжудлигидан дарак беради.

**Хулоса.** Мазкур математик моделнинг афзалликлари шундаки, у Угом дарёси тўлинув давридаги исталган сана учун ўртача кунлик сув сарфларини аниқлаш имконини беради. Шу

туфайли мазкур моделдан гидрологик ҳисоблашлар амалиётида фойдаланиш тавсия этилади. Келгуси изланишларда асосий эътибор тоғ дарёлари гидрографидан кўпроқ сондаги характерли нуқталарни танлашга ва тадқиқот объектлари сонини кўнгайтиришга қаратилиши лозим.

#### Фойдаланилган адабиётлар:

1. Алексеев Г.А. Объективные методы выравнивания и нормализации корреляционных связей. – Л.: ГМИЗ, 1971. – 363 с.
2. Волков Е.А. Численные методы. – М.: Наука, 1982. – 254 с.
3. Рождественский А.В. Статистические методы в гидрологии. – Л.: ГМИЗ, 1974. – 424 с.
4. Чеботарев А.И. Гидрологический словарь. – Л.: Гидрометеиздат, 1978. – 308 с.
5. Шелутко В.А. Численные методы в гидрологии. – Л.: ГМИЗ, 1991. – 224 с.
6. Шульц В.Л. Реки Средней Азии. Ч. 1, 2. – Л.: Гидрометеиздат, 1965. – 691 с.
7. Ҳикматов Ф.Ҳ., Айтбаев Д.П. Гидрометеорологияда статистик усуллар. – Тошкент: “Университет”, 2007. – 88 б.

Умирзоков Ғ.Ў., Холматова Д.Қ.\*

#### ТОҒ МУЗЛИКЛАРИ МАССАСИ БАЛАНСИ ҲАҚИДА

**Аннотация.** Мақолада, тоғ музликларини тадқиқ этиш бўйича маҳаллий ва хорижий олимлар эришган натижаларга асосланган ҳолда, уларда узлуксиз кузатишларни олиб боришнинг аҳамияти ёритилган. Музлик массаси билан боғлиқ тушунчалар ва атамаларнинг мазмунига алоҳида эътибор қаратилган. Музлик массаси баланси ташиқил этувчиларини тадқиқ этишнинг аҳамиятини Ўрта Осиё тоғ музликлари мисолида очиб беришга ҳаракат қилинган.

**Калит сўзлар:** қор, қор чизиги, тоғ музликлари, фирн чизиги, аккумуляция, абляция, музлик массаси баланси, баланс элементларини миқдорий баҳолаш.

#### О балансе массы горных ледников

**Аннотация.** В статье, на основе результатов исследований среднеазиатских и зарубежных ученых, показана важность организации полустационарных наблюдений горных ледников. Особое внимание уделено освещению сущности понятий и терминов, связанных с массой ледника. Значение изучения составляющих баланса массы ледников раскрыто на примере горных ледников Средней Азии.

**Ключевые слова:** снег, снеговая линия, горные ледники, фирновая линия, аккумуляция, абляция, масса баланса ледника, количественная оценка элементов баланса.

#### About glacier mass balance

**Abstract.** In the paper, based on the research results of local and foreign scientists, the importance of organizing continuous monitoring of mountain glaciers is shown. Particular attention is paid to disclose the essence of concepts and terms related to glacier mass balance. The importance of studying mass balance components of glaciers is revealed by the example of mountain glaciers of Central Asia.

**Key words:** snow, snow line, mountain glaciers, firn line, accumulation, ablation, glacier balance masses, quantitative assessment of balance elements.

**Кириш.** Ўрта Осиё - иқлим ўзгаришининг таъсири сезиларли даражада катта бўлган минтақалардан биридир. Тяньшан ва Помир каби йирик тоғ тизмалари минтақада асосий сув ресурслари манбаи ҳисобланади. Чунки, сув захираларининг асосий қисми ана шу тоғлардаги музликларда жойлашган. Глобал иқлим илишининг сув ресурслари шаклланишига таъсирини инобатга олган ҳолда, унинг келажакдаги ҳолатини миқдорий баҳолаш муҳим аҳамият касб этади. Ҳозирги кунда, жаҳон миқёсида амалга оширилаётган гляциологик тадқиқотларда музлик массаси балансини аниқлаш асосий йўналишлардан бири ҳисобланади. Ўрта Осиёда тоғ музликларининг масса балансини ўрганиш 1960-йиллардан бошланган бўлсада, XX асрнинг

\* Умирзоков Ғуломжон Ўнғарбоевич – ЎЗМУ қуруқлик гидрологияси кафедраси доценти в.б. E-mail: g.umirzakov@gmail.com

Холматова Дилафруз Қуроловна – ЎЗМУ қуруқлик гидрологияси кафедраси магистранти. E-mail: dilafruzxolmatova0112@gmail.com

охири ва XXI асрнинг дастлабки ўн йилликларида, муайян сабаблар туфайли, кўплаб музликларда кузатув ва ўлчов ишлари тўхтаб қолган. Натижада бу йўналишдаги тадқиқотларнинг ривожини сезиларли даражада пасайганлигини кузатиш мумкин.

Ўрта Осиёда дастлабки тоғ музликлари тадқиқотлари XIX асрнинг ўрталарида П.П.Семенов Тянь-Шанский, Н.А.Северцев, А.П.Федченко каби олимлар томонидан олиб борилган. Ўтган асрнинг 1-ярмида Ўрта Осиёнинг тоғли ҳудудларида ўтказилган кўплаб экспедициялар натижалари география, гляциология ва гидрология соҳаларининг ривожланишида катта аҳамиятга эга бўлди. Ўрта Осиёда, хусусан, Ўзбекистонда гляциологиянинг алоҳида соҳа сифатида ўрганилишида Л.К.Давидов ва Н.Л.Корженевский, кейинчалик В.Л.Шульц ва О.П.Шегловаларнинг ҳиссалари катта бўлган. Халқаро Геофизика Ҳамжамияти дастури (1959 йил) доирасида тоғ музликларини тизимли тадқиқ этиш янги босқичга чиқди. Жумладан, Чирчиқ, Қашқадарё, Сурхондарё ва Фарғона водийси дарёлари ҳавзаларидаги музликлар рўйхатга олинди ҳамда илк бор қор қоплами, қор кўчкилари ва гляциологик станциялар фаолияти йўлга қўйилди. Ўтган асрнинг 70-йилларидан Г.Е.Глазирин, В.Г.Коновалов, Л.А.Канаев, Б.А.Камолов, И.В.Северский, Ф.И.Перцигер, Л.М.Карандаева, А.С.Шетинников каби олимлар томонидан тоғ музликлари ресурсларини баҳолаш, музликларнинг масса балансини аниқлаш, музликлар эриши ва уларнинг дарёлар оқимида қўшган ҳиссасини ҳисоблаш усулларини такомиллаштириш, иқлим ўзгариши шароитида музликлар массаларининг ўзгариши тенденцияларини баҳолаш ва моделлаштириш каби (салмоқли) илмий ишлар амалга оширилган. Сўнгги йилларда Ўрта Осиёда гляциология соҳасига оид тадқиқотлар маҳаллий (Б.К.Царёв, Р.Меркушкин, Л.В.Денисов, М.А.Петров) ва хорижий (М.Хоэлце, Т.Больш, В.Хагг, К.Унгер-Шайстэ, С.Нарума, К.Майер, М.Барандун, Т.Сакс, Т.Шоенэ) олимлар томонидан давом эттирилмоқда.

Музликларни кузатиш глобал иқлим мониторинги тизимларидан бири ҳисобланади. Ҳозирда глобал иқлимий мониторинг тизимларида бўшлиқлар мавжуд бўлиб, уларда маълумотларнинг етишмовчилиги Ўрта Осиё минтақасида ҳам кузатишмоқда. Айнан мазкур маълумотлар келажақда табиий ресурслардан оқилонга фойдалаланишни режалаштириш ва иқлимий хатарлар хавфини камайтиришда муҳим рол ўйнайди [9].

**Ишнинг мақсад ва вазифалари.** Мазкур мақолада кўзда тутилган асосий мақсад, музликнинг масса балансини тадқиқ этишнинг аҳамияти, унинг ташкил этувчилари ҳақида маълумотлар бериш ҳамда уни аниқлаш усулларини ёритишдан иборатдир. Ишда тадқиқот объекти сифатида Ўрта Осиё тоғ музликлари, унинг предмети сифатида эса музлик массаси баланси ва унинг ташкил этувчиларини микдорий баҳолаш масалалари қабила белгиланди. Ушбу мақсадни амалга оширишда, тадқиқотимизда гляциология соҳасига оид маҳаллий ва хорижда эълон қилинган монографиялар ва бошқа турдаги илмий тадқиқот ишлари натижаларидан фойдаланилди.

**Асосий натижалар ва уларнинг муҳокамаси.** Маълумки, Ўрта Осиё тоғ дарёлари оқимининг ёз ойларида етарли микдорда бўлиши бевосита тоғ музликларининг гидрологик режими билан боғлиқдир. Сўнгги йилларда амалга оширилган илмий тадқиқот ишлари XXI аср охирига келиб, оқим ҳосил бўлишида музликларнинг ҳиссаси кескин камайиши ва айрим ҳавзаларда музликларнинг бутунлай йўқолиб кетишини кўрсатмоқда (1-расм) [8].

Музликлар мониторингини олиб боришнинг асосий кўрсаткичларидан бири – музликнинг масса баланси ташкил этувчилари ҳисобланади. Ҳар йили ёғингарчилик натижасида музликлар ҳажмининг ортиши ва, аксинча, эриши ва бошқа жараёнлар туфайли камайиши ҳолатлари кузатилади. Агар музлик ўлчамида тўпланиш ва йўқотилиш тенг бўлмаса, муайян вақт давомида унинг массаси ўзгаради, ортади ёки камаяди (2-расм). Музликнинг масса баланси ташкил этувчиларини ўрганишга қаратилган тадқиқотлар мазкур жараёнларни аниқлаш ва унга таъсир этувчи омилларни баҳолашдан иборат бўлади.

Музликларда аккумуляция, яъни тўпланиш, асосан, қор ёғиши натижасида рўй беради. Шунингдек, бошқа жараёнлар, жумладан, шамол натижасида қорнинг кўчиши, ёмғир сувларининг музлаши қабила ҳам музликлар массасининг ортишида иштирок этади. Музлик абляцияси (йўқотилиши)га эса, асосан, эриш, баъзан сублимация, шамол таъсирида қорнинг кўчиши каби жараёнлар сабаб бўлади.

Музликнинг масса баланси муайян вақт давомида музлик массасининг ўзгаришини англатади. Музлик массаси баланси аккумуляция (масса балансини тўйинтирувчи қисми) ва абляция (масса балансининг сарфланувчи қисми) йиғиндисидан иборатдир. Жойда (нуктада)ги

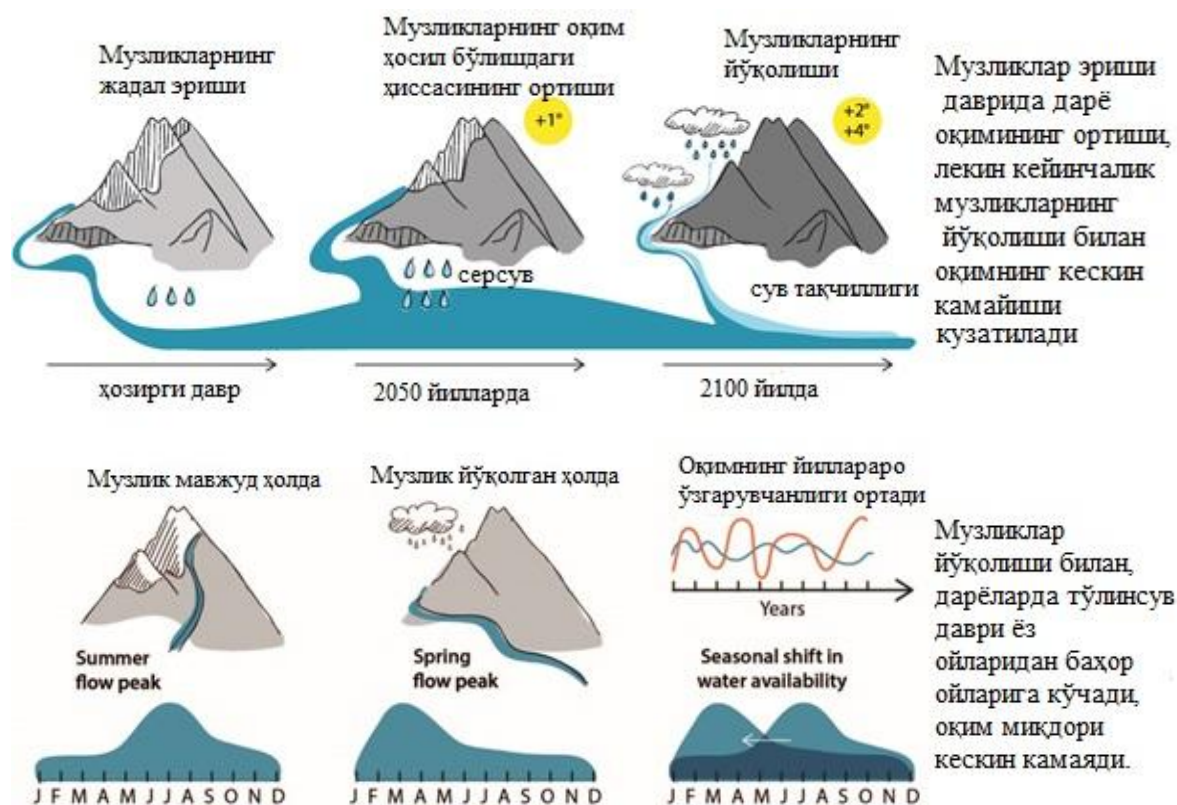


(b) ва бутун, яхлит музлик ( $B$ ) массаси баланси Ж.Коглей (2011) томонидан таклиф этилган куйидаги ифодалар бўйича аниқланади:

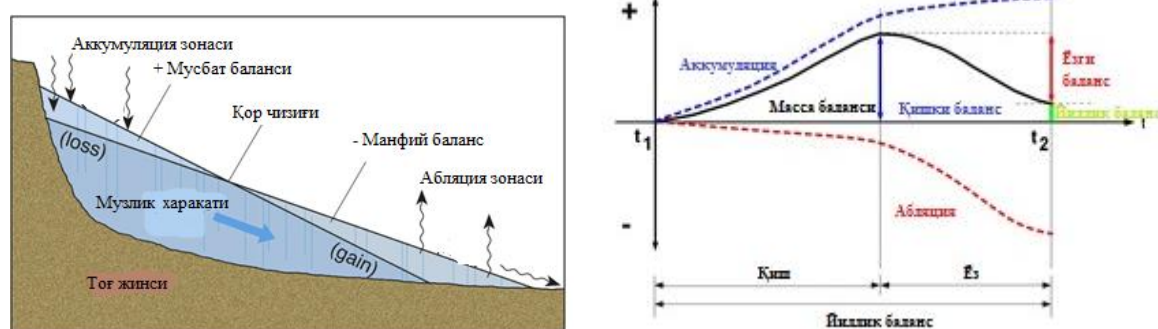
$$b = c + a = \int_{T_1}^T (c + a) dt \quad (a),$$

$$B = C + A = \int_{T_1}^T (C + A) dt \quad (б),$$

бу ерда:  $C, c$  – музликнинг тўйиниши (аккумуляция),  $A, a$  – музликнинг сарфланиши (абляция) ва  $dt$  – муайян вақт оралиғи.



1-расм. Иқлим ўзгаришининг тоғ музликлари ва дарё оқими режими таъсири



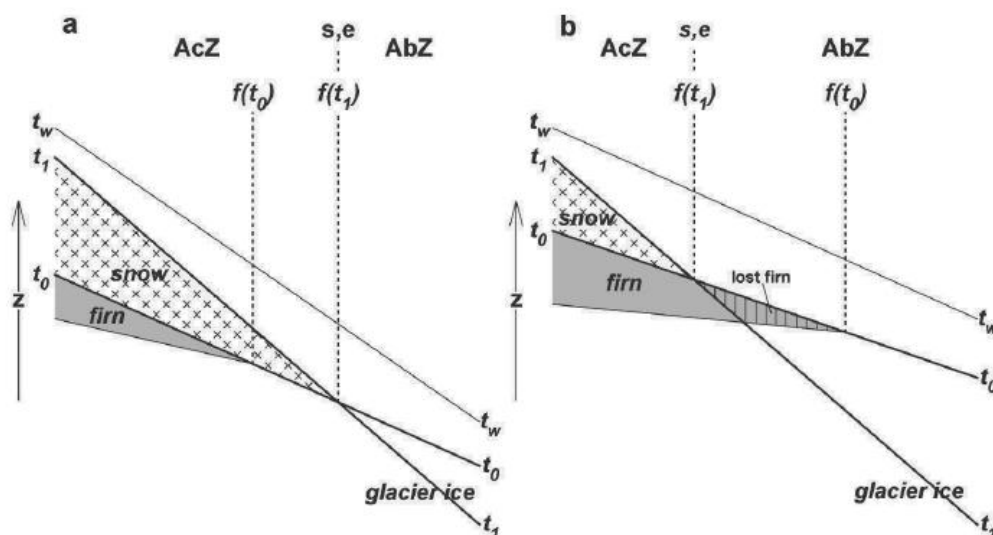
2-расм. Музлик массаси баланси схемаси ва уни ташкил этувчиларини йиллик ўзгариши

Умумий музлик массаси баланси  $B$  билан ифодаланиб, яхлит музлик массаси балансига тегишли бўлади. Масса баланси одатда, сув эквивалентида, метрда ифодаланади. Музликнинг йиллик тўйиниши ( $C, c$ ) ва йиллик сарфланиши ( $A$  ёки  $a$ ) йиғиндиси йиллик масса балансини ( $B$  ёки  $b$ ) ташкил этади. Ёзги ( $B_e$ ) ва қишки ( $B_k$ ) масса балансларининг йиғиндиси орқали ҳам йиллик масса балансини аниқлаш мумкин [6].

Аккумуляция ва абляция зонаси, қор ва фирн чизиги. Баланслик музликларнинг масса баланси таъсир қилувчи энг муҳим омилдир. Чунки, ҳарорат ва ёғингарчилик бевосита



баландлик қонуниятига бўйсунди. Музликларнинг юқори қисмида қор кўп ёғиши туфайли аккумуляция (тўпланиш) юзага келади. Унинг пастки, ҳаво ҳарорати нисбатан юқори бўлган қисмида, асосан эриш жараёни сабабли, музлик массасининг камайиши юз беради. Музлик юзасида содир бўладиган асосий жараёнларга кўра, унинг майдони аккумуляция ва абляция зоналарига ажратилади (2-расм). Агар музлик майдонининг йиллик масса баланси мусбат қийматда бўлса, аккумуляция майдонига тегишли бўлади ва, аксинча, масса баланси манфий қийматда бўлса, абляция зонасига тегишли бўлади. Бу икки зонани ажратувчи назарий чизиқ - қор чизиғи (музликдаги), ёки мувозанат чизиғи ҳам деб номланади [5].



**3-расм. Музлик массаси баланси зоналарининг ўзгариши (мусбат ва манфий ҳолатларда):**  $t_0 - t_0$  - йиллик баланс бошланишида музлик юзаси сатҳи,  $t_1 - t_1$  - йиллик баланс охирида музлик юзаси сатҳи,  $t_w - t_w$  - аккумуляция даври охирида музлик юзаси сатҳи,  $s - e$  - мувозанат чизиғи,  $f(t_0)$  - йиллик баланс бошланишида фирн чизиғи,  $f(t_1)$  - йиллик баланс охирида фирн чизиғи,  $z$  - баландлик,  $AcZ$  - музликнинг аккумуляция зонаси,  $AbZ$  - музликнинг абляция зонаси.

Қор чизиғида музлик юзаси йиллик масса баланси 0 га тенг, яъни, бу нуқталарда гидрологик йил ичида ёққан ёғин миқдори ва сарфланган музлик массалари қийматларига тенгдир. Қор чизиғи баландлиги йиллик ҳаво ҳарорати ва ёғин миқдорлари ҳолатига боғлиқ ҳолда ўзгаради. Масалан, гидрологик йилда ҳарорат нисбатан иссиқ ва кам ёғин ёққан бўлса, қор чизиғи баландлиги юқори бўлади. Абляция, яъни музликларнинг эриш даврининг охирида музликда қор чизиғини кўриш мумкин. Бу ҳолатда қор чизиғи йиллик қор қопламанинг эримасдан сақланиб қолган пастки чегарасига тўғри келади. Фирн чизиғи деб, музликдаги эски, яъни 1 йилдан ортиқ сақланиб зичлашган қорнинг пастки эриш чегарасига айтилади. Йиллик музлик масса баланси манфий қийматда бўлса, фирн чизиғи одатда қор чизиғидан пастда бўлади. Агар йиллик музлик масса баланси мусбат қийматда бўлса, фирн чизиғи қор чизиғи билан бир хил деб қабул қилинади (3-расм).

Музлик масса балансини аниқлашнинг бир неча усуллари мавжуд: жойда бевосита ўлчаш; геодезик усул ва математик моделлаштириш. Жойда бевосита ўлчаш усули аккумуляция зонасида муайян вақт оралиғида тўпланган қор қалинлиги ва абляция зонасида эриган муз қалинлигини ўлчаш ёрдамида аниқланади. Музлик масса балансининг геодезик усули топографик карта, масофадан зондлаш маълумотлари асосида амалга оширилади.

**Хулоса.** 1. Музлик массасига таъсир этадиган иккита асосий кўрсаткичлар ёритилди: а) аккумуляция - музлик массасининг қор, фирнлашув ва музга қўшиладиган барча жараёнларни ўз ичига олган ҳолда ортиши; б) абляция - музлик массасининг, яъни қор ва музнинг эриши ва буғланиши натижасида йўқотилиши.

2. Музлик масса баланси ташкил этувчилари, жумладан, аккумуляция ва абляция зонаси, қор ва фирн чизиқлари каби тушунча ва атамалар адабиётларда турлича талқин этилганлиги аниқланди, уларнинг мазмуни маҳаллий ва хорижий манбалар асосида очиб беришга ҳаракат қилинди.

Келгуси ишларимизда музликнинг масса балансини аниқлаш усуллари, ўлчов ишлари натижалари ва уларнинг таҳлилини Ўрта Осиёдаги муайян тоғ музликлари бўйича ёритиш кўзда тутилган.

#### Фойдаланилган адабиётлар:

1. Войтковский К. Ф. Основы гляциологии. - М.: Наука, 1999. - 255 с.
2. Глазырин Г.Е. Распределение и режим горных ледников. - Л.: Гидрометеиздат, 1985. - 182 с.
3. Котляков В. М. Снежный покров Земли и ледники. - Л.: Гидрометеиздат, 1968. - 480 с.
4. Труды НИГМИ. Выпуск 8 (253). Гляциология горных областей. Под редакцией Б.К.Царёва. - Ташкент: НИГМИ Узгидромета, 2007. - 160 с.
5. Cuffey, K.M. and W.S.B. Paterson. The Physics of Glaciers, Fourth Edition. - Elsevier, 2010. - 693 p.
6. Cogley, J., Hock, R., Rasmussen, A., Bauder, A., Braithwaite, R., Jansson, P., Kaser, G., Möller, M., Nicholson, L., and Zemp, M.: Glossary of Glacier Mass Balance and Related Terms, vol. 86 of IHP-VII Technical Documents in Hydrology, IACS Contribution No. 2, Paris, France, 2011.
7. Ghirlanda A. Evolution of Glacier Mass Balance Gradients – Master dissertation. Fribourg university, 2018. – 178 p.
8. Hoelzle, M., Azisov, E., Barandun, M., Huss, M., Farinotti, D., Gafurov, A., & Merkushkin, A. Re-establishing glacier monitoring in Kyrgyzstan and Uzbekistan, Central Asia. Geoscientific Instrumentation, Methods and Data Systems, 6(2),2017.- 397-418 pp.
9. <https://www3.unifr.ch/geo/cryosphere/en/projects/glacier-monitoring-and-dynamics/cicada.html>

Ҳикматов Б.Ф.\*

#### ҚУЛАМА ТЎҒОНЛИ ҚўЛЛАР БАРҚАРОРЛИГИНИ БЕЛГИЛОВЧИ ОМИЛЛАР ВА УЛАРНИ БАҲОЛАШ МАСАЛАЛАРИ

**Аннотация.** Мақола қулама тўғонли қўллар барқарорлигини белгиловчи омилларни аниқлашга ҳамда уларнинг сонли қийматларини Қурбонқўл мисолида баҳолаш масалаларига бағишланган. Қурбонқўл қўли барқарорлигини таъминловчи энг асосий омиллар сифатида қулама тўғоннинг ҳажми ва массаси янгича ёндашув асосида ҳисобланган. Ушбу натижалар тўғон деворига бўладиган гидростатик босим кучи билан солиштирилган ва қулама тўғоннинг барқарорлиги ҳақида тегишли хулоса чиқарилган.

**Калит сўзлар:** қулама тўғон, барқарорлик, белгиловчи омиллар, тўғон ҳажми, тўғон массаси, солиштириш, баҳолаш.

#### Факторы, определяющие устойчивость озер завального происхождения, и вопросы их оценки

**Аннотация.** Статья посвящена вопросам определения факторов устойчивости озер завального происхождения и оценке их численных значений на примере озера Курбанкуль. В качестве основных факторов, обеспечивающих устойчивости озера Курбанкуль выбраны объем и масса завальной плотины. Рассчитаны их численные значения, сопоставляя эти значения с силой гидростатического давления получен соответствующий вывод об устойчивости как завальной плотины, так и озера Курбанкуль.

**Ключевые слова:** завальная плотина, устойчивость, определяющие факторы, объем плотины, масса плотины, сопоставление, оценка.

#### Determining factors of stability of flood-prone lakes and issues of their assessment

**Abstract.** The paper is devoted to the issues of determining stability factors of dammed lakes and assessing their numerical values on example of Lake Kurbankul. The volume and mass of the dam were selected as the main factors ensuring the stability of Lake Kurbankul. Their numerical values were calculated, comparing these values with the hydrostatic pressure and the corresponding conclusion was obtained on the stability of both the dammed Lake Kurbankul.

**Key words:** dam, lakes, stability, determining factors, dam volume, dam mass, comparison, assessment.

---

\* Ҳикматов Бекзод Фазлиддинович – ЎзМУ қуруқлик гидрологияси кафедраси мустақил тадқиқотчиси.

**Кириш.** Ўзбекистон ва унга тутуш тоғли ҳудудларда турли хил генезисли юзлаб тўғонли қўллар мавжуд [5, 12]. Улар орасида қулама тўғонли қўллар алоҳида ажралиб туради. Бундай қўлларнинг ўзига хос хусусиятлари шундаки, улар маълум гидрометеорологик шароитларда бузилиши ва ҳалокатли сел тошқинларини келтириб чиқаришлари мумкин. Шу туфайли тўғонли қўлларнинг барқарорлигини белгиловчи омилларни ўрганиш ва уларни баҳолаш масалалари муҳим илмий ва амалий аҳамиятга эга.

Тўғонли қўллар, уларнинг генезиси масалалари дастлаб Н.Л.Корженевский (1936), Л.А.Молчанов (1929), М.А.Первухин (1937), кейинчалик Б.Б.Богословский (1960), В.Н.Рейзвих (1971), А.М.Никитин (1987) ва бошқаларнинг тадқиқотларида ёритилган. Шу турдаги қўлларнинг, жумладан, Сарез кўлининг гидрологик режимини ўрганишга эса Г.Е.Глазирин, А.М.Никитин ва А.С.Шетинниковларнинг ҳамкорликдаги тадқиқотлари (1986), О.Е.Агаханянц (1989), В.И.Аслов ва Н.Е.Горелкинларнинг (2002) илмий рисоалари бағишланган. Бевосита тоғ қўллари тўғонининг хавфсизлиги масалалари, уларни гидрологик ва геоморфологик нуқтаи-назардан дала шароитида тадқиқ этиш натижалари Г.Е.Глазирин ва бошқалар (2005) ҳамда Ю.Хергет ва Г.Е.Глазиринларнинг (2005) мақолаларида ўз аксини топган [1-5, 9-12].

Бироқ, юқорида қайд этилган тадқиқотларда муаллифлар тўғонли қўлларнинг умумий тавсифи, гидрологик режимининг айрим элементларини, масалан, сув сатҳи режими, сув баланси кабиларни ёритиш билан чегараланганлар. Мазкур тадқиқотларда тўғонли қўллар келтириб чиқариши мумкин бўлган хавфли сел тошқинлари, уларнинг оқибатлари ҳамда сел хавфини ва зарарини камайтиришга йўналтирилган чора-тадбирларни ишлаб чиқиш билан боғлиқ бўлган илмий изланишларга алоҳида эътибор қаратилмаган. Аниқроқ қилиб айтганда, ушбу муаммо билан боғлиқ бўлган масалалар атрофлича ўрганилмаган.

**Ишнинг мақсад ва вазифалари.** Юқорида қайд этилганларни ҳисобга олган ҳолда, мазкур тадқиқот ишининг асосий **мақсади** Ўзбекистон ва унга туташ тоғли ҳудудларда жойлашган қулама тўғонли қўллар барқарорлигини белгиловчи омилларни аниқлашга ҳамда уларнинг сонли қийматларини Қурбонқўл мисолида баҳолаш масалаларига бағишланган.

Ушбу мақсадни амалга ошириш учун ишда қуйидаги вазифалар белгиланди ва тадқиқот жараёнида ўз ечимини топди:

- Қурбонқўл қулама тўғонининг барқарорлигини белгиловчи энг асосий омилларни аниқлаш;
- қулама тўғоннинг мустаҳкамлиги кўрсаткичларини, яъни унинг ҳажми ва массасини аниқлаш;
- Қурбонқўл қулама тўғонининг барқарорлигини белгиловчи омиллар – қулама тўғонга кўрсатиладиган гидростатик босим кучи ва унинг кўрсаткичларини аниқлаш ва унинг мустаҳкамлигини баҳолаш.

Мақолада ушбу масалаларни ёритишда ихтиёримизда мавжуд бўлган, Қурбонқўлда амалга оширилган чуқурлик ўлчаш ишлари ҳамда дарё-қўл-тўғон-булоқ тизимида бажарилган тахеометрик планга олиш ва нивелирлаш натижаларига оид материалларидан фойдаландик. Шунингдек, охириги йилларда тадқиқот объектида олиб борилган дала кузатишлари натижалари ҳам масаланинг ечимини топишда муҳим аҳамиятга эга бўлди.

**Асосий натижалар ва уларнинг муҳокамаси.** Маълумки, ҳар қандай тўғонли қўлнинг барқарорлиги мазкур қўл тўғонининг мустаҳкамлигига ҳамда қўлдаги сув массасининг унга кўрсатадиган гидростатик босим кучига боғлиқдир. Ўз навбатида, тўғоннинг мустаҳкамлиги унинг ўлчамлари ва массаси билан аниқланади. Қуйида ушбу масалаларнинг ечими устида босқичма-босқич тўхталиб ўтамиз.

**Қулама тўғон ва унинг ўлчамларини аниқлаш.** Қурбонқўлнинг барқарорлигини баҳолашда қулама тўғон ва унинг ўлчамларини аниқлаш асосий вазифалардан биридир. Ушбу вазифани амалга ошириш учун, юқорида айтиб ўтилганидек, “дарё-қўл-тўғон-булоқ” тизимида нивелирлаш ва тахеометрик планга олиш ишлари натижаларидан фойдаландик. Ихтиёримиздаги нивелирлаш ишлари натижаларини қайта ишлаш қуйидаги тартибда амалга оширилди. Йирик масштаб (1:10000) топографик картада нивелирлаш трассаси йўналиши танланди. Трассанинг танланган йўналиши жойда қайта кўздан кечириб чиқилди. Сўнгра картадаги трасса жойининг ўзида белгилаб чиқилиб, трассанинг бошланиш ва тугаш жойи ҳамда ҳисоб створи нукталари белгиланди. Сўнгра пикетларга бўлиш ишлари бажарилди. Қўшни пикетларнинг оралиқ масофалари, трассанинг рельеф шароитидан келиб чиққан ҳолда, белгиланди. Нукталар оралиғидаги баландликлар фарқи геометрик нивелирлаш орқали

аникланди. Кўл-булоқ трассасининг бўйлама профили вертикал 1:1000, горизонтал 1:5000 масштабларда тузилди.

Ушбу кўл-булоқ трассасини нивелирлаш натижалари акс этган бўйлама профилдан қуйидагилар аникланди: кулама тўғон чўққисининг баландлиги, яъни булоқдан чўққигача бўлган вертикал баландлик:  $\Delta H = 187,04$  м; кўл-булоқ трассасидаги баландликлар фарқи - 180,896 м; кўлдаги сув ўлчаш постининг “0” графигидан тўғон чўққисигача бўлган баландлик - 21,54 м; кўл-булоқ трассаси бўйича кўлнинг сув ўлчаш пости реперидан булоқкача бўлган масофа - 1357,6 м.

Тахеометрик планга олиш материалари асосида кулама тўғон, унинг Кўксув дарёси водийси бўйича чегараси ва юзаси рельефининг миқдорий қийматлари аникланди. Ҳисоблаш ишларини осонлаштириш мақсадида кўл-булоқ тизими кўндаланг қирқимлар ёрдамида кичик участкаларга бўлиб олинди. Бу кўндаланг қирқимлар асосан ҳар 100 метрдан ўтказилди, айрим ҳолларда, кулама тўғоннинг рельефи хусусиятидан келиб чиқиб, улар орасидаги масофа бирмунча қисқартирилди.

Айни пайтда, кўл – булоқ тизимида бажарилган бўйлама нивелирлаш материалларидан кулама тўғоннинг вертикал координаталарини аниқлашда фойдаландик. Шу билан бирга юқоридаги материаллар асосида “дарё - кўл - кулама тўғон - булоқ” тизимининг бўйлама профили тузилди. Бўйлама профилда Кўксув дарёсининг кўлга қуйилиш нуқтаси кулама тўғондан қуйида, аниқроғи, булоқлар шаклланган нуқта билан туташтирилди. Ҳар икки нуқтани, яъни Кўксув дарёсининг Курбонкўлга қуйилиши ҳамда булоқлар шаклланган нуқтани туташтирувчи бу чизик Кўксув дарёсининг табиий ўзани тубининг нишаблигини ифодалайди.

Навбатдаги босқичда бажарилган ишлар натижасида кулама тўғоннинг кўндаланг қирқими элементлари, аниқроғи унинг кенлиги (B) ҳамда чуқурлиги (h) аникланди. Бунда кулама тўғонда 21 та кўндаланг қирқим ўтказилиб, уларнинг майдони олдинги тадқиқотлардаги каби чизма масштаби асосида эмас, балки геометрик усулда аникланди. Бунда кўндаланг қирқим юзаси ( $\omega$ ) параболик шаклда, деб қабул қилинди ва шунинг учун уни ҳисоблашда қуйидаги ифодадан фойдаландик:

$$\omega = \frac{2}{3} B \cdot h, \quad (1)$$

Кўндаланг қирқимлар орасидаги тоғ жинсларининг ҳажми эса қуйидаги тенглик билан аникланди [7-8]:

$$V_i = \frac{\omega_i + \omega_{i+1}}{2} \cdot L_i, \quad (2)$$

бу ерда:  $V_i$  - кўндаланг қирқимлар орасидаги тоғ жинсларининг ҳажми;  $\omega_i$  – кўндаланг қирқимлар майдони;  $L_i$  – кўндаланг қирқимлар орасидаги масофа.

Алоҳида таъкидлаш лозимки, тўғон кўндаланг қирқими, олдинги тадқиқотлардан [7-8] фарқли равишда, параболик кўринишда деб қабул қилинди. Бу ҳолат реал вазиятни акс эттиради. Ҳақиқатдан ҳам тўғоннинг кўндаланг қирқими трапециодал шаклдан кўра параболик шаклга яқиндир. Ҳисоблашлар натижалари 1-жадвалда келтирилди.

1-жадвал

Кулама тўғоннинг кўндаланг қирқимлари орасидаги  
тоғ жинслари ҳажмини ҳисоблаш

| № | B,<br>м | h,<br>м | $\omega_i$ ,<br>$10^3 \text{ м}^2$ | $L_i$ ,<br>м | $\frac{\omega_i + \omega_{i+1}}{2}$ ,<br>$10^3 \text{ м}^2$ | $V_i$ ,<br>$10^3 \text{ м}^3$ |
|---|---------|---------|------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 1 | 0       | 0       | 0                                  | 0            | 0                                                           | 0                             |
| 2 | 21,4    | 17,6    | 0,251                              | 74           | 0,125                                                       | 9,25                          |
| 3 | 37,1    | 30,6    | 0,756                              | 100          | 0,503                                                       | 50,3                          |
| 4 | 58,3    | 48,2    | 1,873                              | 100          | 1,314                                                       | 131,4                         |
| 5 | 79,5    | 65,8    | 3,487                              | 100          | 2,68                                                        | 268                           |
| 6 | 100,7   | 83,4    | 5,598                              | 100          | 4,542                                                       | 454,2                         |
| 7 | 121,9   | 101,0   | 8,207                              | 100          | 6,902                                                       | 690,2                         |

|    |       |       |        |     |       |         |
|----|-------|-------|--------|-----|-------|---------|
| 8  | 143,1 | 118,5 | 11,304 | 100 | 9,755 | 975,5   |
| 9  | 164,3 | 136,2 | 14,918 | 54  | 13,11 | 707,94  |
| 10 | 175,7 | 145,7 | 17,066 | 100 | 15,99 | 1599    |
| 11 | 196,9 | 163,3 | 21,435 | 100 | 19,25 | 1925    |
| 12 | 218,8 | 180,9 | 26,387 | 100 | 23,91 | 2391    |
| 13 | 190,4 | 157,9 | 20,042 | 100 | 23,21 | 2321    |
| 14 | 162,7 | 134,9 | 14,632 | 100 | 17,34 | 1734    |
| 15 | 151,6 | 125,7 | 12,704 | 40  | 13,67 | 546,8   |
| 16 | 123,9 | 102,7 | 8,483  | 100 | 10,59 | 1059    |
| 17 | 96,2  | 79,7  | 5,111  | 100 | 6,797 | 679,7   |
| 18 | 68,5  | 56,7  | 2,589  | 100 | 3,85  | 385     |
| 19 | 50,2  | 41,5  | 1,388  | 66  | 1,99  | 131,34  |
| 20 | 22,5  | 18,5  | 0,277  | 100 | 0,832 | 83,2    |
| 21 | 5,9   | 4,7   | 0,018  | 60  | 0,147 | 8,82    |
|    |       |       |        |     | Жами  | 16150,7 |

*Изоҳ: жадвалдаги белгилашлар 1- ва 2-ифодаларга мос келади.*

Қулама тўғонни ташкил этган тоғ жинсларининг ҳисобланган умумий ҳажми 16,151 млн. м<sup>3</sup> га тенг бўлди (1-жадвал). Таъкидлаш лозимки, қулама тўғон ҳажмидан ташқари Қурбонқўл тубида Кўксув дарёси ва унинг ирмоқлари қўлга келтириб қуйган муаллақ ва ўзан туби оқизикларидан ҳосил бўлган чўкмалар, қулама – сурилма ҳамда сел оқимлари ётқизикларининг ҳажмини ҳам қамраб олади. Тадқиқотчилардан Р.Т.Пирназаров ва Ф.Ҳ.Ҳикматовлар томонидан қўл тубида дарёлар оқизиклари, сел оқимлари ётқизиклари ҳамда ёнбағирлар сурилмаларидан ҳосил бўлган чўкмаларнинг умумий ҳажми 2,35 млн.м<sup>3</sup> га тенг деб олинган [8]. Қулама тўғонни ташкил этган тоғ жинсларининг солиштирма оғирлиги  $\gamma_t = 2,1 \text{ т/м}^3$  эканлигини ҳисобга олсак, юқоридаги ҳажмда ифодаланган рақамлар мос равишда 33,92 млн. т ва 4,94 млн. т массага тенг бўлади.

Қулама тўғон ҳажмини ҳисоблаш натижалари Гидроингео илмий тадқиқот институти мутахассислари ҳамда Р.Т.Пирназаровнинг шу йўналишдаги тадқиқотлари натижалари билан солиштирилди. Қулама тўғоннинг ҳажми Гидроингео маълумотларига кўра 15 млн. м<sup>3</sup> [6], Р.Т.Пирназаров томонидан эса 16,45 млн. м<sup>3</sup> деб баҳоланган. Кўриниб турибдики, бу рақамлар биз бажарган ҳисоблашлар натижаларидан, мос равишда 7,2% га ва 1,9% га фарқ қилади. Қулама тўғон ҳажмини биз таклиф этган усулда аниқлаш илгари амалга оширилган тадқиқотларда қўлланилган усулларга нисбатан қулайлиги билан ажралиб туради.

**Хулоса.** Бажарилган тадқиқот натижаларига таяниб, унга хулоса сифатида қуйидагиларни қайд этиш мумкин:

1. Қулама тўғоннинг ҳажми ва массасини аниқлашга янгича ёндашилди. Бунда қулама тўғоннинг кўндаланг кесими юзаси планиметрик усул билан эмас, балки геометрик усулда аниқланди. Олинган натижаларни ўзаро солиштириш асосида геометрик усулнинг афзалликлари кўрсатиб берилди;

2. Ҳисоблашлар натижасида Қурбонқўл қулама тўғонининг ҳажмининг 16,151 млн. м<sup>3</sup> га тенг эканлиги аниқланди. Айни пайтда Қурбонқўл тубида дарёлар (Кўксув, Охунқўл) оқизиклари, сел оқимлари ётқизиклари ҳамда ёнбағирлар сурилмаларидан ҳосил бўлган чўкмаларнинг умумий ҳажми 2,35 млн.м<sup>3</sup> га тенг;

3. Ҳисоблашлар натижасида Қурбонқўл тўғони массасининг 33,92 млн. тоннага тенг эканлиги аниқланди. Мазкур тўғонга кўрсатиладиган гидростатик кучи эса 21191,4 тоннага тенг бўлди. Кўриниб турибдики, тўғон массаси бу кучдан 1600 марта каттадир;

4. Бундай солиштириш Қурбонқўл тўғони мустаҳкам, қўлда тўпланган сувнинг гидростатик босим кучи ҳеч қачон тўғонни қулатиши мумкин эмас, деган шошилишч хулосага келишимизга асос бўла олмайди;

5. Энг асосий хавф қўлга қуйиладиган сув билан тўғондан сизиб ўтадиган фильтрацион оқим миқдорлари орасидаги мувозанатнинг бузилиши натижасида юзага келади. Аниқроғи, қўлга Кўксув дарёси ва унинг ирмоқларидан қўшиладиган сув миқдори қулама тўғоннинг сув ўтказиш, яъни фильтрацион имкониятларидан катта бўлганда, сувнинг тўғон устидан ошиб ўтиш хавфи юзага келади. Шу туфайли келажакда қулама тўғоннинг фильтрацион хусусиятларини ўрганиш муҳим аҳамиятга эга.

## Фойдаланилган адабиётлар:

1. Богословский Б.Б. Озероведение. – М.: Изд-во МГУ, 1960. – 335 с.
2. Денисов В.М. О средней скорости равномерного движения безнапорных турбулентных потоков // Труды САННИ Госкомгидромета. – 1982. – Вып. 94(175). – С. 56-74.
3. Денисов Ю.М. Расчёт прорывных расходов воды и размыва прорана // Труды НИГМИ. – 2010. – Вып. 12(257). – С. 3-18.
4. Корженевский Н.Л. Исфайрамсай. – Ташкент, 1936. – Вып. 27. – 95 с.
5. Никитин А.М. Озера Средней Азии. – Л.: Гидрометеоздат, 1987. – 106 с.
6. Ниязов Р.А., Минченко В.Д., Ташматов Х.М. Мониторинг экзогенных геологических процессов. – Ташкент: Фан, 1991. – 180 с.
7. Пирназаров Р. Тўғонли кўллар ва уларнинг барқарорлигини белгиловчи омиллар // ЎзГЖ ахбороти. – Тошкент, 2007. – 29-жилд. – Б. 146-149.
8. Пирназаров Р.Т., Хикматов Ф.Х. Тўғонли кўлларнинг гидрометеорологик режими ва улар хавфини камайтириш масалалари. – Т.: “Fan va texnologiya”, 2013, 176 Б.
9. Первухин М.А. О генетической классификации озерных ванн // Землеведение, 1937. – Т. XXXIX. – Вып. 6. – С. 526-536.
10. Рейзвих В.Н., Круковский Г.Л., Никитин А.М. Причина и условия прорыва оз. Яшинкуль // Сб. работ ТГМО. – Ташкент, 1971. – Вып. 4. – С. 49-95.
11. Щетинников А.С. Морфология оледенения речных бассейнов Памиро-Алая по состоянию на 1980 год (справочник). – Ташкент: САНИГМИ, 1997. – 148 с.
12. Хикматов Ф.Х., Айтбаев Д.П. Кўлшунослик. – Тошкент, 2002. – 152 б.

Туляганов А.Х.\*

КИЧИК ТОГОЛДИ ДАРЁЛАРИ ҲАВЗАЛАРИДА ЁМҒИР ТОШҚИНЛАРИНИНГ  
МАКСИМАЛ САРФИНИ ҲИСОБЛАШ МАСАЛАСИ

**Аннотация.** Мақолада кичик тоголди дарёлари ҳавзаларида ёмғир тошқинларининг максимал сарфини ҳисоблаш усули баён этилган. Ушбу таклиф этилган усул “чекланган жадаллик” принципи ва ҳисоблаш тенгмасига кирган ўзгарувчан параметрларни аниқлашда “вертикал минтақавий” қонуниятига асосланган.

**Калит сўзлар:** кичик тоголди дарё ҳавзаси; ёмғирнинг максимал сарфи; “чекланган жадаллик” усули; редукция коэффиценти; вариация коэффиценти; асимметрия коэффиценти.

**К вопросу расчета дождевых максимальных расходов на малых предгорных реках**

**Аннотация.** В статье излагается метод расчета дождевых максимальных расходов воды малых рек, основанный на принципе «предельной интенсивности». При этом значения изменчивых параметров, вошедшие в расчетную зависимость, вычисляются по эмпирическим формулам, полученных на основе закономерности вертикальной зональности.

**Ключевые слова:** предгорный малый речной водосбор, максимальный дождевой расход, метод «предельных интенсивностей», коэффициент редукции, коэффициент вариации, коэффициент асимметрии

**On the issue of calculating the rain maximum costs for small piedmont rivers**

**Abstract.** The article presents a method for calculating rain maximums based on the principle of "limiting intensity". The definition of changeable parameters included in the calculated dependence of the calculations of empirical formulas obtained and subordinates to the pattern of "vertical zoning".

**Key words:** foothill small river catchment; the method of "limiting intensities"; reduction ratio; coefficient of variation; asymmetry coefficient

**Кириш.** Сўнгги йилларда Ер шарига кузатилаётган иқлим ўзгариши Ўзбекистон ҳудудида ҳаво ҳароратининг кўтарилишига, юқори ҳароратли кунларнинг кўпайишига, кучли ёғинли кунлар сонининг ортишига олиб келмоқда. Узгидромет маълумотида кўра, 2030–2050

\* Туляганов Абдукахҳор Ҳакимович - Тошкент автомобиль йўлларини лойиҳалаш, қуриш ва эксплуатация институти, т.ф.н., доцент; E-mail: tulyaganov4545@mail.ru

йилларга келиб, ёгин миқдори нормага қараганда 5–15% ва 2080 йилда 10–25% ошиши мумкин. Ушбу ҳолатни кичик ва вақтинчалик оқимга эга бўлган ҳавзаларга сезиларли даражада таъсир этиши, уларда сув тошқинларининг кузатилиши бугунги кун шароитига қараганда кўпайишига, максимал сув сарфлари қийматларининг ортишига олиб келади.

Бу эса, ўз вақтида иқлимий ўзгаришларни ҳисобга олувчи, гидрометеорологик омиллар асосида тошқинлар кўрсаткичларининг гидрологик ҳисоблашларда, содда, кўп дала маълумотларини талаб қилмайдиган, аниқлиги адабиётларда таклиф этилган назарий ва эмпирик тенгламалардан кам бўлмаган усуллари яратишни ва мавжуд ҳисоблашларни такомиллаштиришни тақазо этади.

Ёмғир тошқинларнинг максимал сарфининг қийматини аниқлаш кўприклар, сув ўтказувчи қувурлар, дарё ва сойлар қирғоқларини химоялашдаги лойиҳа ишларига асос, ҳамда оқимнинг максимал сарфини гидрологик ҳисоблашларда асосий масала эканлигини ҳисобга оладиган бўлсак, тақдим қилинаётган мавзу илмий ва амалий аҳамиятга эга.

**Ишнинг мақсади ва вазифалари.** Юқорида билдирилган фикр ва мулоҳазалардан келиб чиқиб, асосий вазифа— мавжуд ёмғир тошқинларининг максимал ҳисоблаш тенгламаларини таҳлил этиш ва такомиллаштириш; ишлаб чиқилган эмпирик тенгламага кирган ўзгарувчан параметрларни, Ўзбекистон тоғолди кичик майдон ( $F \leq 50 \text{ км}^2$ ) ва вақтинчалик оқимга эга сув ҳавзалари учун ҳисоблаш усулини яратиш асосий мақсад этиб олинди.

**Асосий қисм.** Ёмғирлардан шаклланган максимал сув сарфини ҳисоблаш тенгламаси яратилганига 150 йилдан ортиқ давр ўтганлигига қарамай, австриялик инженер Кестлин томонидан 1868 йил таклиф этилган сув сарфининг максимал қийматини ҳисоблаш тенгламаси ҳамон ўз аҳамиятини йўқотмаган. Ушбу ҳисоблаш тенгламаси қуйидаги кўринишга эга:

$$Q_{\max} = 16,67 a_{\max} \alpha F, \quad (1)$$

бу ерда:  $a_{\max}$ — ёмғирнинг максимал жадаллиги;  $\alpha$  — оқим коэффициент;  $F$ — ҳавзанинг майдони.

Ушбу ҳисоблаш усулини ривожлантиришга Б.Ф. Перевозников [4], О.В. Андреев, А.Ф. Шахидовларнинг [8] қўшган ҳиссаларини эътироф этган ҳолда, бугунги кунда Г.А. Алексеевнинг [1] тўлиқ асосланган деб тан олинган эвристик ҳисоблаш тенгламасини кўрсатиш мумкин (ёмғирлар максимумларини ҳисоблаш усуллари ва уларнинг таҳлили [2,4,5,9] монографияларда батафсил ёритиб ўтилган).

Ю.М. Денисов ва унинг шогирдлари томонидан ишлаб чиқилган ИҚН 27-2007 [3] меъёри ҳужжатдаги ёмғирлардан ҳосил бўлган максимал сув сарфини ҳисоблаш усули асосан Г.А. Алексеевнинг эвристик тенгламасига асосланган бўлиб, тоғолди сув тўплаш ҳавза майдонлари  $F \geq 50 \text{ км}^2$  дан катта оқимлар учун мўлжалланган. Шу билан бирга ҳисоблаш тенгламаларига кирган ўзгарувчан параметрлар, жумладан, ҳавза юзасида оқим ҳосил бўлиш вақтидаги инфильтрация жадаллиги, фильтрация коэффициентларини аниқлаш бирмунча мураккаб бўлиб, дала ўлчаш ишларини талаб қилишлиги, ҳамда ҳисоблаш ишларида махсус компьютер дасури лозимлиги, йўриқномани амалиётда қўллаш имкониятини бирмунча камайтирганлигини кўрамыз.

Бугунги кунда йўл ҳўжаликларидаги кичик сув иншоотларини лойиҳалаш амалиётида, ёмғирларнинг максимал сарфини ҳисоблашда (1) ифода МАЙИ (Россия, Москва автомобиль йўллари институти) томонидан такомиллаштирилган “чекланган жадаллик” принципига асосланган усул кенг қўлланиб келинмоқда [8]:

$$Q_{\max} = 16,67 a_{\text{соат}} k_t F \alpha \varphi, \quad (2)$$

бу ерда:  $Q_{\max}$  — ёмғирларнинг максимал сарфи,  $\text{м}^3/\text{сек}$ ;  $a_{\text{соат}}$  — давомийлиги бир соатга тенг бўлган ёмғирнинг жадаллиги,  $\text{мм}/\text{мин}$ ;  $k_t$ — бир соатли ёмғир жадаллигидан ҳисобий давомийлик жадаллигига ўтиш коэффициенти;  $F$ — ҳавзанинг майдони,  $\text{км}^2$ ;  $\alpha$ —оқим коэффициенти;  $\varphi$ —редукция коэффициенти.

Манбаларнинг таҳлили ва изланишларимиз натижалари [6,7], Ўзбекистон шароитида, тоғолди кичик дарё ҳавзаларидаги сув тошқинлари кичик қийматда (4–5 мм), қисқа давомийлик ва юқори жадалликка эга ёмғирлардан шаклланишини кўрсатди. Ушбу мулоҳазалар (2) ҳисоблаш тенгламасидаги бир соатлик ёмғирнинг жадаллиги  $a_{\text{соат}}$  ни, 10 минутлик максимал жадалликка ўтказишга, оқим коэффициентининг миқдорини аниқлаштиришга, ҳамда 10 минутлик ёмғир жадаллигидан ҳисобий давомийлик жадаллигига

ўтиш коэффициентини ( $k_t$ ) ва кичик майдонли ҳавзалар учун редукция коэффициентини қийматини қайта ишлаб чиқишга асос бўлди. Бундан ташқари (2) тенглама бўйича Ўзбекистон тоғолди ҳудудидаги майдони  $F \leq 50 \text{ км}^2$  бўлган кичик ҳавзалардаги оқимлар максимал сув сарфи қийматларини ҳақиқий миқдорлар билан солиштиришлар натижалари А.Ф.Шахидов [9] монографиясида келтирилган. Унда оқим коэффициентини энг юқори, яъни  $\alpha=1$  деб қабул қилинишига қарамай, ҳақиқий қийматга нисбатан мунтазам кичик миқдор ҳосил қилилиши, бу йўналишда изланишлар олиб бориш лозимлигини кўрсатди.

Юқорида келтирилган мулоҳазалар асосида, ёмғирлардан ҳосил бўлган максимал сарфини ҳисоблаш тенгламаси (2) биз таклиф этган қуйидаги кўринишни олди:

$$Q_{\max} = 16,67 a_{10} k_t F \alpha \varphi, \quad (3)$$

бу ерда:  $a_{10}$ —10 минутли давомийликдаги ёмғирнинг жадаллиги, мм/мин;  $k_t$ — 10 минутли давомийликдаги жадалликдан ҳисобий давомийликдаги жадаллика ўтиш коэффициентини.

Таклиф этилган (3) тенгламани қўллашда зарур бўлган дастлабки маълумотлар: ҳавзанинг майдони ( $F$ ), ҳавзанинг баландлиги ( $Z$ ) ва асосий ўзанининг узунлиги ( $L$ ) ҳисобланиб, уларнинг қийматлари топографик картадан олинади. Ўзан узунлигининг қийматини, кичик масштабли карталардан аниқлаш мумкин бўлмаган ҳолатларда, уни қуйидаги эмпирик боғланишдан аниқлаш мумкин:

$$L = K \cdot F^n, \quad (4)$$

бу ерда:  $K$ —коэффициент, Ўзбекистон тоғолди ҳавзалари учун  $K=2,39$ ;  $n$  — даража кўрсаткичи,  $n = 0,53$ .

Қуйида (3) тенгламага кирган ўзгарувчан  $a_{10}$ ,  $k_t$ ,  $\alpha$  ва  $\varphi$  параметрларнинг ҳисобий қийматларини аниқлаш усуллари баёнига ўтамыз.

1. Ёмғирнинг *максимал 10 минутли жадаллиги* ( $a_{10}$ ). Ёмғирнинг *максимал 10 минутли жадаллиги* қуйидаги боғланиш бўйича топилади:

$$a_{10} = S \cdot i_{\text{ўртача}}, \quad (5)$$

бу ерда:  $i_{\text{ўртача}}$  — ёмғирнинг ўртача жадаллиги;  $S$  — ёмғирнинг ўртача жадаллигидан 10 минутли жадалликка ўтиш коэффициентини,  $S = 4-5$  тенг.

Сув тўпловчи ҳавзаси ҳудудида ёмғирни жадаллигини қайд этувчи плювиограф мавжуд бўлмаган ҳолатда ўртача жадаллик қуйидаги биз таклиф этилган ҳисоблаш усулларида аниқланади. Ёмғирнинг ўртача жадаллигини топишда манбаларда маълум бўлган қуйидаги тенглама қўлланилади:

$$i = \frac{\Delta}{T^n}, \quad (6)$$

бу ерда:  $\Delta$  - ёмғирнинг метеорологик кучи;  $T$ —ёмғирнинг довомийлиги;  $n$  — даража кўрсаткичи.

(6) ифодада  $\Delta$ ,  $n$  ва  $T$  қийматларини аниқлашда Ўзбекистон тоғолди ҳудудлари учун “вертикал минтақавий” қонуниятга асосланган, яъни ушбу параметр миқдорларини баландлик бўйича ўзгаришига асосланган эмпирик тенгламалардан фойдаланамиз.

Ҳисобий тенгламалар ва уларнинг корреляция коэффициентларини ( $R$ ) келтирамыз:

Ёмғирнинг метеорологик кучи

$$\Delta = \frac{496,7}{Z^{0,70}}, \quad R = 0,66 \quad (7)$$

бу ерда:  $Z$  — ҳавзанинг баландлиги.

Даража кўрсаткичи  $n$  ва ёмғирнинг домиёлиги  $T$

$$n = 0,52 \Delta^{0,15}, \quad R = 0,57. \quad (8)$$

$$T_d = A_r r^b, \quad R = 0,91. \quad (9)$$

Ифодаларда:  $A_r$ —вақт бўйича ўлчаш бирлиги;  $b$ —даража кўрсаткичи;

Ўртача  $A_r=15,1$  ва  $b=2,01$  тенг ва унинг Ўзбекистон ҳудудидаги гидрологик туманлар бўйича қийматлари [7] келтирилган;  $r$  — ҳавонинг нисбий намлиги.

$$r = 0,584 Z^{0,099}, \quad R=0,82. \quad (10)$$

2. *10 минутлик ёмғир жадаллигидан ҳисобий давомийлик жадаллигига ўтиш коэффициентини* ( $k_t$ ). Ушбу коэффициентнинг қиймати “чекланган жадаллик” принципага асосланган ва у назарий жиҳатдан ҳафли жадалликга, яъни ёмғирнинг бошланиш вақтидаги ҳавзанинг энг узоқ нуқтасидан ўлчаниш керак бўлган створгача бўлган оқимнинг етиб келиш вақти билан белгиланади:

$$k_t = \left( \frac{10 v}{L} \right)^{0,66}, \quad (11)$$



Оқимнинг тезлигини ҳисоблашда қуйидаги ифода қўлланилади [ 6 ]:

$$v = k J^m \text{ км/мин}, \quad (12)$$

бу ерда  $k$  –ўзани гадир–будирлик коэффиценти, 0,22 км/мин ;  $J$  – ўзанининг қиялиги;  $m$  –даража кўрсаткичи,  $m = 0,201$ .

3. *Оқим коэффиценти ( $\alpha$ )*. Сув тошқинларининг оқим коэффиценти ёмғирларнинг жадаллигига кўра, жумладан  $i_{\text{ўртача}} < 0,5$  мм/мин қийматларда  $\alpha = 0,50$  ва  $i_{\text{ўртача}} > 0,5$  мм/мин ҳолатларда  $\alpha = 0,70$  деб қабул қилинади [6].

4. *Редукция коэффиценти ( $\phi$ )*. Редукция коэффиценти ҳавза майдонига боғлиқ бўлган ёмғирнинг камайтирувчи қиймат ҳисобланиб қуйидаги маълум тенгламадан аниқланади:

$$\phi = \frac{1}{(F+C)^{n_r}}. \quad (13)$$

бу ерда:  $C$  – ҳавза майдонига тузатиш коэффиценти, [4] маълумоти бўйича майдони  $F < 5 \text{ км}^2$  бўлган ҳавзаларда унинг қиймати 1 дан 2,30 гача қабул қилинади;  $n_r$  – максимал оқим модулининг сув ҳавза майдонига боғлиқ бўлган даража кўрсаткичи. Ўзбекистон тоғ олди дарё сув ҳавзалари учун ушбу қиймат  $n_r = 0,35$  тенг.

Баён қилган усуллар бўйича (3) тенгламадан Ўзбекистон тоғолди ҳудудларидаги турли гидрологик туманда жойлашган кичик ҳавзага эга оқимларнинг максимал сув сарфининг ҳисобланган модули, ҳақиқий миқдорлари билан солиштирилди. Чирчик–Оҳангарон гидрологик туманида жойлашган айрим дарёлар бўйича максимал сув сарфининг модули ҳақиқий ( $q_m$ ) миқдори билан ҳисобланган ( $q_{2m}$ ) қийматларнинг қиёслаш натижалари 1–жадвалда ҳавола этилган. 1–жадвалнинг таҳлили ҳисобланган ва ҳақиқий максимал сув сарфининг қийматлари ўзаро яқин ва бир–биридан катта фарқ қилмаслигини, уларнинг ўртача квадратик фарқи  $\sigma = 27,6\%$  тенг эканлигини кўрсатади. Агар, ўлчанган максимал сув сарфининг хатолигини экспертларни баҳолаши бўйича 15% деб олсак, унда ҳисоблаш хатолигининг қиймати қуйидагига тенг деб қабул қилиш мумкин:

$$\sigma = \sqrt{27,6^2 - 15^2} = 23,2\%. \quad (14)$$

1–жадвал

**Чирчик–Оҳангарон гидрологик туманида жойлашган айрим дарёларнинг ҳақиқий ва ҳисобланган максимал сарфнинг модулини солиштириш натижалари**

| Дарё – пост          | F,<br>км <sup>2</sup> | q <sub>m</sub><br>м <sup>3</sup> /с· км <sup>2</sup> | q <sub>2m</sub><br>м <sup>3</sup> /с· км <sup>2</sup> | Ҳисобланган ва ҳақиқий<br>миқдорларнинг фарқи |       |
|----------------------|-----------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------|
|                      |                       |                                                      |                                                       | м <sup>3</sup> /с· км <sup>2</sup>            | %     |
| Қаранкулсой–Қаранкул | 15,6                  | 1,60                                                 | 1,16                                                  | –0,44                                         | –27,5 |
| Ақташсой–Ақтош       | 19,3                  | 0,88                                                 | 0,95                                                  | + 0,07                                        | +7,95 |
| Паркентсой–Қирғиз    | 39,7                  | 0,82                                                 | 0,69                                                  | - 0,13                                        | -15,8 |
| Олтинбелсой– Қирғиз  | 19,1                  | 1,06                                                 | 1,10                                                  | +0,04                                         | +3,77 |

**Изоҳ:** F– ҳавзанинг майдони;  $q_m$  –максимал сарфи модуль нормасининг ҳақиқий қиймати;  $q_{2m}$  – ҳисобланган максимал сарфнинг модуль нормаси.

Ёмғирларнинг максимал сарфини керак бўлган эҳтимолий қийматини аниқлаш учун, ҳисобланган  $Q_{\text{max}}$  дан ташқари, унинг вариация коэффиценти  $C_{vm}$  ва ассимметрия  $C_{sm}$  коэффицентларини аниқлаш лозим бўлади.

Максимал сув сарфининг вариация коэффиценти Ўзбекистон тоғ олди кичик дарё ҳавзалари шароитида қуйидаги ҳавза баландлигига боғлиқ бўлган эмпирик тенгламадан топилади:

$$C_v = \frac{1,89}{Z^{1,74}}. \quad R=0,71. \quad (15)$$

Ассимметрия коэффиценти  $C_{sm}$ , аниқланган вариация қиймати  $C_{vm}$  га боғланишига асосланиб ҳисобланади:

$$K_{sm} = C_{sm} / C_{vm} \quad \text{ёки} \quad C_{sm} = K_{sm} C_{vm}. \quad (16)$$

Ҳисоблашларга кўра [7],  $K_{sm}$  миқдори Ўзбекистон тоғолди гидрологик туманларида 1,50 дан (Чотқол–Қурама тизмаси) 3,77 (Фарғона водийсининг жанубий сув ҳавзалари) гача ўзгаради. Ушбу қиймат Ўзбекистон тоғолди ҳудудларида 2,32 тенг.

**Хулоса.** Изланишлар натижаси қуйидаги якуний хулосаларни баён этишга:

- ёмғир тошқинларининг максимал сув сарфини аниқлашда таклиф этилаётган (3) тенглама “чекланган жадаллик” принципига асосланган ва тенгламадаги ўзгарувчан параметрларни ҳисоблашлар “вертикал минтақавий” қонуниятга мос, қўшимча дала ўлчашларини талаб этмаслиги, уни амалиётда фойдаланиш учун тўлиқ қабул қилишга;

- максимал сув сарфини ҳисоблашлардаги аниқлик  $\sigma = \pm 25\%$  деб белгиланган;

- ёмғир тошқинларининг максимал сув сарфини эҳтимолий қийматларини ҳисоблашда таклиф этилган (15) ва (16) эмпирик боғланишларни қўллашга имкон беради.

**Фойдаланилган адабиётлар:**

1. Алексеев Г.А. Расчет вероятных максимальных расходов воды и объемов стока снеговых и дождевых паводков.// Труды ГГИ. 1963. Вып. 39 (92).– С. 3-65.

2. Горошков И.Ф. Гидрологические расчеты. - Л.: Гидрометеиздат, 1979. – 432 с.

3. МКН 27-2007. Руководство по расчету максимальных расходов дождевых вод. - Ташкент, 2007. – 96 с.

4. Перевозников Б.Ф. Расчеты максимального стока при проектировании дорожных сооружений. - М., Транспорт, 1975. – 304 с.

5. Салимова Б.Д. Метод расчёта максимальных расходов дождевых вод с малых водосборов. - Ташкент: НИГМИ, 2011. - 96 с.

6. Тўлаганов А.Х., Тўлаганов С.Х. Селлар гидрологияси ва сел оқимларидан автомобиль йўллари ҳимоялаш. – Тошкент: Иқтисод-Молия, 2014. - 94 б.

7. Туляганов А.Х., Салимова Б.Д. Автомобиль йўлларидаги сув ўтказувчи иншоотларни лойиҳалашда сув ва сел тошқинларининг тавсифларини ҳисоблаш. – Тошкент: Iqtisod–Moliya, 2016. – 156 б.

8. Федотов Г.А. и др. Проектирование автомобильных дорог. (СЭД) Т. V.- М.: Информавтодор, 2007. - 668 с.

9. Шахидов А.Ф. Расчет максимальных расходов дождевых паводков. - Ташкент: САНИГМИ, 1995. - 126 с.

Курбанов Б.Т.\*

**АНАЛИЗ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ВОДОХРАНИЛИЩ,  
РАСПОЛОЖЕННЫХ В ВЫСОКОСЕЙСМИЧНОЙ ЗОНЕ, С ПРИМЕНЕНИЕМ ГИС-  
ТЕХНОЛОГИЙ И МАТЕРИАЛОВ ДЗЗ (НА ПРИМЕРЕ ЮЖНО-СУРХАНСКОГО  
ВОДОХРАНИЛИЩА)**

**Аннотация.** В статье проведен сравнительный анализ инженерно-геологических условий Южно-Сурханского водохранилища, расположенного в высокосейсмичной зоне. Анализ проведен за период с начала эксплуатации водохранилища до настоящего времени. Разработана карта-схема накладки современного состояния зон переработки берегов водохранилища. Определена территория береговой линии 1979 и 2018гг. с различной степенью их переработки. Разработаны рекомендации по организации геомониторинга территории водохранилища и прилегающих территорий.

**Ключевые слова:** инженерная геология, гидрогеология, охрана окружающей среды, экология, интегрированные ГИС-технологии, цифровое картографирование, дистанционное зондирование Земли

**Сейсмиклик юқори бўлган зонада жойлашган сув омборларининг муҳандислик-геологик ҳолатини ГИС технологияларидан ҳамда Ерни масофадан туриб зондаш материалларидан фойдаланган ҳолда таҳлил қилиш  
(Жанубий Сурхон сув омбори мисолида)**

**Аннотация.** Мақолада сейсмиклик юқори бўлган зонада жойлашган Жанубий Сурхон сув омборининг муҳандислик-геологик ҳолати қиёсий таҳлил қилинган. Таҳлил сув омбори иш бошлаган вақтдан то ҳозирги кунгача бўлган давр учун ўтказилди. Сув омборида қирғоқлар емирилиши зоналарининг ҳозирги ҳолатини аниқлаш учун схематик харита ишлаб чиқилган. 1979 ва 2018 йилларга оид турли даражалардаги қирғоқлар емирилиши ҳудудлари аниқланди. Сув омбори ва унга туташ бўлган ҳудудларнинг геомониторингини ташкил этиши бўйича тавсиялар ишлаб чиқилган.

**Калит сўзлар:** муҳандислик геологияси, гидрогеология, атроф-муҳитни муҳофаза қилиш, экология, интеграциялашган ГИС-технологиялар, рақамли хариталаштириш, Ерни масофадан туриб зондаш

**Analysis of the engineering-geological conditions of the reservoirs located in a high-seismic zone using gis technologies and materials of remote sensing (on the example of the South Surkhan reservoir)**

**Abstract.** The article provides a comparative analysis of the engineering and geological conditions of the South Surkhan reservoir located in a highly seismic zone. The analysis was carried out for the period from the beginning of the operation of the reservoir to the present. A schematic map has been developed for lining the current state of reservoir processing zones. The coastline territory of 1979 and 2018 was determined. with varying degrees of processing. Recommendations on the organization of geomonitoring of the territory of the reservoir and adjacent territories have been developed.

**Key words:** engineering geology, hydrogeology, environmental protection, ecology, integrated GIS technologies, digital mapping, remote sensing of the Earth

**Введение.** Развитие многих отраслей экономики Сурхандарьинской области непосредственно связано с интенсивным использованием земельно-водных ресурсов. Рациональное их использование способно обеспечить долговременное и устойчивое социально-экономическое развитие региона. Строительство и эксплуатация крупных водохранилищ, предназначенных в основном для освоения новых и оптимального использования существующих земель, особенно важны.

---

\* Курбанов Бахтиёр Тохтаевич – заведующий лабораторией Национального центра государственных кадастров, геодезии и картографии Госкомземгеодезкастра, к.ф.-м.н., с.н.с. E-mail: bk1948@bk.ru

Создание водохранилищ вызывает значительные изменения в природе прилегающих территорий. К таким явлениям, в первую очередь, следует отнести затопление огромных территорий. Наибольшие масштабы затопления наблюдаются при создании водохранилищ на равнинных реках. Подпор грунтовых вод создает новое увлажнение береговых массивов, подтопление низких берегов и застроенных территорий. Смачивание берегов, сложенных лессовыми породами, вызывает просадочные явления. При ежегодных колебаниях уровня воды возникают процессы растворения, выветривания горных пород и потери их прочности, суффозии. Появляются новые или оживляются древние, стабилизированные оползневые процессы. На отдельных отрезках крутых берегов появляются трещины отпора и признаки оседания склонов. Обнаруживаются медленные деформации склонов вследствие усиливающейся ползучести глинистых горных пород. Часто переработка берегового склона обуславливает образование висячих оврагов, в связи с чем активизируются эрозионные процессы.

Строительство и эксплуатация крупнейшего в Сурхандарьинской области Южно-Сурханского водохранилища существенно влияет на окружающую среду, в том числе на геологическую среду. Для минимизации ущерба, вызванного соответствующими геологическими факторами, необходимо комплексное изучение состояния окружающей среды в районе водохранилища.

**Цель и задачи работы.** Цель исследования – выявление закономерностей формирования и развития инженерно-геологических процессов до строительства, после строительства и в период длительной эксплуатации Южно-Сурханского водохранилища, выявление ущербобразующих факторов на прилегающей территории.

**Исходные материалы.** Основными используемыми фактическими материалами служили данные многолетних наблюдений, фондовые и литературные материалы по инженерной геологии, сейсмологии, гидрогеологии района исследования. Использованы также материалы полевых работ, проведенных нами в районах активного развития геодинамических процессов на территории, прилегающей к Южно-Сурханскому водохранилищу.

**Основная часть.** Вопрос о влиянии инженерной деятельности человека на окружающую среду изучались многими исследователями, в том числе В.И. Вернадским, А.П. Виноградовым, И.П. Герасимовым, Г.С. Золотаревым, Г.Н. Каменским, В.А.Ковдой, Ф.В. Котловым, Г.А. Мавляновым, В.И. Поповым, В.А. Придонским, А.В.Сидоренко, Е.М.Сергеевым, А.П. Павловым, Ф.И. Саваренским, А.Е. Ферсманом, А.М. Худайбергеновым, З.Х. Холматовым и другими. Нами учтен опыт и результаты изысканий указанных ученых для исследования территории Южно-Сурханского водохранилища с учетом особенностей, характера и масштаба развития инженерно-геологических условий.

Выявление природных и техногенных процессов, которые могут наносить ущерб как инженерным сооружениям, так и геологической среде территории, где расположен объект, производится детальным изучением инженерно-геологических условий. Для анализа видов и форм инженерно-геологических процессов в зоне влияния Южно-Сурханского водохранилища, соответствующие фактические материалы, относящиеся к периоду до строительства и к начальным годам эксплуатации водохранилища, были систематизированы, а затем произведен их сравнительный анализ с нынешним состоянием, т.е. в период после длительной эксплуатации гидротехнического сооружения. Систематизация и анализ материалов разных периодов наблюдения за ущербобразующими факторами на исследуемой территории с использованием космических снимков за последние 10-20 лет, а также применение ГИС-технологий позволяют создать материальную основу для составления цифровых карт оценки ущербобразующих факторов.

Южно-Сурханское водохранилище расположено в Кумкурганском районе Сурхандарьинской области в среднем течении р. Сурхандарьи, на участке долины, где ранее существовали естественные понижения с тугаями Заркамар и Ходжимули, в 80 км к северу от г. Термез. Рельеф прилегающей местности в основном состоит из адыров и межгорных долинных равнин. На западе долина постепенно поднимается к Шерабад-Сарыкамышской возвышенности, на востоке ограничена хребтом Бабатаг.

Южно-Сурханское водохранилище спроектировано институтом "Средазгипроводхлопок" в 1958 году, его строительство выполнялось в период с 1958 по 1966 год. Первые строительные работы, связанные с сооружением Южно-Сурханского водохранилища, были начаты в 1958 г., и инженерно-техническое воздействие на

геологическую среду этой территории, пусть и в небольшом масштабе, началось с этого времени. В 1962 году началось заполнение чаши водохранилища, а в 1972 году впервые водохранилище достигло проектной площади затопления – 65 км<sup>2</sup>. Началом постоянной эксплуатации водохранилища принято считать 1967 год.

В период проектирования, строительства и эксплуатации водохранилища до 1996 года территория водохранилища относилась к зоне 7 балльной сейсмичности. После 1996 года этот район был переведён в зону 8-балльной сейсмичности [1,2]. Водохранилище относится к II классу по капитальности строительства.

Некоторые основные параметры водохранилища:

- полный проектный объем – 800 млн. м<sup>3</sup>;
- длина водоёма 20 км;
- максимальная ширина 6,2 км;
- максимальная глубина 27 м;
- площадь 65 км<sup>2</sup>;
- длина береговой линии (при проектном объеме водохранилища) 60 км, 4 км состоят из абразионных берегов (рис. 1).

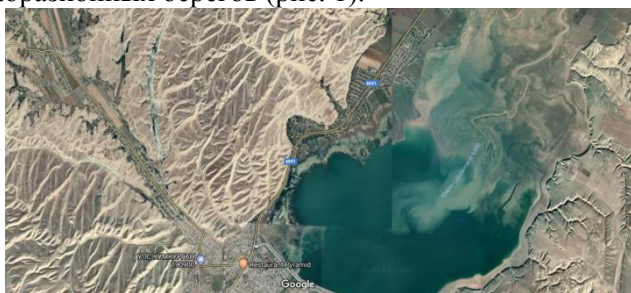


**Рис.1. Вид из космоса Южно-Сурханского водохранилища**



**Рис.2. Процессы переработки берегов, обрушение береговых уступов со слабой активностью**

По результатам полевых исследований вокруг Южно-Сурханского водохранилища в октябре 2018 года, а также опираясь на работы авторов [3-6; 10-12], нами были выявлены и изучены природные и техногенные ушкообразующие факторы, влияющие на инженерно-геологические и геоэкологические условия.

После строительства водохранилища по мере затопления территории интенсивно развивались склоновые процессы в прибрежной зоне. Эти процессы и явления детально изучены для периода эксплуатации [3,5]. В настоящее время в прибрежной зоне водохранилища процесс переработки берегов, обрушение береговых уступов стали менее активными, и становятся более активными только во время подъёма и сбрасывания уровня воды в водохранилище (рис. 2). Ниже створа плотины процессы эрозии, абразии, подмыва берегов, подтопления низких террас непосредственно связаны с режимом эксплуатации водохранилища. В нижнем бьефе созданы дренажные системы, снижающие гидравлический уровень до расчетной отметки (рис. 3), и сбросные каналы для отведения воды при ее высоком стоянии (рис. 4,5), берегозащитные сооружения и др.



**Рис.3. Системы снижения гидравлического уровня до расчетной отметки**

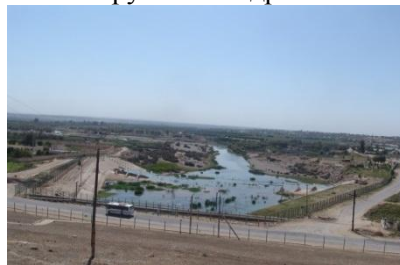


**Рис.4. Левый сбросной канал**



**Рис.5. Правый сбросной канал**



Уровень воды в водохранилище на момент наблюдения (конец сентября 2018 г.) находился значительно ниже уровня нормального подпорного горизонта (НПГ) и площадь зеркала водохранилища составляла 32 км<sup>2</sup> (рис. 6). В начале мая 2019 г. площадь зеркала составляла 36 км<sup>2</sup>, а длина побережья – 31 км (рис. 7).

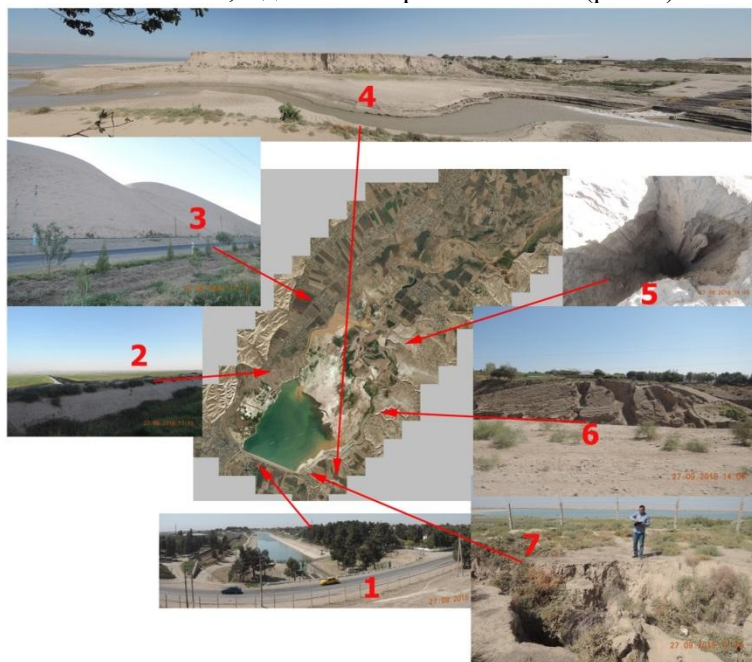


**Рис.6. Схема обследования и места распространения современных инженерно-геологических процессов и явлений на территории водохранилища. Дата съемки 27.09.2018 г.**  
Условные обозначения: 1- вид нижнего бьефа; 2- сброс на правом берегу; 3- денудационные поверхности высоких склонов правого берега; 4- слив воды каналом Амузанг в водохранилище, левый берег; 5- суффозионные воронки, левый берег; 6,7 - развитие эрозионных оврагов сбросными водами после полива сельскохозяйственных культур.

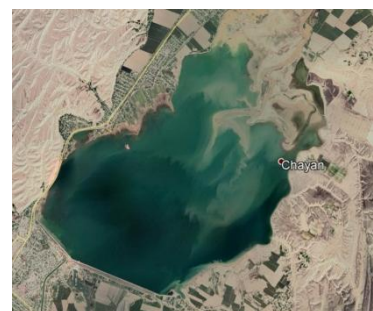


**Рис.7. Южно-Сурханское водохранилище. Дата съемки 5.05.2019 г.**

Наблюдения, проведенные нами в октябре 2018 г., показывают, что на площади исследования наблюдаются следующие процессы:

- выветривание горных пород на крутых склонах и вертикальных стенках;
- эрозионные, денудационные и суффозионные процессы, которые формируют и развивают овраги, суффозионные воронки и другие формы рельефа. Такие формы рельефа особенно развиты на площади, сложенной лессовыми, супесчано-суглинистыми горными породами на левом берегу (рис. 6, 8, 9, 10);



**Рис. 8. Развитие суффозионных и эрозионных процессов на левом берегу в результате сброса воды после полива земель**

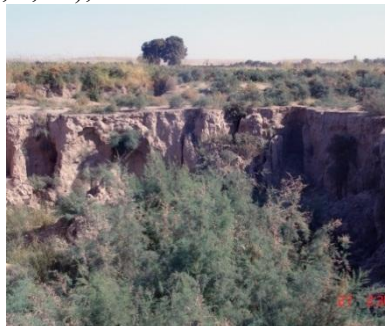


**Рис.9. Пример сравнительно медленного развития оврага на левом берегу**



**Рис.10. Пример более интенсивного развития оврага на левом берегу**

- переработка берегов водохранилища происходит медленнее, чем в 1967-75 гг. [7] (рис. 11), и отступление берегов в настоящее время (по сравнению с 1975-80 гг.) составляет, примерно, 50-65 м (рис. 12,13).

- просадки поверхности лессовых пород наблюдаются в прибрежной зоне водохранилища при высоком стоянии уровня воды водохранилища, подъеме грунтовых вод и подтоплении площади;

- существуют старые оползни [8], которые иногда активизируются (рис. 14,15);

- селевые паводки происходят в весенне-зимний период, и они распространены на левобережных склонах предгорных равнин (рис.16).



**Рис. 11. Характер отмели после сработки уровня воды в 1973 г. (левый берег, приплотинная зона)**



**Рис.12. Характер отмели после сработки уровня воды в 2018 г., слив воды каналом Амузанг в водохранилище, (левый берег, приплотинная зона)**

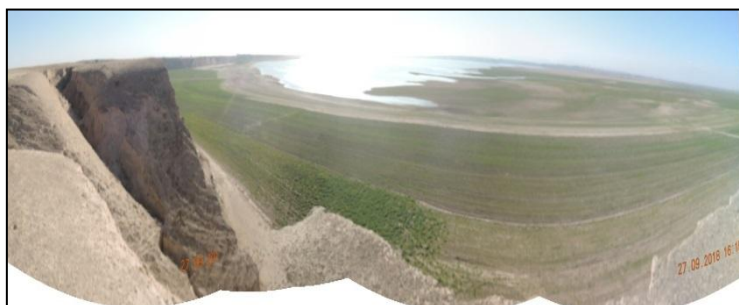


**Рис.13. Переработка берегов, левый берег**



**Рис.14. Ступенчатые оползни в склоновых отложениях IV террасы. На переднем плане трещина просадки (фото 1957 г.)**



**Рис.15. Старый оползень в центре, претерпевший денудацию дождевыми водами, справа - суффозионная воронка**

Суффозионные процессы в 1960-70 годы были ярко выражены вдоль обрыва третьей террасы по правому берегу реки. Здесь на расстоянии до 60-80 м от обрыва наблюдается воронки, понуры, висячие мосты, подземные галереи, а в нижней части обрыва – пещеры. Они



наблюдаются на третьей террасе. Все эти формы карстового рельефа образовались в результате проникновения по трещинам или по норам землероев, поверхностных вод и выноса ими мелкозема и песчаных грунтов (рис. 17, 18). В настоящее время суффозионные процессы выражены не столь активно (рис.15).



**Рис.16. Развитие эрозионно-денудационных процессов на левом берегу в результате селевых паводков, которые проходят в весенне-зимний период**



**Рис.17. Суффозионные воронки близ уступа III террасы. На заднем плане I терраса и река Сурхандарья (Фото 1957 г.)**



**Рис. 18. Суффозионные воронки близ уступа III террасы (Фото 1957 г.)**

Из приведенных процессов, на наш взгляд, наиболее ущербобразующими факторами на территории Южно-Сурханского водохранилища являются следующие:

- сейсмические процессы, при которых землетрясения с интенсивностью 8 баллов имеют повторяемость 1 раз за 200-250 лет;
- переработка берегов и отступление береговой линии с участием эрозионно-денудационных процессов;
- суффозионно-эрозионные процессы и оврагообразование, вызванные природными и техногенными факторами;
- подмыв и абразия берегов реки в нижнем бьефе, обрушение бровки террас и склонов.

На этой территории при эксплуатации водохранилища необходимо учесть возможность землетрясений силой до 8 баллов. При высоком уровне заполнения водохранилища до отметки НПГ в прибрежной зоне водохранилища, где уровень грунтовых вод поднимается до 4 м, в этой зоне интенсивность землетрясения увеличивается на 1,0 балл, т.е. при фоновой сейсмичности в 8 баллов расчетная сейсмическая интенсивность может дойти до 9 баллов. В нижнем бьефе, где уровень грунтовых вод залегает менее 4 м, также интенсивность землетрясения увеличивается на 1 балл. Исторически в этом регионе наблюдалось множество землетрясений с близким к объекту эпицентром силой в 7 баллов, таких как Байсунское землетрясение 5 июня 1935 г. Сила землетрясения на площади исследования доходила 6-7 баллов (рис.19) [9] .

Переработка берегов, суффозионно-эрозионные процессы, оползнеобразование, подмыв и абразия берегов реки в нижнем бьефе и другие процессы, связанные с деятельностью поверхностных и подземных вод, при участии человека, могут нанести существенный ущерб. Они приводят к потерям полезной площади земель, преждевременному заполнению мертвого объема водохранилища путем выноса рыхлых горных пород в чашу водохранилища.

На площади, где возможно формирование или развитие ущербобразующих факторов, необходимо проведение мероприятий по оптимальному регулированию и использованию поверхностных вод и регулярному контролю за состоянием водохранилища и прилегающих территорий. При этом необходимо проводить регулярный мониторинг с использованием современных ГИС-технологий, GPS-технологий и материалов дистанционного зондирования Земли. В случае необходимости следует оперативно применять соответствующие инженерно-технические мероприятия.

Во время эксплуатации водохранилища подъем уровня воды до отметки НПГ и срабатывание до 10 и более метров провоцирует эти процессы в береговой зоне влияния водохранилища, происходят абразия, обрушение уступов, переработка берегов и снос рыхлых и разрыхленных материалов вглубь водоема. При подъеме уровня до высоких отметок в



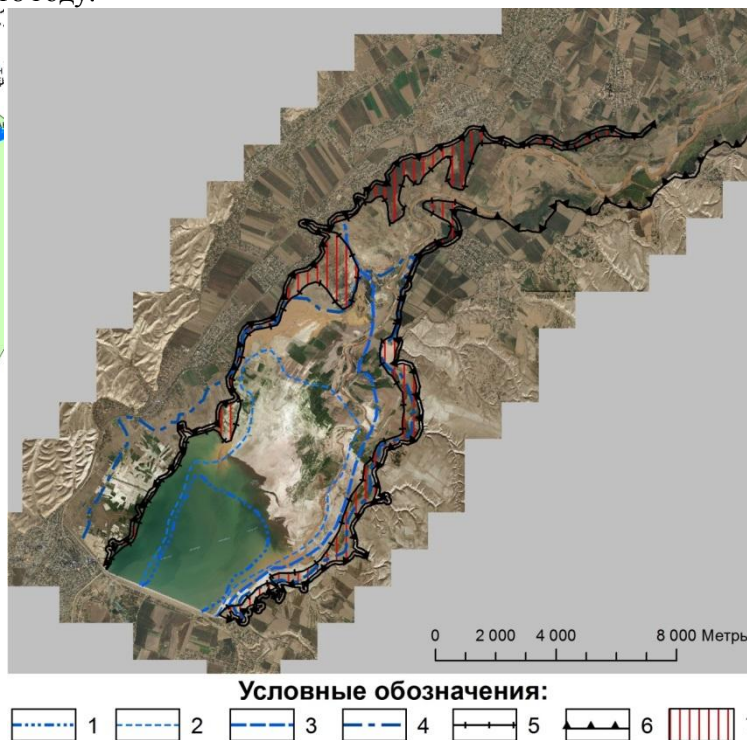
прибрежных зонах происходит подпор грунтовых вод, местами выклинивание. В местах развития лессовых грунтов в результате подтопления территории грунтовыми водами происходит просадка земли. Указанные процессы имеют место в прибрежной зоне – зоне влияния водохранилища. Для выяснения динамики процессов целесообразно организовать мониторинг этих зон в период длительного максимального стояния воды в водохранилище и в период максимального сбрасывания.

На территории, примыкающей к зоне влияния водохранилища, также распространены указанные процессы, и они связаны с природными и техногенными факторами. Такие процессы, как эрозионно-денудационные, связаны с дождевыми водами и водами, сброшенными после полива сельскохозяйственных культур (рис. 8,16). Изучив характер динамики и распространения процессов, можно спрогнозировать потерю полезных площадей и принять меры по борьбе с ущербобразующими факторами.

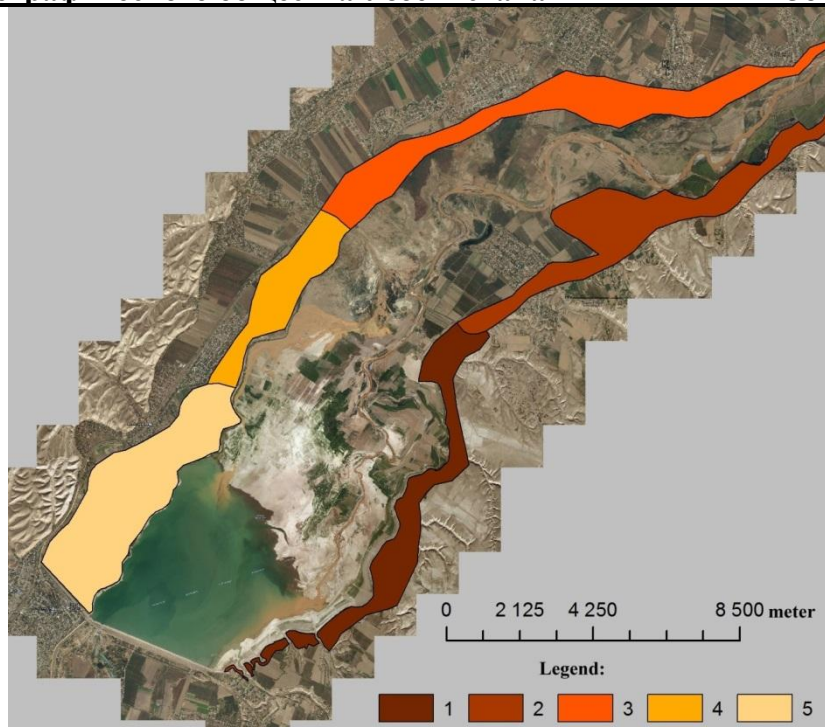
Для выяснения изменения инженерно-геологических условий после длительной эксплуатации водохранилища нами были совмещены схематическая инженерно-геологическая карта с материалами космических съемок (дата съемки 27.09.2018 г.). Выделены места расположения отдельных процессов, которые наносят ущерб полезной площади и воздействуют на надежность эксплуатации водохранилища. Выделяются линии уреза водохранилища, на отметках 395 м (08.1971 г.), 440 м (09.1972 г.), 405 м (08.1972 г) и на отметке 415 м (НПГ). Определена территория ограниченной линии переработок 1979 и 2018 гг. (рис. 20). Эта зона в виде полосы протягивается по обоим берегам реки. На левом берегу она более пологая и шире, чем на правом берегу, и составляет от 50-70 м при плотинном участке до 1-1,5 км. На рис. 21 приведены выделенные в 1976 году [7] по степени переработки берегов зоны: берега с очень большой, большой, средней, малой переработкой и берега непереработанные. Границы этих зон уточнены нами в 2018 году.



1. 7 баллов; 2. 6-7; 3. 6; 4. 5-6; 5. Южно-Сурханское водохранилище  
**Рис. 19. Схема распределения балльности при землетрясении 5 июля 1935 г. (Байсунское).**



Линия уреза воды водохранилища, на отметках: 1- 395 м (08.1971г.), 2 - 440 м (09.1972 г.), 3- 405м (08.1972 г.) и 4-на отметке 415 м (НПГ); граница зон переработки берегов: 5 - 1979 г., 6 – 2018 г.; 7- площадь переработанных берегов водохранилища в 1979-2018 гг.  
**Рис. 20. Карта-схема накладки современного состояния зон переработки берегов водохранилища.**



Берега: 1- очень большой; 2- большой; 3- со средней, 4- малой переработкой, 5- берега неперерабатываемые.

**Рис. 21. Схема зонирования по степени переработки берегов водохранилища**

В настоящее время целесообразно организовать геомониторинг водохранилища и прилегающих территорий. Мониторинг за динамикой ущербобразующих процессов следует проводить с использованием материалов дистанционного зондирования высокого разрешения, как в период высокого стояния уровня воды в водохранилище, так и при низком уровне воды для каждого года эксплуатации. С целью обеспечения мониторинга окружающей среды, в первую очередь, сельхозугодий Постановлением Кабинета Министров «Об обеспечении реализации отдельных положений Постановления Президента Республики Узбекистан от 29 марта 2018 года № ПП-3639 «О мерах по целевому и эффективному использованию беспилотных летательных аппаратов гражданской авиации в отраслях экономики»» предусмотрено создание совместного предприятия в форме общества с ограниченной ответственностью «BSHARKUZ».

Для мониторинга гидротехнических сооружений республики целесообразно использование беспилотных летательных аппаратов. В случае резкой активизации процессов, которые наносят ущерб полезной площади и воздействуют на надежность эксплуатации водохранилища, необходимо на месте проводить тщательное обследование и изучение каждого ущербобразующего фактора.

**Выводы.** В рамках реализации проекта «Разработка методики оценки ущербобразующих факторов водохранилищ, расположенные на адырно-равнинных территориях высокой сейсмичности с применением ГИС- технологий (на примере Южно-Сурханского и Пачкамарского водохранилищ)» ( I этап) выполнены следующие основные работы:

1. Собраны, систематизированы и проанализированы фондовые картографические материалы и материалы исследований по территории Южно-Сурханского водохранилища за предыдущие годы.

2. Изучены инженерно-геологические условия разного периода: в период до строительства, в начале эксплуатации водохранилища и изменения в последующих периодах.

3. В 2018 г. были проведены полевые рекогносцировочные инженерно-сейсмогеологические работы на площади Южно-Сурханского водохранилища, изучены и нанесены на карты геологические и инженерно-геологические процессы, которые наносят существенный ущерб полезной площади земель и оказывают негативное воздействие на надежность эксплуатации водохранилища. Собранные материалы послужили основой для

разработки цифровых карт современных процессов, которые наносят ущерб водохранилищу и прилегающим территориям.

4. Разработана цифровая карта-схема современного зонирования побережья водохранилища по степени переработки.

Необходимо отметить, что район Южно-Сурханского водохранилища расположен в равнинной части долины р. Сурхандарьи. Здесь распространены в основном лессовые грунты значительной мощности. Поэтому в прибрежной зоне водохранилища развиты эрозионно-денудационные процессы. Большое распространение имеют суффозионные воронки, овраги, оползни, переработка берегов водохранилища на значительной площади, и эти процессы являются ущербобразующими. Считаем целесообразным проведение регулярных наземных наблюдений, организацию мониторинга на территории водохранилища с использованием современных ГИС-технологий и материалов дистанционного зондирования Земли высокого разрешения.

#### **Использованная литература:**

1. ШНК 2.06.11-04. «Строительство в сейсмических районах. Гидротехнические сооружения» // Госархитектстрой Республики Узбекистан. – Ташкент, 2006. – С. 56-103.

2. Комплекс карт общего сейсмического районирования территории Республики Узбекистан ОСР-2011. Объяснительная записка и список городов и населенных пунктов, расположенных в сейсмоопасных районах. – Ташкент: ГП «Институт ГИДРОИНГЕО», 2012. – 60 с.

3. Джураев Н.М., Ёдгоров Ш.И., Хусомиддинов А.С., Курбанов Б.Т., Туйчиев М.А. Хар хил физик-географик шароитда жойлашган сув омборлар худудларини геоэкологик шароитини баҳолашда замонавий ArcGIS геоахборот технологиясини қўллаш масаласига доир // Сборник докладов Международной научной конференции “Геофизические методы решения актуальных проблем современной сейсмологии”, посвященной 150-летию Ташкентской научно-исследовательской геофизической обсерватории. – Ташкент: «Complex print», 2018. - С. 444-450.

4. Ёдгоров Ш.И., Туйчиева И.А. Ҳисорак сув омбори атрофидаги замонавий геодинамик жараёнларнинг ўзига хослиги / Сборник докладов Международной научной конференции “Геофизические методы решения актуальных проблем современной сейсмологии”, посвященной 150-летию Ташкентской научно-исследовательской геофизической обсерватории. – Ташкент: «Complex print», 2018. - С. 456-460.

5. Курбанов Б.Т., Джураев Н.М., Ёдгоров Ш.И., Хусомиддинов А.С., Мавроталасити Ф. Анализ геоэкологических и сейсмоэкологических условий гидротехнических сооружений, расположенных в высокосейсмичной зоне // Материалы международной конференции «Влияние природных глобальных изменений и техногенных условий на гидротехнические, инженерно-геологические и геоэкологические процессы: анализ результатов и прогнозирование развития». – Ташкент, 2018. – С.132-138.

6. Опыт и методика изучения гидрогеологических и инженерно-геологических условий крупных водохранилищ / Под редакцией Г.С. Золотарева, Д.С. Соколова и Е.Г. Чаповского. Части вторая и третья. – М.: Изд-во Московского университета, 1961. – 360 с.

7. Холматов З.Х., Рашидов А., Холматова Р.Н. Отчет по теме «Изучение изменения инженерно-геологических условий под воздействием равнинных водохранилищ Средней Азии и разработка методики их прогноза» (1973-1976 гг.). Фонды Государственный комитет Республики Узбекистан по геологии и минеральным ресурсам, Ташкент, 1976.

8. Технический проект Южно-Сурханского водохранилища. Том IV. Кн. 1. Инженерно-геологические условия района водохранилища. – Ташкент: СРЕДАЗГИПРОВОДХЛОПОК, 1957. – 195 с.

9. Сейсмичность Западного Узбекистана. – Т: Изд-во «Фан» УзССР, 1972. – 152 с.

10. H.N. Magdiev, B.B. Kurbanov, B.T. Kurbanov. Application of the three-dimensional modeling methods for problems solution to elaborate a salt drain basis //Bulletin of the Kyrgyz State University of Construction, Transport and Architecture named after N.Isanov, Bishkek, Education-Printing Centre “Avangard”-2016-№2(52), - -P.161-168.

11. Sh.I.Yodgorov, N. M. Dzhurayev, B. T. Kurbanov, H.M.Magdiev, Analysis of change of engineering-geological conditions of the Chartak territory with using GIS and GPS-

technologies//Bulletin of the Kyrgyz State University of Construction, Transport and Architecture named after N.Isanov, Bishkek, Education-Printing Centre "Avangard"-2016-№2(52), - -P.122-130.

12. Sh.I.Yodgorov, N. M. Dzhurayev, B. T. Kurbanov, H.M.Magdiev. Research of the engineering and geological conditions of the area for construction of hydro-technical structures with application of GIS-technologies//Bulletin of the Kyrgyz State University of Construction, Transport and Architecture named after N.Isanov, Bishkek, Education-Printing Centre "Avangard"-2016-№2(52), - - P.115-122.

**Беканов К.К., Сафаров Э.Ю., Эгамбердиев Ж.А. \***

**ГЕОАХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ВА МАСОФАДАН ЗОНДЛАШ УСУЛЛАРИ  
ОРҚАЛИ ЕРДАН ФОЙДАЛАНИШ ХАРИТАЛАРИНИ ЯРАТИШНИНГ  
МЕТОДОЛОГИК МАСАЛАЛАРИ (ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ЧИМБОЙ  
ТУМАНИ МИСОЛИДА)**

**Аннотация.** Ушбу мақолада геоахборот технологиялари ва масофадан зондлаш усуллари орқали Чимбой туманидаги ерлардан фойдаланиш харитасини яратишга доир методологик масалалар ҳақида фикр юритилган.

**Калит сўзлар:** ердан фойдаланиш, харита, географик ахборот тизимлари, масофадан зондлаш, пиксел, Landsat, USGS.

**Методические вопросы создания карт землепользования с помощью методов  
геоинформационных технологий и дистанционного зондирования (на примере  
Чимбайского района Республики Каракалпакстан)**

**Аннотация.** В статье рассматриваются методологические вопросы, связанные с составлением карт землепользования Чимбайского района, с использованием методов геоинформационных технологий и дистанционного зондирования.

**Ключевые слова:** карты землепользования, географические информационные системы, дистанционное зондирование, пиксел, Landsat, USGS.

**Methodological matters creation of land use map by GIS and remote sensing methods (on the  
example the chimbay district of the Republic of Karakalpakstan)**

**Abstract.** This article discusses methodological issues related to mapping land use in the Chimbay area using GIS and remote sensing methods.

**Key words:** land use maps, geographic information systems, remote sensing, pixel, Landsat, USGS.

**Кириш.** Ҳозирги пайтда ердан фойдаланиш харитасидан илмий-тадқиқот ишларини амалга ошириш, ер ресурсларидан фойдаланиш, режалаштириш, бошқариш ва бошқа шу каби ишларни амалга оширишда фойдаланилмоқда. Ерни масофадан зондлашда сунъий йўлдош сенсорларининг ривожланиши туфайли табиий ресурслардан оқилона фойдаланишни режалаштириш, картографик таҳлил ишларини ўтказиш, хариталар тузиш жараёни амалга оширилмоқда. Ерлардан фойдаланиш харитаси кишлоқ хўжалигида ва табиий ресурсларни ўрганишда жўда муҳим восита саналади [1]. Ушбу мавзудаги хариталарни яратиш жараёнини масофадан зондлаш маълумотлари ёрдамида сунъий йўлдошдан олинган суратлар асосида қисқа вақт ичида амалга ошириш мумкин. Бу метод орқали ер юзасида юз бераётган ўзгаришларни аниқлаш имконини яратади. Улар ўрганилаётган ҳудуддаги табиий ресурслар рақамли маълумотларини тақдим этади. Бундай маълумотлар турли хил диапазонларда мавжудлиги сабабли ер қоплами синфларини аниқлашда жуда фойдали ва аниқ усул бўлмоқда. Ерлардан фойдаланишни харитага олишда масофадан зондлаш орқали иккита - визуал талқин ва рақамли таҳлил усуллари бўйича картографик фаолият юритилади [4].

**Ишнинг мақсади ва вазифалари.** Тадқиқот мақсади Қорақалпоғистон Республикаси Чимбой тумани ерларидан фойдаланиш харитасини геоахборот технологиялари ва масофадан зондлаш усуллари орқали тузишдан иборат.

Келтирилган мақсадга эришиш учун қуйидаги вазифаларни ечиш лозим бўлади:

\* Беканов Куатбай Кўшкарбаевич – ЎзМУ Картография кафедраси таянч докторанти (PhD).  
Сафаров Эшқобул Юлдашевич – ЎзМУ Картография кафедраси мудири, т.ф.д., проф.  
Эгамбердиев Жобир Анварбек ўғли – “Картография” ИИЧ ДК етакчи мутахассиси.

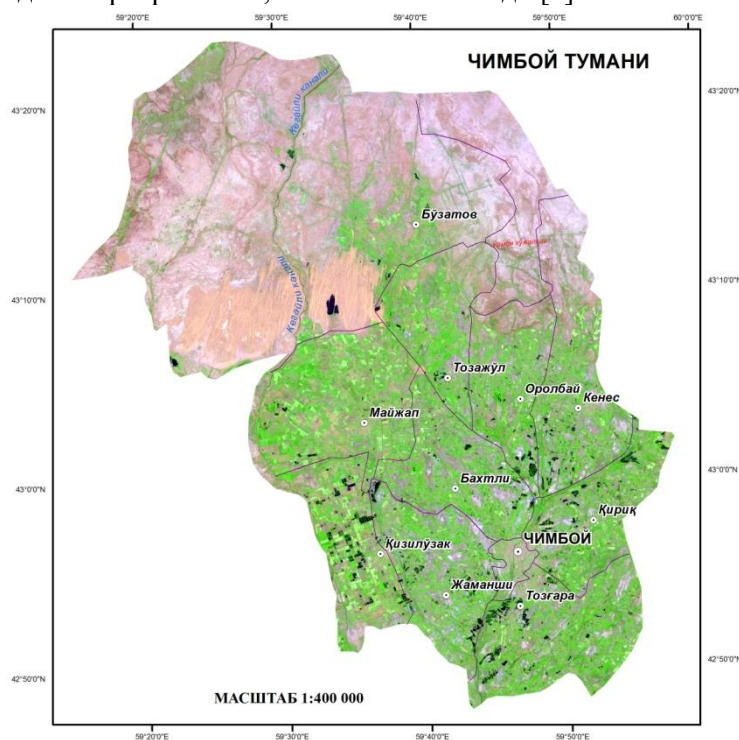


- тадқиқот мавзусига доир бўлган манбаларни тўплаш, ўрганиш ва уларни мавзу доирасида таҳлил қилиш;
- Чимбой туманинг географик жойдашувини акс эттирувчи рақамли харитасини RGB синтезида 7: 5: 2 гуруҳлар комбинациясида ажратиш;
- синтез асосида тўпланган маълумотлар хусусиятларини аниқлаш;
- космик суратлар асосида олинган тасвирлардан харита яратиш технологиясини ишлаб чиқиш;
- ГИС ва масофадан зондлаш усуллари орқали ерлардан фойдаланиш харитасини тузиш.

**Асосий қисм.** Тадқиқот объекти сифатида Қорақалпоғистон Республикасининг Чимбой тумани олинди. Чимбой тумани 1927 йили ташкил топган бўлиб, ғарб ва жанубдан Кегайли, шимолдан Мўйноқ, шарқдан Қораўзак туманлари билан чегарадош.

Туманда жами суғориладиган ерлар 46910,0 гектар бўлиб, шундан 41576,8 гектари (88,6%) турли даражада шўрланган ҳудудлар ҳисобланади. Шўрланмаган тупроқлар Чимбой туманидаги суғориладиган ерларнинг 5333,2 гектарини, яъни фоиз ҳисобида 11,4 % ни ташкил этади [5]. 1-расмда Чимбой туманининг географик жойлашуви келтирилган.

Тумандаги кучсиз шўрланган тупроқлар суғориладиган ерларнинг 15365,3 гектарини қамраб олади, фоиз ҳисобида эса бу кўрсаткич 32,8 % тенг. Ҳудуднинг кучсиз шўрланган тупроқлари шўрланиш типининг хлорид-сульфатли ва сульфатли турига мансуб. Ўртача шўрланган тупроқлар майдони 13390,4 гектарга тенг, бу суғориладиган ерларнинг 28,5 % ни ташкил этади. Бу типдаги шўрланишлар ҳам асосан хлорид-сульфатли ва сульфатлидир. Тумандаги тупроқларнинг шўрланиш даражаси юқори, кучли шўрланган тупроқлар майдони 3871,5 гектарга тенг, бу кўрсаткични туман миқёсида оладиган бўлсак, ўрганилаётган ҳудуддаги суғориладиган ерларининг 8,4 % ни ташкил этади [3].



**1-расм. Чимбой туманинг RGB синтезида 7:5:2 гуруҳлар комбинацияси бўйича тасвири**

Ерлардан фойдаланиш харитасини яратиш учун манба материаллари сифатида статистик маълумотлар, йирик масштаби (1:25 000) электрон қишлоқ хўжалик хариталари, Landsat 8 сунъий йўлдошидан олинган космик геотасвирлар ва юқори аниқликдаги Google Earth космик суратларидан фойдаланилган.

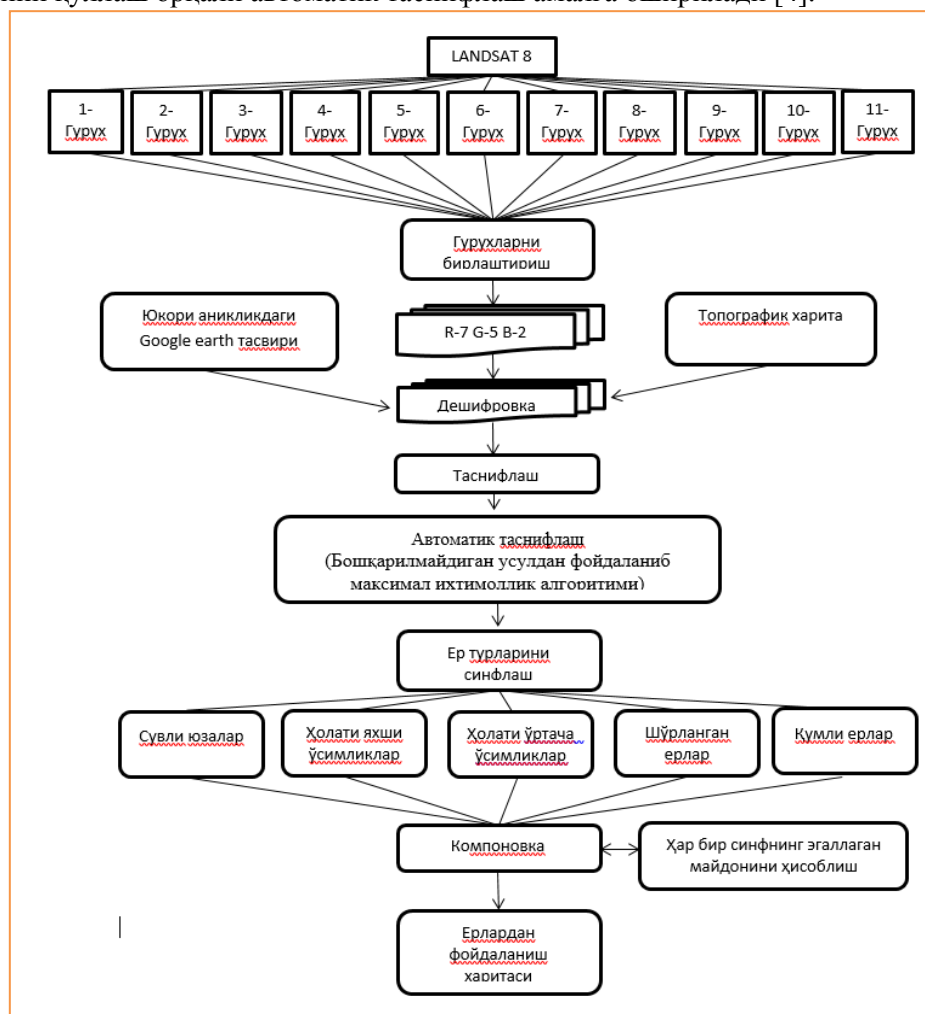
Геоахборот технологиялари ва масофадан зондлаш усуллари орқали ерлардан фойдаланиш хариталарини яратишда технологияси 2-расмда келтирилган. Космик суратни таснифлаш жараёнининг умумий вазифаси суратдаги барча пикселларни ер қоплами синфлари бўйича автоматик таснифлашдан иборат. Одатда суратларни таснифлашда кўпспектрли

маълумотлардан фойдаланилади ва маълумотлардаги ҳар бир пиксел учун спектрограмма тоифалашнинг рақамли асоси сифатида ишлатилади. Турли шакллар уларнинг спектрли қайтарувчанлик ва тарқатувчанлик хусусиятларга асосланиб турли рақамли сонларнинг комбинациясини намоён этади.

Биринчи босқичда ўрганилаётган ҳудуд бўйича USGS (United States Geological Survey) дан Landsat 8 OLI/TIRS суъний йўлдоши тасвири юклаб олинади. Landsat 8 OLI/TIRS суъний йўлдоши тасвири 11 та гуруҳни ўз ичига жамлаган бўлиб, кейинги босқичда улар бирлаштирилади. Сўнгра дешифровка қилиш учун гуруҳлар комбинацияси танланади, RGB синтезида 7:5:2 ҳолатга келтирилади.

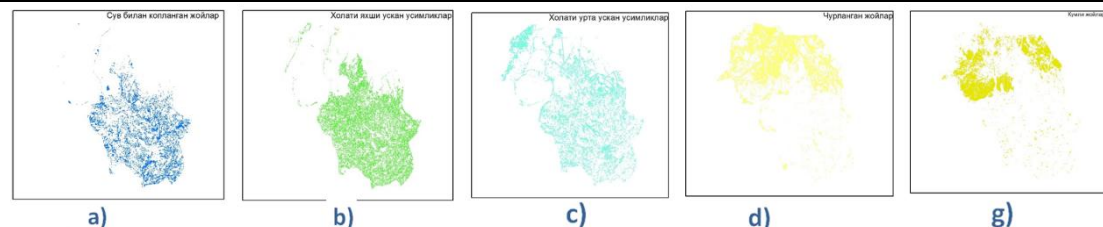
Дешифровка қилиш учун гуруҳлар комбинациясини RGB 7:5:2 ҳолатига келтирилишининг асосий сабаби, унда тасвирнинг ранглари хусусиятида табиий ва реал ҳолатга яқин бўлган рангги тасвирини олишдир.

Кийинги босқичда дешифровка ишлари амалга оширилади. Дешифровкани текшириш учун энг юқори аниқликдаги Google Earth дан олинган тасвирдан ва ўрганилаётган ушбу ҳудуднинг эски қишлоқ хўжалик хариталаридан фойдаланиш мақсадга мувофиқ. Шундан сўнг ArcGIS дастури орқали бошқарилмайдиган усулдан фойдаланиб [2], максимал эҳтимоллик алгоритминини қўллаш орқали автоматик таснифлаш амалга оширилади [4].



2-расм. ГИС ва масофадан зондаш усуллари орқали ерлардан фойдаланиш хариталарини яратиш технологияси

Ушбу жараёни амалга ошириш натижасида ер турлари алоҳида рангларида ҳосил бўлади. Биз ер турларини 5 та, жумладан, сувли юзалар, ҳолати яхши ўсимликлар, ҳолати ўрта ўсимликлар, шўрланган ерлар, қумлоқлар синфларига ажратдик. Ҳар бир синф бўйича пикселлар сони орқали ер турларининг майдони ҳисобланади. Юқорида кўрсатилган ишлар амалга оширилган кейин, компоновка жараёни амалга оширилади ва харита яратилади.



3-расм. Туман ерларини турларга ажратиш

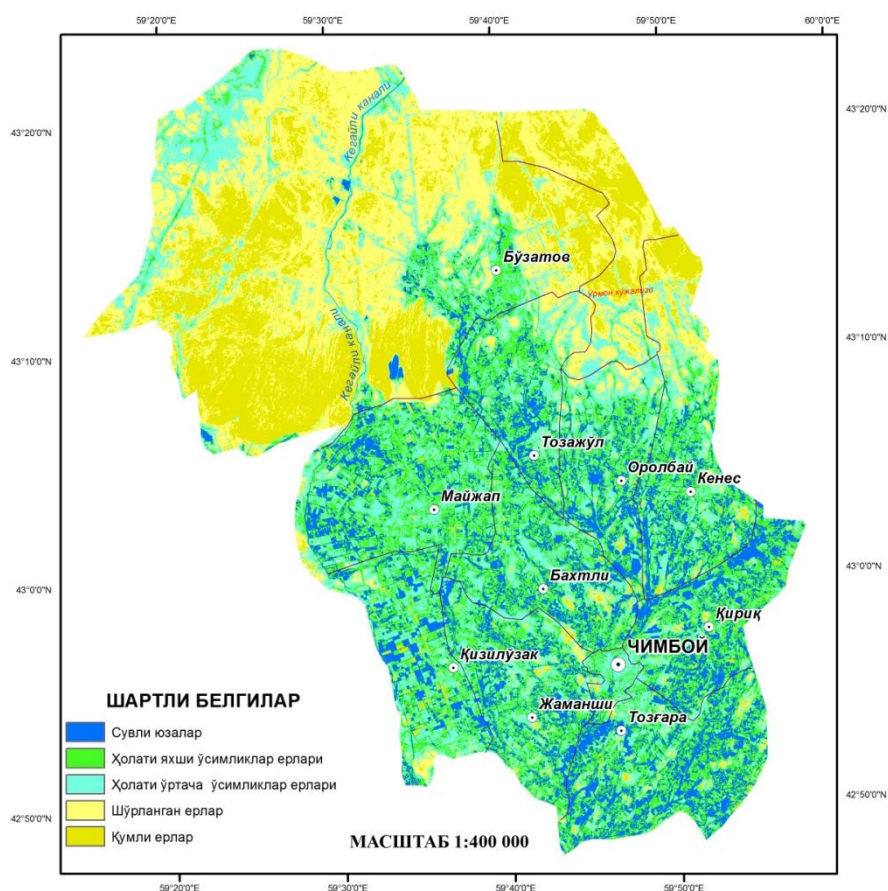
а) *суғи юзалар* – ариқлар, каналлар, кўллар, зовурлар, ва ўша вақтда суғорилган майдонлар.

б) *ҳолати яхши ўсимликлар ерлари* - бу синфга ҳудуддаги ўсимликлар эгаллаган жойлар киритилган: жуда яхши ва яшил рангли дарахтлар ва ўрмонлар эгаллаган жойлар;

с) *ҳолати ўртача ўсимликлар ерлари* - б синфдаги объектлар киради. Лекин бунда ўсимликларнинг яхши ҳолатда ўсмаган, қуриб бораётган ҳолати ва дарахтлар эгаллаган жойлар ҳамда аҳоли яшаш жойлари ҳам ушбу синф таркибига киритилган;

д) *шўрланган ерлар* - тумандаги кучли, ўрта, кучсиз шўрланган ерлар киртилган;

е) *қумли ерлар* - қишлоқ хўжалигига яроқсиз бўлган қум билан қопланган ерлар.



4-расм. Қорақалпоғистон Республикаси Чимбой тумани ерлардан фойдаланиш харитаси

2-жадвалда туман ерларининг ҳар бир синф бўйича эгаллаган майдони кўрсатилган. Дастлаб, туман ерлари 5 та синфга ажратилган ва ҳар бир синф эгаллаган майдон аниқланган. Бунда Landsat 8 ёрдамида олинган космик суратнинг аниқлик даражаси 30x30 метрни ташкил этади. ArcGIS дастурида тумандаги ерлар таснифлагандан кейинги ҳолати ҳар бир синф учун атрибут жадвалдаги пикселлар сони билан ҳисобланади ва қуйидаги формула орқали ер майдонлари аниқланади.

$$M = Px * D \quad (1)$$

$M$  - ер майдон;

$Px$  - пикселлар сони;  $D$  - пикселлар ўлчами.

Шунингдек, таснифлаш натижасида олинган ер майдонлари статистик маълумотлар билан таққосланди. Таққослаш натижасига кўра туманнинг умумий майдони факрки 1 %, қумли ерларда 0,5 %, ҳолати ўртача ўсимликлар ерлари 3,3 %, ҳолати яхши ўсимликлар ерлари 0,8% кам кўрсатган, сувли юзлар 0,3 % ва шўрланган ерлар 4,2 % кўп эканлигини кўриш мумкин.

2-жадвал

Ер турлари тўғрисида маълумотлар

| №  | Ер қоплами синфлари             | Пикселлар сони | Пиксел ўлчами (м) | Майдони         |              | Статистик маълумот |              |
|----|---------------------------------|----------------|-------------------|-----------------|--------------|--------------------|--------------|
|    |                                 |                |                   | гектар          | %            | гектар             | %            |
| 1. | Сувли юзлар                     | 337319         | 30x30             | 30358,71        | 14,0         | 30259              | 13,7         |
| 2. | Ҳолати яхши ўсимликлар ерлари   | 584847         | 30x30             | 52636,23        | 24,2         | 54836              | 25,0         |
| 3. | Ҳолати ўртача ўсимликлар ерлари | 541496         | 30x30             | 48734,64        | 22,4         | 56498              | 25,7         |
| 4. | Шўрланган ерлар                 | 557393         | 30x30             | 50165,37        | 23,1         | 41576              | 18,9         |
| 5. | Қумли ерлар                     | 396252         | 30x30             | 35662,68        | 16,3         | 36662              | 16,7         |
|    | <b>Жами:</b>                    | <b>2417307</b> | <b>30x30</b>      | <b>217557,6</b> | <b>100,0</b> | <b>219831</b>      | <b>100,0</b> |

**Хулоса.** Ушбу тадқиқотда асосий эътибор замонавий геоахборот технологиялари ва масофадан зондлаш усуллари орқали ер ресурсларидан фойдаланиш харитасини яратишга қаратилган. Биз тақдим этаётган усул орқали белгиланган ҳудуднинг ерлардан фойдаланиш хариталари тузилди. Бу орқали бошқа ҳудудларнинг ер турларини, улардаги ўзгаришларни аниқлаш, таҳлил қилиш, ва шунингдек экологик ҳолатни мониторинг қилиш имкон ҳам бўлади. Тадқиқот объектини ўрганишда қуйидаги натижаларга эришилди:

- тадқиқот мавзусига доир бўлган манбалар тўпланди, ўрганилди ва мавзу доирасида таҳлил қилинди;
- Чимбой туманининг географик жойдашувини акс эттирувчи космик сурат RGB синтезида 7: 5: 2 гуруҳлар комбинациясига ажратилди;
- синтез асосида тўпланган маълумотларни хусусиятларини аниқланди;
- космик суратлар асосида олинган суратлардан харита яратиш технологиясини ишлаб чиқилди;
- геоахборот технологиялари ва масофадан зондлаш усуллари орқали ерлардан фойдаланиш харитасини яратилди.

#### Фойдаланилган адабиётлар:

1. Рафиқов А.А. Жанубий Орол минтақасининг чўлланиш жараёни. – Тошкент, 1997 йил.
2. Хоанг Зыонг Хуан. Картографирование сельскохозяйственных культур по космическим снимкам среднего разрешения// Материалы VII Сибирской научно-практической конференции «Молодых ученых по наукам о Земле»/ Новосибирск, 2014. – С. 438-439.
3. “Давергеодезкадастр” давлат қумитаси маълумотлари. – Тошкент, 2017.
4. Prenov Sh. M., Safarov E. Yu. “Analysis of eco-meliorative condition for soil of Southern Aral Sea region, and about its mapping” European Science Review № 10/2015. Page 15-17.
5. <https://sovminrk.gov.uz/uz/pages/show/651?mode=spesialc>



Мубораков Х., Мирмахмудов Э.Р., Рўзиев А.С., Тошонов Б.Ш\*  
**ЎҚУВ МАҚСАДЛАРИ УЧУН ТАЯНЧ НУҚТАЛАРНИНГ ДАСТЛАБКИ  
КООРДИНАТАЛАРИНИ GNSS ЎЛЧАШЛАРИ БИЛАН АНИҚЛАШ**

**Аннотация.** Координаталари маълум геодезик таянч нуқталарининг мавжуд эмаслиги геодезик амалий машғулотларни ўтказиш сифатини ошириш ҳамда ўлчаш асбоблари синашларини бажариш имконини бермайди. ЎЗМУ ва дала ўқув амалиёти полигони ҳудудларида ўрнатилган таянч нуқталарининг координаталарини сунъий йўлдош навигацияли системаси Trimble R4 ёрдамида аниқлаш тавсифи келтирилган. Кузатишларда олинган координаталар аниқлигига таъқиқ омилар ва навигация ўлчашларининг давомийлиги таъсирига эътибор қаратилган ва таҳлили бажарилган. Планли-баландлик аниқлик кўрсаткичлари (HDOP, VDOP, PDOP, TDOP) батафсил ёритилган. Шунингдек, GNSS ўлчашлар циклига боғлиқ ҳолда координаталарнинг ўзгариш графиги келтирилган. Ўрнатилган таянч нуқталарида кузатишлар давомийлигини ошириш, йилнинг турли вақтида такрорий GNSS ўлчашларини бажариш тавсия этилади.

**Калит сўзлар:** DOP, GNSS, координаталар аниқлиги, таянч нуқталари.

**Определение предварительных координат геодезических опорных точек  
с помощью GNSS измерений для учебных целей**

**Аннотация.** Отсутствие геодезических опорных точек с известными координатами не позволяет повысить качество практических занятий по геодезии и произвести калибровку геодезических мерных приборов. Приводится описание определения координат опорных точек заложенных на территориях НУУз и полигона учебных практик с помощью навигационной спутниковой системы Trimble R4. Основное внимание при наблюдениях было уделено влиянию внешних факторов и длительности навигационных измерений на точность определения координат и выполнен детальный анализ полученных результатов. Более подробно описано показатели точности планово-высотных составляющих (HDOP, VDOP, PDOP, TDOP). Также приводятся графики изменения координат в зависимости от цикла GNSS измерений. В будущем, предлагается произвести повторные GNSS измерения заложенных опорных точек в разное время года.

**Ключевые слова:** DOP, GNSS, точности координат, опорные точки.

**Determination the preliminary coordinates of geodetic reference points using GNSS  
measurements for training purposes**

**Abstract.** The absence of geodetic reference points with known coordinates does not allow to improve the quality of practical trainings in geodesy and to calibrate geodetic measuring instruments. A description is given of determining the coordinates of reference points laid down in the territories of NUU and the practical training ground using the Trimble R4 navigation satellite system. The main attention during the observations was paid to the influence of external factors and the duration of navigation measurements on the accuracy of determining the coordinates and a detailed analysis of the results was performed. The accuracy indicators of rectangular and altitude components (HDOP, VDOP, PDOP, TDOP) are described in more detail. Also given are graphs of coordinate changes depending on the GNSS measurement cycle. In the future, it is proposed to make repeated GNSS measurements of embedded control points at different times of the year.

**Key words:** DOP, GNSS, coordinate accuracy, reference points.

**Қириш.** Замоनावий навигацияли сунъий йўлдош системаларини фойдаланиш талабаларга таянч нуқталарнинг координаталарини аниқлаш ва уларни тенглаштириш билан боғлиқ кўника ва малакани шакллантириш имконини беради. Бирок, Ўзбекистонда бу системаларни ўқув мақсадларида фойдаланиш бўйича услубий кўрсатма ёки дастур ишлаб чиқилмаган. Биринчи маротаба 2014 йилда Тошкент ирригация ва мелиорация институти (ҳозирги ТИҚХММИ)да Швеция Қироллик технологиялар институти томонидан ёш

\* Мубораков Хамидхон – ЎЗМУ Геодезия ва геоинформатика кафедраси мудири, доцент, т.ф.н.

Мирмахмудов Эркин Рахимжанович – ЎЗМУ Геодезия ва геоинформатика кафедраси доценти, ф.м.ф.н. erkin\_mir@mail.ru

Рўзиев Азизжон Савриддинович – ЎЗМУ Геодезия ва геоинформатика кафедраси катта ўқитувчиси. azizjon.ruziev84@gmail.com

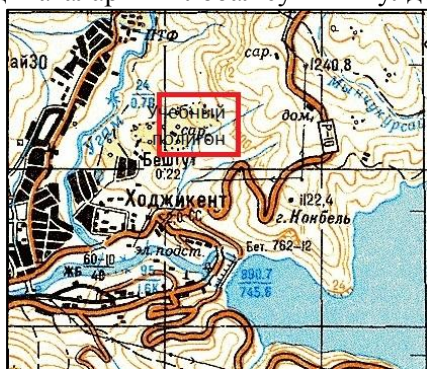
Тошонов Бекзод Шермамат ўғли – ЎЗМУ Геодезия ва геоинформатика кафедраси магистранти.

ўқитувчилар учун GNSS ўлчашлар бўйича тренинг ўтказилди. 2017 йилда электрон тахеометрдан фойдаланиш бўйича услубий кўрсатманинг қўлёзма варианты ишлаб чиқилди. Умумқасбий ва ихтисослик фанларининг амалий машғулоти ва ўқув-дала амалиётларида замонавий геодезик асбобларни қўллашга шароит яратилган бўлиши керак. Амалий машғулотлар ва ўқув-дала амалиётларини ўтказиш сифатини ошириш учун ЎЗМУ ҳудудида ва Чорвоқ сув омбори яқинида жойлашган амалиёт полигонови таянч (эталон) нукталар ўрнатилиб, уларнинг координаталари аниқланиши зарур. Бу таянч нукталар талабаларнинг ўқув амалиётида куриладиган теодолит ва нивелир йўлларини боғлаш учун хизмат қилади. Шуни алоҳида қайд этиш керакки, таянч нукталар ўрнатилган ҳудудларда GNSS ўлчашлари учун маълум тўсиқларнинг мавжудлиги (баланд бинолар ва дарахтлар) сунъий йўлдошлардан сигнални тўла қабул қилиш имконини таъминламайди. Сигналларни қабул қилиш учун оптимал шароит (ғов ва тўсиқлар бўлмаган очик жойлар) бўлиб ЎЗМУ ўқув амалиётлари полигонови жойлашган Угом тизмаси этаги хизмат қилиши мумкин. Бу ерда геодезик амалиётлари 1998 йилдан бошлаб олиб борилади.

Ўқув полигонови Қоржонтов ва Пискент тизмалари орасида жойлашган Угом тизмасида танланган (1-расм). Полигоннинг табиий-географик шароити геодезик ўқув-дала амалиётининг барча талабларига жавоб беради. Ишларни бажариш ўқув дастурига мувофиқ барча бурчак ва чизик ўлчашлар планли ва баландлик таянч тармоқ пунктларига боғланган бўлиши керак. Ўқув полигонови атрофида тегишли геодезик таянч пунктларнинг мавжуд эмаслиги теодолит ва нивелир йўлларини боғлаш ва тенглаш учун, шунингдек, зичлаш триангуляцияси ва полигонометрик йўлларни ривожлантиришда қийинчиликларни юзага келтиради.

Анъанавий геодезик ўлчашларнинг математик асоси бўлиб топографик ва геофизик тадқиқотларда шу кунгача қўлланилиб келинаётган Гаусс-Крюгернинг проекцияси ҳисобланади. Бу ишларнинг барчасида шунингдек, инженерлик тадқиқотларда WGS84 ва UTM га асосланган замонавий GNSS навигацияли системалари қўлланади. Замонавий рақамли топографик план ва карталарнинг мавжуд бўлмаслиги объектларни лойиҳалаш ва қуришда маълум қийинчиликларни юзага келтиради.

**Ишнинг мақсад ва вазифалари.** Юқорида кўрсатилган муаммоларни ечиш учун СК42 ва WGS84 координаталар системалари орасида координаталарни бир системадан иккинчисига кўчириб ҳисоблаш методини ишлаб чиқиш зарур бўлади. Координаталарни анъанавий ва замонавий усулларда аниқлашга кўп ишлар бағишланган бўлса ҳам бу муаммо ҳозирча очик қолмоқда ва тўғри ечимни талаб қилади. Шунинг учун ушбу ишнинг мақсади ЎЗМУ ҳудудида, ўқув-дала амалиёти базаси ва Угом тизмасида ўрнатилган таянч нукталарининг координаталарини глобал сунъий йўлдош системасидан фойдаланиб аниқлаш ҳисобланади.



1-расм. Ўқув полигонови



2-расм. ЎЗМУ ҳудудида 2-назорат нукта

**Асосий қисм.** ЎЗМУ ҳудудида ўрнатилган 3 та нуктанинг дастлабки координаталарини аниқлаш Trimble R4 GNSS приёмнигидан фойдаланиб бажарилган. Сунъий йўлдошдан сигнал қабул қилиш учта нуктадан икkitаси яқинида позиционирлаш (DOP) аниқлигига бевосита салбий таъсир этадиган баланд бино ва дарахтлар жойлашгани сабабли сигналлар қониқарли олинди, учинчи нукта очик жойда жойлашгани сабабли яхши натижалар олинган (2-расм, 1-жадвал). GNSS да DOP позиционирлаш аниқлик кўрсаткичлари сунъий йўлдош геометрик ўрнини қабул қилувчи аппаратга нисбатан тавсифлаш учун, шунингдек, аниқланадиган пунктларнинг координаталарини якуний тенглаштиришда муҳим роль ўйнайди.



**3-расм. ЎЗМУ ўқув полигони базасидаги таянч нукта**



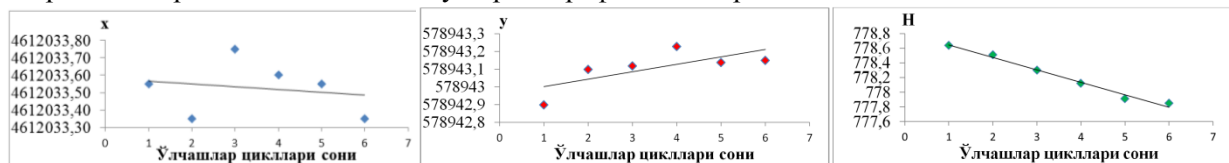
**4-расм. Полигон ҳудудидаги таянч нуктада GNSS ўлчашлар**

Амалиёт базасида анъанавий геодезик асбобларни текшириш ва тузатиш учун мўлжалланган таянч нуктада (3-расм) 10 та цикл GNSS ўлчашлари бажарилган. Таянч нукталарда Гаусс-Крюгернинг тўғри бурчакли координаталарини ва ўлчанган қийматлари ўрта квадратик хатоси  $\chi^2$  мезони асосида ҳисобланган. Кейинги босқич Угом тизмаси этагидаги ўқув полигони ҳудудида геодезик таянч нуктасининг рекогносцировкаси бўлди. Афсуски, полигон ҳудудида ва унинг атрофида геодезик пунктлар мавжуд эмаслиги аниқланди. 2008 йилда ўрнатилган геодезик реперлар хусусий сектор ҳудудида қолиб йўқолгани маълум бўлди. Полигон ҳудудида жой рельефининг мураккаблиги триангуляция, полигонометрияни куриш ва тахеометрик ишларни, шунингдек, сунъий йўлдош геодезик ўлчашларни амалга оширишга қулайлик туғдиради. Геодезик амалиётнинг барча талабларини, шу жумладан, таянч нукталар орасида ўзаро кўриниш шартларини ҳисобга олиб таянч нукта полигоннинг ўртасида энг баланд жойда мустаҳкам ўрнатилди. Бу нуктани ўрнатиш 2-курс талабалари билан III-IV синф нивелирлаш бўйича йўриқномага, шунингдек, 1-2 разряд полигонометрия пунктларини ўрнатиш талабларига мувофиқ амалга оширилди [3, 4]. Бу таянч нуктада 4 циклли GNSS ўлчашлар (4-расм) бажарилди.

GNSS ўлчашлари натижаларининг таҳлилида асосий эътибор координаталарни ўлчаш аниқлигига ташқи омиллар таъсири, шунингдек, сеансларни ўтказиш даврида сунъий йўлдошларнинг конфигурациясига (жойлашишига) қаратилган. Сунъий йўлдошларнинг жойлашишига келсак, бу сунъий йўлдош ҳаракат траекториясининг баландлиги ва азимутига боғлиқ. Одатда сунъий йўлдошнинг уфқ чизиғидан минимал баландлиги  $10^0$ - $15^0$  кам бўлмаслиги керак, шунда VDOP аниқлик кўрсаткичи яхши ҳисобланади, бошқа томондан, агар сунъий йўлдошлар бир-бирига бевосита яқин жойлашса, унда бу сунъий йўлдошлар жойлашиш геометриясининг “бўш” (кучсиз) эканлигини англатади. Бунинг тескари ҳолати, агар сунъий йўлдошлар бир-бирига нисбатан узокда жойлашган бўлса, унда бу сунъий йўлдошларнинг жойлашиш геометрияси “кучли” ҳисобланиши ҳақида фикр юритиш мумкин ва DOP қиймати ўртачадан кичикроқ бўлади. HDOP, VDOP, PDOP, TDOP тавсифлари – горизонтал, вертикал текисликларда жойлашган ўрни ва вақт бўйича фазовий кестирманинг сифат кўрсаткичлари ҳисобланади. Ушбу тавсифлар глобал ва локал (маҳаллий) координаталар системалари қисмидан иборат ковариацион матрицанинг функциялари ҳисобланади. GNSS кузатишлар даврида DOP 0,115дан 0,615гача ўзгарди. Иккита циклдаги ўлчашлар натижалари уларни ўрта қийматидан сезиларли даражада фарқ қилди. GNSS ўлчашлар натижаларини батафсил таҳлилдан сўнг ўлчашларнинг 3 цикли натижалари қайта ишлашдан чиқариб ташланган. Координаталарнинг олинган қийматларини якуний (қатъий) деб қабул қилиш жоиз эмас, уларни дастлабки натижалар сифатида фойдаланиш мумкин. Аниқроқ натижалар олиш учун келгусида ўлчашларни каттароқ давомийликдаги сеанслар билан бажариш керак. Геодезик ўлчашларни математик ишлаб чиқиш назарияси асосида, кўп сонли ўлчашларда, бир хил шароитда бажарилган координаталарнинг аниқлик қиймати Гаусснинг нормал тақсимланиш қонунига бўйсунди. Бундай шароитларда ўлчашлар натижаларини ишлаб чиқишда геодезик ва астрономик ўлчашлар учун мақбул ҳисобланган катта сонлар қонуни қўлланади. GNSS ўлчашлар чегараланган вақт интервали билан ва баъзи тўсиқлар билан бажарилганлиги сабабли унда координаталарнинг энг эҳтимолий қийматини олиш ишончсиз ва қийинлигини кўрсатди.

GNSS ўлчашлар аниқлигини ҳисоблаш координаталарни якуний (қатъий) аниқлашда муҳим роль ўйнайди. GNSS ўлчашларнинг статистик таҳлили ва стандарт дастур бўйича қайта ишлаш учун бошланғич маълумотларни тайёрлаш сунъий йўлдош ўлчашларини умумий тенглаштиришда муҳим омил ҳисобланади. Одатда, аниқлик ўлчови бўлиб битта ўлчашнинг вазни ўрта квадратик хатоси ( $\sigma_x$ ) ҳисобланади.

Ўқув полигони ва базасидаги таянч нукталарнинг олинган координаталари аниқлигини баҳолаш Гаусс формуласи ёрдамида бажарилди ва барча координаталар бир хил шароитда, битта асбобда ажарилгани сабабли тенг аниқ ўлчашлар деб олинди. Қуйидаги 5, 6-расмларда координаталарнинг вақт давомида ўзгариш графиги келтирилган.



a)

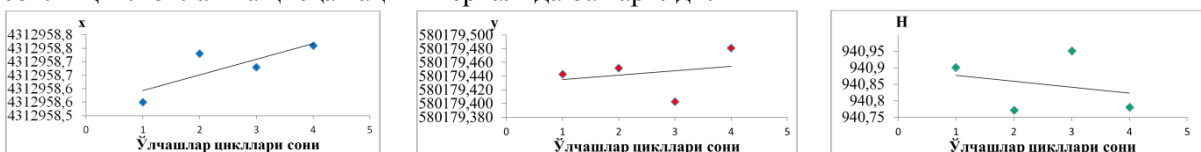
b)

c)

5-расм. Ўқув базаси таянч нуктаси координаталарининг ўзгариш графиги

а, b – горизонтал ташкил қилувчилар бўйича, с - вертикал ташкил қилувчи бўйича

Ўлчашлар натижасидан қўпол хатолар чиқариб ташлангандан сўнг координаталарнинг аниқлиги жиддий равишда ошди ва ҳар бир ўлчаш сериясининг ўрта қийматидан оғиш дисперсияси коникарли ва нормал тақсимланиш қонунига бўйсунадиган тарзда олинди. Ўқув полигони ҳудудида олинган таянч нукта координаталарини аниқлашда сунъий йўлдош сигналларини қабул қилиш шароити энг яхши бўлди. Ушбу нуктада навигацияли ўлчашлар кам сонли цикл билан ва қисқа вақт интервалида бажарилди.



a)

b)

c)

6-расм. Ўқув полигонидagi таянч нукта координаталарининг ўзгариш графиги

а, b – горизонтал ташкил қилувчилар бўйича, с - вертикал ташкил қилувчи бўйича

5, 6-расмлардан кўриниб турибдики, ўқув базаси ва полигонидagi таянч нукталарининг координаталари қийматининг дисперсияси филтрация ва аниқликни батфсил баҳолаш туфайли бир-бирига яқин.

Таянч нукталарининг GNSS ўлчашлари массивини қайта ишлаш натижасида 1-жадвалда тўғри бурчакли координаталари, улар баландликларининг ўрта қиймати ва ўлчаш хатолари берилган.

1-жадвал

Гаусс-Крюгер проекциясида тўғри бурчакли координаталар ( $x, y$ ), геодезик баландлик ( $H$ ) ва ўрта квадратик хатолар қиймати

| Нукта номи   | $x$         | $y$        | $H$     | $\sigma_x$ | $\sigma_y$ | $\sigma_H$ |
|--------------|-------------|------------|---------|------------|------------|------------|
| База         | 4612033.545 | 578943.131 | 778.245 | 0.164      | 0.063      | 0.474      |
| ЎЗМУ 2-нукта | 4579685.158 | 517084.438 | 427.877 | 0.059      | 0.044      | 0.437      |
| Полигон      | 4612958.640 | 580170.449 | 940.865 | 0.094      | 0.037      | 0.089      |

1-жадвалдан кўриниб турибдики, полигондagi GNSS ўлчашлар натижалари амалиёт базаси ва ЎЗМУ ҳудудидаги таянч нукталарида олинган натижаларга қараганда аниқроқ, гарчи ЎЗМУ ҳудудидаги 2-таянч нуктаси абцисса қийматлари аниқлиги бирмунча юқорироқ. Бунинг сабаби сунъий йўлдошлар конфигурацияси GNSS ўлчашлар даврида энг макбул бўлганидир.



Натижаларнинг ишончли бўлиши учун кузатиш давомийлигини ошириш билан GNSS ўлчашларни такрорий амалга ошириш керак. Олинган натижалар дастлабки ҳисобланади, шу билан бирга, таянч нуқталарининг аниқлиги ўқув-дала амалиётининг барча талабларини қаноатлантиради.

**Хулоса.** Мустаҳкам ўрнатилган таянч нуқталар координаталарининг кузатиш цикли давомийлиги, шунингдек, ўлчашлар аниқлигига салбий таъсир этувчи яқин жойлашган бино ва иншоотлар омилига боғлиқ ўзгаришининг графо-аналитик таҳлили амалга оширилди. Ўрнатилган нуқталарнинг тўғри бурчакли координаталари Гаусс-Крюгер проекциясида ва геодезик баландликлари Красовский эллипсоиди сиртига нисбатан аниқланди.

Бу пунктларнинг тўғри бурчакли координаталари ва баландликларини тахеометрик ва нивелир йўллари билан боғлаш ва оралиқ нуқталарнинг координаталарини аниқлашда, шунингдек, бошланғич геодезик пункт сифатида фойдаланиш мумкин. Улар геодезия, геоинформатика ва олий геодезия бўйича лаборатория ва амалий машғулотларда эталон пункт бўлиб хизмат қилиши мумкин.

Келгусида таянч нуқталар ўрнатилган ҳудудлар яқин атрофида рекогносцировка ишлари олиб борилиб, у ерларда мавжуд анъанавий геодезик пунктлар маркази ва ер усти белгилари аниқланиб редукция ва марказлаш учун тузатмалар ҳисоблаш учун фойдаланиш кўзда тутилади.

#### **Фойдаланилган адабиётлар:**

1. Антонович К.М. Использование спутниковых радионавигационных систем в геодезии. Том 1.- М.: ФГУП «Картгеоцентр», 2005.
2. Демьянов Г.В., Майоров А.Н. К вопросу об установлении единой общеземной системы нормальных высот // Научно технический сборник по геодезии, аэрокосмическим съемкам и картографии. Физическая геодезия. -М.: ЦНИИГАиК, 2004.
3. Инструкция по нивелированию I, II, III и IV классов. – М.: Недра, 1974.
4. Центры геодезических пунктов для территорий городов, поселков и промышленных площадок. – М.: Недра, 1972.

#### **Абдуллаев Т.М., Инамов Б.Н., Абдуллаева М.Т., Иброхимов С.С.\* МАЪМУРИЙ-ХУДУДИЙ БИРЛИКЛАР ЧЕГАРАЛАРИНИ БЕЛГИЛАШ БЎЙИЧА ОЛИБ БОРИЛГАН ТАДҚИҚОТЛАР**

**Аннотация.** Мақолада маъмурий-ҳудудий бирликлар чегараларини белгилаш ишлари вилоятлар, туманлар, шаҳарлар, шаҳарчалар, қишлоқлар (овуллар) чегараларининг координаталар тизимига боғлаган ҳолда, ГАТ дастурлари ёрдамида, туман чегаралари 1:10000 масштабдаги, шаҳарларда 1:2000 масштабдаги келтирилган ортофотопларга туширилиши жараёни баён этилган.

#### **Исследования по установлению границ административно-территориальных единиц**

**Аннотация.** В данной статье описывается процесс нанесения границ административно-территориальных единиц на ортофотопланы с использованием ГИС программ с привязкой к системе координат границ областей, районов, городов, поселков, сел(аулов), где границы районов обозначаются в масштабе 1:10 000, городов в масштабе 1:2000.

#### **The conducted researches on establishment of borders of administrative-territorial units**

**Abstract.** This article describes the process of drawing the boundaries of administrative-territorial units on orthophotoplanes using GIS programs with reference to the coordinate system of

---

\* **Абдуллаев Т.М.** - “Давергеодезкадастр” кўмитаси раисининг биринчи ўринбосари, т.ф.н., доцент, E-mail:abdullaev\_1961@bk.ru;

**Инамов Б.М.** - “Ўздаверлойиха” давлат илмий-лойихалаш институти таянч докторанти. E-mail: binamov@umail.uz;

**Абдуллаева М.Т.** - “Ўздаверлойиха” давлат илмий-лойихалаш институти таянч докторанти. E-mail: maxfuza85@mail.ru;

**Иброхимов С.С.** - “Ўздаверлойиха” давлат илмий-лойихалаш институти таянч докторанти. E-mail: saidmuxammad3774@mail.ru

**Кириш.** Республикамиз ерларидан оқилона ва самарали фойдаланишни ташкил этиш, ер муносабатларини тартибга солиш, ерлардан фойдаланишда давлат назоратини кучайтириш, Республикамиздаги мавжуд ер ресурсларини аниқ ҳисобини юритишни тизимли йўлга қўйиш, қишлоқ хўжалик ерларидан, суғориладиган ва бошқа тур ерлардан фойдаланиш самарадорлигини ошириш мақсадида Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2018 йил 23 апрелдаги “Маъмурий-худудий бирликлар чегараларини белгилаш, ер ресурсларини хатловдан ўтказиш ҳамда яйлов ва пичанзорларда геоботаник тадқиқотларни ўтказиш тартибини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 299-сонли қарори қабул қилинди. Ушбу қарор ижросини таъминлаш юзасидан Республикамизнинг бир қанча туманларида амалий ишлар олиб борилмоқда.

Маъмурий-худудий бирликлар чегараларини белгилаш ишлари вилоятлар, туманлар, шаҳарлар, шаҳарчалар, қишлоқлар(овуллар) чегараларининг координаталар тизимига боғланмаганлиги ҳудудларда ер ҳисоботини юритиш, ер ажратиш, ер муносабатларини тартибга солиш долзарб масала ҳисобланади.

Бугунги кунда кичик бир ердан фойдаланувчидан бошлаб ҳудудлар, туманлар, қолаверса, вилоятлар кесимида ҳам чегара чизиғи билан боғлиқ муаммолар ҳозиргача бартараф этилмасдан келинмоқда.

#### **Ишнинг мақсад ва вазифалари.**

1. Тайёргарлик ишлари ва мавжуд архив фонд материаллари билан танишиш;
2. Дала кузатув ишлари;
3. Ўзгаришларни инобатга олган ҳолда, электрон рақамли хариталарини яратиш;
4. 1:10 000 масштабдаги электрон рақамли хариталарда чегара чизиқларини координаталарга боғланган ҳолда координата каталогини шакллантириш;
5. Тайёрланган маълумотларни тасдиқлаш ишларини бажариш;
6. Тасдиқланган материалларни “Ўздаверлойиха” институти архивига, вилоят ер ресурслари ва давлат кадастри бошқармасига ҳамда туман ер ресурслари ва давлат кадастри бўлимига тақдим этиш.

Мавжуд чегаралар ўзгарган тақдирда, туманлар ўртасида алмаштириладиган ёки бериладиган ер участкаларининг ва ер турларининг майдонларини ҳамда ердан фойдаланувчилар тўғрисидаги маълумотлар тайёрланади.

Дала кузатув натижалари асосида чегараларни тасдиқлаш мақсадида туманларнинг чегара чизиғи 1:25 000 масштабдаги, шаҳарларнинг чегара чизиғи 1:10 000 масштабдаги топографик хариталарга тушурилади. Маъмурий чегаралар тавсифи давлат координаталар тизими асосида топографик элементларга боғланган ҳолда тузилади.

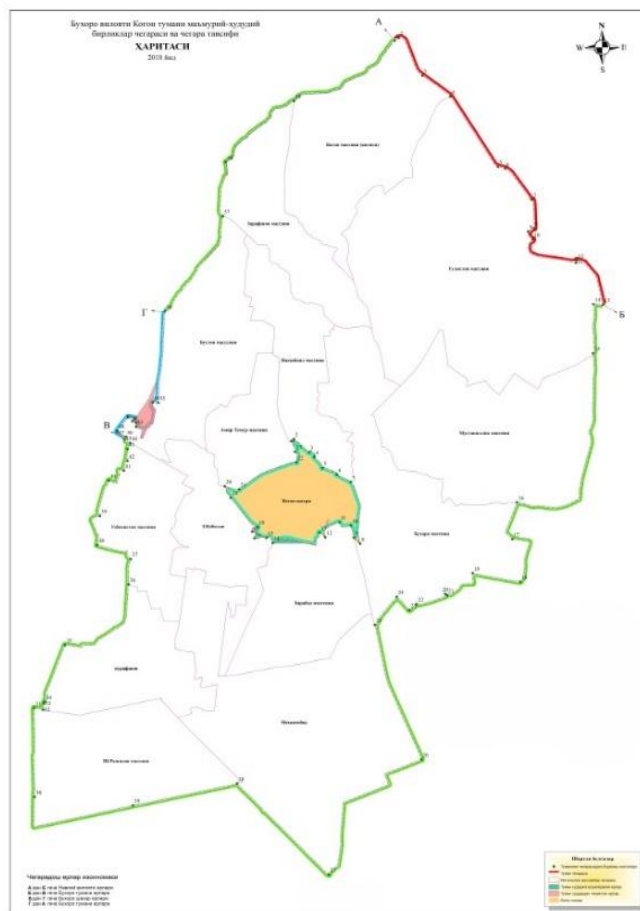
**Тадқиқот объекти.** Бухоро вилояти Когон тумани ҳокимининг 2018-йил 10-сентябрдаги 144-Ф сонли фармойишига ҳамда Ўзбек давлат ер тузиш илмий-лойиҳалаш институти “Ўздаверлойиха”нинг “Техник топшириқ” ва “Ишлар дастури”га асосан Когон тумани ва ундаги барча ҳудудларнинг маъмурий-худудий бирликлар чегараларини йирик каналлар, коллекторлар, темир йўллар ва автомобил йўллари, шунингдек, жойнинг бошқа табиий ва сунъий ўзгармас объектлари бўйича белгилаш ишлари бажарилди.

**Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси.** Тадқиқот жараёнида Когон туманида маъмурий-худудий бирликлар чегаралари ва туман чегараси ҳудуди барча ер турлари хатловдан ўтказилиб, ҳар бир ердан фойдаланувчилар ва захира ерларининг чегаралари 1:10 000 масштабдаги рақамли харитага келишилган шартли белгилар асосида туширилди.

Архив маълумотларга кўра, туманнинг мавжуд ер майдонлари 2018 йил 1 январ ҳолатидаги ер ҳисоботида 51015 гектар, шундан 15331 гектар суғориладиган экин ерлар, 483 гектар боғзорлар, 189 гектар тоқзорлар, 503 гектар тутзорлар, 8 гектар мевали кўчатзорлар, 18 гектар теракзорлар, 318 гектар бўз ерлар, 7012 гектар яйловлар, 2629 гектар томорқа ерлар, 4363 гектар сув ости ерлари, 1082 гектар йўл ости ерлари, 1331 гектар ижтимоий ҳовли, майдон ва бинолар ва 17748 гектар қишлоқ хўжалигида фойдаланилмайдиган бошқа ерлар ташкил қилади.

Камерал ишлар жараёнида Когон тумани маъмурий-худудий бирликлар чегаралари миқёсида ер ресурсларини ортофотопландан фойдаланган ҳолда рақамли хариталарини

янгилаш ишлари бажарилиб контурлар бўйича ҳисоблаш қайдномаси тузилди ва ҳар бир ердан фойдаланувчилар кесимида контурлар ҳисоблаш қайдномаси тузилди.

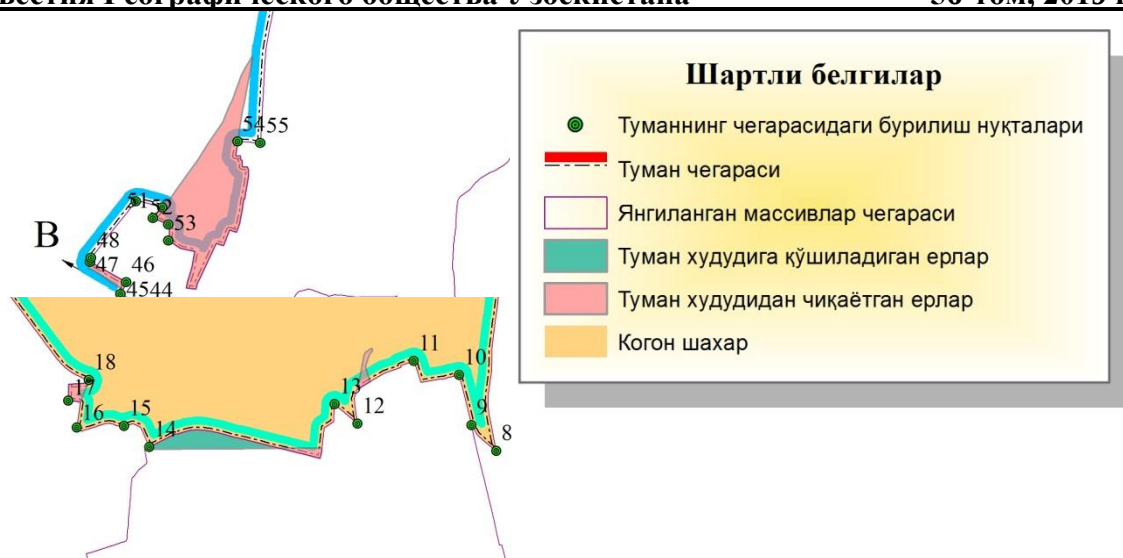


**1-расм. Когон тумани маъмурий-ҳудудий бирликлари чегараси**

Ўтказилган йўқлама ишлари натижасида жами ерлари 50216 гектар, шундан 15708 гектар суғориладиган экин ерлар, 846 гектар боғзорлар, 96 гектар токзорлар, 78 гектар иссиқхоналар, 359 гектар тутзорлар, 1 гектар мевали кўчатзорлар, 8 гектар теракзорлар, 935 гектар бўз ерлар ва 14381 гектар яйловлар, 3790 гектар томорқа ерлар, 1 гектар мелиоратив ҳолати тикланадиган ерлар, 15 гектар ўрмонзорлар, 4763 гектар сув ости ерлари, 956 гектар йўл ости ерлари, 1402 гектар ижтимоий ҳовли, майдон ва бинолар ва 6876 гектар қишлоқ хўжалигида фойда-ланилмайдиган бошқа ерлар мавжудлиги аниқланди.

Яъни ҳисоботга нисбатан жами ерлари 798 гектар камлиги, шундан суғориладиган экин ери 378 гектар кўплиги, боғзорлар 363 гектар кўплиги, токзорлар 93 гектар камлиги, иссиқхоналар 78 гектар кўплиги, мевали кўчатзорлар 8 гектар камлиги, тутзорлар 145 гектар камлиги, теракзорлар 8 гектар кўплиги, бўз ерлар 618 гектар кўплиги, яйловлар 7369 гектар кўплиги, томорқа ерлар 1162 гектар кўплиги, мелиоратив ҳолатидаги ерлар 1 гектар кўплиги, ўрмонзорлар 3 гектар камлиги, сув ости ерлари 400 гектар кўплиги, йўл ости ерлари 126 гектар камлиги, ижтимоий ҳовли, майдон ва бинолар 71 гектар кўплиги ва қишлоқ хўжалигида фойдаланилмайдиган бошқа ерлар 10872 гектар камлиги аниқланди.

Юқоридагилардан кўриниб турибдики Бухоро вилояти Когон туманида айрим жойларида маъмурий ҳудудий бирликлари чегаралари борасида баъзи низоли ҳолатлар аниқланиб, улар бартараф этилганлиги натижасида туман чегараси 798 гектар майдонга камлиги аниқланди. Ушбу маъмурий-ҳудудий бирликлари чегаралари чегарадош бўлган, Навоий вилояти, Бухоро шаҳри, Бухоро тумани ҳамда Когон шаҳри билан келишилган тартибда ўрнатилди.



## 2-расм. Туман маъмурий-ҳудудий бирликлар чегаралари ўзгариши

**Хулоса.** Келишилган чегаралар чизигини белгилаш мақсадида унинг космо суратларини давлат координаталар тизимига боғлаган ҳолда электрон дастур ёрдамида туман чегаралари 1:10 000 масштабдаги, шаҳарларда 1:2000 масштабдаги келтирилган ортофотопланга тушурилади. Маъмурий ҳудудий бирликлар чегараларининг тасдиқланган чегара чизигининг тавсифи ва ҳудудлар чегаралари координата каталоги яратилди.

Шаҳар тайёргарлик ишлари жараёнида Бухоро вилояти Когон туманидаги ер ҳисоботи, мавжуд фермер хўжаликлари ва ер эгалари, ердан фойдаланувчилар, уларга ер участкаларини бириктирилиши тўғрисидаги маълумотлар, ерга бўлган ҳуқуқни тасдиқловчи ҳужжатлар, картографик ва космик материаллар, хўжаликлараро ер тузиш лойиҳа материаллари, йўқламадан ўтказиш бўйича олдинги бажарилган архив материалларидан фойдаланилган ҳолда, туман Ер ресурслари ва давлат кадастри бўлими мутахассислари билан биргаликда жадваллар бўйича маълумотлар тайёрланди. Мавжуд фермер хўжаликлари ва бошқа қишлоқ хўжалик корхоналарининг ер майдонлари чегаралари суғориладиган ерларда 1:10 000 масштабдаги ортофотопландан фойдаланган ҳолда янгиланган рақамли қишлоқ хўжалик хариталарга туширилди.

### Фойдаланилган адабиётлар:

1. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси томонидан 2018 йил 23 апрелдаги №299-сонли “Маъмурий-ҳудудий бирликлар чегараларни белгилаш, ер ресурсларини ҳатловдан ўтказиш ҳамда яйлов ва пичанзорларда геоботаник тадқиқотларни ўтказиш тартибини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарори.
2. Ўзбекистон Республикаси ер ресурслари, геодезия, картография ва давлат кадастри давлат қўмитаси Ўзбекистон Республикасининг ер фонди Тошкент. 2018. 203 б.
3. Ўзбекистон Республикаси ер ресурслари, геодезия, картография ва давлат кадастри давлат қўмитаси Ўзбекистон Республикасининг ер фонди Тошкент. 2019. 203 б.
4. Ўзбекистон Республикаси ер ресурсларининг ҳолати тўғрисида Миллий Ҳисобот. - Тошкент: Давергеодезкадастр давлат қўмитаси, 2018. 93 б.
5. Ўзбекистон Республикаси ер ресурсларининг ҳолати тўғрисида Миллий Ҳисобот. - Тошкент: Давергеодезкадастр давлат қўмитаси, 2019. 100 б.
6. Авезбаев С., Волков С.Н. Ер тузишни лойиҳалаш. - Тошкент: “Янги аср авлоди”, 2004. 783 б.
7. Раҳмонов Қ.Р. Ер мониторинги. Ўқув қўлланма. - Т., 2008. -155 б.



**ЎЗБЕКИСТОНДА КОМПЛЕКС ХАРИТАГА ОЛИШНИНГ  
ҲОЗИРГИ ҲОЛАТИ ВА ИСТИҚБОЛЛАРИ**

**Аннотация.** Мақола Ўзбекистонда комплекс харитага олишнинг ривожланиш тарихи, бу борада бажарилган асосий тадқиқот ишлари, ушбу соҳанинг ҳозирги ҳолати ва истиқболларига бағишланган.

**Калит сўзлар:** комплекс харитага олиш, атлас картографияси, миллий атлас.

**Комплексное картографирование в Узбекистане:  
современное состояние и перспективы**

**Аннотация.** Статья посвящена вопросам истории развития комплексного картографирования в Узбекистане, основным работам, выполненным по данному направлению, современному состоянию и перспективам этой сферы науки и практики.

**Ключевые слова:** комплексное картографирование, атласная картография, национальный атлас.

**Integrated mapping in Uzbekistan: current status and prospects**

**Abstract.** The article is devoted to the history of the development of integrated mapping in Uzbekistan, the main works carried out in this direction, the current state and prospects of this area of science and practice.

**Key words:** integrated mapping, satin mapping, national atlas.

**Кириш.** Комплекс харитага олиш – Ер юзаси ва унинг алоҳида қисмлари (бўлақлари) табиати, улардаги аҳоли ва меҳнат ресурслари, саноат, қишлоқ хўжалиги ва социал-маданий объектларнинг алоҳида хариталар, хариталар тизими (серияси) ва атласлар яратиш йўли билан ҳар томонлама ва батафсил тасвирлашнинг ўзига хос методи (усули) ҳисобланади. Мазкур картографик асарлар ягона дастур асосида бутун мамлакат миқёсида яхлит, бирбутун, бўлинмас асар ҳолатида, шунингдек, Қорақалпоғистон Республикаси, вилоятлар, туманлар доирасида алоҳида-алоҳида яратилади.

Картографик методнинг ишлаб чиқариш тармоқлари ва илм-фаннинг турли соҳаларида тобора самарали қўлланилаётганлиги комплекс харитага олишнинг долзарблигини кўрсатади. Бинобарин, маълумотларнинг бошқа мавжуд манбаларидан фарқ қилиб, харита ва атласлар анча кўргазмали бўлиб, иқтисодиёт ва уни алоҳида тармоқларининг ҳудудий жойлашуви, шаклланиши, ҳозирги ҳолати, ривожланишининг табиий ва социал-иқтисодий шарт-шароитларини яққол кўрсатади, уларнинг ўзига хос жиҳатлари, хусусиятлари, ўзаро боғлиқлик ва алоқдорликларини, узоқ муддатли ривожланиш тенденцияларини аниқлашга имкон беради.

**Ишнинг мақсад ва вазифалари.** Ишнинг мақсади Ўзбекистонда комплекс харитага олиш соҳасининг ҳозирги давргача босиб ўтган йўлини таҳлил қилиш, ҳозирги даврда ривожланиш ҳолати ва келажакда уни ривожлантириш учун долзарб вазифаларни белгилашдан иборат.

**Асосий қисм.** Ўзбекистонда комплекс харитага олишнинг бошланиши 1960-йилларни биринчи ярмига тўғри келади. Бинобарин, 1963 йилда биринчи илмий-маълумотнома “Ўзбекистон атласи” чоп этилди. Атласда 50 га яқин 1:3500 000, 1:4000 000, 1:5000 000, 1:7500 000 ва 1:10 000 000 масштабларда тузилган умумгеографик мавзули хариталар берилган бўлиб, уларда Ўзбекистоннинг табиий шароити ва табиий ресурсларига картографик тавсиф берилган.

Ўзбекистон Ер тузиш ва лойиҳалаш институти томонидан собиқ Иттифокда биринчи бўлиб, 1968 йили ягона дастур асосида ва битта проекцияда ҳамда умумий компоновкада мамлакатимизнинг бир-бири билан ўзаро боғланган, бир-бирини ўзаро тўлдирадиган, ихтисослашган, аниқ мақсадли деворий илмий-маълумотнома қишлоқ хўжалик хариталари тузилди ва нашр этилди. Ушбу хариталар масштаби 1: 1 000 000 бўлган 21 та харитадан иборат бўлиб, уларда республикамиз қишлоқ хўжалиги ва унинг асосий тармоқлари – деҳқончилик ва чорвачиликка уларнинг ўзига хос томонлари ва хусусиятларини, табиий ва социал-иқтисодий шарт-шароитларини ҳамда қишлоқ хўжалиги материал-техник базасини ҳисобга олган ҳолда

\* Эгамбердиев Асомберди – ЎзМУ картография кафедраси профессори, география фанлари номзоди;  
Салохитдинова Севара - ЎзМУ картография кафедраси ўқитувчиси;  
Мўминов Абдужалил - ЎзМУ картография кафедраси ўқитувчиси.

атрофлича картографик тавсиф берилган. Барча хариталарнинг асосий мазмуни кесма хариталар, турли хил диаграммалар, графиклар, жадваллар ва матнлар билан тўлдирилган.

Ўзбекистон Республикаси Ер ресурслари, геодезия, картография ва давлат кадастри давлат қўмитаси қошидаги “Картография” илмий ишлаб-чиқариш давлат корхонаси томонидан мунтазам ўқув, сиёсий-маъмурий, табиий ва иқтисодий хариталар, шунга ўхшаш хариталар Қорақалпоғистон Республикаси ва вилоятларни ҳар хил масштабда табиий, сиёсий-маъмурий, табиий ва иқтисодий хариталар чоп этилади.

Ўзбекистоннинг дастлабки ўқув ўлкашунослик атласи 1980 йил чоп этилди. Атласнинг лойихаси ЎзМУ география факультети жамоаси ва ЎзФА нинг География бўлими ҳамда ўрта умумтаълим муассасаларнинг тажрибали методистлари билан ҳамкорликда ишлаб чиқилган. Атлас хариталари 1: 3 500 000, 1:5 000 000, 1:7 500 000 ва 1:12 000 000 масштабда тузилган. Унда жами 39 та харита, турли хил диаграмма ва графиклар, тушунтириш матнлари, табиий ва ҳўжалик объектларининг рангли аэрокосмофотосуратлари берилган.

Тошкент шахрининг 2000-йиллик юбилейи муносабати билан 1983 йили Тошкент географик атласи чоп этилди. Атласда Тошкент шахри ва шаҳар атрофининг табиий шароити, саноати, қишлоқ ҳўжалиги, транспорти, маданияти ва тарихига тўлиқ картографик тавсиф берилган.

Ўша даврда ЎзФА нинг География бўлими томонидан, Геодезия ва картография бош бошқармаси, бошқа қўплаб муассасалар ва ташкилотлар билан ҳамкорликда Ўзбекистон ҳудудини комплекс ва мавзули харитага олиш бўйича катта ишлар амалга оширилди. Бинобарин, 1982-1985 йилларда Ўзбекистоннинг 2 қисмдан иборат комплекс географик илмий маълумотнома атласи чоп этилди. Ушбу атлас 28 та бўлимдан иборат бўлиб, унда 322 та рангли харита берилган. Ижодий жамоа атласни лойиҳалаштириш ва тузиш жараёнларига тизимли ёндашиб, асосий эътиборни республикаимизнинг табиий шароити ва табиий ресурслари, халқ ҳўжалиги ва уни соҳалари, маданияти ва тарихининг асосий хусусиятларини сақлаб қолиб, уларни ҳақиқий ҳолатларини тасвирлашга қаратилган.

Ўтган асрнинг 80-йиллари охири – 90-йилларнинг бошида ЎзФАнинг География бўлимида пахтачилик ва тиббий географик атласлар тузилиб нашрга тайёрланган эди. Бирок, айрим сабабларга кўра улар ўз вақтида чоп этилмай қолди. Ҳозир ушбу атласларни мавзуларини янгилаб, тўлдириб, нашр қилиш вақти келди.

Ўзбекистон мустақилликка эришгач, мамлакат иқтисодиётини режали асосда ривожлантириш, ишлаб чиқариш кучларидан оқилона фойдаланиш, аҳолини моддий ва маънавий эҳтиёжларини тўла-тўқис қондириш, мамлакат мудофаа қобилиятини мустаҳкамлаш мақсадида ҳукумат геодезия, картография ва кадастрга оид фаолиятини ривожлантиришга катта эътибор қаратди. Натижада, 1992 йилда Вазирлар Маҳкамасининг 19-сонли қарорига мувофиқ ЎзР ВМ ҳузурида Геодезия ва картография бошқармаси, ҳозирги Ўзбекистон Республикаси ер ресурслари, геодезия, картография ва давлат кадастри (“Давергеодезкадастр”) давлат қўмитаси ташкил этилди. Ўтган қисқа муддат ичида республикаимизнинг 1:1 600 000, 1:500 000 ва 1:200 000 масштабда сиёсий-маъмурий, табиий, экологик, ер ресурслари, фойдали қазилмалар, иқлим, аҳоли, қишлоқ ҳўжалиги, транспорт ва туристик хариталари, шунингдек, Қорақалпоғистон Республикаси ва вилоятларнинг сиёсий-маъмурий, табиий ва иқтисодий хариталари, Тошкент, Бухоро, Хива шаҳарларининг туристик планлари тузилди ва чоп этилди.

Умумий ўрта таълим муассасалари учун “Ўзбекистон географик атласи” 1999 йили чоп этилди. 2001 йили мустақилликнинг 10 йиллигига бағишлаб “Ўзбекистон Республикасининг ер ресурслари атласи”, 2005 йилда “Ўзбекистоннинг этно-конфессионал атласи”, 2006 йилда “Ўзбекистон ер усти сувлари атласи”, 2007 йилда “Ўзбекистон Республикасининг экологик атласи”, 2008 йилда “Ўзбекистон атроф муҳит ҳолатини экологик кўрсаткичлар асосида баҳолаш атласи”, 2012 йилда илмий-маълумотнома “Ўзбекистон географик атласи” нашр қилинди.

1983 йили “Ўзбекистон комплекс ва мавзули харитага олиш муаммолари” мавзуида, 2009 йили “Ўзбекистон Миллий атласини яратишнинг илмий-услубий асослари” мавзуида, 2011 йили “Географик тадқиқотларда картографик методлардан фойдаланиш”, 2014 йили “Ўзбекистонда комплекс ва мавзули харитага олиш: тарих, назария, методлар, амалиёт” мавзуларида илмий-амалий анжуманлар бўлиб ўтди.

“Давергеодезкадастр” тасарруфидаги “Картография” ИИЧДК томонидан 2014-2016 йилларда Қорқалпоғистон Республикаси ва вилоятларни ўқув-маълумотнома ўлкашунослик атласлари ўзбек ва рус тилларида нашрга тайёрланди ва чоп этилди.

Ўзбекистон Республикаси мустақиллигининг 25-йиллигига бағишлаб 2016 йили Геология ва минерал ресурслар илмий тадқиқот институти томонидан “Ўзбекистон Республикасининг геологик хариталари атласи” ўзбек, рус ва инглиз тилларида нашрга тайёрланди ва чоп этилди.

Ҳозирги пайтда Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2018 йил 15 мартдаги “Ўзбекистон Республикаси Миллий атласини яратиш тўғрисида”ги фармойиши ижроси бўйича, илм-фаннинг замонавий ютуқлари муштараклигида фундаментал картографик асар-Ўзбекистон миллий атласи яратилмоқда.

Икки жилддан иборат Ўзбекистон Миллий атласи “Давергеодезкадастр” давлат қўмитаси тасарруфидаги “Картография” илмий ишлаб чиқариш давлат корхонаси масъулиги ва 30 дан ортиқ ташкилот ҳамкорлигида ишлаб чиқилади. Биринчи жилдда мамлакатимизнинг табиий шароити ва табиий ресурсларига тизимли ёндошув асосида тўлиқ картографик тавсиф берилади. Иккинчи жилдда эса республикаимиз аҳолиси, иқтисодиёти, маданияти ва минг йиллик тарихимизни ўзида мужассамлаштирган, мустақил тараққиёт йўлида эришаётган ютуқларимизни очиқ-ойдин акс эттирувчи умумлаштирилган, кўп мақсадли “ахборот-манбаи”га эга бўлган хариталар воситасида кўргазмалар килиб бериш назарда тутилган. Шу маънода, яратилаётган миллий атласимизни 2001-2006 йилларда нашр этилган миллий қомусимиз билан бир қаторга қўйиш мумкин. Атлас яхлит бўлинмас картографик асар сифатида давлат бошқарув тизимида, миллий ва минтақавий иқтисодиётнинг барча соҳаларида, шунингдек, миллий хавфсизлик хизматида ва мамлакат мудофаасида, фан ва таълимда, ахборот ресурслари ва коммуникациясида кенг фойдаланиш учун мўлжалланган.

Ўзбекистонда комплекс ва мавзули харитага олишни ҳамма йўналишлари (геологик, рельеф, иқлим, тупроқ, ўсимлик, ҳайвонот дунёси, экологик, аҳоли ва меҳнат ресурслари, саноат, қурилиш, қишлоқ хўжалиги, транспорт ва бошқа) бўйича ишлар давом эттирилади.

Ўзбекистонда комплекс ва мавзули харитага олишни ривожланишида махсус монографиялар [1,23], илмий тўпламлар ва конференция материаллари [4,5,6] катта аҳамиятга эга.

Ўзбек олимлари комплекс ва мавзули харитага олишни ҳамма йўналишларида самарали илмий тадқиқот ишларини олиб борган ва бормоқдалар: картографияни назарий масалалари (Т.М.Мирзалиев, Э.Ю.Сафаров, А.Эгамбердиев, Л.Х.Ғуломова, Ж.С.Қорабоев), табиий хариталарни яратиш (В.А.Попов, А.А.Рафиқов, Г.Ш.Норходжаева, Э.Ю.Сафаров, Ш.М.Пренов), экология, табиатни муҳофаза қилиш ва экотуристлик (А.А.Рафиқов, В.А.Попов, Т.М.Мирзалиев, Ж.С.Қорабоев, А.Н.Ниғматов, Ш.М.Шарипов, Н.Т.Шомуротова, К.Ҳакимова), иқлим (Е.Г.Бродский, Л.Г.Салиева, Л.М.Қўзиева), мелиорация ва баҳолаш (А.А.Рафиқов, И.А.Хасанов, Т.Қорабоева), гидрологик (Ф.Ҳ.Ҳикматов, Д.Юсупова, Д.П.Айитбоев, Ғ.Х.Юнусов), ёқилғи-энергетика ресурслари ва саноат (А.Б.Бозорбоев), аҳоли ва меҳнат ресурслари (М.Қ.Қорахонов, О.Саидахмедов, Л.Х.Ғуломова, Ж.М.Назирова, А.С.Солиев, О.Б.Ота-Мирзаев, А.А.Қаюмов, А.Эгамбердиев), қишлоқ хўжалиги, шу жумладан пахтачилик (З.М.Акрамов, Т.М.Мирзалиев, А.Эгамбердиев, С.О.Авезов, К.Қурбонов, С.А.Усмонов), чорвачилик (З.М.Акрамов, К.Қурбонов, Қ.Абирқулов), транспорт ва иқтисодий алоқалар (Л.Х.Ғуломова, А.А.Ибраимова), алоқа объектлари (О.Алланазаров), атлас картографияси (Т.М.Мирзалиев, Э.Ю.Сафаров, А.Эгамбердиев, Ж.С.Қорабоев, Ч.В.Гальков, Е.Г.Бродский), кадастр хариталари (И.Ихлосов, Ж.С.Қорабоев, И.Ў.Абдуллаев), картографик методлардан фойдаланиш (А.Эгамбердиев, И.Ў.Абдуллаев), тиббий-географик картография (Н.Комилова, Ш.М.Мухиддинов).

Комплекс харитага олиш соҳасидаги тадқиқотларни истикболдаги ривожланиши, шунингдек илмий ишланмаларни жорий этиш қуйидаги йўналишларда олиб борилиши керак:

- тизимли ёндошув асосида комплекс харитага олиш назариясини ривожлантириш ва республика учун уни изчил амалга оширишни ягона дастурини ишлаб чиқиш;

- хариталарни янги турларини ва типларини яратиш (баҳолаш, башоратлаш, табиатни муҳофаза қилиш ва уни иқтисодий самарадорлиги, тиббий-географик ва б.), картографик амалиётда замонавий илғор ГИС технологияларидан фойдаланиш;

- ўқув харита ва атласларини мавзуси ва мазмунини такомиллаштириш, уни мактаб дастурлари, дарсликлари, касбга йўналтириш вазифалари билан мувофиқлигини таъминлаш;  
- харита ва атласларни мазмунини, масштаби, проекцияси, шартли белгилари бўйича бир-бирига боғлаб, бир бутун тизим шаклида чиқариш, хариталарни эстетик жиҳозлашни такомиллаштириш ва улардан фойдаланиш хусусиятлари эътиборга олиб чоп этиш ва бошқалар.

**Хулоса.** Картографик ишларни яхшилаш, картографик асарларни яратишни тезлатиш ва уларни илмий-мантикий кетма-кетликда, катъий режа асосида, босқичма-босқич амалга ошириш учун бу ишларни амалий координация қилиш лозим. Бунинг учун “Давергеодезкадастр” қошида Ўзбекистоннинг махсус миллий-информацион картографик маркази ташкил этилиши керак, у ерда барча зарур фазовий-худудий информация бир жойга тўпланади ва мунтазам янгиланган туради.

Албатта, ҳар қандай харита ёки атлас услубиёт нуқтаи назаридан авваламбор ўзининг бош ғояси, вазифаси ва мақсадига мувофиқ ҳолда қуйидагиларга риоя этиб тузилиши керак. Яъни, хариталар мазмунининг тўлиқлиги ва ички бир-бутунлиги, воқеа ва ҳодисалар (объектлар)га улар ўртасидаги ўзаро алоқаларни, боғлиқлик ва қарама-қаршиликларни ҳисобга олган ҳолда тизимли картографик тавсиф бериш, шунингдек уларни тарихий ривожланишда акс эттириш, айниқса муҳимдир. Шу билан бир қаторда барча рақамли маълумотларнинг бирорта характерли муддатларга боғланганлиги ва замонавийлигини таъминлаш ва улар ичидан энг асосийларини танлаб олиш ва умумлаштириш ҳамда кўргазмали ва тушунарли қилиб тасвирлаш лозим бўлади. Республикамизда картографияни бугунги ривожланиш даражаси бу соҳадаги муаммоларни муваффақиятли ҳал этишни таъминлайди.

#### **Фойдаланилган адабиётлар:**

1. Мирзалиев Т. Проблемы комплексного и тематического картографирования Узбекистана. - Ташкент: Фан, 1987. - 88 с.
2. Мирзалиев Т., Мухитдинов Ш.М., Базарбаев А. Атласное картографирование в Узбекистане - Ташкент: Фан, 1990. - 150 с.
3. Мирзалиев Т., Сафаров Э.Ю., Эгамбердиев А., Қорабоев Ж.С. Атлас картографияси. – Тошкент: Университет, 2015. - 248 б.
4. Природные ресурсы Узбекистана и их картографирование. – Ташкент: Фан, 1976. - 144 с.
5. Проблемы комплексного и тематического картографирования в Узбекистане. Тезисы докладов научно-практической конференции. – Ташкент: Фан, 1983. - 160 с.
6. Хлопководство и его картографирование. – Ташкент: Фан, 1977. - 138 с.

**Сафаров Э.Ю., Алланазаров О.Р., Бегимкулов Э.Қ.\***

#### **ГЕОГРАФИК АХБОРОТ ТИЗИМЛАРИ АСОСИДА КАДАСТР КАРТАЛАРИНИНГ ГЕОГРАФИК АСОСИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ МЕТОДИКАСИ**

**Аннотация.** Масофадан зондаш материаллари (МЗМ) электрон карталарнинг географик асосларини яратишда муҳим воситалардан биридир. Кўпгина адабиётларда МЗ, географик ва топографик базалар ўртасидаги мавжуд маълумотларнинг ўзгаришини баҳолашда «кўп» ёки «кам» сифатли чекланмалар қўлланилади. Ушбу ўзгаришларни сифат ва миқдор жиҳатдан баҳолаш учун мутлақо янги, 5 баллик ва 100 фоизли махсус шкала ишлаб чиқилган.

**Калит сўзлар:** электрон карта, географик асос, масофадан зондаш, дешифровка, ГИС, Raportata, карта

#### **Разработка методики создания географической основы кадастровых карт на базе ГИС**

**Аннотация.** Материалы дистанционного зондирования (МДЗ) являются ключевыми факторами при разработки географических основ кадастровых карт. В литературе при

\* Сафаров Э.Ю. – ЎзМУ картография кафедраси мудири, техника фанлари доктори, профессор;  
Алланазаров О.Р. – Тошкент давлат техника университети маркшейдерлик иши ва геодезия кафедраси доценти, техника фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD);  
Бегимкулов Э.Қ. - Тошкент давлат техника университети маркшейдерлик иши ва геодезия кафедраси ассистенти.

оценке существующих информационных изменений между МДЗ, географической и топографической основами используются качественно ограниченные термины «много» или «мало». Для оценки этих изменений в качественной и количественной степени была разработана принципиально новая 5-балльная и 100 процентная специальная шкала.

**Ключевые слова:** электронная карта, географическая основа, дистанционное зондирование, дешифровка, ГИС, Panorama, карта.

#### **Development of a method of creating a geographical basis of cadastral maps on the basis of GIS**

**Abstract.** Remote sensing materials (RSM) are key factors in the design of geographical bases of electronic cards. In the literature when assessing existing information changes between RSM, geographical and topographical basis used qualitatively limited terms «a lot» or «a little». To assess these changes in a more simple qualitative and quantitative extent has been developed fundamentally new 5-point and 100-percent the special scale.

**Key words:** electronic map, geographical basis, remote sensing, decryption, GIS, Panorama, map

**Кириш.** Республикамизда кадастр ишларини юритиш ҳамда уларни геодезик, картографик таъминлаш, кадастр карталарини янгилаш бўйича комплекс чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. Кадастр карталарини янгилаш уларнинг инфратузилмасини яхшилаш ҳамда карталарни тузиш лойиҳаларини ишлаб чиқишда замонавий компьютер технологияларидан фойдаланиш, географик координаталар асосида жойга боғлаш масалалари муҳим аҳамият касб этмоқда.

**Ишнинг мақсади ва вазифалари.** Давлат кадастрларини картографик таъминлаш мақсадида, унинг электрон карталарини янгилаш ва тузиш усулларини такомиллаштиришда масофадан зондлаш материалларидан кенг фойдаланиш методикасини ишлаб чиқишдан иборат.

**Асосий қисм.** Ҳозирги пайтда кадастр тизимида қўлланилаётган картографик материаллар ва аэрокосмик суратлардан кадастр рақамли карталарини тузишда асос сифатида фойдаланилади. Кадастр тизимида асосий манба сифатида масофадан зондлаш маълумотлари ишлатилади. Барча объектлар кадастри учун рақамли кадастр карталарни тузиш ва янгилашда аэрокосмик методдан фойдаланилади. Амалиётда аэрокосмик суратларнинг спектрал зонаси аниқланиб фотограмметрик ишлов бериш автоматлаштирилган йўл билан ёки интерактив тарзда олиб борилиши мумкин.

Суратларнинг оптик дешифровка белгиларини танлаш, интерактивларни белгилашда хорижий ГИС дастурларидан кенг қўламда фойдаланилган тарзда бажарилади. Олиб борилган таҳлиллардан маълум бўлдики, республикамизда оптик дешифровка белгиларини қайта ишлаш жараёни Intergraph, Leica geosystems, Mapinfo, Panorama ГИС каби дастурларида амалга оширилмоқда. Иш жараёнида қизил, яшил, мовий ва яқин инфрақизил спектр зоналарида, Landsat 7, Ikonс учуш аппаратларидан олинган суратлар ва Google системасидаги космик ва аэросуратлар ишлатилди.

Кадастр тизими рақамли карталарини яратишда энг яхши самара берадиган дастур - бу Panorama ГИС дастури ҳисобланади [3, Б. 20-21]. Ишнинг мақсад ва вазифасига қараб мутахассис космик маълумотларни тўплаш ишларини амалга оширади. Космосдан олинган суратларни дешифровка қилишда дастлаб жой тўғрисидаги мавзули маълумотлар таҳлил қилинади, улар тизимланади ва баҳоланади. Бунда асосий эътибор масофадан олинган материалларнинг масштабига, спектрал диапазонларига, олинган мавсуми ва вақтига қаратилади. Дешифровка жараёнида суратдаги ва картадаги объектлар ўзаро таққосланилади. Агар картада жой тавсилотлари бўйича ўзгаришлар кўп бўлса, унда зондлаш материаллари махсус дастурларда қайта ишланади.

Барча адабиётларда масофадан зондлаш материаллари билан географик ва топографик карталар орасидаги мавжуд тофовутларни (ўзгаришларни) баҳолаш сифат жиҳатдан изоҳланган бўлиб, унда — «кўп» ёки — «кам» чекланмаларидан фойдаланилган [4, Б. 30-35]. Бу ўзгаришларни куйидаги 5 баллик ва фоизли содда сифат ва миқдор даражада баҳолаш учун махсус шкала ишлаб чиқилди (1-жадвал). Географик ва топографик асосларга киритилиши талаб этиладиган янгилаш даражаларини аниқлаш ҳамда топографик асосларга киритилиши

талаб этиладиган ўзгартиришлар даражаларини миқдор ва сифат жihatдан баҳолашда бу усул қўлланилди.

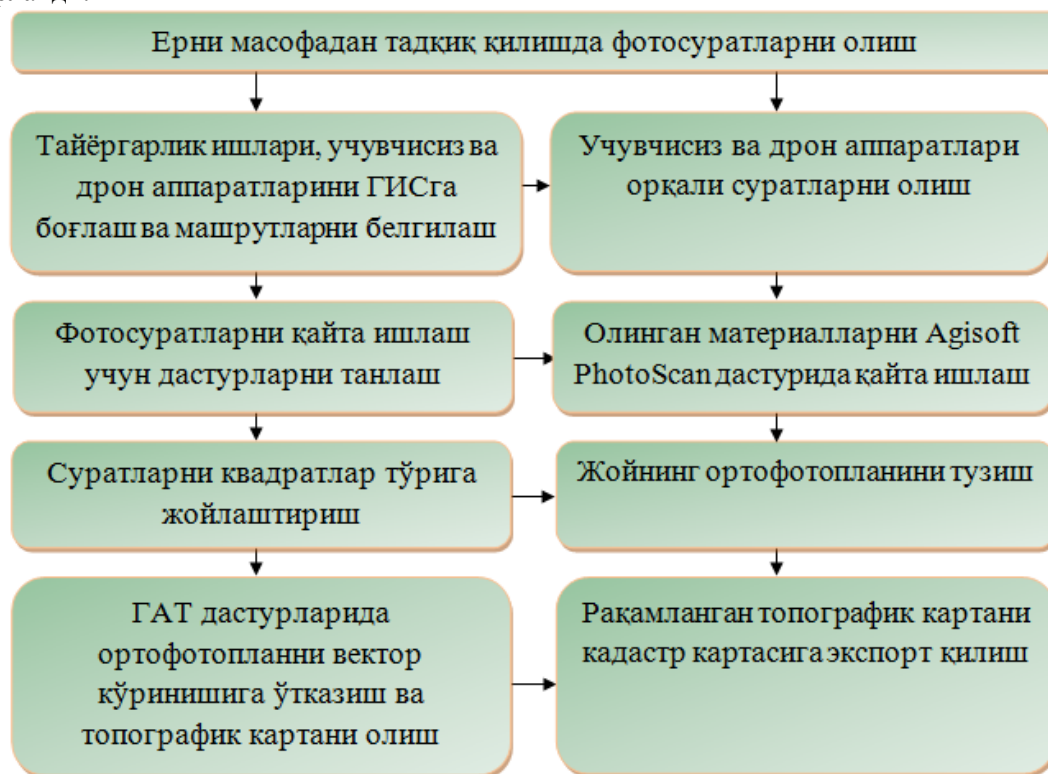
1-жадвал

### Ўзгаришларни баҳолаш шкаласи

| Ўзгаришлар миқдори |        | Сифат кўрсаткичларининг ўзгаришлари | Географик ва топоасосларга киритилиши талаб этиладиган ўзгартириш даражаси |
|--------------------|--------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Баллда             | Фоизда |                                     |                                                                            |
| 1                  | 0-20   | қисман                              | Қисман ўзгартириш киритилиши                                               |
| 2                  | 20-40  | паст                                | Паст даражадаги ўзгартиришларнинг киритилиши                               |
| 3                  | 40-60  | ўртача                              | Йирик масштабли космик материаллар асосида ўрта даражада қайта ишланиши    |
| 4                  | 60-80  | Кўп                                 | Йирик масштабли космик материаллар асосида кенг қўламда қайта ишланиши     |
| 5                  | 80-100 | Жуда кўп                            | Дронларда махсус съёмка ишларининг бажарилиши ва тўлиқ қайта ишланиши      |

Ерни масофадан зондлаш бўйича ва янги объектлар билан боғлиқ ўзгаришларни аниқлаш ва баҳолашда дронлардан ва учувчисиз аппаратлардан фойдаланиш амалиётга кенг жорий қилинмоқда. Бундай асбоблардан фойдаланиш иш унимдорлигини оширса-да, бир мунча иқтисодий харажатларни талаб этади [1, Б. 187-191]. Шу сабабли дронлар ва учувчисиз аппаратлар асосида съёмка қилиш ишларини режалаштиришда, аввалам бор, картадаги ўзгариш кўрсаткичлари ўта юқори даражада, яъни, 5 балл (ёки 80%) ва ундан юқори бўлган ҳудудлардагина тадқиқот олиб бориш мақсадга мувофиқдир. Дрон ва учувчисиз аппаратларидан олинган фотосуратлар орқали янги объектларни аниқлаш ва ҳудуддаги ўзгаришлар даражаларини баҳолаш учун махсус технология ишлаб чиқилди (1-расм).

Дрон ва учувчисиз аппаратлар ёрдамида съёмка қилиш жараёнида мутахассис бевосита иш майдонига чиқиб ўқиш апаратининг ҳаракат йўналишни белгилайди ва уни ГИС орқали дастурлайди.



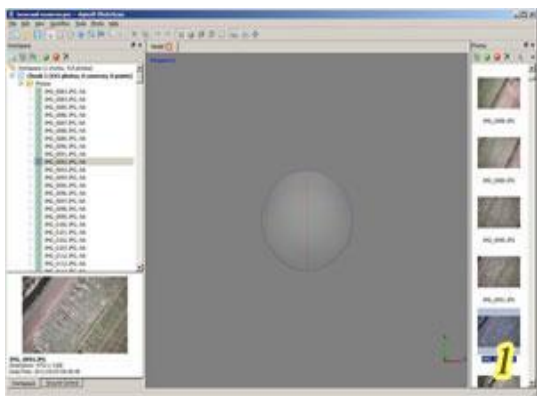
1-расм. Дрон ва учувчисиз аппаратлар орқали кадастр карталари асосини яратишнинг технологик схемаси

Масофадан зондлаш маълумотлари AgisoftPhotoscan дастурида олинган суратларни қайта ишлаш автоматлашган ҳолда қуйидаги кетма кетликда иш олиб борилади: дастлаб

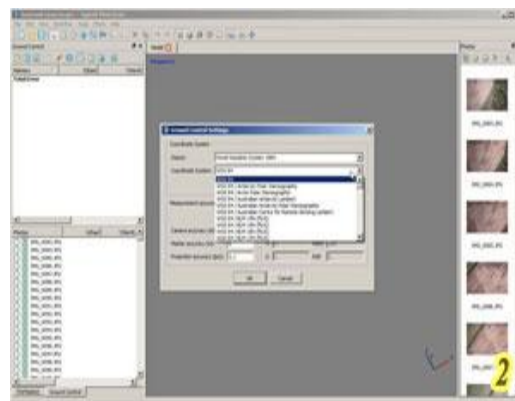
дастурга суратлар юкланади; суратлар координаталари бўйича жадвалли маълумотлар юкланади; координаталар бўйича суратлар трапецияларга жойлаштирилади; ер юзасини нуқталар бўйича модели яратилади; жойда геодезик тармоқлар мавжуд бўлса, фотосурат ва ортофотопланлар унга боғланади; модел оптималлаштирилади ва тартибга солинади; ортофотоплан баландлик матрицалари экспорт қилинади [2, С. 54-61].

Бундай амалиётни бажариш учун компьютернинг хотира параметрлари юқори даражада бўлиши керак. Олинган натижалар мажмуаси худуднинг 2 ва 3 ўлчамли моделини яратиш имконини беради.

Бундан ташқари, дронлар ва учувчисиз аппаратлар ёрдамида олинган фотосуратларнинг ҳар бири аппаратга ўрнатилган GPS тизими асосида ўзининг аниқ координата тизимига эга бўлади. Ушбу координаталар бўйича яратилган тўрға суратлар жойлаштириб чиқилади ҳамда фотосуратдаги объектлар контурларининг чегаралари визуаллаштирилади (2-3-расмлар).



**2-расм. Фотосуратларни Agisoft PhotoScan дастурига юклаш**



**3-расм. Суратларни координаталарга боғлаш**

Кадастр рақамли карталарини яратишнинг ушбу технологиясида топографик карталарни қандай қилиб янгилаш бўйича тушунчалар берилган бўлиб, рақамли карталарни яратиш ва янгилашнинг ушбу усули муҳим аҳамиятга эга. Бу методикада топографик карта ортофотоплан устига жойлаштирилади, сўнгра топографик картадаги ва фотосуратдаги объектлар ўзаро таққосланади.

Агар изланиш олиб борилаётган жойда ўзгаришларнинг кўрсаткичлари қисман ёки паст даражада бўлса, бу ўзгаришлар мавжуд топокартага туширилади. Ўзгаришларнинг кўрсаткичлари ўрта ёки юқори даражани ташкил қилса, топокарта қисман рақамлаб чизиб чиқилади. Агар ўзгариш кўрсаткичлари кшп ва жуда кўп даражада 5 балл (ёки 80% ) ва ундан юқори бўлса изланиш олиб борилаётган жойнинг барча объектларини дрон ёки учувчисиз аппаратлар ёрдамида янгидан съёмка қилинади, олинган фотосуратлар эса тўлиқ қайта дешифровкаланади ва олинган натижалар рақамланиб топографик карта тўлиқ қайтадан янгиланади.

**Хулоса.** Шунини таъкидлаш керакки, рақамли кадастр карталарнинг географик асосини ишлаб чиқишда, алоҳида эътибор, масофадан зондлаш материалларига қаратилиши лозим. МЗМлари – географик асос – топоасос тизимидаги мавжуд ахборотлар ўзгаришларини баҳолашда эса принципиал янги 5 балли ва 100 фоизли махсус шкаладан фойдаланишда, тузилаётган рақамли кадастр карталарни ҳам сифат, ҳам миқдор жиҳатдан юқори аниқлик даражаларида баҳолаш ва карталарни тезда янгилашга имкон беради.

#### **Фойдаланилган адабиётлар:**

1. Алланазаров О.Р., Сафаров Э.Ю., Пренов Ш.М. Геоинформатиканинг таълим тизимида ва алоқа объектлари давлат кадастрида қўлланилиши ҳақида // Ўзбекистон География жамияти ахбороти, 49-жилд – Т., 2017. –187-191 б.
2. Инструкция по фотограмметрическим работам при создании цифровых топографических карт и планов ГКИНП (ГНТА)-02-036-02. Москва, ЦНИИГАиК, 2002.
3. Книжников Ю. Ф., Кравцова В. И., Тутубалинас О.В. Аэрокосмические методы географических исследований. – М.: Академия, 2011. – 330 с.
4. Thomas M. Lillesand, Ralph W. Kiefer, Jonathan W. Chipman. Remote sensing and image interpretation. Sixth edition – Chaudhary Press (India), 2016. – 754 p.



**АЛИ АБДУЛҚОСИМОВ – 85 ЁШДА!**

Самарқанд давлат университети табиий география илмий мактабининг йирик намоёндаси, машҳур ландшафтшунос олим, “Эл-юрт хурати” ордени соҳиби, география фанлари доктори, профессор Али Абдулқосимов бу йил қутлуғ 85 ёшга тўлмоқда.

Устоз 1934 йил 25 декабрда Пайарик туманида туғилган. 1954 йилда тумандаги 25-сонли ўрта мактабни “Олтин медаль” билан тугатди. Шу йилда А.Абдулқосимов Ўзбек (ҳозирги Самарқанд) давлат университети геология-география факультетининг география бўлимига ўқишга кириб, уни 1959 йилда муваффақиятли тугатган.

Меҳнат фаолиятини бўлажак профессор 1959 йилда Пайарик туманидаги 19-ўрта мактабда география ўқитувчиси сифатида бошлаган. 1960 йилда эса у Самарқанд давлат университети табиий география кафедрасига ишга ўтди. Ёш ва иқтидорли мутахассис А.Абдулқосимов Воронеж давлат университетидида 1961-1964 йилларда аспирантурада ўқиб, 1964 йилда машҳур ландшафтшунос Ф.Н. Мильковнинг илмий раҳбарлигида «Фарғона ботиғини ландшафт-типология карталаштириш ва табиий географик районлаштириш» мавзусидаги номзодлик диссертациясини ҳимоя қилди.

Шундан сўнг А.Абдулқосимов иш фаолиятини Самарқанд давлат университетидида давом эттириб, ассистентликдан профессорлик лавозимигача йўлни босиб ўтди. Олим бир неча йиллар давомида Ўрта Осиёдаги тоғоралиғи ботиклари ландшафтларини дала тадқиқотлар ва ландшафт хариталаштириш орқали ўрганиб борган. Бу илмий изланишлар натижаси ўлароқ А.Абдулқосимов 1990 йилда Боку шаҳрида Озарбайжон ФА География институтининг Ихтисослашган кенгашида «Ўрта Осиё йирик тоғоралиғи ботиклари ландшафтларининг маконий дифференциацияланиши ва антропоген трансформацияланиши» мавзусида география фанлари доктори диссертациясини муваффақиятли ҳимоя қилди.

А.Абдулқосимовнинг илмий тадқиқотлари табиий ва антропоген ландшафтшуносликнинг назарий ва амалий масалаларига бағишланган бўлиб, уларнинг энг муҳим натижалари Ўрта Осиёдаги йирик тоғ оралиғидаги ботик ландшафтларининг кенглик, узунлик ва вертикал табақаланиш қонуниятлари, тоғ оралиғидаги ботикларнинг табиий географик типологияси, бу ҳудудларда шаклланган антропоген ландшафтларнинг ўзига хос хусусиятларини очиб берилганлиги, минтақа ҳудудидаги антропоген ландшафтлар шаклланишининг тарихий географик ўчоқлари аниқланганлигида ўз аксини топган.

А.Абдулқосимов 550 дан ортиқ илмий ишлар, жумладан, кўплаб монография, дарслик ва ўқув қўлланмалар муаллифи ҳисобланади. Устознинг илмий раҳбарлигида 1 та докторлик (С.Б.Аббосов), 4 та номзодлик (С.Б.Аббосов, К.М.Боймирзаев, Ю.Ҳ.Абдурахмонова, О.М.Қўзибоева) ва 1та фалсафа доктори (Қ.С.Ярашев) диссертациялари ҳимоя қилинган.

Ўзбекистон География жамияти раёсати, Самарқанд давлат университети География ва экология факультети жамоаси Али ака Абдулқосимовни қутлуғ юбилейлари билан чин юракдан муборакбод этиб, у кишига мустақкам соғлик, оилавий тинчлик ва бахт, касбу-корларига эса хайру-баракот ато этишини тилайдилар.

*Ўзбекистон География жамияти раёсати,  
Самарқанд давлат университети География ва экология факультети*



**ҲАМИДХОН МУБОРАКОВИЧ МУБОРАКОВ – 80 ЁШДА!**

Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети геодезия ва геоинформатика кафедраси мудири, республикамізда таниқли геодезист олим, техника фанлари номзоди, доцент Ҳамидхон Муборакович Мубораков бу йил 80 ёшлик юбилейини қаршилайди.

Ҳамидхон Мубораков 1939 йил 30 декабрь куни Наманган вилояти Косонсой туманида деҳқон оиласида туғилган. Ҳ.Мубораков 1957 йили ўрта мактабни тугатгач, Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш инженерлари институти (ТИҚХМИИ)нинг Ер тузиш факультетига ўқишга киради ва уни 1962 йилда имтиёзли диплом билан тугатади. Ўша йилда битириб чиққан даргоҳининг геодезия кафедрасида дастлаб муҳандис, сўнгра кафедра ассистенти лавозимида меҳнат фаолиятини бошлади.

1970-1973 йилларда Ҳамидхон Муборакович Мубораков Москва муҳандислик-қурилиш институтининг муҳандислик геодезияси кафедраси аспирантурасида таҳсил олди ва 1974 йилда “Кўп қаватли зилзилабардош биноларни барпо этишда геодезик ишларнинг аниқлиги ва услубини тадқиқ этиш” мавзусидаги диссертацияни муваффақиятли ҳимоя қилиб, техника фанлари номзоди илмий даражасини олди.

Ҳ.М. Мубораков 1973-1984 ва 1989-1993 йилларда ТИҚХМИИнинг Геодезия кафедраси мудири, 1984 йилдан 1989 йилгача эса шу кафедранинг доценти лавозимларида ўз илмий-педагогик фаолиятини олиб борди.

Ҳ.М. Мубораков 1994-1997 йилларда Косонсой тумани давлат солиқ инспекцияси бош назоратчиси, 1997-2002 йилларда эса Тошкент давлат муҳандислик тадқиқотлар институти менежмент бўлими бошлиғи муовини лавозимларида ишлади.

Олим 2002 йилда Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий университетининг геодезия, картография ва кадастр кафедрасига ишга ўтиб, 2005 йилгача кафедра доценти, 2005-2010 йилларда ушбу кафедранинг мудири лавозимида, 2010 йилдан 2018 йилгача эса яна кафедра доценти лавозимида фаолият кўрсатди.

ЎзМУда 2018 йилда алоҳида геодезия ва геоинформатика кафедраси ташкил этилди ва унинг мудири лавозимида техника фанлари номзоди, доцент Ҳ.М. Мубораков тайинланди. Устоз ҳозирги кунгача шу лавозимда меҳнат қилиб келмоқдалар.

Доцент Ҳ.М. Мубораков 3 та монография, 2 та дарслик, 2 та ўқув қўлланма, ўқув-топографик карталар ва 100 дан ортиқ илмий-услубий мақолалар муаллифи. Жумладан, унинг нашр этилган “Геодезия ва картография”, “Олий геодезия” дарсликлари, “Геодезия”, “Инженерлик геодезияси” ўқув қўлланмаларидан олий ўқув юртлари талабалари ҳамда коллеж ўқувчилари ҳам кенг фойдаланиб келмоқда.

Ҳ.М. Мубораков 1976-1980 йилларда собиқ Иттифокнинг Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги қошидаги Инженерлик геодезияси бўйича илмий-методик кенгаш аъзоси сифатида фаолият кўрсатди. 2004-2007 йилларда эса у 05.24.01 - Геодезия мутахассислиги бўйича номзодлик диссертацияларни ҳимоя қилиш Ихтисослашган кенгаш аъзоси сифатида фаол иш олиб борди. Ҳ.М.Мубораков Ўзбекистон Республикаси Геодезия жамиятининг фахрий аъзосидир.

Ўз соҳасининг етакчиси, тажрибали педагог, фидоий ва камтарин инсон Ҳ.М.Мубораков 80 ёшни қаршилади. Шу қутлуғ сана билан Ўзбекистон География жамияти раёсати ва факультет жамоаси ҳурматли Устозни самимий табриклаб, у кишига сиҳат-саломатлик, оилавий хотиржамлик, илмий фаолиятида янгидан-янги ютуқлар тилайди.

*Ўзбекистон География жамияти раёсати,  
ЎзМУ География ва табиий ресурслар факультети*

**АЛЕКСАНДРУ АЛЕКСАНДРОВИЧУ ЧИБИЛЁВУ – 70 ЛЕТ!**

В 2019 году отметил 70-летний юбилей один из крупнейших в мире исследователей степных ландшафтов, известный российский географ, основатель и первый директор, а ныне – научный руководитель Института степи Уральского отделения РАН, вице-президент Русского географического общества, академик Российской академии наук, доктор географических наук, профессор Александр Александрович Чибилёв.

А.А.Чибилёв родился 26 марта 1949 года в Оренбургской области. Окончив среднюю школу в 1966 году, он поступил на географический факультет Воронежского государственного университета, который успешно окончил в 1971 году.

После университета А.А.Чибилёв прошёл срочную военную службу, а после демобилизации в 1973 году занялся активной научной и организационной работой. В 1974 году он организовал научно-исследовательскую лабораторию мелиорации ландшафтов, позже вошедшую в НИИ охраны и рационального использования природных ресурсов при Оренбургском политехническом институте. В эти годы он обучался в заочной аспирантуре Воронежского университета под руководством одного из крупнейших физико-географов своего времени профессора Ф.Н.Милькова.

В 1979 году А.А.Чибилёв успешно защитил кандидатскую диссертацию по специальности «11.00.01 – Физическая география, геофизика и геохимия ландшафтов» на тему «Ландшафты Общего Сырта и вопросы их мелиорации». Защита состоялась на заседании Специализированного совета при географическом факультете Ташкентского государственного университета под председательством профессора Н.А.Когая.

Исследования степей Оренбургской области и сопредельных территорий, проблем их рационального использования стали основой для докторской диссертации учёного на тему «Ландшафтно-экологические основы рационализации природопользования в степной зоне (на примере Южного Урала в сопредельных территориях)», которую он успешно защитил в Санкт-Петербургском университете в 1992 году.

Организованная А.А.Чибилёвым в 1974 году лаборатория мелиорации ландшафтов в 1987 году была преобразована в лабораторию ландшафтной экологии Института экологии растений и животных УрО РАН, ставшую в 1990 году Отделом степного природопользования. Этот отдел в 1996 году под руководством юбиляра был преобразован в Институт степи, который стал научным центром по изучению географии и экологии степей мирового значения. В 1996-2018 годах А.А.Чибилёв был директором Института степи, а с 2018 года является его научным руководителем.

В результате многолетних исследований А.А.Чибилёвым выявлено более 2000 памятников природного наследия на Южном Урале и в Западном Казахстане, из которых более 500 взяты под охрану государства. Кроме того, он – инициатор создания первого в России степного заповедника кластерного типа – Оренбургского, а также национального парка «Бузулукский бор» в Оренбургской области.

На счету А.А.Чибилёва более 650 публикаций, в т.ч. более 40 книг, монографий, учебных пособий. Им подготовлено более 30 докторов и кандидатов наук. В 1997 году А.А.Чибилёв был избран членом-корреспондентом, а в 2016 году – академиком РАН по специальности «География». С 2002 года является вице-президентом РГО.

Президиум Географического общества Узбекистана искренне поздравляет Александра Александровича Чибилёва с юбилеем и желает ему крепкого здоровья, неиссякаемой энергии и плодотворной научной и организационной работы!

*Президиум Географического общества Узбекистана*

**АЛЕКСАНДРУ ИВАНОВИЧУ АЛЕКСЕЕВУ – 70 ЛЕТ!**

2 декабря 2019 года исполнилось 70 лет одному из видных российских географов-обществоведов, крупному исследователю в сферах географии населения и социальной географии, профессору кафедры экономической и социальной географии России географического факультета Московского государственного университета, доктору географических наук Александру Ивановичу Алексееву.

Александр Иванович родился в 1949 году в Донецке. По окончании средней школы в 1966 году он поступил на географический факультет МГУ имени М.В.Ломоносова, который окончил в 1971 году. Вскоре А.И.Алексеев поступил в аспирантуру географического факультета МГУ. В 1975 году он успешно защитил кандидатскую диссертацию на тему «Экономико-географическое изучение и прогнозирование сельского расселения» под научным руководством корифея советской географии населения профессора, доктора географических наук С.А.Ковалёва. Тогда же Александр Иванович начал преподавать на кафедре экономической географии СССР (ныне – кафедра экономической и социальной географии России) МГУ.

В 1970-80-е годы А.И.Алексеев активно участвует в экспедиционных исследованиях сельской местности в различных регионах бывшего Союза, в работе по составлению ряда комплексных региональных атласов. В 1989 году Александр Иванович успешно защитил диссертацию на соискание учёной степени доктора географических наук на тему «Территориальная организация социальной сферы в сельской местности СССР», а через 2 года стал профессором.

Научные исследования Александра Ивановича Алексеева охватывают широкий круг проблем в области экономической и социальной географии: социальную географию, географию населения, географию качества жизни, региональную политику и другие вопросы. Юбиляр - автор более 200 научных работ, изданных на русском, английском, испанском и венгерском языках. Им разработаны методология и методика социально-географического изучения сельской местности, которые обобщены в широко известной монографии "Многоликая деревня: населения и территория" (1991).

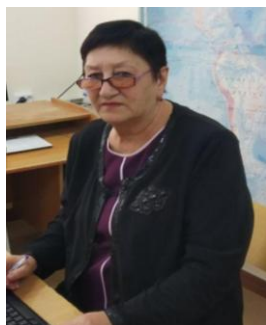
Профессор А.И. Алексеев – автор нескольких школьных учебников по географии России и руководитель авторского коллектива учебно-методического комплекта "Полярная звезда", в рамках которого издательством "Просвещение" выпущены школьные учебники по географии для 6-9 класса.

Под руководством профессора Александра Ивановича защищены более 20 кандидатских и докторских диссертаций. Несколько лет А.И.Алексеев являлся председателем Диссертационного совета по экономической и социальной географии при Московском государственном университете.

Профессор А.И.Алексеев неоднократно бывал в Узбекистане с творческими командировками, давно сотрудничает с отечественными экономико-географами. Близким другом Александра Ивановича был ныне покойный профессор А.С.Салиев – многолетний председатель Географического общества Узбекистана. Научные и учебно-методические труды профессора А.И.Алексеева активно используются в преподавании различных учебных курсов в вузах нашей республики.

Сердечно поздравляем Александра Ивановича Алексеева с 70-летием, искренне желаем ему крепкого здоровья, долголетия и новых творческих успехов!

*Президиум Географического общества Узбекистана,  
кафедра экономической и социальной географии  
Национального университета Узбекистана*

**НАИЛЕ ИСМАЙЛОВНЕ САБИТОВОЙ – 65 ЛЕТ!**

Профессор, доктор географических наук Наила Исмаиловна Сабитова родилась в 1954 году, в Ташкенте. В 1976 году она окончила географический факультет ТашГУ по специальности «Гидрология суши». Свою трудовую деятельность она начала в 1976 году научным сотрудником биолого-почвенного факультета ТашГУ.

В те годы она прошла стажировку в лаборатории картографии почв НИИ почвоведения и агрохимии (ныне - НИИ почвоведения и фотосинтеза РАН) АН СССР под руководством академика В.А.Ковды и профессора И.Н.Степанова. В результате Н.И.Сабитовой была подготовлена кандидатская диссертация по специальности «11.00.07 – Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия» на тему «Прогноз гидрохимического стока горизонтальных дрен путём применения метода натуральных аналогов (на примере орошаемых массивов Низовий Амударьи)», которая в 1983 году была успешно ею защищена в Государственном гидрологическом институте (г. Санкт-Петербург).

В 1983-1990 годах Н.И.Сабитова работала старшим научным сотрудником в Институте гидрогеологии и инженерной геологии (ГИДРОИНГЕО). В эти годы Н.И. Сабитова занималась разработкой научных основ мелиорации земель, вопросами рационального использования водных ресурсов, оценкой и картированием геоэкологической ситуации в районах добычи и переработки полезных ископаемых.

Н.И.Сабитова с 1999 года работает в Национальном университете Узбекистана. В 2002 году Наила Исмаиловна успешно защитила докторскую диссертацию по специальности «11.00.01 – Физическая география, геофизика и геохимия ландшафтов» на тему «Научные основы морфогидрогеометрического метода при решении географо-гидрогеологических задач (на примере Узбекистана и прилегающих территорий)». В настоящее время является профессором кафедры физической географии.

Профессор Н.И.Сабитова к настоящему времени опубликовала более 120 научных работ, участвовала в разработке и подготовке к изданию целого ряда тематических карт и комплексных атласов.

Под научным руководством Н.И.Сабитовой защитили кандидатские диссертации Д.Еогбо (Гвинея) и О.Рузикулова, диссертацию доктора философии (PhD) по географическим наукам – Х.Тухтаева. В настоящее время Н.И.Сабитова руководит научно-исследовательской работой соискателей К.К.Байназарова (Казахстан), Г.Холдаровой и М.Каюмовой. Н.И.Сабитова с 2017 года является председателем Научного совета DSc.27.06.2017.G.01.06 по присуждению учёных степеней при Национальном университете Узбекистана, а с 2018 года – также заместителем председателя Научного совета DSc.05.30.2018.G.02.07 по присуждению учёных степеней при Самаркандском государственном университете.

Н.И.Сабитова, будучи профессором кафедры физической географии университета, в течение многих лет добросовестно передает свой опыт, знания и навыки студентам, магистрантам, соискателям и молодым учёным, постоянно работает над повышением своего научно-педагогического потенциала.

Президиум Географического общества Узбекистана и коллектив факультета Географии и природных ресурсов Национального университета Узбекистана искренне поздравляют Наилу Исмаиловну Сабитову с юбилеем и желают ей всех благ, крепкого здоровья, семейного благополучия и новых творческих успехов.

*Президиум Географического общества Узбекистана,  
Факультет географии и природных ресурсов  
Национального университета Узбекистана*



**АСҚАР НИГМАТУЛЛАЕВИЧ НИГМАТОВ – 65 ЁШДА!**

Ўзбекистон ва қўшни давлатларда таниқли табиий географ ва геоэколог олим, география фанлари доктори, профессор Асқар Нигматуллаевич Нигматов 1954 йил 26 сентябрда Тошкент шаҳрида зиёлилар оиласида таваллуд топди.

А.Н.Нигматов 1971 йил 144-мактабни, сўнгра 1976 йил ТошДУ (ҳозирги Мирзо Улуғбек номидаги ЎЗМУ) География факультети Табиий география йўналишини битириб, Ўзбекистон ФА Тупроқшунослик ва агрокимё институти (ТАИ)га ишга юборилди.

Асқар Нигматуллаевич 1976–1995 йиллар мобайнида Тупроқшунослик ва агрокимё институтида Тупроқ эрозияси лабораторияси катта лаборантидан ўзи ташкил этган Тупроқ эрозияси ва техноген бузилиши бўлими мудиригача бўлган лавозим йўлини босиб ўтди.

Аспирантурада А.Н.Нигматов Москва Давлат университети профессори М.Н.Заславский ва ЎЗР ФА ТАИ лаборатория мудир, профессор Х.М.Маҳсудов раҳбарликларида таҳсил олди ҳамда 1985 йили «Тошкент вилоятининг жарланган ерлари ва уларни мелиорация қилиш» мавзусида қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича номзодлик диссертациясини ёқлади. Докторантурани эса у 1990–1993 йилларда М.В.Ломоносов номидаги МДУ профессорлари Г.А.Ларионов ва Р.С.Чаловлар раҳбарлигида ўтаб, 1993 йили Москва Давлат университетида «Ўзбекистон ерларининг жарланиши ва техноген бузилиши: уларни мелиорация ва рекультивация қилишнинг географик жиҳатлари» мавзусида география фанлари бўйича докторлик диссертациясини ёқлади.

Профессор А.Н. Нигматов ўз илмий - педагогик фаолиятини ЎЗР ИИВ Академияси Фуқаролик ҳуқуқий билимлар кафедраси профессори (1995–1999 йй.), ЎЗР Адлия вазирлиги ТДЮИ экология ва қишлоқ хўжалик ҳуқуқи кафедраси профессори (1999–2005 йй.), ЎЗМУ табиий география кафедраси мудир (2004–2006 йй.), ЎЗМУ АЛ ва КХК билан ишлаш бўйича проректори (2005–2011 йй.), ЎЗМУ экология кафедраси мудир (2011–2012 йй.), ботаника ва экология кафедраси профессори (2013–2014 йй.), ЎМҚХТТКМО ва УҚТ институти таълимда бошқарув кафедраси мудир (2015–2018 йй.), МТТРХҚТМО институти менежмент кафедраси профессори (2018 йилдан буён) лавозимларида олиб борди ва давом эттирмоқда.

Профессор А.Н. Нигматов ҳозирги вақтгача 500 дан зиёд ўқув, илмий, илмий-оммабоп ишлар, жумладан, 13 та монография, 23 та дарслик, 27 та ўқув қўлланма, 28 та ўқув-методик ва методик қўлланма, 22 та китоб ва рисола, 1 та ихтиро патенти, 6 та муаллифлик гувоҳномаси, 3 та АКТ дастури, 1 та луғат, 14 та мавзули карта, 370 тадан зиёд илмий ва оммабоп мақола ва тезисларни ўзи ҳамда шогирдлари билан chop etтирган.

Унинг раҳбарлигида география, тупроқшунослик, юриспруденция, педагогика, экология ва атроф-муҳит муҳофазаси фанлари йўналишларида бевосита 18 та фан номзоди, билвосита тарзда эса 7 та фан доктори ва номзоди етишиб чиққан.

Ўзбекистон География жамияти раёсати ва “Ўзбекистон География жамияти ахбороти” илмий журнали таҳририяти профессор Асқар Нигматуллаевич Нигматовни 65 ёши билан самимий муборакбод этиб, у кишига узок умр, мустаҳкам саломатлик, илмий ва педагогик фаолиятларида янги-янги зафарлар ва ютуқларга эришишни тилаб қоладилар.

*Ўзбекистон География жамияти раёсати,  
“Ўзбекистон География жамияти ахбороти” илмий журнали таҳририяти*

**АХМАДЖАН АХУНОВИЧ ХАЛМИРЗАЕВ – 60 ЁШДА!**

Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети Иқтисодиёт факультети минтақавий иқтисодиёт кафедрасининг доценти, география фанлари номзоди Халмирзаев Аҳмаджан Ахунович 60 ёшга тўлди.

Халмирзаев Аҳмаджан Ахунович 1959 йилнинг 16 декабрида Наманган вилоятининг Учқўрғон туманидаги Хамза кишлоқ фуқаролари йиғинидаги Қўғай кишлоғида деҳқон оиласида туғилган. У 1977 йилда мактабни олтин медаль билан битириб, Тошкент давлат университетининг География факультетига ўқишга кирган ва уни 1982 йилда имтиёзли диплом билан тугатган.

А.А. Халмирзаев 1982-1984 йилларда Қуролли кучлар сафларида зобит бўлиб хизмат қилган, 1984-1992 йилларда Учқўрғон туманида ўзи туғилиб ўсган кишлоқдаги 32-сонли ўрта мактабда география фанидан дарс берган, шунингдек, мактабда маънавий-маърифий ишлар бўйича директор муовини ва илмий бўлим мудири лавозимларида ишлаган.

1992-1995 йилларда Ўзбекистон Республикаси Фанлар академиясининг География бўлимида кичик илмий ходим ва кундузги бўлим аспиранти сифатида фаолият кўрсатган. Илмий тадқиқотларини таниқли иқтисодий географ олим география фанлари доктори, профессор З.М. Акрамовнинг илмий раҳбарлигида амалга ошириб келди.

А.А. Халмирзаев 1995 йилда Тошкент давлат университети ҳузуридаги 11.00.02 – Иқтисодий ва ижтимоий география ихтисослиги бўйича география фанлари номзоди илмий даражасини берувчи Ихтисослашган кенгашда “Ўзбекистоннинг обикор минтақаларида чорвачилик тармоқларини ҳудудий ташкил этиш ва ривожлантириш (Фарғона иқтисодий райони мисолида)” мавзусидаги номзодлик диссертациясини муваффақиятли ҳимоя қилган.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссияси 2008 йилда А.А. Халмирзаевни “Иқтисодиёт назарияси” ихтисослиги бўйича доцент илмий унвонига тасдиқлади.

Доцент А.А. Халмирзаев 1997-2003 йилларда Иқтисодиёт факультети деканининг илмий ишлар бўйича муовини, 1999-2003 йилларда “Бизнесни бошқариш” кафедрасининг мудири, 2006-2012 йилларда Ўзбекистон миллий университети Касаба уюшмаси қўмитасининг раиси, 2012-2016 йилларда Иқтисодиёт факультети “Минтақавий иқтисодиёт” кафедрасининг мудири лавозимларида фаолият кўрсатди.

Доцент А.А. Халмирзаев томонидан 300 дан зиёд илмий ва илмий услубий ишлар эълон қилинган. Шундан 20 дан ортиғи хорижий илмий нашрларда чоп этирилган мақолалар ташкил қилади. Шу билан бирга, доцент А.А. Халмирзаев бир қатор дарслик ва ўқув қўлланмалар муаллифи ҳам ҳисобланади.

Аҳмаджон Ахунович Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Истеъдод” фонди гранти соҳиби сифатида Москва Давлат университетининг География ва Иқтисодиёт факультетларида уч маротаба малака ошириб келган.

Ҳозирги кунда олим Ўзбекистоннинг табиий-ресурс салоҳиятидан самарали фойдаланиш истикболлари мавзусида илмий-тадқиқот ишларини олиб бормоқда.

Ўзбекистон География жамияти раёсати, Ўзбекистон Миллий университетининг Иқтисодиёт ҳамда География ва табиий ресурслар факультетлари жамоалари Аҳмаджан Ахунович Халмирзаевни қутлуғ 60 ёшлик юбилеи билан табриклаб, у кишига узок умр, сиҳат саломатлик, илмий-педагогик фаолиятларида куч-ғайрат тилайди.

***Ўзбекистон Республикаси География жамияти раёсати,  
Ўзбекистон Миллий университети Иқтисодиёт ҳамда  
География ва табиий ресурслар факультетлари***

**КАРОМИДДИН ИБОДОВИЧ ГАДОЕВ – 55 ЁШДА!**

Ўзбекистон Республикаси ташқи сиёсий алоқалари ва дипломатия соҳасида кўп йиллик самарали меҳнати билан танилган география фанининг истеъдодли вакили, география фанлари номзоди Каромиддин Ибодович Гадоев 2019 йилда 55 ёшга тўлди.

К.И.Гадоев 1964 йил 11 март куни Бухоро вилояти Вобкент туманидаги Кумушкент қишлоғида таваллуд топган. 1980 йилда ўрта мактабни битиргач, меҳнат фаолиятини Вобкент туманидаги “Зарафшон” жамоа хўжалигида ишчи сифатида бошлади.

Каромиддин Ибодович болалигидан география фанига бўлган қизиқиши туфайли 1982 йили Тошкент давлат университети (ҳозирги Ўзбекистон Миллий университети)нинг География факультетига ўқишга кирган. 1983 йилда олий ўқув юртидаги таҳсил олиш жараёнини вақтинча тўхтатиб, К.И. Гадоев ҳарбий хизматга борди ва 1985 йилгача Армия сафида хизматини ўтади. Ҳарбий хизматдан қайтгач, 1985 йилда К.И. Гадоев университетдаги ўқишини давом эттиради ва 1989 йилда уни имтиёзли диплом билан битиради.

Университетни тугатгач, К.И. Гадоев Ўзбекистон ФА География бўлимининг аспирантурасига ўқишга кириб, 1992 йилда уни тамомлаган. Аспирантурада илмий тадқиқотини К.И. Гадоев таниқли иқтисодий географ, қишлоқ хўжалик географияси бўйича йирик мутахассис профессор З.М. Акрамов ҳамда республикадаги етакчи картограф олим доцент (кейинчалик – профессор) Т.М. Мирзалиев раҳбарлигида амалга оширди. Аспирантурадаги ўқишини якунлаб, 1993 йилда К.И. Гадоев “Қишлоқ хўжалик мажмуасининг ҳудудий ташкил этилиши ва уни харитага олиш (Бухоро вилояти Вобкент тумани мисолида)” мавзусидаги география фанлари номзоди диссертациясини муваффақиятли ҳимоя қилди.

Диссертация ҳимоясидан сўнг К.И. Гадоев меҳнат фаолиятини Ўзбекистон ФА География бўлимида давом эттирган. Ушбу ташкилотда муҳандис-картограф, кичик илмий ходим, илмий ходим ва катта илмий ходим лавозимларида фаолият олиб борди.

К.И. Гадоев 1995 йилда Ўзбекистон Республикаси Ташқи ишлар вазирлиги тизимида иш бошлади. Бу тизимда К.И. Гадоев турли йилларда Сиёсий таҳлил ва истикболни белгилаш бошқармаси иккинчи ва биринчи котиби, БМТ ва халқаро сиёсий ташкилотлар бошқармаси бўлим бошлиғи, МДХ ва ШХТ тузилмалари билан ҳамкорлик бошқармаси бўлим бошлиғи лавозимларида ишлади. Шунингдек, К.И. Гадоев 2003-2008 йилларда Ўзбекистон Республикасининг НАТО ҳузуридаги миссияси биринчи котиби, маслаҳатчиси лавозимларида, 2013 йилдан 2018 йилгача эса Ўзбекистон Республикасининг Бельгия Қироллигидаги элчихонаси маслаҳатчиси лавозимида ҳам ишлаган. 2018 йил май ойидан К.И. Гадоев Ўзбекистон Республикаси Ташқи ишлар вазирлиги Кўптомонлама ҳамкорлик Бош бошқармаси Глобал сиёсат ва хавфсизлик бошқармаси бўлим бошлиғи лавозимида ишлаб келмоқда.

География фанлари номзоди К.И. Гадоев 100 тага яқин илмий-услубий ишлар муаллифи. Каромиддин Ибодовичнинг турли йилларда нашр этилган география фани тарихига оид “Жаҳонгашта сайёҳлар” ва “Ўзбек география фани фидойилари” китоблари алоҳида эътиборга сазовордир.

Ўзбекистон География жамияти раёсати, “Ўзбекистон География жамияти ахбороти” илмий журнали таҳририяти Каромиддин Ибодович Гадоевни қутлуғ 55-йиллиги билан табриклаб, мустаҳкам соғлиқ, боқий умр ва меҳнат фаолиятида юксак муваффақиятлар тилайди.

*Ўзбекистон География жамияти раёсати,  
“Ўзбекистон География жамияти ахбороти” илмий журнали таҳририяти*

**САИДА КАХАРОВНА ТАШТАЕВА – 55 ЁШДА!**

Шаҳарлар географияси соҳасида кўп йиллар давомида илмий изланишларни олиб бораётган иқтисодий географ, география фанлари номзоди, доцент Саида Кахаровна Таштаева 2019 йилда 55 ёшга тўлди. С.К.Таштаева 1964 йил Тошкент вилояти Қибрай туманидаги Дўрмон кўрғонида хизматчи оиласида туғилган. Ўрта мактабни “Олтин медаль” билан тугатгач, география фанига бўлган қизиқиши уни Тошкент давлат университетининг География факультетига етаклади.

С.К.Таштаева талабалик вақтида ўқишдаги ютуқлари ва намунали хулқи учун номдор давлат стипендиясига сазовор бўлди. У 1984 йили Москвада ўтказилган “География 21-аср бўсағасида” мавзусидаги илмий-амалий анжуманда “Тошкент агломерациясининг шаклланиш ва ривожланиш хусусиятлари” номли илмий маърузаси билан иштирок этиб, фахрий ёрлиқ билан тақдирланди. Шунингдек, у 1985 йил Вильнюс шаҳрида ўтказилган талабалар илмий тадқиқотлари танловида фахрли иккинчи ўринни эгаллади.

С.К.Таштаева 1987 йилда университетни имтиёзли диплом билан тугатиб, ўрта мактабда география ўқитувчиси бўлиб ишлаган. 2004 йилдан эса у ЎЗМУ ижтимоий география ва минтақавий иқтисодиёт (ҳозирги кунда – иқтисодий ва ижтимоий география) кафедрасида ўқитувчи вазифасида фаолият юрита бошлади.

С.К.Таштаева 2011 йилда ГМИТИ ҳузуридаги Ихтисослашган кенгашда “Ўзбекистонда шаҳар агломерацияларининг шаклланиш ва ривожланиш хусусиятлари (Тошкент агломерацияси мисолида)” мавзусида профессор А.Солиев раҳбарлигида номзодлик диссертациясини ҳимоя қилди.

География фанлари номзоди, доцент С.К.Таштаева шаҳарлар ривожланиши ва урбанизация муаммолари бўйича илмий тадқиқотлар олиб бориб, турли илмий лойиҳаларда иштирок этиб келади. Ҳозирда олима “Ўзбекистонда шаҳар тизимлари шаклланиши ва ривожланишининг иқтисодий географик асослари” мавзусида докторлик диссертацияси устида ишламоқда. Ушбу соҳани Ўзбекистонда ривожлантириш ва мутахассислар тайёрлаш мақсадида факультетда 2019-2020 ўқув йилида “Геоурбанистика” магистратура мутахассислигини ташкил этишда фаол иштирок этди.

Саида Кахаровна - 60 га яқин илмий ва ўқув-услубий ишлар муаллифи, илмий журнал ва тўпламларда унинг кўплаб илмий мақола ва маъруза тезислари чоп этилган. У бакалаврият ва магистратура талабаларига, “Жаҳон географияси”, “Шаҳарлар географияси”, “Геоурбанистика”, “Шаҳарлар брендинги”, “Шаҳарларни режалаштириш ва бошқариш” каби мутахассислик ва махсус фанлардан маъруза ва амалий машғулотларни олиб боради. Шу билан бирга, С.К.Таштаева бир неча йил мобайнида Давлат тест марказининг апелляция комиссиясида, Республика таълим маркази қошидаги “География” фани йўналиши бўйича Республика илмий-методик кенгаши фаолиятида, география бўйича ўтказиб келинадиган фан олимпиадалари, “Билимлар беллашуви”, “Йилнинг энг яхши ўқитувчиси” тадбирларида ҳайъат аъзоси ва раиси сифатида иштирок этиб келмоқда.

Ўзбекистон География жамияти раёсати ҳамда Ўзбекистон Миллий университети иқтисодий ва ижтимоий география кафедраси жамоаси Саида Кахаровна Таштаевани юбилей билан самимий равишда табриклаб, уларга сиҳат-саломатлик, илмий-педагогик фаолиятида улкан зафарлар, оилавий ҳаётда тинчлик ва бахт тилаб қоладилар.

*Ўзбекистон География жамияти раёсати,  
ЎЗМУ иқтисодий ва ижтимоий география кафедраси*



**ЭСОНГУЛ ЯНГИБОВНА НАЗРАЛИЕВА – 55 ЁШДА!**

Ўзбекистонда географиянинг ривожланиши кўп жihatдан олий таълим тизими билан биргаликда мактаб географиясига ҳам боғлиқ. Шунинг учун ўз фаолиятини умумий ўрта таълим тизими билан боғлаган касбдошларимиз ҳам география фани ва таълимига сезиларли ҳисса қўшиб келмоқда, деб таъкидласак, ҳеч ҳам муболаға бўлмайди. Шундай ҳамкасбларимиздан бири, узоқ йиллардан буён Халқ таълими вазирлиги Республика таълим маркази география фани бош методисти лавозимида ишлаётган Эсонгул Янгибоевна Назралиева 2019 йилда 55 ёшга тўлди.

Э.Я. Назралиева 1964 йил 8 ноябрь куни Жиззах вилояти Жиззах (ҳозирги кунда – Шароф Рашидов) туманида хизматчи оиласида туғилган. У 1982 йилда, ўрта мактабни битиргач, Тошкент давлат университетининг География факультетига ўқишга қирган ва уни 1987 йилда тугатган. Ўша йилда меҳнат фаолиятини Жиззах туманидаги 32-сонли мактабда география ўқитувчиси бўлиб бошлади.

Э.Я.Назралиева 1988-1992 йилларда Тошкент вилояти Паркент туманидаги 2-сонли умумий ўрта таълим мактабиди, 1993-2003 йилларда Тошкент шаҳар Миробод туманидаги 294-сонли умумий ўрта таълим мактабиди, 2003-2005 йилларда эса ТДТУ қошидаги Чилонзор академик лицейида география фани ўқитувчиси бўлиб ишлаган.

Тажрибали география ўқитувчиси сифатида Э.Я.Назралиева 2005 йилда Халқ таълими вазирлиги Республика таълим марказига география фани бош методисти лавозимида ишга таклиф қилинди. Эсонгул Янгибоевна шу лавозимда ҳозирги кунгача фаолият олиб бормоқда. РТМ география фани бош методисти сифатида Э.Я.Назралиева мамлакатимиздаги умумий ўрта таълим мактабларида табиий ва география фанининг ўқитилишини илмий-методик таъминлаш масалалари билан бевосита шуғулланиб, табиий ва география фанидан Давлат таълим стандартлари ва ўқув дастурларини такомиллаштириш, дарсликларнинг мазмунини экспертизадан ўтказиш ва бу борада таклифлар киритиш, илғор педагогик технологияларга оид ўқув-услубий адабиётлар, ўқув атласлари, географик хариталар, дидактик тарқатма материалларни яратиш ва амалиётга жорий этиш, табиий ва география фанини ўқитишнинг илғор тажрибаларини ўрганиш ва оммалаштириш, инновацион педагогик технологиялар бўйича тажриба-тадқиқот жараёнларига масъул ҳисобланади. Шу билан бирга, Э.Я.Назралиева РТМ қошидаги “География” фан йўналиши бўйича Республика илмий-методик кенгаш котибаси сифатида унинг ишини ташкиллаштиради.

Э.Я. Назралиева умумий ўрта таълим мактабларининг 6-синфи учун “Материклар ва океанлар табиий географияси” ўқув курси бўйича услубий қўлланма, “Табиий географиядан амалий машғулотлар”, “География фанидан тестлар тўплами”, “География фанидан дидактик материаллардан фойдаланиш” услубий қўлланмалар ҳаммуаллифи, ўнлаб услубий тавсияномалар муаллифидир. Унинг фан методисти сифатида ўқувчилар учун ўзлаштириш қийин бўлган мавзулар юзасидан “Аниқ ва табиий фанларни ўқитиш методикаси”, “Мактабда география” журналлари ҳамда “Маърифат” газетаси, саҳифаларида кўплаб мақолалари чоп этилган.

Э.Я.Назралиева 2009 йилда Халқ таълими вазирлигининг тармоқ мукофоти “Халқ таълими аълочили” кўкрак нишони билан тақдирланган.

“Ўзбекистон География жамияти ахбороти” илмий журнали таҳририяти Эсонгул Янгибоевна Назралиевани 55-ёшлик юбилеи билан қутлайди ва уларга мустаҳкам соғлиқ, узоқ умр ва илмий-услубий фаолиятида янги ютуқларни тилаб қолади.

***“Ўзбекистон География жамияти ахбороти” илмий журнали таҳририяти номидан, д.ф.ф.д. (PhD) В.Н. Федорко***

**ХОТИРА  
ПАМЯТЬ****ОЗОД БОБО-МИРЗАЕВИЧ АТА-МИРЗАЕВ (1939-2019)**

Ўзбекистон ва МДХ мамлакатларида кенг танилган иқтисодий географ, демограф ва шаҳаршунос олим, профессор, география фанлари доктори Озод Бобо-Мирзаевич Ата-Мирзаев 2019 йил 8 август куни 79 ёшида вафот этди.

Озод Ата-Мирзаев 25 декабрь 1939 йилда Тошкент шаҳрида, хизматчи оиласида таваллуд топган. 1962 йилда Тошкент давлат университетининг География факультетини имтиёзли диплом билан тугатиб, илмий-педагогик фаолият олиб бориш учун ушбу олийгоҳда қолдирилган.

О.Б. Ата-Мирзаев университетда катта лаборант лавозимидан бошлаб, кичик ва катта илмий ходим, катта ўқитувчи, доцент, профессор, аҳолишунослик ва ижтимоий география кафедраси мудиригача бўлган йўлни босиб ўтди. Олим ўзининг Фарғона водийсининг шаҳарларига бағишланган номзодлик диссертациясини 1967 йилда Ленинград молия-иқтисодиёт институтида, Ўзбекистонда урбанизация жараёнларининг ривожланиши ва уларни бошқариш муаммоларига бағишланган докторлик диссертациясини эса 1992 йилда Санкт-Петербург давлат университетида муваффақиятли ҳимоя қилган.

Профессор О.Б.Ата-Мирзаев 1998 йилдан сўнгги вақтгача Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги “Ижтимоий фикр” жамоатчилик фикрини ўрганиш Марказида илмий ишлар бўйича директор ўринбосари бўлиб хизмат қилди.

Профессор О.Б.Ата-Мирзаев илмий қизиқиш доираси ниҳоятда кенг қамровли, ҳаракатчан ва изланувчан олим эди. У иқтисодий ва ижтимоий география фанининг назарий масалаларини тадқиқ қилишда, айниқса аҳоли ва шаҳарлар географияси, геодемография, ижтимоий фикр социологияси илмий йўналишларида, шунингдек, аҳоли миллий сиёсатининг илмий асосларини яратишда самарали фаолият кўрсатди.

О.Б. Ата-Мирзаев томонидан 300 дан ортиқ илмий ишлар, шу жумладан 20 дан ортиқ монография, 10 тага яқин дарслик ва ўқув қўлланмалар чоп этирилган. Кўплаб илмий ишлари хорижий мамлакатларда (АҚШ, Германия, Буюк Британия, Швейцария, Ҳиндистон, Венгрия ва бошқаларда) эълон қилинган. Устознинг бевосита илмий раҳбарлигида 2 та докторлик ва 7 та номзодлик диссертациялари ҳимоя қилинган.

Озод Бобо-Мирзаевич республикамізда аҳолишунослик миллий илмий мактабини яратишга улкан хисса қўшган, уни тарғиб ва ташвиқ қилган етук мутахассис бўлиб ҳисобланган. Унинг илмий ташкилотчилик қобилияти, хусусан, ТошДУ География факультети қошидаги Аҳолишунослик муаммоларини тадқиқ этиш илмий лабораториясига мудирлик қилган даврида яққол намоён бўлди. Айнан шу йилларда турли социологик тадқиқотлар ўтказилди, домланинг таҳрири асосида қатор илмий тўпламлар нашр этилди. Худди шундай ташкилотчилик қобилияти у киши томонидан 1987 йилда очилган “Аҳолишунослик ва ижтимоий география” кафедраси фаолиятида ҳам ижобий ва ибратли бўлган.

Озод Бобо-Мирзаевич кўп йиллик самарали илмий-педагогик фаолияти учун II даражали “Соғлом авлод учун” ордени ҳамда “Олий таълим аълоҳиси” кўкрак Нишони билан тақдирланган.

Ўзбекистон География жамияти раёсати марҳум профессор О.Б. Ата-Мирзаевнинг яқинларига ўз ҳамдардлигини билдиради. Етук олим ва яхши инсон бўлган Озодакани Оллоҳ раҳматига олган бўлсин, оҳиратлари обод, хотиралари абадий бўлсин.

*Ўзбекистон География жамияти раёсати,  
“Ўзбекистон География жамияти ахбороти” илмий журнали таҳририяти*

**ЕСЕНҒАЛИ КУРБАНОВИЧ УМАРОВ (1938-2019)**

Ўзбекистон ва Қорақалпоғистон географлари жамоаси оғир жудоликка учради - мамлакатимиздаги йирик иқтисодий географ олим, география фанлари доктори, профессор Есенғали Курбанович Умаров 80 ёшида вафот этди.

Есенғали Умаров 1938 йил 5 декабрь кuni Қорақалпоғистон Республикаси Шуманай туманида таваллуд топди. У Қорақалпоқ давлат педагогика институти География ҳамда Озарбайжон педагогика институтининг Биология ва қишлоқ хўжалиги асослари факультетларини тугатган.

Е.К.Умаров 1964 йилда «Қуйи Амударё иқтисодий районида ишлаб чиқариш кучларини мажмуали ривожлантириш истиқболлари» мавзусида номзодлик, 2003 йилда эса «Қорақалпоғистон Республикаси ишлаб чиқариш кучларининг ҳудудий таркибини такомиллаштириш муаммолари» мавзусида докторлик диссертацияларини ёқлаган.

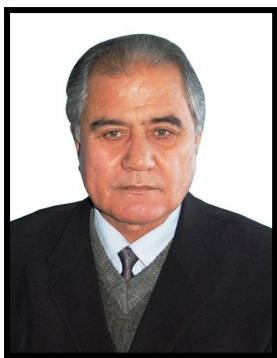
Е.К.Умаров 1964-1972 йилларда Ўзбекистон Фанлар академияси Қорақалпоғистон бўлими экономика секторида катта илмий ходим, 1972-1997 йилларда Бердақ номидаги ҚДУ География кафедраси доценти, кафедра мудири, факультет деканининг ўқув ишлари бўйича ўринбосари, География-ҳуқуқшунослик факультети декани лавозимларида ишлаган. Университет негизида Ажиниёз номидаги Нукус ДПИ ташкил этилгач, 1997 йилдан География кафедраси мудири, 2003 йилдан умрининг охиригача мазкур кафедра профессори лавозимида фаолият олиб борган.

Профессор Е.К.Умаров 200 дан ортиқ илмий-услубий ишлар муаллифидир. Унинг илмий-услубий ишларидан «Специализация и размещение отраслей народного хозяйства Республики Каракалпакстан» (1969), «Проблемы совершенствования транспортно-экономических связей Республики Каракалпакстан» (1970), «Қорақалпоғистоннинг табиати ва хўжалиги» (1989), «Ишлаб чиқариш кучларини ривожлантиришнинг ҳудудий муаммолари» (Қорақалпоғистон мисолида) 2007, «Проблемы совершенствования территориальной структуры производительных сил Республики Каракалпакстан» (2009), «Аральский экологический кризис и особенности демографического развития сельской местности Республики Каракалпакстан» (2009), «Орол инкирози шароитида чорвачилик тармоқларини ҳудудий тадқиқ этиш муаммолари (Қорақалпоғистон Республикаси мисолида)» (2010), «Приоритеты устойчивого экономического развития сельской местности Республики Каракалпакстан» (2011) каби илмий монография ва рисоалар, шунингдек, 8-синф учун «Қорақалпоғистон иқтисодий ва ижтимоий географияси» (2004), академик лицей ва касб-хунар коллежлари учун «Қорақалпоғистон географияси» (2005), олий ўқув юртлари учун «Қорақалпоғистон иқтисодий ва ижтимоий географияси» (2011) дарсликлари алоҳида аҳамият касб этади.

Профессор Е.К.Умаров мамлакатимиз илмий жамоатчилиги, профессор-ўқитувчилари ҳамда ёш олимлари орасида ҳақли равишда юксак ҳурмат ва эътиборга эга устозлардан бири эди.

Ўзбекистон География жамияти раёсати марҳумнинг яқинлари, ҳамкасб ва шогирдларига ўз ҳамдардлигини билдиради. Устозимиз Есенғали-ака Умаровни Оллоҳ раҳмат қилган бўлсин, охиратлари обод, хотиралари абадий бўлсин.

*Ўзбекистон География жамияти раёсати,  
“Ўзбекистон География жамияти ахбороти” илмий журнали таҳририяти*

**КАМОЛЖОН ҚУРБОНОВ (1936-2019)**

Таниқли географ олим ва тажрибали педагог, Жиззах давлат педагогика институти доценти, география фанлари номзоди Камолжон Қурбонов 2019 йил 26 апрелда 82 ёшда вафот этди.

Камолжон Қурбонов 1936 йилда Жиззах тумани Оққўрғонлик маҳалласида таваллуд топган. У 1955 йилда Жиззах туманидаги 8-сонли ўрта мактабни тугатган.

Бўлажак олим 1958 йилда Низомий номидаги Тошкент давлат педагогика институтининг Табиёт-география факультетига ўқишга кириб, уни 1963 йили география мутахассислиги бўйича битирган.

Илмга қизиққан К.Қурбонов 1965 йилда Низомий номидаги Тошкент давлат педагогика институтининг аспирантурасига ўқишга кирди. Аспирантурани тугатиб, Ўзбекистон Фанлар академияси ҳузуридаги География бўлимида кичик илмий ходим лавозимида илмий фаолиятини бошлайди.

Камолжон Қурбонов 1980 йилда география фанлари доктори, профессор О.К.Замков илмий раҳбарлигида Боку шаҳрида Озарбайжон Фанлар академияси География институти ҳузуридаги Ихтисослашган Кенгашда “Қишлоқ хўжалигини ҳудудий жойлаштириш муаммолари (Мирзачўл ва Жиззах чўллари мисолида)” мавзусида номзодлик диссертациясини муваффақиятли ҳимоя қилиб, география фанлари номзоди илмий даражасига эга бўлган. География фанлари номзоди К.Қурбонов 1980 йилдан 1995 йилгача Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси тизимидаги География бўлимида катта илмий ходим лавозимида фаолият кўрсатган.

1996 йилдан бошлаб Камолжон Қурбоновнинг меҳнат фаолияти Жиззах давлат педагогика институти билан боғлиқ бўлган. К.Қурбонов 1997 йили доцент илмий унвонига сазовор бўлди. Олим 2002-2009 йиллар давомида ЖДПИнинг “Минтақавий география ва уни ўқитиш услубияти” кафедрасини бошқарди.

Олимнинг 250 ортиқ илмий-услубий мақолалари, яккамуаллифликдаги “Қишлоқ хўжалигини ҳудудий жойлаштириш муаммолари (Мирзачўл ва Жиззах чўллари мисолида)” ҳамда ҳаммуаллифликда ёзилган “Ўзбекистонда чўлланиш ҳодисаси ва унга қарши кураш” номли монографиялари чоп этилган.

География фанлари номзоди, доцент К.Қурбонов мохир педагог сифатида ёшларга салкам 60 йил таълим-тарбия берди. Бундан ташқари, у 2005-2011 йиллари давомида Зомин миллий табиат боғининг илмий ишлар бўйича директор ўринбосари лавозимида ҳам фаолият кўрсатди.

Устознинг шогирдлари бугун республикаимизнинг турли ҳудудларида самарали меҳнат қилмоқдалар. Доцент К.Қурбонов кўп йиллик самарали меҳнатлари учун 2002 йили “Халқ таълими аълочиси” фахрий унвонига сазовор бўлган, 2003 йилда эса “Меҳнат фахрийси” медали билан тақдирланди.

Устоз сўзини улуғлаган камтарин инсон, фикран теран педагог, география соҳасининг билимдони - доцент Камолжон Қурбоновнинг порлоқ хотираси доимо қалбимизда сақланиб қолади.

Устознинг охиратлари обод бўлсин!

*Ўзбекистон География жамияти раёсати,  
Жиззах давлат педагогика институти  
география ва уни ўқитиш методикаси кафедраси*



**МАМЛАКАТ РАҲМОНОВНА БҮРИЕВА (1947-2019)**

2019 йил 14 май куни Тошкентда биринчи ўзбек демограф олима – иқтисод фанлари номзоди, доцент Мамлакат Раҳмоновна Бўриева 72 ёшида вафот этди.

М.Р.Бўриева 1947 йилда Тошкент шаҳрида таваллуд топган. Мамлакат Раҳмоновна 1965 йилда ўрта мактабни тамомлаб, шу йили Тошкент Давлат университетининг География факультетига ўқишга кирди. Университетни 1970 йилда тугатгач, ТошДУ (ҳозирги Ўзбекистон Миллий университети) География факультетида лаборант лавозимида иш бошлади.

Мамлакат Бўриева 1977-1979 йилларда ТошДУ География факультетининг кундузги аспирантурасида ўқиди. Аспирантурада профессор М.Қорахонов раҳбарлигида Ўзбекистонда туғилиш билан боғлиқ масалалар бўйича илмий тадқиқотларни давом эттирди. Илмий тадқиқотларнинг самараси ўлароқ, у 1983 йилда Москва давлат университетида “Ўзбекистонда туғилиш” мавзuidaги номзодлик диссертациясини муваффақиятли ҳимоя қилди.

Олиманинг 1979-1998 йиллардаги фаолияти Ўрта Осиёда ягона бўлган Аҳолишунослик илмий-тадқиқот лабораторияси билан бевосита боғлиқ бўлди. Олима бу ерда 1987 йилгача илмий ходим бўлиб ишлаган бўлса, 1987-1998 йилларда унинг раҳбари сифатида мамлакатимизда аҳолишунослик, демография ва аҳоли географияси бўйича илмий тадқиқотлар ривожига муносиб ҳисса қўшди. Шунингдек, 1998-1999 йилларда Республика “Оила” илмий-амалий марказининг Демография бўлими мудири лавозимида фаолият юритган.

Устоз 1999 йилдан кейинги илмий изланишларини Ўзбекистон Миллий университетида педагогик фаолият билан биргаликда олиб бордилар. М.Р.Бўриева 1999-2000 йилларда Ўзбекистон Миллий университети География факультети иқтисодий ва ижтимоий география кафедраси доценти лавозимида ишладилар.

Ўзбекистон Миллий университети География факультети таркибида 2000 йилда илк бор республикаимизда Мамлакат Раҳмоновна Бўриева ташаббуси билан демография кафедраси ташкил этилди. Доцент М.Р.Бўриева 2000-2007 йилларда ЎзМУ демография кафедраси мудири сифатида самарали фаолият олиб борди.

Мамлакат Раҳмоновна 40 йилдан ортиқ илмий-педагогик фаолияти давомида 100 дан ортиқ илмий ишлар, шу жумладан, 3 та монография, 2 та илмий рисола ва 10 дан ортиқ ўқув қўлланмаларни нашр эттирган. Олиманинг чоп этилган ишлари орасида “Ўзбекистонда туғилиш” (1991), “Ўзбекистонда оила демографияси” (1997), “Аҳоли географияси” (1999), “Дунё аҳолиси” (2008, ҳаммуаллиф) кабиларни келтириш жоиз.

Мамлакат Раҳмоновна ҳамкасбларига, шогирдларига, талабаларига нисбатан ғамхўр, камтарин устоз бўлиш билан бирга, ҳаёт йўлларида ҳам жонқуяр маслаҳатчи, мураббий бўлганлар.

Ўзбекистон География жамияти раёсати ва Ўзбекистон Миллий университети иқтисодий ва ижтимоий география кафедраси жамоаси Мамлакат Раҳмоновна Бўриеванинг яқинларига ўз самимий ҳамдардликларини билдирадилар. Устознинг оҳиратлари обод, хотиралари боқий бўлсин.

*Ўзбекистон География жамияти раёсати,  
ЎзМУ иқтисодий ва ижтимоий география кафедраси*

**ПАЛТАМЕТ ЭСЕНОВИЧ ЭСЕНОВ (1948-2018)**

Большую потерю понесла географическая наука Туркменистана - ушёл из жизни многолетний директор Национального института пустынь, растительного и животного мира Министерства сельского хозяйства и охраны окружающей среды Туркменистана, кандидат сельскохозяйственных наук Палтамет Эсенович Эсенов. П.Э.Эсенов внёс большой вклад в исследование проблем рационального использования земельных ресурсов в дельтовых оазисах Центральной Азии, его научно-практические разработки широко известны за пределами Туркменистана, в частности в Узбекистане.

Палтамет Эсенович Эсенов родился 31 июля 1948 года. В 1970 году он с отличием окончил географический факультет Туркменского государственного университета имени Махтумкули. В этом же году П.Эсенов начал работать в Институте пустынь АН Туркменистана, где прошёл путь от младшего научного сотрудника до руководителя этого известного во всём мире научного учреждения.

В 1981 г. он защитил кандидатскую диссертацию на тему «Влияние орошения на почвенно-мелиоративные условия междуречья Теджен – Мургаб». В 2002-2013 гг. П.Эсенов, параллельно с работой в Национальном институте пустынь, растительного и животного мира был руководителем Научно-информационного центра Межгосударственной комиссии по устойчивому развитию Международного фонда спасения Арала.

Палтамет Эсенович в научном мире известен как исследователь почвенно-мелиоративных процессов, происходящих в дельтах рек под влиянием орошения, составитель крупномасштабной карты засоления орошаемых земель. Он участвовал в исследовательских проектах в Монголии, Мали, Иране, разработал почвенные индикаторы процессов опустынивания, участвовал в разработке Регионального плана действий по охране окружающей среды Центральной Азии и Национального плана действий Президента Туркменистана по охране окружающей среды, Регионального оценочного доклада по деградации земель.

П.Э. Эсенов опубликовал более 150 научных работ, в том числе 15 книг и брошюр по проблемам экологии, опустынивания и деградации земель. Многие годы П.Э.Эсенов работал в редакции международного научно-практического журнала «Проблемы освоения пустынь», был заместителем главного редактора этого авторитетного журнала. Кроме того, в 2013-2016 гг. он был заместителем главного редактора научно-популярного журнала «Экологическая культура и охрана окружающей среды», издаваемого в Ашхабаде. С 2016 года Палтамет Эсенов работал заведующим Отделом биологических наук АН Туркменистана.

П.Э. Эсенов был награждён медалью «За любовь к Отечеству» (2010 г.), Георгиевской медалью «Честь. Слава. Труд» IV степени (Украина, 2008 г.). Профессиональные качества учёного, широкий кругозор, доброта и отзывчивость снискали ему уважение коллег, как в Туркменистане, так и за его пределами.

Президиум Географического общества Узбекистана и редакция научного журнала «Известия Географического общества Узбекистана» выражают свои искренние соболезнования семье, близким, друзьям и коллегам Палтамета Эсеновича Эсенова. Мы сохраним светлую память о нём как о замечательном учёном, организаторе науки и добром друге узбекистанских географов.

*Президиум Географического общества Узбекистана,  
Редакция журнала «Известия Географического общества Узбекистана»*

**ИХТИЁР ШАХРИЁРОВИЧ АЛЛАЁРОВ (1949-2019)**

Бухоро давлат университетида салкам ярим асрдан буён дарс бериб келган Ихтиёр Шахриёрович Аллаёров 1949 йил 9 август куни Қизилтепа туманида туғилган.

У ўрта мактабни аъло баҳоларга тугатиб, Самарқанд давлат университетининг география факультетида таҳсил олди. Ихтиёр Шахриёрович ушбу даргоҳда ўтган кунларини эслаб, унга илм сирларини ўргатган устозлари - М.Умаров, М.А.Абдужабборов, Ф.Баҳриев, С.Нишонов, А.Абдулқосимов, Л.Алибеков, О.Раҳматуллаевларни чексиз ҳурмат билан тилга олар эди.

Ихтиёр Шахриёрович Аллаёровнинг 1971 йилдан бошлаб ҳаёти ва меҳнат фаолияти Бухоро давлат педагогика институти (ҳозирги БухДУ) билан боғлаган эди. У кафедрада дастлаб ассистент, катта ўқитувчи лавозимларида фаолият кўрсатди, кейинчалик ўқув ишлари бўйича декан муовини, университет махсус сиртки бўлим бошлиғи вазифаларида ишлаб, университет жамоасида ҳурмат қозонди.

Устоз Бухоро университети талабаларига материклар ва океанлар табиий географияси, геология асослари, географик ўлкашунослик, Ўрта Осиё географияси каби фанлардан дарс берган. Ихтиёр Шахриёрович ҳар бир ўтиладиган мавзуга ситқидилдан тайёргарлик кўрарди. Ҳар мавзу бўйича устоз томонидан тайёрланган ишланмалар, кўргазма ва тарқатмалар бугунги ёш ўқитувчилар учун дастурил амал бўлиши мумкин.

И.Ш.Аллаёров талабаларга сабоқ бериш билан бирга, илмий-тадқиқот ишлари билан шуғулланган. Таниқли чўлшунос олим И.Қ.Назаров билан ҳамфикр, ҳамкасб, сирдош дўст ва шогирд бўлиб, Бухоро вилояти табиатини ўрганган. Устоз кўп йиллик илмий-педагогик фаолияти давомида 60 га яқин мақола, рисола, услубий қўлланма ва тавсиялар яратган.

Университет жамоаси Ихтиёр Шахриёровични китобсевар, нодир кутубхонаси бор киши сифатида билишган. Устознинг шахсий кутубхонасида 2000 дан ортиқ нодир китоблар сақланмоқда. Устоз қатъий интизомли, ўз сўзининг устидан чиқадиган, география фанининг моҳир тарғиботчи бўлган. И.Ш.Аллаёров “Ўзбекистон География жамияти ахбороти”, “Бухоро давлат университети илмий ахборотлари” журналлари, “Халқ сўзи”, “Маърифат”, “Бухоронома” газеталари саҳифаларида ўзининг мақолалари билан мунтазам қатнашар эди.

И.Ш.Аллаёров вилоят умумтаълим мактабларида ўтказиладиган фан олимпиадалари, илмий-услубий, маънавий-маърифий анжуманларнинг ташкилотчиларидан бири, фаол педагог сифатида халққа танилган эди. Улар мактаб географияси учун ёзилган 10 га яқин илмий-услубий рисоалар муаллифидир.

Ўзбекистон География жамияти раёсати, Бухоро давлат университети географлари талабчан ва қатъий фикрли, моҳир педагог, марҳум И.Ш.Аллаёровнинг оиласи, дўстлари ва яқинларига ўзларининг чуқур таъзияномаларини билдирадilar.

*Ўзбекистон География жамияти раёсати,  
Бухоро давлат университети  
Тупроқшунослик ва география кафедраси*

**САИДНАБИ САИДКАРИМОВ (1934-2013)**

География фанлари номзоди, доцент Саиднаби Саидкаримов 1934 йил Тошкент шаҳрида ишчи оиласида таваллуд топган. Ўрта мактабни тугатиб, 1953 йилда Ўрта Осиё давлат университетининг География факультетига ўқишга кирган. С.Саидкаримов 1958 йилда университетни муваффақиятли тамомлаб, шу йилда ўзи таҳсил олган факультетнинг иқтисодий география кафедрасига лаборант вазифасига ишга қабул қилинди. С.Саидкаримов 1960-1962 йилларда ўша пайтда ТошДУ География факультети таркибида фаолият кўрсатган География илмий тадқиқот бўлимида илмий ходим вазифасида фаолият олиб боради.

Ўзбекистон тоғолди ҳудудларининг табиий шароити ва ресурсларидан оқилона фойдаланишнинг илмий асосларини ишлаб чиқишни ўзининг тадқиқот предмети сифатида танлаган С.Саидкаримов География бўлими йўлланмаси билан 1962 йилда Москвадаги СССР ФА География институтининг аспирантурасига ўқишга юборилди.

С.Саидкаримов 1964 йилда “Зарафшон дарёси ўнг қирғоғидаги баҳорикор ерларни хўжалик жиҳатдан ривожлантириш муаммолари” мавзусидаги номзодлик диссертациясини муваффақиятли ҳимоя қилади ва Ўзбекистонга қайтиб, шу йилдан ТошДУнинг иқтисодий география кафедрасида илмий-педагогик фаолиятини бошлайди. Аввал кафедра ўқитувчиси, кейин доцент лавозимларида ишлади. Олим ушбу даргоҳда 35 йил фаолият кўрсатиб, асосан хорижий мамлакатлар, хусусан Шарқ давлатлари иқтисодий географиясидан талабаларга маърузалар ўқиди ҳамда турли ҳудудларга ёз мавсумида ташкил этилган ўқув-дала амалиётларига раҳбарлик қилди. Хорижий мамлакатлар географиясидан яхши хабардор бўлган С.Саидкаримов бир вақтнинг ўзида 1971 йилдан бошлаб, 35 йил давомида Имом Бухорий номидаги Тошкент Ислом институти табиий ва иқтисодий фанлар кафедрасида ҳам дарс берган.

С.Саидкаримов ўзининг илмий-педагогик фаолияти давомида 1 та монография, қатор ўқув қўлланмалар, 50 дан ортиқ илмий мақолаларни нашр эттирган. Уларнинг Осиё мамлакатлари географиясига оид бир қанча асарлари ҳозирда ҳам ўқув жараёнида фойдаланилмоқда.

Шунингдек, олим 10 йилдан зиёд Олмазор туманидаги “Беруний” маҳалла фуқаролар йиғини раиси лавозимида фаолият кўрсатди. Устознинг ташаббускорлиги, ишбилармонлиги туфайли мазкур маҳалла пойтахтимизнинг энг кўзга кўринган маҳаллаларидан бирига айланди.

Устознинг илмий-педагогик фаолияти ва жамоат ишларидаги фаол иштироки ҳукумат томонидан муносиб тақдирланган. Жумладан, 1994 йилда Ўзбекистон Республикаси “Халқ маорифи аълочиси” ва “Халқ таълими фидойиси” кўкрак нишонлари, 1995 йилда “Ўзбекистон Республикасида хизмат кўрсатган халқ маорифи ходими” фахрий унвони, 1998 йилда “Эл-юрт ҳурмати” ордени билан мукофотланган.

Устоз С.Саидкаримов 2013 йилнинг 28 апрелида вафот этди. Олимнинг жаноза намози ўзларининг кўп меҳнатлари сингган Мирзо Ғолиб масжидида шогирдлари Шайх Абдулазиз Мансур томонидан ўқилди, юзлаб шогирдлари, издошлари ва яқинлари ҳамроҳлигида Тошкентдаги Чигатой қабристонига дафн этилди.

Саиднаби хожи Саидкаримов ҳаёт бўлганларида 2019 йилда 85 ёшга кирар эдилар. Оллоҳ уларни ўз раҳматиға олган бўлсин. Охиратлари обод бўлсин. Бундай инсонларни хотирлаб, ҳамиша эслаб туриш, уларнинг босиб ўтган ҳаёт йўлларидан ўрнак олиш барчамиз учун ҳам фарз, ҳам қарзидир.

*Ўзбекистон География жамияти раёсати,  
ЎЗМУ иқтисодий ва ижтимоий география кафедраси*



**ТУРСУНОЙ БОЛТАБОВНА АБДУЛЛАЕВА (1934-2017)**

География ўқитиш методикаси йўналиши бўйича педагогика фанлари номзоди илмий даражасини олишга сазовор бўлган илк ўзбек олимаси Турсуной Болтабоевна Абдуллаева 1934 йил 19 ноябрда Тошкентдаги “Оби Назир” маҳалласида ишчи оиласида туғилган. Турсуной-опа 38-сонли ўрта мактабда таҳсил олган ва уни 1951 йилда тамомлаган. Т.Б.Абдуллаева ўрта мактабни битиргач, ундаги 11-педагогика синфига ўқишга кирди. 1952 йилда педагогика синфини тамомлаб, Тошкентдаги Белинский номи кечки педагогика институтининг География факультетида ўқишни давом эттирди ва ушбу факультетни 1957 йилда битирди.

Т.Б. Абдуллаева 1960 йилда Низомий номидаги Тошкент давлат педагогика институти (ҳозирги ТДПУ) география кафедрасига ассистент лавозимига ишга ўтди. Ёш изланувчан педагог 1963-1966 йилларда бутун собиқ Иттифокда таниқли методист-олим профессор А.В.Даринский илмий раҳбарлиги остида аспирантурада таҳсил олди. Аспирантурани битиргач, 1967 йилда Т.Б.Абдуллаева “Табиий география курсларини ўқитишда Ўзбекистон табиий шароитини ўрганиш” мавзусидаги номзодлик диссертациясини муваффақиятли ҳимоя қилди.

Педагогика фанлари номзоди, доцент Т.Б.Абдуллаеванинг диссертация ҳимоясидан кейинги 30 йиллик меҳнат фаолияти бевосита Тошкент давлат педагогика институти билан боғлиқ бўлиб, олима 1966-1969 йилларда ушбу олийгоҳнинг бошланғич таълим педагогикаси кафедрасида катта ўқитувчи, 1969-1974 йилларда иқтисодий география кафедрасида доценти, 1974-1975 йилларда табиий география кафедраси мудири, 1975-1992 йилларда доцент, 1992-1994 йилларда иқтисодий география ва география ўқитиш методикаси кафедраси мудири, 1994-1996 йилларда эса доцент лавозимларида самарали меҳнат қилган.

Устоз Т.Б.Абдуллаеванинг илмий-амалий фаолияти 1975 йилгача олий таълим тизимидан ташқари, бевосита ўрта мактабда ҳам географияни ўқитиш билан боғлиқ бўлган. Бу даврда Турсуной-опа дарс жараёнида ўқувчилар фаоллигини оширишга доир изланишлар олиб борди. Иш тажрибаси ўша йилларда шаҳар ўқитувчилари орасида кенг оммалаштирилган.

Доцент Т.Б.Абдуллаева 10 дан ортиқ услубий қўлланма, 200 га яқин илмий ва илмий-услубий мақолалар, 2 ва 3-синфлар учун “Табиатшунослик” дарслигини нашр эттирганлар. Ўнлаб услубий мақолалари “География в школе”, “Вопросы методики преподавания” каби нифузли журналларда чоп этилган. Олиманинг “Табиатшунослик” дарслиги 1973 йилда дастлаб нашр этилган бўлиб, 20 йил давомида бир неча маротаба қайта чоп этилган ва таълим тизимида фойдаланиб келинган. Таълим тизимида кўшган улкан ҳиссаси учун Турсуной Болтабоевна “Халқ маорифи аълоҳиси” кўкрак нишони билан тақдирланган. Чиндан ҳам Т.Б.Абдуллаева маориф тизими, айниқса, география таълими жонкуяри, иқтидорли методист, юқори малакали педагог, юксак маданият соҳиби сифатида бор кучи ва билимини ёшлар тарбиясига бахшида этган устоз эди.

Меҳнатсевар, билимли, инсонларга меҳр-оқибатли, тўғри ва ширин сўзли, меҳрибон устоз Турсуной Болтабоевна Абдуллаева 2017 йилнинг апрель ойида бу оламдан кўз юмдилар. Устозни Оллоҳ раҳматига олган бўлсин, уларнинг руҳи ҳамиша фарзандлари, оила аъзолари ҳамда шогирдларига мададкор бўлишини Оллоҳдан сўраб қоламиз.

*Ўзбекистон География жамияти раёсати,  
Низомий номидаги ТДПУ география ва уни ўқитиш  
методикаси кафедраси*

**ОМИЛЖОН СИРАЖИДДИНОВИЧ НУРИДДИНОВ (1959-2012)**

Республикамизда таниқли лимнолог (кўлшунос) олим, география фанлари номзоди, катта илмий ходим Омилжон Сиражиддинович Нуриддинов 1959 йил 24 январ куни Тошкент вилояти Паркент туманидаги Заркент қишлоғида хизматчи оиласида туғилган. У 1976 йилда туғилиб ўсган қишлоғидаги 15-сонли умумтаълим мактабини аъло баҳолар билан битириб, Тошкент давлат университети География факультетига ўқишга кирди ва уни 1981 йилда “Қуруқлик гидрологияси” мутахассислиги бўйича имтиёзли диплом билан тугатди.

О.С.Нуриддинов 1981-1995 йиллар давомида “Табиат” (“Природа”) давлат маркази (ҳозирги кунда - Геоинформатика ва кадастр Миллий маркази)да муҳандис, кичик илмий ходим, илмий ходим, катта илмий ходим ва етакчи илмий ходим лавозимларида ишлаган. Ушбу ташкилотда ишлаб туриб, О.С.Нуриддинов Ўрта Осиёнинг текислик қисмидаги қўлларнинг табиий ва антропоген омиллар таъсиридаги динамикасини ўрганиб борган. О.С.Нуриддинов 1988 йили Ўзбекистон ФА География бўлимининг сиртки аспирантурасига ўқишга кириб, уни 1992 йилда битирди.

“Табиат” давлат маркази ҳамда ЎзФА География бўлимидаги кўп йиллик илмий тадқиқотлари натижасида О.С.Нуриддинов томонидан география фанлари доктори А.А.Рафиков ҳамда география фанлари номзоди С.Р.Саидоваларнинг илмий раҳбарлиги остида “11.00.07 – Қуруқлик гидрологияси, сув ресурслари, гидрокимё” ихтисослиги бўйича “Исследование динамики озёр аридной зоны Средней Азии” (“Ўрта Осиё арид зонасидаги қўлларнинг динамикасини тадқиқ қилиш”) мавзусидаги номзодлик диссертацияси тайёрланди ва 1992 йил февраль ойида муваффақиятли ёқланди. Ушбу номзодлик диссертацияси Ўзбекистонда қўлшунослик илмий йўналиши бўйича бажарилган санокли йирик тадқиқотлардан бири ҳисобланади. О.С.Нуриддиновга 1995 йили Олий аттестация комиссияси томонидан катта илмий ходим илмий унвони берилди. Илмий фаолияти давомида география фанлари номзоди, катта илмий ходим О.С.Нуриддинов 30 тадан ортиқ илмий мақола, тезис ва мавзули хариталарни чоп эттирган.

География фанлари номзоди О.С.Нуриддинов 1995-2002 йилларда Ўзбекистон Республикаси Миллий хавфсизлик хизмати Чегара қўшинларида офицер, катта офицер, катта инспектор ва топографик хизмат бўлими бошлиғи лавозимларида хизмат ўтаган.

О.С.Нуриддинов 2002-2004 йилларда Геоинформатика ва кадастр Миллий марказида бош мутахассис лавозимида фаолият юритган. 2004-2005 йилларда эса олим Ўзбекистон Миллий университетининг қуруқлик гидрологияси кафедрасида доцент лавозимида ишлади.

О.С.Нуриддинов 2006-2012 йиллар мобайнида Ўзбекистон Республикаси Фавқулудда вазиятлар вазирлигида Хавфли гидрологик жараёнлар мониторинги бўйича бош мутахассис ҳамда Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Гидрометеорология хизмати (Узгидромет)да техник-метеоролог лавозимларида фаолият юритган.

Омилжон Сиражиддинович Нуриддинов 2012 йил 24 март куни Тошкент шаҳрида 53 ёшида бевақт вафот этган. Олим ҳозирги вақтда ҳаёт бўлганида, энди қутлуғ 60 ёшини қаршилаган бўларди. Омилжон Сиражиддиновични меҳр руҳида эслаб, оҳиратлари обод, хотиралари ёрқин ва узоқ бўлишига тилакдошмиз.

*Ўзбекистон География жамияти раёсати*

**ТАДБИРЛАРДАН ЛАВҲАЛАР  
ХРОНИКА****МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ  
«ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ НАУКА УЗБЕКИСТАНА И РОССИИ: ОБЩИЕ  
ПРОБЛЕМЫ, ПОТЕНЦИАЛ И ПЕРСПЕКТИВЫ СОТРУДНИЧЕСТВА»  
(13-19 мая 2019 года, г. Ташкент)**

С 13 по 19 мая 2019 года в Ташкенте состоялась Международная научно-практическая конференция «Географическая наука Узбекистана и России: общие проблемы, потенциал и перспективы сотрудничества». Это крупное мероприятие было организовано Национальным университетом Узбекистана имени Мирзо Улугбека, Географическим обществом Узбекистана и Ассоциацией российских географов-обществоведов (АРГО).

На конференции с докладами выступили 33 географа Узбекистана, в частности 10 докторов наук. Очное участие приняли 62 зарубежных участника из 7 стран (Босния и Герцеговина, Грузия, Казахстан, Китай, Польша, Россия, Таджикистан), в том числе 27 докторов наук. Наиболее представительной была российская делегация: в Ташкент прибыли 45 учёных-географов, экономистов, историков, социологов, экологов, философов (включая 17 докторов наук) из 16 городов России.

Многообразной тематикой отличались пленарные доклады. Так, в докладах узбекистанских участников были рассмотрены вопросы современного развития географической науки в республике, проблемы и перспективы социально-экономического развития страны, климатические изменения в регионе и их хозяйственные последствия, теория и практика природно-хозяйственного районирования. С большим интересом участники конференции познакомились с российским опытом стратегирования пространственного развития, с оценкой трендов постсоветского городского ландшафта, с географическим осмыслением перехода к цифровой экономике, с анализом трансформационных процессов в Азиатской России, с развитием «евразийской идеи» в современном мире, культурно-географическими особенностями тюркоязычных этносов России. Профессор Тбилисского университета И. Салуквадзе познакомил участников конференции с трансформацией урбанистического пространства Грузии, профессор Университета имени А.Мицкевича в Познани Т. Стрыжевич с пространственной динамикой авторынка в Польше, профессор Казахского национального университета имени аль-Фараби А.Г. Кошим с методикой геоинформационного картографирования нефтедобывающих территорий Западного Казахстана. Помимо пленарных заседаний, в рамках конференции была организована продуктивная работа четырёх тематических секций.

Материалы конференции были изданы в виде сборника трудов, включившего 125 тезисов от более 200 авторов, представивших 12 стран (Азербайджан, Великобритания, Грузия, Германия, Казахстан, Кыргызстан, Польша, Республика Сербская (Босния и Герцеговина), Россия, Таджикистан, Узбекистан, Украина).

При подведении итогов конференции был констатирован высокий уровень докладов и выступлений её участников, а также необходимость дальнейшего поступательного развития контактов российских и узбекских географов-обществоведов с акцентом на совместные исследовательские проекты, публикации, академическую мобильность. Прекрасным завершением конференции стали профессионально-ориентированный обзорный тур по Ташкенту, а также насыщенная трёхдневная экскурсионная программа с посещением Самарканда и Бухары.

*А.Г. Дружинин, В.Н. Федорко, Ш.Б.Курбанов*

**МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ  
«ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ВОЗМОЖНОСТИ РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА  
И РЕКРЕАЦИИ В УЗБЕКИСТАНЕ»  
(11-12 октября 2019 года, г. Чирчик)**

11-12 октября 2019 года на базе Чирчикского государственного педагогического института Ташкентской области была проведена Международная научно-практическая конференция «Географические проблемы и возможности развития туризма и рекреации в Узбекистане». Партнёрами института по организации конференции выступили Государственный комитет по развитию туризма Республики Узбекистан, Географическое общество Узбекистана и Ошский государственный университет.

Очное участие в конференции приняли около 30 географов и экономистов из разных городов Узбекистана (Чирчик, Ташкент, Андижан, Фергана, Бухара, Самарканд, Джизак, Термез), включая 5 докторов наук, а также 16 участников из 6 зарубежных стран (Германия, Казахстан, Кыргызстан, Малайзия, Россия, Таджикистан), в том числе 5 докторов наук.

На полях конференции было подписано Соглашение о сотрудничестве между Географическим обществом Узбекистана и Географическим обществом Таджикистана. Примечательно, что для участия в работе конференции впервые за долгие годы нашу республику посетила представительная делегация ведущих географов Таджикистана во главе с Президентом Географического общества Таджикистана, заведующим Отделом географии при Президиуме Академии наук Республики Таджикистан доктором географических наук, профессором Х.М.Мухаббатовым.

Доклады отечественных и зарубежных участников международной научно-практической конференции были посвящены таким вопросам, как природные возможности и геоэкологические проблемы развития туризма и рекреации, географические аспекты развития историко-культурного, религиозного и этнического туризма, национальный и зарубежный опыт в области агро- и экотуризма, географические основы развития рекреационных зон в пригородах больших городов, вопросы формирования современной инфраструктуры туризма и рекреации в Узбекистане, географические основы развития трансграничного международного туризма в Центральноазиатском регионе, подготовка высококвалифицированных кадров для сферы туризма и роль географического образования в этом.

Материалы международной научно-практической конференции «Географические проблемы и возможности развития туризма и рекреации в Узбекистане» были изданы в виде сборника трудов, включившего 79 статей, в том числе 36 статей зарубежных специалистов, исследующих географические аспекты туризма и рекреации. Общее число авторов при этом составило 132 (17 докторов наук, 57 кандидатов наук и докторов философии), 76 из которых – представители Узбекистана, а 56 – учёные, преподаватели и студенты из 6 стран (Беларусь, Казахстан, Кыргызстан, Россия, Таджикистан, Украина).

При подведении итогов конференции был отмечен высокий уровень докладов её участников, а также необходимость дальнейшего сотрудничества между географами разных стран ближнего и дальнего зарубежья для более эффективного в практическом и теоретическом отношении исследования проблем туризма и рекреации.

В рамках программы конференции для зарубежных участников была организована профессионально-ориентированная экскурсия по предгорно-горным районам Ташкентской области с посещением нескольких ключевых туристических объектов (Чарвакское водохранилище, НПО «Физика-Солнце», виноградники Паркентского района, посёлок Сукок).

**ЎЗБЕКИСТОН ГЕОГРАФИЯ ЖАМИЯТИ ОСИЁ ГЕОГРАФИЯ  
АССОЦИАЦИЯСИГА АЪЗО БЎЛДИ**

**ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО УЗБЕКИСТАНА СТАЛО ЧЛЕНОМ  
АЗИАТСКОЙ ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ АССОЦИАЦИИ**



Хитой Халқ Республикаси пойтахти, Пекин шаҳридаги Хитой Фанлар академиясининг География ва табиий ресурслар институтида 2019 йил 1 ноябрь куни Осиё география ассоциациясининг II йиғилишининг ялпи мажлиси бўлиб ўтди. Ушбу тадбирда Ўзбекистон География жамияти вакили, Мирзо Улугбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети Куруклик гидрологияси кафедраси доценти Ғуломжон Умрзоқов қатнашди. Ғ.Умрзоқов йиғилишда сўзга чиқиб, Ўзбекистон География жамияти раёсатининг Осиё География ассоциациясига аъзо сифатида қабул қилиниши тўғрисидаги мурожаатномасини ўқиди. Ушбу мурожаатнома ялпи йиғилиш қатнашчилари томонидан қабул қилинган ҳолда, Ўзбекистон География жамияти Осиё География ассоциациясига 24-чи миллий аъзо сифатида қабул қилинди.

Осиё География ассоциацияси 2018 йил 7-декабрь куни Хитойнинг Гуанчжоу шаҳрида бўлиб ўтган География бўйича 4-Осиё конференциясида 23 та Осиё мамлакатларининг География жамиятлари таркибида ташкил этилган. Осиё География ассоциациясининг мақсади: китъа мамлакатларининг табиий реесурслардан оқилона фойдаланиш, атроф-муҳитни муҳофаза қилиш, табиий офатларга қарши курашиш, иқлим ўзгариши, замонавий урбанизация ва бошқа муаммоларга жавобан, Осиё географ олимлари ўртасидаги ҳамкорликни йўлга қўйиш ва уни ривожлантиришдир.

\*\*\*

В столице Китайской Народной Республики, городе Пекине, в Институте географии и природных ресурсов Китайской Академии наук 1 ноября 2019 года состоялось пленарное заседание II Ассамблеи Азиатской Географической ассоциации. В этом мероприятии принял участие от имени Географического общества Узбекистана доцент кафедры гидрологии суши Национального университета Узбекистана имени Мирзо Улугбека Ғуломжон Умрзоков. Он зачитал участникам заседания Обращение руководства Географического общества Узбекистана о принятии в состав Азиатской Географической ассоциации. Данное обращение было поддержано участниками Ассамблеи, в результате чего Географическое общество Узбекистана стало 24-ым национальным членом Азиатской Географической ассоциации.

Азиатская Географическая ассоциация была образована на 4-Азиатской конференции по географии, прошедшей 7 декабря 2018 года в китайском городе Гуанчжоу, в составе национальных Географических обществ 23 стран. Цель Азиатской Географической ассоциации: налаживание и развитие научных связей между географами стран Азии для совместных исследований таких актуальных проблем, как рациональное использование природных ресурсов, охрана окружающей среды, стихийные бедствия, изменение климата, современная урбанизация и другие.

*Ўзбекистон География жамияти раёсати  
Президиум Географического общества Узбекистана*



**ТАҚРИЗЛАР  
РЕЦЕНЗИИ**

**ЎЗБЕКИСТОН ГЕОГРАФИЯСИ УЧУН ҚИММАТЛИ БИБЛИОГРАФИК НАШР**  
(“Ўзбекистон География жамияти ахбороти”. Мақолаларнинг хронологик, системали ва алифбо кўрсаткичи (1-55-жилд, 1955-2019 йй.) / Тузувчи-муаллифлар Федорко В.Н., Курбонов Ш.Б. Мас. муҳаррир Ҳикматов Ф.Ҳ. – Тошкент, 2019. – 248 б.)



Маълумки, Ўзбекистон География жамияти республикаimizдаги энг кекса илмий жамиятлардан бири бўлиб, ташкил этилганлигидан бошлаб, ҳозирги давргача узлуксиз равишда фаолият юритмоқда. Дастлабки даврдан бошлаб республикаimizнинг География жамияти томонидан географ-тадқиқотчиларнинг юртимиз табиати, аҳолиси ва хўжалигига оид илмий ишларини чоп эттиришга катта эътибор берилган.

Ҳозирги кунда Ўзбекистон География жамияти томонидан йилига 2 марта “Ўзбекистон География жамияти ахбороти” илмий журнали нашрдан чиқарилади. Бу журнал Олий аттестация комиссияси томонидан тавсия этилган илмий нашрлар рўйхатидан жой олган бўлиб, Ер ҳақидаги фанлар соҳасида республикаimizда чоп этилаётган илмий журналларининг энг нуфузлиларидан бири саналади.

Бу даврий илмий нашрнинг тарихи 1898 йилдан бошланган бўлиб, жилдларининг ҳозиргача давом этиб келаётган рақамланиши эса 1955 йилда бошланган. Ўша йили профессор Н.Л. Корженевский таҳрири остида “СССР География жамияти Ўзбекистон филиали ахбороти” номи билан 1-жилд нашрдан чиқарилди.

В.Н. Федорко ва Ш.Б. Курбоновлар томонидан тузилган библиографик кўрсаткичда “Ўзбекистон География жамияти ахбороти”нинг 1955-2019 йилларда чоп этилган 1-55-жилдларидан жой олган 2734 та мақолага оид библиографик маълумотлар келтирилган. Китобнинг биринчи қисми журналнинг тегишли жилдлари мундарижасидан, яъни мақолаларнинг хронологик кўрсаткичидан иборат.

Иккинчи қисми эса мақолаларнинг системали кўрсаткичидир. Унда мақолалар 6 та катта мавзули бўлимга ажратилган: “Умумий география”, “Табиий география ва геоэкология”, “Иқтисодий ва ижтимоий география”, “Қуруқлик гидрологияси”, “Метеорология, иқлимшунослик, агрометеорология”, “Геодезия, картография, геоинформатика”, “География таълими назарияси ва методикаси”. Улар, ўз навбатида, ўнлаб кичик мавзули блоklarга бўлиниб кетган. Кўрсаткичнинг системали қисми Ўзбекистон география фанида турли илмий-амалий муаммоларнинг ўрганилганлигини таҳлил қилиш, турли мавзуларга оид библиографияни тузиш учун жуда фойдали.

Нашрнинг учинчи қисмида журналнинг 1-55 жилдларидан жой олган мақолалар муаллифларининг алифбо кўрсаткичи келтирилган. Бу ерда ҳар бир фамилия ёнида библиографик кўрсаткичнинг системали қисмида келтирилган тегишли муаллифнинг мақолалари қайси рақамлар билан белгиланганлиги келтирилган. Бу кўрсаткич ёрдамида маълум тадқиқотчининг турли йилларда чиққан журнал жилдларида қандай илмий мақолалари жой олганини билиб олиш мумкин.

Мазкур илмий-маълумотнома нашр барча географ-мутахассисларга илмий изланишларининг мавзуси бўйича адабий манбаларни ўрганиш учун, шунингдек, Ўзбекистон география фани тарихи билан барча қизиқувчиларга фойдали бўлади.

*М.И. Назаров, ЎЗМУ доценти, география фанлари номзоди*

**БЕРУНИЙШУНОСЛИК СОҲАСИДА ЯНГИ АДАБИЁТ***(Низомов А. Берунийнинг гидрологик мероси. – Т.: Fan va texnologiya, 2019)*

Низомий номидаги Тошкент давлат педагогика университети доценти, геология-минералогия фанлари номзоди Асрор Низомовни таниқли мутахассис, синчков олим, сайёҳ ва ёзувчи, ўқув-услубий кинофильмлар муаллифи сифатида республика географлари яхши билишади. Олимнинг ўндан ортиқ монография, ўқув ва услубий қўлланма, бадиий асарлари ҳам чоп этилган.

Асрор Низомовнинг сўнгги йилларда яратган илмий асарлари орасида “Берунийнинг гидрологик мероси” номли монографияси алоҳида ўрин тутди. Ушбу китоб нафақат олий ўқув юртлари талабалари, балки кенг китобхонлар оммасининг қизиқишларини ҳисобга олиб ёзилган. А.Низомов буюк алломанинг гидрологик меросини салкам ўттиз йил давомида кунт ва сабот билан ўрганган ва монографияни ёзишда манба сифатида Абу Райҳон Берунийнинг ўзбек тилида нашр қилинган “Танланган асарлар”идан (Т.: Фан, 1982) кенг фойдаланган.

А.Низомовнинг “Берунийнинг гидрологик мероси” монографияси кўплаб мутахассисларнинг диққатини жалб қилди. Бунинг боиси шуки, ҳозиргача қомусий олимнинг муҳим аҳамиятга эга бўлган гидрологик мероси яхлит тарзда жамлаб, ягона асар тарзидан нашр қилинмаган эди.

Китоб қомусий олим таҳаллусининг янги талқини билан бошланган ва у аввалги фаразлардан биров фарқ қилади. Олимнинг ёзишича, буюк ватандошимиз Кат шаҳри атрофида эмас, балки шаҳарнинг “қалъаи берун” номли қисмида таваллуд топганлиги учун Беруний таҳаллусини олган. А.Низомов ўрта асрларда яшаган Абдулкарим ас-Самъонийнинг (1113-1167) “ал-Ансоб” китобидаги маълумотларга асосланиб, шу хулосага келган. Бизнингча, илмий асарни А.Беруний таҳаллусининг янги талқини билан бошланиши тасодиф эмас. Чунки, А.Низомов серқирра ижодкор сифатида, сўнгги йилларда топонимика фани билан ҳам жиддий шуғулланмоқда.

Монографиянинг асосий мазмуни ташкил қиладиган қомусий олимнинг гидрологик мероси ўн тўрт қисмдан иборат. Китоб ҳажман унча катта бўлмаса ҳам, буюк ватандошимиз ёзиб қолдирган, ўрта асрлар гидрологиясига оид қарашларни яхлит тарзда қамраб олганлиги билан муҳимдир. А.Низомов алломанинг гидрологик меросини қисмларга бўлиб тадқиқ қилишга ҳаракат қилган ва маълум даражада бу ишнинг уддасидан чиққан.

Китобнинг энг қизиқарли ва киши диққатини ўзига жалб қиладиган қисми “Беруний, Хоразм воҳаси - Амударёнинг қадимги авандельтаси эканлиги ҳақида” ги қисми десак, тўғри бўлади. Чунки, бу муаммони географлар нисбатан кам ўрганган. Монографияда Алломанинг Хоразм воҳаси - Амударёнинг қадимги авандельтасида жойлашганлиги ҳақида қизиқарли ва мунозарали фикрлари баён қилган.

Устоз А.Низомовнинг монографияси география, гидрология, гидрогеология каби соҳалар мутахассисларининг илмий изланишларида ҳамда шу соҳаларда таълим олаётган олий таълим муассасалари талабаларига фойдали бўлади.

Хулоса қилиб айтганда, муаллиф таъкидлаганидек, монографияда Абу Райҳон Беруний гидрологик меросининг фақат айрим жиҳатлари тадқиқ қилинган. Ўйлаймизки, серқирра олим мавзуга оид тадқиқот ишларини келажакда яна давом эттиради ва илмий изланишлар махсули сифатида янги илмий асарлар яратилади.

**Ҳакимов Қ.М., ЖДПИ профессори, география фанлари номзоди,  
Камолов М.Н., ЖДПИ ўқитувчиси**



**“Ўзбекистон География жамияти ахбороти” илмий журнаliga тақдим этиладиган  
мақолаларга қўйилган талаблар**

“Ўзбекистон География жамияти ахбороти” журнаliga долзарб, тугатилган илмий тадқиқотларнинг натижалари ва муаллифларнинг улардаги шахсий ҳиссаларини акс эттирадиган, олдин чоп этилмаган, ўзбек ва рус тилларида ёзилган илмий мақолалар [uzgeo.jam@mail.ru](mailto:uzgeo.jam@mail.ru) электрон манзил орқали қабул қилинади. Инглиз тилида ёзилган мақолалар фақат хорижий муаллифлардан қабул қилинади.

Магистрант, таянч докторант ва ёш олимларнинг мақолалари учун **илмий раҳбарнинг тақризи** талаб қилинади.

Журнал қўйидаги бўлимлардан иборат:

- Табиий география, геоэкология ва табиатдан фойдаланиш;
- Иқтисодий ва ижтимоий география;
- Топонимика ва география ўқитиш методикаси;
- Гидрология, метеорология ва иқлимшунослик;
- Геодезия, картография ва геоинформатика;
- Юбилей, хотира, тадбирлардан лавҳалар, тақризлар.

Мақолалар журнал таҳририятига электрон ва қоғоз шаклларида топширилади. Мақолаларнинг тавсия этиладиган ҳажми *8 бетдан 16 бетгача (0,5-1,0 б.м.)*. Мақолалар Microsoft Word 2003-2007 матн муҳаррирларида *фақат Times New Roman* шрифтида терилади. Агар мақола Microsoft Word 2007 матн таҳририда бажариладиган бўлса, *“Без интервала”* регистри ёрдамида теририлиши шарт. *Юқоридан 2 см, пастдан 2 см, чапдан 2,5 см, ўнгдан 2,5 см* қолдирилади.

Мақоланинг *биринчи сатрига* муаллифларнинг исми-шарифи келтирилади. Мақоланинг *биринчи бетининг остида ҳавола тарзида 10 кегл* билан муаллифнинг тўлиқ фамилияси, исми ва отасининг исми (тўқ рангда), иш жойи ва лавозими, электрон почта манзили берилиши шарт. Мақоланинг *кейинги сатрида катта ҳарфлар* билан унинг номи ўрта қисмига жойлаштирилади.

Мақолаларда *ўзбек, рус ва инглиз тилларида аннотация (80-100 та сўздан иборат) ва калит сўзлар (10-12 та)* матн бошида келтирилиши шарт. Мақоланинг бу қисмлари *12 кегл, курсив шрифтида, 1,0 интервал* билан терилади.

Асосий матн *14 кегл, 1,5 интервалда* терилади.

Мақоланинг матни қўйидаги бўлимларга ажратилиши лозим:

- **Кириш;**
- **Ишнинг мақсади ва вазифалари;**
- **Асосий қисм (натижалар ва уларнинг муҳокамаси);**
- **Хулоса.**

Мақолалар матнига расм, график, харита, жадваллар киритилиши мумкин. Расм, график, хариталар *рақамланиши ва номланиши шарт*, номлари *тагида* алоҳида кўринадиган тарзда *12 кеглда* ёзилиши лозим. График маълумотлар *фақат \*.jpg* форматида бўлиши керак. Жадваллар *рақамланиши ва номланиши шарт* бўлиб, рақами (*1-жадвал* ва ҳ.к.) ҳамда номи жадвалларнинг *устига 12 кеглда* ёзилади. Жадвал рақами *ўнг томонга*, номи эса кейинги қатордан *ўрта қисмига* ёзилади. Расм ва жадваллар бошқа адабиётлардан олинган тақдирда, уларнинг *манбаи* пастида чап томонга ёзилиши шарт. *Альбом форматидаги расм ва жадваллар журналга қўйилмайди!*

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати мақоланининг матнидан сўнг келтирилиб, *12 кеглда, автоматик рақамланмасдан* терилади ва **Фойдаланилган адабиётлар** деб номланади. Манбалар (камида 7 та) *алифбо тартибида*, аввалига кирилл ёзувидагилар, кейин эса латин ва бошқа ёзувлардаги адабиётлар жойлаштирилади. Адабиётларнинг библиографик маълумотлари белгиланган *стандарт тартибда* келтирилиши лозим. Рўйхатдаги *ҳар бир манбага мақола матнида [1]* кўринишида ҳавола қилиниши талаб этилади, ҳавола қилинмаган адабиётлар библиографик рўйхатга *киритилмаслиги керак*. Агар мақола матнига бирор манбадан олинган жумла тўлалигича **цитата** тарзида киритилган бўлса, уни қўштирноққа олиб, ҳавола [3, б.65] кўринишида берилади.

**Изох:** Жамиятнинг вилоят бўлимлари раҳбарлари, таҳрир ҳайъати аъзолари ва таниқли олимлар томонидан тавсия этилиб, чоп этишига қабул қилинган мақолаларга айрим таҳририй ўзгартиришлар киритилиши мумкин. Юқоридаги талабларга жавоб бермайдиган, география фани соҳасига бевосита алоқадор бўлмаган, **“Антиплагиат”** дастуридан ўтказилиб, салбий хулоса олинган, пухта таҳрир қилинмаган мақолалар нашрга тавсия этилмайди ва муаллифга қайтарилмайди.

Қурбонов Ш.Б\*.

КИЧИК ХУДУДЛАР РИВОЖЛАНИШИНИНГ ИҚТИСОДИЙ  
ГЕОГРАФИК ХУСУСИЯТЛАРИ

**Аннотация.** Мамлакат ёки минтақалар ривожланиши, аҳоли турмуш даражасини белгилашда ижтимоий соҳалар алоҳида аҳамият касб этади. Ушбу мақолада аҳолига хизмат кўрсатиш тармоқларининг шаклланиши ва ривожланишига бевосита таъсир кўрсатувчи географик омиллар кичик ҳудудлар – қишлоқ туманлари мисолида кўриб чиқилган.

**Калит сўзлар:** қишлоқ жойлар, кичик ҳудуд, ижтимоий соҳалар, аҳолига хизмат кўрсатиш, ижтимоий-иқтисодий омиллар, номоддий соҳалар, индикатор)

**Экономико-географические особенности развития малых территорий**

**Аннотация.** В определении уровня развития страны и отдельных регионов важное значение имеет состояние социальной сферы. В данной статье рассматривается влияние географических факторов на формирование и развитие сферы обслуживания населения малых территорий.

**Ключевые слова:** сельская местность, малая территория, социальные сферы, сферы обслуживания населения, социально-экономические факторы, непродовольственная сфера, индикатор.

**Economic and geographic features of the development of small areas**

**Abstract.** In determining the level of development of individual regions and important state of the social sphere. This article examines the impact of geographical factors on the formation and development of services for the population of small areas.

**Key words:** countryside, small area, social sphere, the sphere of services to the population, socio-economic factors, non-productive sphere, the indicator.

**Кириш.** Матн. Матн. Матн. Матн. “Матн” [1, б.25].

**Ишнинг мақсади ва вазифалари.** Матн. Матн. Матн. Матн.

**Асосий қисм.** Матн. Матн. Матн. Матн. Матн [2,3].

Расм

1-расм. Расм номи

1-жадвал

Жадвал номи

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Жадвал ЎЗР статистика қўмитаси маълумотлари асосида муаллиф томонидан тузилган.

**Хулоса.** Матн. Матн. Матн. Матн. Матн. Матн.

**Фойдаланилган адабиётлар:**

1. Каримов И.А. Ўзбекистон XXI аср бўсағасида: хавфсизликка таҳдид, барқарорлик шартлари ва тараққиёт кафолатлари. – Т.: Ўзбекистон, 1997. – 267 б.

2. Солиев А. Иқтисодий география: назария, методика ва амалиёт. - Т: Камалак, 2013. – 184 б.

3. Қурбонов Ш.Б. Кичик ҳудудлар ижтимоий-иқтисодий географияси. – Т.: “MUMTOZ SO’Z”, 2010. – 160 б.

\*Қурбонов Шухрат Бекматович - Ўзбекистон Миллий университети иқтисодий ва ижтимоий география кафедраси доценти в.б., г.ф.ф.д. (PhD). E-mail: qurbonov1977@mail.ru

**Требования к оформлению статей, представляемых для публикации в научном журнале “Известия Географического общества Узбекистана”**

Для публикации в научном журнале “Известия Географического общества Узбекистана” на электронный адрес [uzgeo.jam@mail.ru](mailto:uzgeo.jam@mail.ru) принимаются *ранее не публиковавшиеся статьи на актуальные темы, отражающие результаты законченных исследований и вклад автора (авторов) в их достижения, написанные на узбекском или русском языках. Англоязычные статьи принимаются только от зарубежных авторов!*

Для статей магистрантов, базовых докторантов и молодых учёных требуется наличие *рецензии научного руководителя.*

Журнал состоит из следующих тематических разделов:

- Физическая география, геоэкология и природопользование;
- Экономическая и социальная география;
- Топонимика и методика преподавания географии;
- Гидрология, метеорология и климатология;
- Геодезия, картография и геоинформатика;
- Юбилеи, память, хроника, рецензии.

Статьи представляются в редакцию журнала в электронном и бумажном виде. Рекомендуемый объём статей *от 8 до 16 страниц (0,5-1,0 п.л.)*. Текст статей должен быть набран в редакторе Microsoft Word 2003/2007, *исключительно* шрифтом гарнитуры Times New Roman. В редакторе Microsoft Word 2007, необходимо использовать регистр “Без интервала”. Поля: *сверху 2 см, снизу 2 см, слева 2,5 см, справа 2,5 см.*

На *первой строке* статьи помещаются фамилия и инициалы автора (соавторов). *Внизу первой страницы в виде сноски шрифтом 10 пт* приводятся сведения об авторе (соавторах) статьи, включающие фамилию, имя, отчество (полностью, жирным шрифтом), после тире - место работы и должность, адрес электронной почты.

На *следующей строке посередине* размещается название статьи заглавными буквами, напечатанное *жирным* шрифтом. Под названием приводятся аннотация статьи (80-100 слов) и ключевые слова (10-12 понятий) к ней на русском, узбекском и английском языках. Аннотации на языках, *отличных от языка написания статьи*, предваряются *наименованием статьи на соответствующем языке*. Эти части статьи набираются *курсивом, 12 кеглем, с межстрочным интервалом 1,0.*

Основной текст набирается *14 кеглем, 1,5 интервалом.*

Текст статьи должен быть структурирован следующим образом:

- **Введение** (раскрывается актуальность темы);
- **Цель и задачи работы;**
- **Основная часть** (или **Результаты и их обсуждение**);
- **Выводы.**

Рисунки, графики, карты обязательно нумеруются и подписываются, их названия набираются 12 кеглем под иллюстрациями. Графические материалы исключительно в формате \*.jpg. Таблицы также нумеруются и подписываются. Номера (Таблица 1 и т.д.) и названия таблиц помещаются над ними и набираются 12 кеглем. Номер таблицы выравнивается по правой стороне, а название - посередине. Если иллюстрация или таблица заимствованы из источников, принадлежащих другим авторам, необходимо указать этот источник под таблицей, слева.

*Не допускается альбомный формат рисунков и таблиц!*

Список использованной литературы (не менее 7 источников) в *алфавитном* порядке приводится после текста статьи, *12 кеглем, не нумеруется автоматически* и подписывается как **Использованная литература**. Сначала приводятся источники с названием на *кириллице*, потом работы на *иных алфавитах*. Библиографические сведения источников оформляются в *принятом стандартном виде*. Требуется наличие в тексте *нумерованных ссылок в квадратных скобках*, например [1], на *каждый* источник; источники, на которые *нет ссылок в тексте*, не должны включаться в список литературы. **Цитаты** приводятся в кавычках, а ссылка оформляется в виде [3, с.65].

**Примечание:** редакция журнала оставляет за собой право вносить редакционные правки в тексты статей. Не отвечающие вышеуказанным требованиям, не имеющие непосредственного отношения к географической науке и образованию, не отредактированные *тщательным образом*, а также прошедшие проверку в системе “**Антиплагиат**” с отрицательным результатом статьи не публикуются и не возвращаются авторам.

Курбанов Ш.Б\*.

**ЭКОНОМИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ  
МАЛЫХ ТЕРРИТОРИЙ**

**Аннотация.** В определении уровня развития страны и отдельных регионов важное значение имеет состояние социальной сферы. В данной статье рассматривается влияние географических факторов на формирование и развитие сферы обслуживания населения малых территорий.

**Ключевые слова:** сельская местность, малая территория, социальная сфера, социально-экономические факторы, непродовольственная сфера, индикатор.

**Кичик худудлар ривожланишининг иқтисодий географик хусусиятлари**

**Аннотация.** Мамлакат ёки минтақалар ривожланиши, аҳоли турмуш даражасини белгилашда ижтимоий соҳалар алоҳида аҳамият касб этади. Ушбу мақолада аҳолига хизмат кўрсатиш тармоқларининг шаклланиши ва ривожланишига бевосита таъсир кўрсатувчи географик омиллар кичик худудлар – қишлоқ туманлари мисолида кўриб чиқилган.

**Калит сўзлар:** қишлоқ жойлар, кичик худуд, ижтимоий соҳалар, ижтимоий-иқтисодий омиллар, номоддий соҳалар, индикатор.

**Economic and geographic features of the development of small areas**

**Abstract.** In determining the level of development of individual regions and important state of the social sphere. This article examines the impact of geographical factors on the formation and development of services for the population of small areas.

**Key words:** countryside, small area, social sphere, socio-economic factors, non-productive sphere, the indicator.

**Введение.** Текст. Текст.Текст.Текст. “Текст” [1, с.25].

**Цель и задачи работы.** Текст. Текст.Текст.Текст.

**Основная часть.** Текст. Текст.Текст.Текст. Текст [2,3].

Рисунок

Рис. 1. Название рисунка

Таблица 1

Название таблицы

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Таблица составлена автором по данным Государственного комитета по статистике РУз.

**Выводы.** Текст. Текст. Текст. Текст. Текст.

**Использованная литература:**

1. Каримов И.А. Узбекистан на пороге XXI века: угрозы безопасности, условия и гарантии прогресса. - Т.: Узбекистан, 1997. - 320 с.
2. Солиев А. Иқтисодий география: назария, методика ва амалиёт. – Т.: Камалак, 2013. – 184 б.
3. Курбанов Ш.Б. Кичик худудлар ижтимоий-иқтисодий географияси. – Т.: “MUMTOZ SO’Z”, 2010. – 160 б.

\*Курбанов Шухрат Бекметович – и.о. доцента кафедры экономической и социальной географии Национального университета Узбекистана имени Мирзо Улугбека, д.ф. (PhD) г.н. E-mail: qurbonov1977@mail.ru

## МУНДАРИЖА:

## ОГЛАВЛЕНИЕ:

## CONTENTS:

|                                                                                                                                                                              |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Ҳикматов Ф.Ҳ., Қурбонов Ш.Б., Федорко В.Н. Ўзбекистон География жамиятининг сўнги 5 йил давомидаги фаолияти, ривожланишининг муаммо ва истикболлари                          | 5   |
| <b><u>ТАБИЙ ГЕОГРАФИЯ, ГЕОЭКОЛОГИЯ ВА ТАБИАТДАН ФОЙДАЛАНИШ</u></b>                                                                                                           |     |
| <b><u>ФИЗИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФИЯ, ГЕОЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ</u></b>                                                                                                         |     |
| Попов В.А. О палеоландшафтогенезе на равнинах Восточного Турана в неоген-четвертичное время                                                                                  | 11  |
| Назаров И.Қ., Халимова Г.С. Фалсафий-географик дунёқараш ва амалиёт                                                                                                          | 18  |
| Абдуназаров У.Қ., Крахмаль К.А. Палеогеографические и геоморфологические особенности формирования почвенных горизонтов на северо-востоке Узбекистана                         | 21  |
| Абдуғаниев О.И., Комилова Т.Д., Турдубоева Ш.Ҳ. Минтақа экологик-хўжалик мувозанатини баҳолашнинг геоэкологик йўналишлари                                                    | 26  |
| Шомуродова Ш.Ғ. Чимён-Чорвоқ курорт-рекреация зонасида жойлашган сойлар ва улардан туризмда фойдаланиш                                                                       | 32  |
| Қориев М.Р. Суғорма деҳқончилик таъсиридаги адир тупроқлари эрозияси бориши ва унга қарши курашиш чора-тадбирлари                                                            | 35  |
| Алланов К.А., Чориев А.К. Процесс опустынивания в Сурхан-Шерабадской долине и борьба с ним                                                                                   | 40  |
| Юлдашов А.У. Марказий Осиё минтақасида трансчегаравий экологик муаммоларни ечишнинг илмий-концептуал принциплари                                                             | 43  |
| <b><u>ИҚТИСОДИЙ ВА ИЖТИМОИЙ ГЕОГРАФИЯ</u></b>                                                                                                                                |     |
| <b><u>ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И СОЦИАЛЬНАЯ ГЕОГРАФИЯ</u></b>                                                                                                                           |     |
| Мадреимов А., Тлеумбетова У.Ж, Турсымуратова У.М. О вредных санитарно-экологических факторах в Республике Каракалпакстан и заболеваемости злокачественными новообразованиями | 47  |
| Ахмадалиев Ю.И., Алимджанов Н.Н. Худудларни барқарор ривожлантиришда ердан фойдаланишнинг ўрни ва аҳамияти                                                                   | 51  |
| Максакова Л.П. Состояние и проблемы социальной работы в регионах Узбекистана                                                                                                 | 56  |
| Тожиева З.Н., Жалолитдинов Н.Х. Аҳоли қариши муаммоси ва унинг демографик жиҳатлари                                                                                          | 63  |
| Назаров М.И., Жумаев Х.Х., Умарова М.Х. Қашқадарё вилоятида тарихий-маданий туризмни ривожлантириш салоҳияти                                                                 | 66  |
| Абдалова З.Т., Эгамбердиева М.М. Некоторые вопросы совершенствования территориальной структуры промышленности Узбекистана в условиях рыночных отношений                      | 73  |
| Ражабов Ф.Т. Шахсий ёрдамчи хўжаликлар ва уларнинг Ўзбекистонда қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштиришдаги ўрни                                                            | 76  |
| Мамадалиева Х.Х. Региональные особенности образа и качества жизни семьи как фактор здоровья населения                                                                        | 79  |
| Рўзметов Д.Р., Рўзметов И.Р., Қурбонов Ш.Б. Енгил саноатда хом ашё ва меҳнат ресурсларидан фойдаланиш муаммолари                                                             | 85  |
| Рахманов Б.Б. Свободные экономические зоны как инструмент совершенствования территориальной структуры промышленности Узбекистана                                             | 91  |
| Жумаханов Ш.З., Тошпўлатов А.М. Наманган вилояти туристик имкониятлари ва инфратузилмаларининг ўзига хос хусусиятлари                                                        | 97  |
| Тўраев Қ.Т. Ўзбекистон диний туристик объектларининг таснифи                                                                                                                 | 101 |
| Хужамкулов Б.Э., Қурбонов П.Р. Ҳисор кўрикхонаси рекреацион-туристик объект сифатида                                                                                         | 105 |
| <b><u>ХОРИЖИЙ ҲАМКОРЛАР ТАДҚИҚОТЛАРИ</u></b>                                                                                                                                 |     |
| <b><u>ИССЛЕДОВАНИЯ ЗАРУБЕЖНЫХ ПАРТНЁРОВ</u></b>                                                                                                                              |     |
| Мухаббатов Х.М. Вода – основа сотрудничества в Центральной Азии                                                                                                              | 111 |
| Деточенко Л.В. Особенности и возможности развития международного туризма в отдельном субъекте страны (на примере Волгоградской области Российской Федерации)                 | 115 |

|                                                                                                                                                                                          |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Dolynska O.O.</b> Prospects of tourism industry development in Khmelnytsky region of Ukraine                                                                                          | 122 |
| <b>Пантюшов И.В., Федорко В.Н.</b> Некоторые итоги работы экспедиции Пензенского областного отделения РГО по изучению культуры и быта русского и русскоговорящего населения Средней Азии | 129 |
| <b>Григоров Н. О., Никитина В. С.</b> Теоретическое исследование чувствительности и инерции балансомера                                                                                  | 141 |
| <b>Абдуллина А.Г., Сапаров К.Т., Сергеева А.М.</b> Фитотопонимы Казахстана и их индикационное значение (на примере Актыбинской области)                                                  | 147 |
| <b><u>ТОПОНИМИКА ВА ГЕОГРАФИЯ ЎҚИТИШ МЕТОДИКАСИ</u></b>                                                                                                                                  |     |
| <b><u>ТОПОНИМИКА И МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ГЕОГРАФИИ</u></b>                                                                                                                               |     |
| <b>Ҳакимов Қ.М.</b> Ўзбекистон Республикасида географик объектларни номлаш ва қайта номлашнинг ҳуқуқий асослари                                                                          | 155 |
| <b>Abdimurotov O.U.</b> Umumta'lim maktablari o'quv atlaslari mazmunini takomillashtirishning ba'zi bir masalalari (5, 6 va 7-sinf atlaslari misolida)                                   | 158 |
| <b>Миракмалов М.Т., Авезов М.М., Азимов Н.Б.</b> Ўзбекистоннинг чўл ҳудудларига ҳос айрим топонимик қонуниятлар хусусида (Бухоро вилояти мисолида)                                       | 161 |
| <b><u>ГИДРОЛОГИЯ, МЕТЕОРОЛОГИЯ ВА ИҚЛИМШУНОСЛИК</u></b>                                                                                                                                  |     |
| <b><u>ГИДРОЛОГИЯ, МЕТЕОРОЛОГИЯ И КЛИМАТОЛОГИЯ</u></b>                                                                                                                                    |     |
| <b>Арушанов М.Л., Староватов А.А.</b> Прогноз тенденции климатических изменений на основе метода оптимизации параметров спектрального разложения прогнозируемой функции                  | 167 |
| <b>Ҳалимова Г.С., Ҳикматов Ф.Ҳ.</b> Қулжуктов тизмаси жанубий ёнбағирида ҳосил бўлган вақтинчалик оқим миқдорини баҳолаш                                                                 | 173 |
| <b>Бабушкин О.Л.</b> Расчет потоков солнечной радиации на листовую поверхность растений                                                                                                  | 179 |
| <b>Дергачёва И.В.</b> Использование информационно-диагностической системы для оценки риска возникновения быстроразвивающихся паводков в Узбекистане                                      | 187 |
| <b>Аденбаев Б.Е., Ходжаева Г.А., Ҳакимова З.Ф., Эшбоев Н.П.</b> Дўстлик канали гидрокимёвий режимининг йиллараро ўзгаришини баҳолаш                                                      | 192 |
| <b>Бабушкин О.Л., Сулаймонова Н.Н.</b> Оценка запасов продуктивной влаги в почве на начало весеннего периода в районах каракулеводческих пастбищ                                         | 196 |
| <b>Турғунов Д.М., Шарипова Г.Р., Гулмурзаева Б.А.</b> Дарёларнинг кам сувли даври оқими элементларини миқдорий баҳолаш                                                                   | 199 |
| <b>Сагдеев Н.З., Артикова Ф.Я., Хамзаева Ж.Т.</b> Факторы, влияющие на изменение статистических характеристик стока рек (на примере рек бассейна Кашкадарьи)                             | 202 |
| <b>Жумабаева Г.У.</b> Тоғ дарёлари муаллақ оқизиклари оқимининг иқлимий омиллар билан боғлиқлигини статистик баҳолаш                                                                     | 207 |
| <b>Зияев Р.Р., Ҳикматов Ф.Ҳ., Мардиев И.А., Юлдошова З.О.</b> Зарафшон дарёси тўлинув даври оқимининг шаклланишига иқлимий омилларнинг таъсирини статистик баҳолаш                       | 211 |
| <b>Юнусов Г.Х., Жумаев И., Қодирова Г.М.</b> Суғориш каналларидаги сув ўлчаши иншоотларини такомиллаштириш масалалари                                                                    | 216 |
| <b>Рахмонов К.Р., Жумабаева Г.У., Пидяева Л.М.</b> Тоғ дарёлари муаллақ оқизиклари ва сув сарфларининг ўзгарувчанлиги ҳақида                                                             | 221 |
| <b>Эрлапасов Н.Б., Ибрагимова О.П.</b> Дарёлар йиллик оқимининг ҳосил бўлишига ер ости сувларининг қўшган ҳиссасини миқдорий баҳолаш                                                     | 225 |
| <b>Ширинбоев Д.Н., Зияев Р.Р., Ғаниев Ш.Р.</b> Ўрта Зарафшон ҳавзасидаги суғориш каналларининг гидрологик режими (Дарғом канали мисолида)                                                | 228 |
| <b>Рапиқов Б.Р., Жўраев С.Р.</b> Тўхтагул сув омборининг Норин дарёси мавсумий оқими миқдорларига таъсири ҳақида                                                                         | 232 |
| <b>Калабаев С.Б., Йўлдошбаева М.Р., Бердимуратова А.</b> Қуйи Амударё сув объектларининг гидрографик тавсифи                                                                             | 235 |
| <b>Ҳикматов Ф.Ҳ., Холтожиева О.Т., Гавриленко Н.Н.</b> Уғом дарёси тўлинув даври гидрографининг математик моделини лагранж интерполяцион кўпҳаддини қўллаш ёрдамида тузиш                | 239 |
| <b>Умирзоқов Ғ.Ў., Холматова Д.Қ.</b> Тоғ музликлари массаси баланси ҳақида                                                                                                              | 242 |
| <b>Ҳикматов Б.Ф.</b> Қулама тўғонли қўллар барқарорлигини белгиловчи омиллар ва уларни баҳолаш масалалари                                                                                | 246 |

|                                                                                                           |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Туляганов А.Х. Кичик тоғолди дарёлари хавзаларида ёмғир тошқинларининг максимал сарфини ҳисоблаш масаласи | 250 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|

**ГЕОДЕЗИЯ, КАРТОГРАФИЯ ВА ГЕОИНФОРМАТИКА**  
**ГЕОДЕЗИЯ, КАРТОГРАФИЯ И ГЕОИНФОРМАТИКА**

|                                                                                                                                                                                                                                  |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Курбанов Б.Т. Анализ инженерно-геологических условий водохранилищ, расположенных в высокосейсмичной зоне, с применением ГИС-технологий и материалов ДЗЗ (на примере Южно-Сурханского водохранилища)                              | 255 |
| Беканов К.К., Сафаров Э.Ю., Эгамбердиев Ж.А. Геоахборот технологиялари ва масофадан зондаш усуллари орқали ердан фойдаланиш хариталарини яратишнинг методологик масалалари (Қорақалпоғистон республикаси Чимбой тумани мисолида) | 264 |
| Мубораков Х., Мирмахмудов Э.Р., Рўзиев А.С., Тошонов Б.Ш. Ўқув мақсадлари учун таянч нукталарнинг дастлабки координаталарини GNSS ўлчашлари билан аниқлаш                                                                        | 269 |
| Абдуллаев Т.М., Инамов Б.Н., Абдуллаева М.Т., Иброхимов С.С. Маъмурий-худудий бирликлар чегараларини белгилаш бўйича олиб борилган тадқиқотлар                                                                                   | 273 |
| Эгамбердиев А., Салохитдинова С.С., Мўминов А.А. Ўзбекистонда комплекс харитага олишнинг ҳозирги ҳолати ва истиқболлари                                                                                                          | 277 |
| Сафаров Э.Ю., Алланазаров О.Р., Бегимкулов Э.Қ. Географик ахборот тизимлари асосида кадастр карталарининг географик асосини ишлаб чиқиш методикаси                                                                               | 280 |

**ЮБИЛЕЙЛАР**  
**ЮБИЛЕИ**

|                                            |     |
|--------------------------------------------|-----|
| Али Абдулқосимов – 85 ёшда!                | 284 |
| Ҳамидхон Муборакович Мубораков – 80 ёшда!  | 285 |
| Александр Александрович Чибилёву – 70 лет! | 286 |
| Александр Иванович Алексееву – 70 лет!     | 287 |
| Наиле Исмаиловне Сабитовой – 65 лет!       | 288 |
| Асқар Нигматуллаевич Нигматов – 65 ёшда!   | 289 |
| Аҳмаджан Ахунович Халмирзаев – 60 ёшда!    | 290 |
| Каромиддин Ибодович Гадоев – 55 ёшда!      | 291 |
| Саида Кахаровна Таштаева – 55 ёшда!        | 292 |
| Эсонгул Янгибоевна Назаралиева – 55 ёшда!  | 293 |

**ХОТИРА**  
**ПАМЯТЬ**

|                                               |     |
|-----------------------------------------------|-----|
| Озод Бобо-Мирзаевич Ата-Мирзаев (1939-2019)   | 294 |
| Есенғали Курбанович Умаров (1938-2019)        | 295 |
| Камолжон Қурбонов (1936-2019)                 | 296 |
| Мамлакат Раҳмоновна Бўриева (1947-2019)       | 297 |
| Палтамет Эсенович Эсенов (1948-2018)          | 298 |
| Ихтиёр Шахриёрович Аллаёров (1949-2019)       | 299 |
| Саиднаби Саидкаримов (1934-2013)              | 300 |
| Турсуной Болтабоевна Абдуллаева (1934-2017)   | 301 |
| Омилжон Сиражиддинович Нуриддинов (1959-2012) | 302 |

**ТАДБИРЛАРДАН ЛАВҲАЛАР**  
**ХРОНИКА**

|                                                                                                                                                                                     |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Международная научно-практическая конференция «Географическая наука Узбекистана и России: общие проблемы, потенциал и перспективы сотрудничества» (13-19 мая 2019 года, г. Ташкент) | 303 |
| Международная научно-практическая конференция «Географические проблемы и возможности развития туризма и рекреации в Узбекистане» (11-12 октября 2019 года, г. Чирчик)               | 304 |
| Ўзбекистон География жамияти Осиё География ассоциациясига аъзо бўлди.                                                                                                              |     |
| Географическое общество Узбекистана стало членом Азиатской Географической ассоциации                                                                                                | 305 |

**ТАҚРИЗЛАР**  
**РЕЦЕНЗИИ**

|                                                                               |  |
|-------------------------------------------------------------------------------|--|
| Ўзбекистон географияси учун қимматли библиографик нашр («Ўзбекистон География |  |
|-------------------------------------------------------------------------------|--|



|                                                                                                                                                                                                                       |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <i>жамияти ахбороти”. Мақолаларнинг хронологик, системали ва алифбо кўрсаткичи (1-55-жилд, 1955-2019 йй.) / Тузувчи-муаллифлар Федорко В.Н., Қурбонов Ш.Б. Мас. муҳаррир Ҳикматов Ф.Ҳ. – Тошкент, 2019. – 248 б.)</i> | 306 |
| <i>Берунийшунослик соҳасида янги адабиёт (Низомов А. Берунийнинг гидрологик мероси. – Т.: Fan va texnologiya, 2019)</i>                                                                                               | 307 |
| <b>“Ўзбекистон География жамияти ахбороти” илмий журнаliga тақдим этиладиган мақолаларга қўйилган талаблар ва мақолаларни расмийлаштириш намунаси</b>                                                                 | 308 |
| <b>Требования к оформлению статей, представляемых для публикации в научном журнале “Известия Географического общества Узбекистана”, и образец оформления статей</b>                                                   | 310 |

