

**НЕФТЬ ВА ГАЗ КОНЛАРИ ГЕОЛОГИЯСИ ҲАМДА ҚИДИРУВИ  
ИНСТИТУТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ  
DSc 24/30.12.2019.GM.41.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

**НЕФТЬ ВА ГАЗ КОНЛАРИ ГЕОЛОГИЯСИ ҲАМДА ҚИДИРУВИ  
ИНСТИТУТИ**

**ХОЖИЕВ БАХТИЁР ИЛХОМОВИЧ**

**БУХОРО-ХИВА РЕГИОНИ ҒАРБИЙ ҚИСМИ МЕЗОЗОЙ  
ЁТҚИЗИҚЛАРИНИНГ НЕФТГАЗГА САЛОҲИЯТИ ВА  
МАҲСУЛДОРЛИГИ**

**04.00.07 - Нефть ва газ конлари геологияси, уларни қидириш ва разведка қилиш**

**ГЕОЛОГИЯ-МИНЕРАЛОГИЯ ФАНЛАРИ ДОКТОРИ (DSc)  
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

**Тошкент – 2022**

**Фан доктори (DSc) диссертацияси автореферати мундарижаси**  
**Оглавление автореферата диссертации доктора наук (DSc)**  
**Content of dissertation abstract doctor sciences (DSc)**

**Хожиев Бахтиёр Илхомович**

Бухоро-Хива региони ғарбий қисми мезозой ётқизикларининг  
нефтгазга салоҳияти ва маҳсулдорлиги..... 3

**Хожиев Бахтиёр Илхомович**

Продуктивность и потенциал нефтегазоносности мезозойских  
отложений западной части Бухаро-Хивинского региона..... 27

**Hojiyev Baxtiyor Ikhomovich**

Productivity and potential of oil and gas potential of Mesozoic deposits of the  
western part of the Bukhara-Khiva region ..... 51

**Нашр қилинган ишлар рўйхати**

Список опубликованных работ  
List of published works ..... 55

**НЕФТЬ ВА ГАЗ КОНЛАРИ ГЕОЛОГИЯСИ ҲАМДА ҚИДИРУВИ  
ИНСТИТУТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ  
DSc 24/30.12.2019.GM.41.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

**НЕФТЬ ВА ГАЗ КОНЛАРИ ГЕОЛОГИЯСИ ҲАМДА ҚИДИРУВИ  
ИНСТИТУТИ**

**ХОЖИЕВ БАХТИЁР ИЛХОМОВИЧ**

**БУХОРО-ХИВА РЕГИОНИ ҒАРБИЙ ҚИСМИ МЕЗОЗОЙ  
ЁТҚИЗИҚЛАРИНИНГ НЕФТГАЗГА САЛОҲИЯТИ ВА  
МАҲСУЛДОРЛИГИ**

**04.00.07 - Нефть ва газ конлари геологияси, уларни қидириш ва разведка қилиш**

**ГЕОЛОГИЯ-МИНЕРАЛОГИЯ ФАНЛАРИ ДОКТОРИ (DSc)  
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

**Тошкент – 2022**

**Фан доктори (DSc) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси хузуридаги Олий аттестация комиссиясида B2022.1.DSc/GM49 рақами билан рўйхатга олинган.**

Диссертация “Нефт ва газ конлари геологияси ҳамда кидируви институти” да бажарилган.

Диссертациянинг автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз тилларида резюме) Илмий кенгаш веб-саҳифасида ([www.ing.uz](http://www.ing.uz)) ва «Ziyonet» ахборот-таълим порталида ([www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)) жойлаштирилган.

**Илмий маслаҳатчи:** **Богданов Александр Николаевич**  
геология-минералогия фанлари доктори

**Расмий оппонентлар:** **Иргашев Юлдашбой**  
геология-минералогия фанлари доктори, профессор

**Раджабов Шухрат Сайфуллаевич**  
геология-минералогия фанлари доктори, доцент

**Хайитов Одилжон Гафурович**  
геология-минералогия фанлари доктори, доцент

**Етакчи ташкилот:** **«Ўзбекгеофизика» АЖ**

Диссертация ҳимояси Нефт ва газ конлари геологияси ҳамда кидируви институти хузуридаги DSc 24/30.12.2019.GM.41.01 рақамли Илмий кенгашнинг 2022 йил «04» октябр кuni соат 10<sup>00</sup> даги мажлисида бўлиб ўтади (Манзили: 100164, Тошкент шаҳри, Олимлар кўчаси, 64-уй, Б блок, 507 х.; e-mail: [igirnigm@ing.uz](mailto:igirnigm@ing.uz)).

Диссертация билан Нефт ва газ конлари геологияси ҳамда кидируви институтининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (4250 рақам билан рўйхатга олинган). Манзили: 100164, Тошкент шаҳри, Олимлар кўчаси, 64-уй, Б блок; e-mail: [igirnigm@ing.uz](mailto:igirnigm@ing.uz)).

Диссертация автореферати 2022 йил « 15 » сентябр кuni тарқатилди.  
(2022 йил «29» августдаги 1 рақамли реестр баённомаси).



**Т.Х. Шоймуратов**

Илмий даражалар берувчи илмий кенгашнинг  
Раиси, г.-м.ф. д., к.и.х.

**М.Г. Юлдашева**

Илмий даражалар берувчи илмий кенгашнинг  
Илмий котиби, г.-м.ф. н., к.и.х.

**Г.Б. Евсева**

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш хузуридаги  
Илмий семинарнинг раиси ўринбосари, г.-м.ф.д.

## **КИРИШ (фан доктори (DSc) диссертациясининг аннотацияси)**

**Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати.** Дунёда геологик-қидирув ишларининг асосий вазифаси саноатни барқарор энергетик хомашёлар билан таъминлаш ҳисобланади. Охириги йилларда саноат корхоналарининг ўсиши ва ривожланиши энергияни истеъмол қилишнинг доимий ошиб боришига, бу эса ўз навбатида, нефть ва газ захираларининг камайиб боришига олиб келмоқда. Шунга кўра, нефть-газ тармоғининг устувор вазифаларидан бири углеводород хомашё базасини қайта тўлдириш, мезозой ётқизиқларининг маҳсулдорлигини ва нефтьгазга салоҳиятини охириги олинган геологик-геофизик маълумотларни ҳисобга олган ҳолда тадқиқ қилишдан иборат.

Дунёда геологик-қидирув ишларининг оптимал ва самарали йўналишларини танлаш учун, нефтьгазли ҳавзаларнинг салоҳиятини қайта баҳолаш бўйича илмий изланишлар олиб борилмоқда. Бу борада мезозой ётқизиқлари бўйича геофизика тадқиқотларини ўтказиш, олинган маълумотларни қайта ишлаш ва талқин этиш услубиётини такомиллаштириш, углеводород уюмларининг турларини ва уларнинг шаклланиш шароитларини аниқлаш, нефтьгазли горизонтларнинг структуравий-тектоник тузилишига аниқлик киритиш; ёриқли-бузилишлар тарқалишини ўрганиш, углеводород уюмларининг шаклланишида ва тўпланишида палеотектоник шароитларнинг ролини асослаш; башорат ресурсларининг миқдорини ҳисоблаш орқали ўзлаштирилмаган майдонларнинг истиқболини ҳамда майдонларни ўзлаштириш рентабеллигини баҳолаш, нефтьгазликни баҳолашнинг геологик, геофизик, тектоник ва бошқа мезонлар комплексини ишлаб чиқишга алоҳида эътибор берилмоқда.

Республикамизда ёқилғи-энергетика комплексининг барқарор ривожланишига алоҳида эътибор қаратилмоқда. Бугунги кунда режали ва босқичма-босқич ривожланиш, энг янги техника ва технологияларни жорий этиш ҳисобига ҳар йили республикада углеводородлар хомашё базасини ўстириш амалга оширилмоқда. Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар Стратегиясида «ҳар бир ҳудуднинг табиий ва минерал-хомашё салоҳиятидан комплекс ва самарали фойдаланишни таъминлаш»<sup>1</sup> бўйича чоралар белгиланган. Шундан келиб чиқиб, Бухоро-Хива региони ғарбий қисмининг ҳар бир тектоник элементи доирасида мезозой ётқизиқларининг маҳсулдорлигини ва нефтьгазга салоҳиятини аниқлаш, кам ўрганилган ҳудудлар ва ўзлаштирилмаган стратиграфик комплекслар бўйича хом ашё базасини ривожлантиришга қаратилган ҳолда катта илмий ва амалий аҳамиятга эга.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг Фармонлари ва Қарорларида, шу жумладан, 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси

---

<sup>1</sup> Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сонли «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги Фармони.

тўғрисида»ги Фармони, 2019 йил 1 февралдаги ПФ-5646-сон «Ўзбекистон Республикасини ёқилғи-энергетика тармоғини бошқариш тизимини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги Фармони, 2019 йил 25 майдаги ПҚ-3006-сон «2017-2021 йиллар даври учун минерал-хомашё базасини ривожлантириш ва қайта тиклаш Давлат дастурини тасдиқлаш тўғрисида»ги қарори, 2018 йил 12 февралдаги Р-5209-сонли «Ўзбекистон Республикасида космик тадқиқотларни ва технологияларни ривожлантириш бўйича чоралар тўғрисида»ги, 2019 йил 18 ноябрдаги ПҚ-4522-сон «Нефт ва газ геологик-қидирув ишларини ташкил этиш ва олиб бориш тизимини такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги қарорлари ҳамда ушбу соҳада қабул қилинган бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазибаларни амалга оширишда ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

**Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига боғлиқлиги.** Мазкур тадқиқот республика фан ва технологиялар ривожланишининг VIII. «Ер тўғрисидаги фанлар (геология, геофизика, сейсмология ва минерал хомашёларни қайта ишлаш)» устувор йўналишларига мувофиқ бажарилган.

**Диссертация мавзуси бўйича хорижий илмий тадқиқотлар шарҳи<sup>2</sup>.**

Мезозой ётқизикларининг геологик тузилишини ва нефтгазга салоҳиятини ўрганишга қаратилган илмий тадқиқот ишлари дунёнинг етакчи илмий марказларида ва олий таълим муассасаларида, жумладан: University of State Utah, University of Texas, Society of Exploration Geophysicist (АҚШ), Oil Gas Scientific Research Project Institute (АҚШ), China University of Geosciences (Хитой), Миллий Политехника Университетида (Арманистон), И.М. Губкин номидаги Россия давлат нефть ва газ университетида, РФА Нефть ва газ муаммолари институтида, РФА Сибирь бўлимининг нефт-газ геологияси ва геофизикаси институтида, Қозон давлат университетида (Россия), Озарбайжон Миллий ФА Геология ва геофизика институтида (Озарбайжон), Геология фанлари институтида, Геология ва нефт-газ ишлари институтида (Қозоғистон), Туркманнефть, ТуркманНИПИнефть (Туркменистон) муассасасида, шунингдек «Ўзбекгеофизика» АЖда ва Нефть ва газ конлари геологияси ҳамда қидируви институтида (Ўзбекистон) олиб борилмоқда.

Дунё миқёсида илмий марказларда ўтказилган излов-қидирув ишларининг самарадорлигини ошириш бўйича тадқиқотлар натижасида, бир қатор илмий натижалар олинган: Ғарбий Сибирдаги мезозой нефтгазли ётқизикларининг фашиал ва катагенетик хусусиятлари аниқланган (РФА Сибирь бўлимининг нефт-газ геологияси ва геофизикаси институти, Россия), Шимолий Каспий ва унинг атрофидаги мезозой ётқизикларининг нефтгазга истиқболлари палеотектоник жиҳатдан асослаб берилган («Лукойл» МЧЖ, «ВолгоградНИПИморнефть», Россия), Жанубий Иссиқкўл бўйининг Тоссор-Каджисай худудидаги мезо-кайнозой ётқизиклари ҳолати ва улар

<sup>2</sup> Диссертация мавзуси бўйича хорижий илмий тадқиқотлар шарҳи: <http://earthpapers.net>; <http://www.ngtp.ru>; <http://www.geokniga.org/books>; <http://geologinfo.ru>; <https://www.niuiif.ru> ва бошқа манбалар асосида ишлаб чиқилган.

шаклланишининг палеогеографик шароитлари асосланган (ҚР МФА Сейсмология институти, Қирғизистон), Ғарбий Сибирь нефтгазли провинциянинг жанубий районларидаги мезозой ётқизиқларида нефть ва газ учун мураккаб структурали тутқичлар башоратланган («Тюмен нефть компания»си ОАЖ, Россия), жануби-ғарбий Туркманистондаги мезозой ётқизиқларининг истиқболлари баҳоланган («Газпром ВНИИГАЗ» МЧЖ, Россия).

Дунёда мезозой ётқизиқларининг маҳсулдорлиги ва нефтгазга салоҳиятини баҳолаш мақсадида бир қатор устувор йўналишлар бўйича тадқиқотлар олиб борилмоқда, жумладан: литологик тузилиши турлича бўлган тоғ жинсларини ажратиш услубиётини ишлаб чиқиш; нефть ва газга истиқболли структураларни асослашнинг геодинамик ва геологик-фациал мезонларини аниқлаш; нефтгазли регионлар ва конларнинг уч ўлчамли моделларини яратиш; геологик-геофизик маълумотларни ҳамда изловқидирув кудуқларини бурғилаш натижаларини қайта ишлаш ва талқин этишнинг инновацион усулларини ишлаб чиқиш.

**Муаммонинг ўрганилганлик даражаси.** Олдин ўтказилган геологик-геофизик ва бурғилаш ишлари натижасида Бухоро-Хива региони ғарбий қисми ва унга ёндош ҳудудларининг чуқур геологик тузилиши ўрганилган.

Бухоро-Хива региони ғарбий қисми мезозой ётқизиқларининг нефтгазлилиги ва геологик тузилишини ўрганиш масалалари билан бир қанча олимлар шуғулланган, жумладан, А.М. Акрамходжаев, А.А. Абидов, Г.С. Абдуллаев, В.П. Алексеев, К.А. Алимов, Е.И. Арнаутов, П.У. Ахмедов, А.Г. Бабаев, Т.Л. Бабаджанов, Р.А. Габрильян, Ш.Д. Давлятов, Ф.Г. Долгополов, Г.Б. Евсеева, И.В. Еременко, Р.Т. Закиров, Я.Х. Иминов, О.А. Каршиев, И.А. Крылов, Х.Х. Миркамалов, А.К. Мальцева, Н.У. Мухутдинов, Т.И. Муминджанов, А.Х. Нугманов, Л.И. Рубо, Ю.М. Садыков, С.К. Салямова, Л.Н. Сафонова, А.Н. Симоненко, Б.Б. Ситдиқов, Г.С. Солопов, К.А. Сотириади, Д.Б. Султанова, Б.Б. Таль-Вирский, В.И. Троицкий, А.Р. Ходжаев, У.Х. Хакимов, Л.С. Хачиева, Н.Ш. Хайитов, Б.С. Хикматуллаев, Л.Г. Черкашина, Т.Х. Шоймуратов, М.Э. Эгамбердиев ва бошқалар.

Ўрганилган ҳудудда 2D сейсмиққидирув ишларининг бажарилган ҳажми 27994 пог.км ни ташкил этади, 2D профиллар билан қопланишининг ўртача зичлиги 1,42 пог.км/км<sup>2</sup> ни ташкил этади. 3D сейсмиққидирув ишлари Қандим кўтарилмаси, Кулбешкак-Питняк вали, Қоракўл эгиклиги, Учқир-Кимерек вали ва Биргутли эгиклиги ҳудудларида 894,5 кв.км ҳажмда бажарилган бўлиб, 3D сейсмиққидирув профиллари билан қопланишнинг ўртача зичлиги 0,04 кв.км/км<sup>2</sup> ни ташкил этади.

Шу билан бирга, мезозой ётқизиқларининг ҳар бир стратиграфик комплекслари бўйича излов ишлари ўтказилганлик даражаси юқори эмас, унинг нефтгазга салоҳияти етарлича ўрганилмаган. Бугунги кунда Бухоро-Хива регионининг ғарбий қисмида геологик-геофизик тадқиқотларнинг катта ҳажми бажарилган бўлсада, юра даври терриген ва куйи бўр даври ётқизиқларини мақсадли ўрганиш етарли даражада эмаслигича қолмоқда.

Геологик-қидирув ишларини бажаришда ижобий натижаларни олиш учун, ётқизиклар ҳар бир стратиграфик комплекслар кесимида аниқ мақсадли ўрганилиши лозим. Шу сабабли, геологик-геофизик маълумотларни комплекс таҳлил қилиш асосида ҳудуднинг чуқур геологик тузилишини ва тектоник ҳолатини ўрганиш, Бухоро-Хива регионининг ғарбий қисмида углеводород уюмларини излаш учун истиқболли объектларни аниқлашга ҳамда мезозой ётқизикларининг нефтгазга салоҳиятини баҳолашга имкон беради.

**Диссертация мавзусининг диссертация бажарилган муассасанинг илмий-тадқиқот ишлари билан боғлиқлиги.** Диссертация тадқиқоти Нефть ва газ конлари геологияси ҳамда қидируви институтининг илмий-тадқиқот ишлари режасига мувофиқ №407-14Б НГГ «Каттатепа, Тошқала майдонларида излов бурғилаш ва Караулбазар №1п параметрик кудуқлари маълумотларини илмий ишлаш бўйича геологик ҳисобот» (2014); 97-16Б «Шоркум майдонида нефть ва газ конларини излов лойиҳаси» (2016); 97-16Б «Кийиксой, Гультепа майдонларида нефть ва газ конларини излов лойиҳаси» (2016); «Тандирли майдонида нефть ва газ конларини излов лойиҳаси» (2016); 155-17Б «Миркомилкудук газконденсат конининг қидирув лойиҳаси» (2017); 152-17Б «Ёркин газконденсат конининг қидирув лойиҳаси» (2017); 183-18Д «Чаккакум газконденсат конининг тажриба-саноат ишлатиш лойиҳаси» (2018); 2-19 НГГ «Тандирли, Миройдин, Талдикудук, Бозбичкон майдонларида нефтгазга излов бурғилаш натижалари бўйича геологик ҳисобот» (2019); 198-19Д «Андакли газконденсат конининг экспериментал-саноат ишлатиш лойиҳаси» (2019) лойиҳа ва хўжалик шартномалари доирасида бажарилган.

**Тадқиқотнинг мақсади** Бухоро-Хива регионининг ғарбий қисмидаги мезозой ётқизикларининг нефтгазга салоҳиятини баҳолашнинг илмий геологик асосларини ишлаб чиқишдан иборат.

**Тадқиқотнинг вазифалари:**

ўрганилаётган ҳудудда ҳар бир тектоник элементлар бўйича геологик-геофизик ва бурғилаш ишлари маълумотларини умумлаштириш;

қуйи бўр ва юра даври карбонат ётқизиклари устки қисми бўйича структура хариталарини ишлаб чиқиш;

Бухоро-Хива региони ғарбий қисмининг геологик тузилишини, тектоникасини ва нефтгаззлилик хусусиятларини ўрганиш;

палеотектоник таҳлил асосида геологик структураларнинг шаклланиш механизмини ҳамда тектоник бузилишларнинг ёшини аниқлаш;

мезозой ётқизиклари бўйича углеводород хомашёсининг башорат ресурсларини ва ўзлаштириш рентабеллигини баҳолаш;

муайян тектоник элементлар бўйича геологик-қидирув ишлар самарадорлигини оширишга қаратилган тавсияларни ишлаб чиқиш.

**Тадқиқотнинг объекти** Бухоро-Хива региони ғарбий қисмининг мезозой ёшидаги ётқизиклари ҳисобланади.

**Тадқиқотнинг предмети**ни Бухоро-Хива региони ғарбий қисми мезозой ётқизикларининг нефтгазга салоҳияти ва маҳсулдорлиги ташкил этган.

**Тадқиқотнинг усуллари.** Диссертацияда геологик-геофизик кидирув ишлари амалиётида қўлланилаётган методлардан фойдаланилди, улар: бурғилаш, синаш, кудуқларнинг геофизик тадқиқотлари, сейсмиккидирув маълумотлари, чуқур кудуқлар кесимлари, аввал бажарилган тадқиқотлар маълумотлари таҳлилларидан фойдаланилган.

**Тадқиқотнинг илмий янгилиги** қуйидагилардан иборат:

Бухоро-Хива региони ғарбий қисмининг нефтгазга салоҳиятини миқдорий баҳолаш мақсадида мезозой ётқизиклари маҳсулдор горизонтларининг структура моделлари ишлаб чиқилган;

юқори бўр ва ўрта юра терриген ётқизикларининг турли типдаги нефть ва газ тутқичларини башорат қилиш учун қуйи бўр ва юқори юра карбонат ётқизикларининг геологик тузилиш қонуниятлари аниқланган;

Чорджўй поғонасининг Учбаш-Қарши флексура-ёриқли зонаси бўйлаб моноклинал қисмида жойлашган мезозой ётқизикларининг маҳсулдорлигини ноантиклинал тутқичлар билан боғлиқлиги аниқланган;

ўрта юра ва қуйи бўр даврининг терриген ётқизиклари қалинлигининг ўзгаришини таҳлили асосида Чорджўй поғонасининг нефтгазга салоҳиятини ошириш истиқболлари исботланган;

Бухоро-Хива региони ғарбий қисми мезозой ётқизикларининг маҳсулдорлиги асосан углеводородларнинг пастда жойлашган горизонтларидан юқоридаги горизонтларга вертикал миграцияси билан боғлиқлиги аниқланган;

Бухоро-Хива региони ғарбий қисмида башорат углеводород ресурсларининг тақсимланиши ва уларнинг концентрация даражаси асосида мезозой ётқизикларининг нефтгазга салоҳияти ва бурғилаш ишларининг юқори рентабеллиги исботланган;

Д<sub>1</sub> ва Д<sub>2</sub> тоифадаги башоратли углеводород ресурсларининг жойлашиш ва тақсимланиш даражасига кўра Бухоро-Хива регионининг ғарбий қисмидаги мезозой ётқизикларининг нефтгазга истиқболлилик харитаси ишлаб чиқилган.

**Тадқиқотнинг амалий натижалари** қуйидагилардан иборат:

Бухоро-Хива региони ғарбий қисмининг қуйи бўр ва юра даври карбонат ётқизикларининг устки қисми бўйича структура хариталари ишлаб чиқилган;

Бухоро-Хива региони ғарбий қисмининг мезозой ётқизиклари бўйича углеводород хомашёсининг башорат ресурслари баҳоланган;

геологик-кидирув ишларининг устувор йўналишлари ишлаб чиқилган ва ўрганилган ҳудудда углеводород ресурсларини ўзлаштиришнинг рентабеллик даражаси аниқланган;

башоратли углеводород ресурсларининг концентрация даражасига кўра тақсимланиши бўйича нефтгазга истиқболлилик харитаси тузилган, излов ва кидирув ишларининг кейинги йўналишлари асослаб берилган;

Чорджўй поғонасининг юра ва қуйи бўр терриген даври ётқизикларининг маҳсулдорлиги ва нефтгазга салоҳияти асослаб берилган, бу эса углеводород уюмларини излашнинг стратиграфик диапазонини кенгайтиришга ва хомашё базасини ортиришга хизмат қилган.

**Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги** сейсмикқидирув ишларининг 2D, 3D маълумотлари, мезозой ётқизикларини очган 300 дан ортиқ чуқур кудуқларни бурғилаш маълумотлари, жумладан, кудуқлардаги геофизик тадқиқотларнинг маълумотлари билан тасдиқланган.

**Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти.**

Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти Бухоро-Хива регионининг ғарбий қисми мезозой ётқизикларининг чўкиши ва ҳосил шароитларини аниқлаш, геологик тузилишини, маҳсулдорлигини ва нефтгазга салоҳиятини, углеводород уюмларининг шаклланиш ва вақтини аниқлаш ҳамда геологик-қидирув ишларининг самарали йўналишларини танлаш имконияти билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти излов-қидирув ишларини амалга ошириш учун нефтгазга истиқболли оптимал участкаларни ажратиб олиш, Ўзбекистон Республикасининг углеводород хомашё базасини орттириш мақсадида аввал аниқланган углеводород конларини кўшимча равишда разведка қилишдан иборатдир.

**Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши.** Бухоро-Хива регионининг ғарбий қисми мезозой ётқизикларининг маҳсулдорлигини ва нефтгазга салоҳиятини аниқлаш бўйича олинган илмий натижалар асосида:

Хатар майдонида геологик-қидирув ишларини қайта тиклаш юзасидан тавсия «Ўзбекгеофизика» АЖда амалиётга жорий қилинган (Ўзбекистон Республикаси Давлат геология ва минерал ресурслар қўмитасининг 2022 йил 20 июндаги 32-2890-сон маълумотномаси). Натижада, Хатар структураси ва Шаркий Хатар конининг геологик модели аниқлаштирилган, қидирув кудуғи бурғиланиб 55 минг.м<sup>3</sup>/сутка миқдорида саноат миқёсидаги газ оқимини олиш имконини берган;

аниқланган Шоликор ва Гурлан структураларини излов бурғилашга тайёрлаш мақсадида батафсил излов сейсмикқидирув ишларини бажариш юзасидан тавсия «Ўзбекгеофизика» АЖда амалиётга жорий қилинган (Ўзбекистон Республикаси Давлат геология ва минерал ресурслар қўмитасининг 2022 йил 20 июндаги 32-2890-сон маълумотномаси). Натижада, углеводородларнинг истиқболли ресурслари 4 млн.т.ш.ё.га яқин бўлган Гурлан нефтгазга истиқболли структурасини чуқур бурғилашга тайёрлаш имконини берган;

Бухоро-Хива региони Бухоро поғонасининг Янгиказган кўтарилмаси, Чорджўй поғонасининг Учқир-Питняк ваи ва Биргутли эгиклиги ҳудудларида МОГТ-2D батафсил излов сейсмикқидирув ишларини бажариш юзасидан тавсия «Ўзбекгеофизика» АЖда амалиётга жорий қилинган (Ўзбекистон Республикаси Давлат геология ва минерал ресурслар қўмитасининг 2022 йил 20 июндаги 32-2890-сон маълумотномаси). Натижада, Хожитепа, Нурлисой, Мақсудкўл нефтгазга истиқболли структуралари юра даври карбонат ётқизиклари устки қисми бўйича аниқлашга хизмат қилган;

Хоразм моноклинал ҳудудида (Бухоро-Хива регионининг шимоли-ғарбий қисми) МОГТ-2D батафсил-излов сейсмикқидирув ишларини бажариш

юзасидан тавсия «Ўзбекгеофизика» АЖда амалиётга жорий қилинган (Ўзбекистон Республикаси Давлат геология ва минерал ресурслар қўмитасининг 2022 йил 20 июндаги 32-2890-сон маълумотномаси). Натижада, Хазорасп, Питняк, Жайхун, Мискин, Боғот, Янги Бозор нефтгазга истиқболли структуралари юра даври карбонат ётқизиқлари устки қисми бўйича аниқлаш имконини берган;

Курган структурасида 3-сонли излов қудуғини бурғилаш орқали излов ишларини давом эттиришнинг мақсадга мувофиқлиги юзасидан тавсия «Ўзбекнефтгаз» АЖда амалиётга жорий қилинган (Ўзбекистон Республикаси Давлат геология ва минерал ресурслар қўмитасининг 2022 йил 20 июндаги №32-2890-сон маълумотномаси). Натижада, ушбу структура 2022 йил учун бурғилаш ишлари режасига киритилган ва қудуқга геологик-техник лойиҳаларни ишлаб чиқиш имконини берган.

**Тадқиқот натижаларини апробацияси.** Тадқиқот натижалари 6 та халқаро ва 2 та республика илмий-амалий конференцияларида муҳокама қилинган.

**Тадқиқот натижаларини эълон қилинганлиги.** Диссертация мавзуси бўйича жами 20 та илмий ишлар чоп этилган. Шулардан, Ўзбекистон Республикаси Олий Аттестация Комиссиясининг докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 12 та мақола, жумладан 8 та Республика ва 4 та хорижий журналларда нашр этилган.

**Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми.** Диссертация таркиби кириш, 5 боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертациянинг умумий ҳажми 209 бетни ташкил этган.

## **ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ**

**Кириш** қисмида ўтказилган тадқиқотларнинг долзарблиги асослаб берилган, унинг мақсади ва вазифалари ифодаланган, тадқиқотнинг Ўзбекистон Республикаси илм-фан ва технологиялари ривожланишининг асосий йўналишларига мувофиқлиги кўрсатилган, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва амалий натижалари баён этилган, олинган тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти, тадқиқот натижаларининг амалиётга жорий этилганлиги очиқ берилган, нашр этилган ишлар ва диссертация тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг «**Бухоро-Хива региони ғарбий қисмида мезозой ётқизиқларининг геологик-геофизик ўрганилганлигининг замонавий ҳолати**» деб номланган биринчи бобида Бухоро-Хива региони ғарбий қисмида мезозой ётқизиқларининг геологик, геофизик ўрганилганлиги юзасидан маълумотлар келтирилган, унинг бурғилаш билан ўрганилганлик ҳолати умумлаштирилган.

Бухоро-Хива региони ғарбий қисми мезозой ётқизиқларининг нефтгазлиги ва геологик тузилишини ўрганиш масалалари билан бир қанча олимлар шуғулланган, жумладан, А.М. Акрамходжаев, А.А. Абидов, Г.С. Абдуллаев, В.П. Алексеев, К.А. Алимов, Е.И. Арнаутов, П.У. Ахмедов, А.Г.

Бабаев, Т.Л. Бабаджанов, Р.А. Габрильян, Ш.Д. Давлятов, Ф.Г. Долгополов, Г.Б. Евсеева, И.В. Еременко, Р.Т. Закиров, Я.Х. Иминов, О.А. Каршиев, И.А. Крылов, Х.Х. Миркамалов, А.К. Мальцева, Н.У. Мухутдинов, Т.И. Муминджанов, А.Х. Нугманов, Л.И. Рубо, Ю.М. Садыков, С.К. Салямова, Л.Н. Сафонова, А.Н. Симоненко, Б.Б. Ситдинов, Г.С. Солопов, К.А. Сотириади, Д.Б. Султанова, Б.Б. Таль-Вирский, В.И. Троицкий, А.Р. Ходжаев, У.Х. Хакимов, Л.С. Хачиева, Н.Ш. Хайитов, Б.С. Хикматуллаев, Л.Г. Черкашина, Т.Х. Шоймуратов, М.Э. Эгамбердиев ва бошқалар.

1929 йилдан Бухоро-Хива регионида углеводородлар уюмларини излаш мақсадида геологик тадқиқотлар ва 1936 йилда аниқ мақсадли излов ва структура кудуқларини бурғилаш жараёни бошланган.

1929-1936 йилларда К.А. Сотириади, С.И. Ильин, О.С. Вялов, П.И. Михайлицкий, А.Г. Бабаев ва бошқа олимлар углеводородлар уюмларини излаш мақсадида Бухоро-Хива региони (БХР) худудида геологик тадқиқотларни ўтказган, уларнинг тадқиқотлари асосида излов ва структура кудуқларини бурғилаш бажарилган.

1935-1936 йилларда С.И. Ильин томонидан бир қатор бўр ва учламчи давр ётқиқиқларининг кесимлари таърифланган, Ғарбий Ўзбекистоннинг мезо-кайнозой даврлари палеогеографияси ҳақида қизиқарли фикрлар билдирилган, Бухоро поғонаси бўр даври ётқиқиқларининг нефтгазга истиқболлари юқори баҳоланган. Шуни қайд этиш керакки, Зарафшон тоғ тизмасидан Орол денгизигача бўлган худудда, Ғарбий Ўзбекистон кенг ва нефтгазга истиқболли вилоят сифатида тасаввур қилинган ва бу борада С.И. Ильин жуда катта хизмат кўрсатган, бу худудларда, албатта, бўр ва юра даврига оид ётқиқиқларда нефть ва газнинг саноат даражасидаги уюмлари мавжуд бўлган жуда кўп майдонлар аниқланди.

А.Г. Бабаев, Р.А. Габрильян ва бошқаларнинг илмий ишларида (1977, 1986 йй.) терриген формациясининг тузилиши ҳақида маълумотлар келтирилган. Улар амалга оширган ва монографияда (1977 й.) келтирилган таҳлиллар, БХР ва ЖҒХР худудида ўрганилган кесимлар, асосан, континентал ва денгиз келиб чиқишидаги тоғ жинсларининг терриген комплексидан таркиб топганлигини кўрсатган. Муаллифлар кесимларнинг иккита асосий турини: тўлиқ ва нотўлиқ (сингенетик-қисқарган) турини аниқлаган. Нотўлиқ (қисқарган) кесимлар учун стратиграфик диапазондаги кесимнинг бирор-бир қисми йўқолиб қолиши хосдир. Қисқарган кесимлар эгикликларнинг периферик қисмларига ва баъзи ички участкаларига боғланган бўлади. Бу кесимлар Бухоро поғонасида тарқалган. Уларнинг қалинлиги бир неча ўн метридан бошлаб 200-250 м гача бўлади.

Бухоро-Хива регионида тадқиқотнинг геофизик усуллари углеводород тутқиқларини излаш ва чўкинди ётқиқиқларнинг геологик тузилишини ўрганиш учун 1936 йилдан қўллана бошланган. Бугунги кунда Бухоро-Хива регионининг чуқурликдаги тузилиши магнитқидирув, гравикидирув, электрқидирув ва сейсмиққидирув усуллари қўллаган ҳолда ўрганилган.

Тадқиқот ҳудудида биринчи магнитқидирув ишлари 1951-1958 йилларда, М-2 магнитометри ёрдамида 1:200000 масштабда ўтказилган. Мешекли ва Янгиказган кўтарилмалари ҳудудида Я.Г. Воробьев, А.М. Шукевич томонидан АЭМ-49 асбоби ёрдамида 1:200000 масштабдаги аэромагнит съёмка ишлари бажарилган, унинг натижалари асосида изодинамалар  $\Delta T_a$  харитаси ва тектоник районлаштириш схемалари тузилган. Ушбу съёмка маълумотлари асосида З.А. Макарова, Д.П. Голуб томонидан, магнит аномалияларининг тарқалиши ва герцин бурмали структуралар орасидаги боғланишлар аниқланган. Магнитли массаларнинг ётиш чуқурлигини ҳисоблаш асосида горизонтлар бўйича магнитли схемалар тузилди ҳамда фундамент тоғ жинсларининг моддалар тавсифи аниқланган. Магнитли массалар устки қопқоғигача бўлган чуқурликларни ҳисоблаш ва синик ёриқларни аниқлаш бажарилган.

1954 йилда 1:200000 масштабда ўтказилган гравикидирув ишлари ўрганилган ҳудуднинг тектоник элементлари тўғрисидаги тасаввурни яратишга имкон берган. Ушбу ўтказилган гравикидирув ишлари асосида Л.Г. Черкашина ва Б.Б. Таль-Вирский БХР нинг гравиметрик харитасини тузди.

1958-1959 йилларда Ўзбекистон геофизика трести томонидан вертикал электрзондлаш усули (ВЭЗ) билан электрқидирув тадқиқотлари (Л.А. Иванов) субмеридионал йўналишнинг бешта маршрути бўйлаб ўтказилган. Ушбу ишлар натижаларига кўра, Бухоро ҳудудидаги палеоген қатламлари ётқизиқларининг устки юзаси бўйича 1:50000 масштабдаги структура харитаси яратилган.

Сейсмиққидирув мезозой ётқизиқларининг тектоник жиҳатларини ва чуқур геологик тузилишини ўрганишга имкон берадиган асосий геофизик усул ҳисобланади. Акс эттирилган тўлқинлар усули (АТУ) билан батафсил-излов тадқиқотлари аввалига Бухоро поғонаси ҳудудида 1963–1970 йилларда ўтказилган (М. Какабадзе, И.Г. Кельнер ва бошқалар). Ушбу тадқиқотлар натижаларига кўра, XIII горизонтнинг устки қисми ( $K_1 n+a$ ), карбонат юра жинсларининг устки қисми ( $J_{2+3}$ ) ва терриген юранинг устки қисмларида ( $J_{1+2}$ ) жойлашган қайтарувчи горизонтлар бўйича, 1:100000 масштабда структура хариталари тузилган. Бундан ташқари ҳудудда жойлашган Дояхотин, Кулбешкак, Парсанкўл, Оққум структуралари аниқланган ва излов бурғилаш ишларига тайёрланган.

Ўрганилган ҳудудда 2D сейсмиққидирув ишларининг бажарилган ҳажми 27994 пог.км ни ташкил этади, 2D профиллар билан қопланишининг ўртача зичлиги 1,42 пог.км/км<sup>2</sup> ни ташкил этади. 3D сейсмиққидирув ишлари Қандим кўтарилмаси, Кулбешкак-Питняк вали, Қоракўл эгиклиги, Учқир-Кимерек вали ва Биргутли эгиклиги ҳудудларида 894,5 кв.км ҳажмда бажарилган бўлиб, 3D сейсмиққидирув профиллари билан қопланишнинг ўртача зичлиги 0,04 кв.км/км<sup>2</sup> ни ташкил этади.

Умуман олганда, ўрганилган ҳудудда 410 та чуқур излов-қидирув қудуқлари бурғиланган, улардан 9 таси – параметрик қудуқлар, 199 таси – излов ва 202 таси – қидирув қудуқлари. Бурғиланган қудуқларнинг умумий

сонидан 48,5 % ни излов қудуқлари, 49,3% ни – қидирув, 2,2%ни – параметрик қудуқлар ташкил этади.

**«Бухоро-Хива регионининг ғарбий қисми мезозой ётқизиқларининг нефтгазлилиги ва геологик тузилишининг ўзига хос хусусиятлари»** деб номланган иккинчи бобида ўрганилган ҳудуднинг литологик-стратиграфик хусусиятлари, геотектоник ҳолати ва нефтгазлилиги батафсил ўрганилган.

Бухоро-Хива регионининг ғарбий қисмидаги излов-қидирув бурғилаш натижаларини ўрганиш асосида кесимларнинг тавсифи берилган. Ўрганилган ҳудудда мезозой ётқизиқларнинг геологик тузилишида бўр ва юра даври ётқизиқлари иштирок этади. Мезозой ётқизиқлари стратиграфик номувофик тарзда дислокациясияланган палеозой ётқизиқларининг устида ётади. Ўрганилган ҳудудда триас системаси ётқизиқлари мавжуд эмас.

Чорджўй тектоник поғонасининг ғарбий қисмида юра системасининг ётқизиқлари, литологик белгилари ва парагенезисига кўра, формацияларга мувофиқ учта қалин қатламга бўлинади. Кесим бўйлаб пастдан юқорига йўналишда терриген, карбонат ва туз-ангидритли формациялар ажратилади.

Юра даври терриген формациясининг литологик-фациал хусусиятлари. Чорджўй поғонасининг шимоли-ғарбий қисмида ва умуман Бухоро-Хива региони бўйлаб қуйи-ўрта юра даврига хос бўлган ётқизиқлар, асосан континентал, денгиз-қирғоқбўйи ва денгиз тоғ жинсларининг терриген комплексларидан таркиб топган. Терриген юра формацияси бешта ритмосвиталарга бўлинади: Кимерек (қуйи юра), Гуруд (аален–қуйи байос), Дегибадам (юқори байос), Тангидувал (қуйи–ўрта бат), Бойсун (юқори бат – қуйи келловей).

Юра даври карбонат формацияси (КФ) кесимининг литологик-фациал хусусиятлари. Терриген ётқизиқлари устида мос ҳолда ўта қалин карбонат қатлами ётади, у турли оҳактошлардан иборат бўлиб, ҳудудда кенг тарқалган. Ўрганилган ҳудудда карбонат формациянинг (КФ) кесимида пастдан юқорига йўналишда ўрта юра даври келловей ярусининг XVI, XV-а ўтказувчан горизонтлари ҳамда юқори юра даври оксфорд-кимеридж ярусининг XV-1, XV-2, XV-3 ўтказувчан горизонтлари ажратилади. Г.С. Абдуллаев ва Х.Х. Миркамаловлар томонидан 2009 йилда шакллантирилган БХР ва ЖҒХР даги карбонатли формациянинг унификацияланган стратиграфик схемасига кўра, бойсун свитасининг терриген-карбонат қатламлари устида Қандим свитасининг ётқизиқлари (XVI горизонт) ётади, уларнинг ёши ўрта келловей даври ҳисобланади. Улардан кейин Мубарек свитасининг ётқизиқлари келади, уларнинг қуйи қисмида асосан юқори келловей даврида шаклланган XVa ва XV-3 горизонтлари жойлашган, улар биргаликда XV-3 горизонт сифатида ажратилади.

Юра даври туз-ангидрит формациясининг (гаурдак свитаси) литологик-фациал хусусиятлари. Геологик кесимда кейинги, яъни карбонат формация ётқизиқлари устида туз-ангидрит формацияси (ТАФ) жинслари ётади. Излов-қидирув ишларининг бошланғич босқичида БХР ҳудудидаги туз-ангидрит формацияси ётқизиқлари асосан углеводород уюмларининг устида жойлашган

бўлиб регионал қопқоқ вазифасини ўтайди. Амалдаги маълумотлар борган сари, умуман бу қатламнинг ички тузилиши, унинг айрим қисмлари хусусиятлари, юра карбонат формациясидаги УВ тутқичларини башоратлашда фойдаланила бошланган. Туз-ангидрит формацияси қуйи ангидрит қатлами, қуйи туз қатлами, ўрта ангидрит қатлами, юқори туз ва юқори ангидрит қатламларидан иборат.

Тадқиқот ишлари ўтказилган ҳудудда бўр ётқизиклари қуйи ва юқори бўлимлардан иборат бўлиб, юқори юра ётқизиклари устида стратиграфик номувофик ҳолда ётади. Ўрганилган ҳудудда бўр ётқизикларининг умумий қалинлиги 1400 дан 1800 м гачани ташкил қилади.

Қуйи бўр даврига мансуб ётқизиклар литологик хусусиятлари ва палеонтологик таърифларига кўра қуйидаги қатламларга бўлинади: неоком устки яруси, апт ва альб яруслари. Улар ҳосил бўлишига кўра континентал ва денгиз-лагуна ҳосилаларидан иборат бўлади. Юқори бўр ётқизиклари сеноман, турон яруслари ва сенон устки ярусларига бўлинади.

Бухоро тектоник поғонасининг ғарбий қисмида юра системаси ётқизиклари ювилиб кетганлиги сабабли, палеозой эраси ҳосилалари устида ётади. Ҳосил бўлиш ва литологик таркибига кўра икки хил: терриген ва карбонатли қатламлар ажратилади. Газли кўтарилмаси ва Тузкой эгиклигида терриген формацияси ётқизиклари учрамайди, қалинлиги кам юқори юра ётқизиклари эса палеозой ҳосилалари устида жойлашган. Янгиказган кўтарилмаси, Дашкали эгиклиги ва Мешекли кўтарилмаси ҳудудларида эса ўрта юра терриген формацияси ажратилади. У палеозой эрасининг устида стратиграфик номувофик ҳолда ётади. Бу жойда XVIII (тангидувал свитаси) ва XVII (бойсун свитаси) ўтказувчан горизонтлар ажратилади.

Юра даври карбонат формацияси (КФ) кесимининг литологик-фациал хусусиятлари. Терриген ётқизиклари устида, мос ҳолда оҳактошларнинг ҳар хил турларидан иборат бўлган ва ҳудудда кенг тарқалган ўта қалин карбонат қатлами ётади. Ўрганилган ҳудудда КФ кесимида пастдан юқорига қараб ўрта юра даври келловей ярусининг XVI, XV-а ўтказувчан горизонтлари ва юқори юра даври оксфорд-кимеридж ярусининг XV ўтказувчан горизонти ажратилади.

Бухоро тектоник поғонаси ғарбий қисмида юра даврининг туз-ангидрит формацияси (гаурдак свитаси) ётқизиклари ювилиб кетган.

Қуйи бўр даврига мансуб ётқизиклар литологик хусусиятлари ва палеонтологик таърифларига кўра қуйидаги қатламларга бўлинади: неоком устки яруси, апт ва альб яруслари. Улар ҳосил бўлишига кўра континентал ва денгиз-лагуна ҳосилаларидан иборат. Юқори бўр ётқизиклари сеноман, турон яруслари ва сенон устки ярусларига бўлинади.

Ўрганилган ҳудуд тектоник жиҳатдан Бухоро-Хива регионининг ғарбий қисмида, Турон платформаси Амударё синеклизасининг шимоли-шарқий қисмида жойлашган бўлиб, шимолдан Қизилқумолди флексура-ёриқли зона билан, жанубдан – Амударё флексура-ёриқли зона билан, ғарб томондан –

Хоразм воҳаси билан, шарқ томондан – Ромитан эгиклиги ва Денгизкўл кўтарилмаси билан чегараланган.

Ўрганилган худуднинг майдони 19680 км<sup>2</sup> ни ташкил этади ва Бухоро тектоник поғонасининг бир қисмини (Газли кўтарилмаси, Тузкой эгиклиги, Янгиказган кўтарилмаси, Дашкали эгиклиги ва Мешекли кўтарилмаси) Чорджўй тектоник поғонасининг бир қисмини (Қандим кўтарилмаси, Кулбешкак-Питняк вали, Қоракўл эгиклиги, Учқир-Кимерек вали, Биргутли эгиклиги) ҳамда Учбаш-Қарши флексура-ёриқли зонасининг ғарбий қисмини камраб олади.

Амударё нефтгазли ҳавзасининг бир қисми бўлган Бухоро-Хива нефтгазли региони худудида учта маҳсулдор комплекс ажратилган: ўрта юра терриген формацияси, ўрта-юқори юра карбонат формацияси ҳамда бўр терриген формацияси. Ушбу санаб ўтилган комплекслар ўзининг литологик таркибига ва физик-сиғим хусусиятларига кўра бир-биридан фарқланади ва ўзига хос хусусиятларга эга.

Бухоро поғонаси ғарбий қисми қатламларининг маҳсулдорлиги юра (XV, XVa – горизонтлари) ва бўр (VIII, IX, X, XI, XII, XIII, XIV – горизонтлари) даврига оид ётқизиқлар билан боғлиқ бўлиб, Газли, Янгиказган, Ёрқин, Муллахол, Тошқудук конлари аниқланди.

Чорджўй поғонасининг ғарбий қисмида ўтказилган геологик-қидирув ишлари натижасида бир қатор конлар аниқланди: Дояхотин, Кулбешкак, Учқир, Ходжиказган-Учбурган, Шимолий Сузма, Ҳаққўл, Отамурод, Оққум-Парсанкўл, Ғарбий Ходжи, Ходжи, Чегарақум, Четқум, Тўмарис ва бошқалар. Асосий маҳсулдор комплекслар ўрта юра (XVII, XVIII, XIX – горизонтлар), ўрта-юқори юра (XV-1, XV-2, XV-3, XVa, горизонтлари) ва қуйи бўр ётқизиқлари (XIV – горизонт).

**«Структуравий тутқичларнинг шаклланиш жараёнлари ва мезозой ётқизиқларининг нефтгазга салоҳияти»** деб номланган учинчи бобда мезозой ётқизиқларида геологик структураларнинг шаклланиши жараёнларининг палеотектоник таҳлили ўтказилган, углеводород тутқичларининг геологик тузилиши ҳамда мезозой ётқизиқларининг нефтгазга салоҳияти аниқлаштирилди, юра ва қуйи бўр ётқизиқларидаги структураларнинг геологик моделлари яратилди.

Бухоро-Хива региони ғарбий қисмида мезозой ётқизиқларининг геологик, тектоник ривожланиш тарихини аниқлаштириш ва нефтгазга салоҳиятини баҳолаш мақсадида 5 та йўналиш бўйича палеотектоник кесмаллар тузилди.

Палеотектоник кесманинг биринчи йўналиши Қандим кўтарилмаси, Қоракўл эгиклиги, Кулбешкак-Питняк вали ва Биргутли эгиклиги орқали ўтади. Ушбу кесма Чорджўй тектоник поғонаси бўйлаб жанубий-шарқдан шимолий-ғарб йўналишида мезозой ётқизиқларининг тарқалишини, стратиграфик комплекслар ётишини баҳолаш имконини берди. Ҳар бир тектоник элемент бўйича қуйидаги излов-қидирув қудуқлари бурғиланган: №5 Алат, №4 Қандим, №3 Оққум, №1 Чаккақум, №1п Кулбешкак, №1 Каромат,

№1 Тўмарис. Бурғиланган кудукларнинг маълумотларига кўра ҳар бир стратиграфик комплекснинг қалинлиги корреляцион схемалар асосида аниқланди.

Палеотектоник кесманинг иккинчи йўналиши Газли кўтарилмаси, Тузкой эгиклиги, Янгиказган кўтарилмаси, Дашкали эгиклиги ва Мешекли кўтарилмаси орқали ўтади. Бу йўналиш Бухоро поғонаси бўйлаб жанубий-шарқдан шимолий-ғарбга мезозой ётқизикларининг тарқалишини, стратиграфик комплекслар ётишини баҳолаш имконини берди.

Палеотектоник кесманинг учинчи йўналиши Қандим кўтарилмаси, Қоракўл эгиклиги, Учбаш-Қарши флексура-ёриқли зонаси ва Газли кўтарилмаси орқали ўтади. Ушбу йўналиш икки йирик тектоник поғоналарда мезозой ётқизикларининг тарқалишини баҳолаш ва стратиграфик комплекслар ётишини таққослаш имконини берди, у қуйидаги излов-қидирув кудуклари орқали ўтади: №4 Қандим, №4 Ходжи, №1 Киммерек, №4 Тошқудук, №3 Газли ва №3 Тунгуз.

Тўртинчи йўналиш бўйлаб палеотектоник кесма Гадин грабени, Қоракўл эгиклиги, Кулбешкак-Питняк вали, Учқир-Киммерек вали, Учбаш-Қарши флексура-ёриқли зонаси ва Тузкой эгиклиги орқали ўтади. Ушбу йўналиш ўрганилган регионнинг марказий қисмида мезозой ётқизикларининг тарқалганлигини баҳолаш ҳамда турли йирик тектоник поғоналарда стратиграфик комплекслар ётишини таққослаш имконини берди.

Бешинчи йўналиш бўйлаб палеотектоник кесма Биргутли эгиклиги, Дашкали эгиклиги, Учбаш-Қарши флексура-ёриқли зонаси ва Мешекли кўтарилмаси орқали ўтади. Ушбу йўналиш ўрганилган худуднинг ғарбий қисмидаги мезозой ётқизикларининг тарқалганлигини баҳолаш имконини берди, у қуйидаги излов-қидирув кудуклари орқали ўтади: №1 Тўмарис, №1 Миройдин ва №1 Тупроққала.

Бухоро-Хива регионининг ғарбий қисмидаги мезозой ётқизиклари бўйича бажарилган палеотектоник таҳлил қуйидаги хулосаларга келиш имконини берди:

- юра даври карбонат формациялари тўпланиш ва туз-ангидрит формацияси йиғилиши бошланиши даврида (титон яруси), киммерий этапи тектогенезида тектоник фаоллашув юз берган ҳамда Бухоро ва Чорджўй поғоналари оралиғида тектоник бузилиш (Учбаш-Қарши флексура-ёриқли зонаси) ҳосил бўлган;

- юқори бўр даври ётқизиклари йиғилишининг охири ва кайнозой эратемаси бошланишида, альп босқичи тектогенези натижасида ўрганилган худуд ғарбий қисмининг ҳозирги структуравий ҳолати шаклланган.

Стратиграфик комплекслар кесимида нефть ва газ уюмларининг жойлашувини ва тақсимланишини таҳлил қилиш мақсадида, кудукларнинг геофизик тадқиқот маълумотлари асосида бешта йўналиш бўйлаб геологик профиллар ва корреляциялар схемаси тузилган. Улар ёрдамида ҳар бир стратиграфик комплекснинг тарқалганлик даражасини, чўзиқлигини ва қалинлиги ўзгариб боришини, тектоник бузилишларнинг давомийлигини ва

жойлашувини баҳолаш имконини берди. Турли тектоник элементлар доирасида маълум стратиграфик комплекслар қалинлигининг кескин фарқланиши туфайли, муаллиф томонидан кўринишни аниқ тасаввур қилиш мақсадида, юқори бўр даври, қуйи бўр даври ва юра даври ётқизиклари учун алоҳида корреляциялар схемаси тузилди.

I-I йўналиш бўйлаб ўтган геологик кесмада, углеводород уюмлари регион миқёсида юра даври карбонат формациясининг XV-1, XV-2, XV-3 ва XVa горизонтларига боғлиқ эканлиги кўринади. Юра терриген ётқизикларида углеводород уюмлари фақат Қандим кўтарилмаси ва Қоракўл эгиклигининг ғарбий қисми ҳудудида аниқланган, уларнинг маҳсулдорлиги XVII, XVIII, XIX горизонтлар билан боғлиқ. Кесмада кўриш мумкинки, Кулбешкак-Питняк вали ҳудудида ҳам юра терриген қатламининг қалинлиги ҳамма жойда бир хил тарқалган, шу сабабли юра терриген ётқизикларини мақсадли ўрганиш тавсия этилади.

Қандим кўтарилмаси ҳудудида жойлашган Қувачи-Олот конида қуйи бўр даври ётқизикларининг XIV маҳсулдор горизонтида углеводород уюмлари аниқланган. Геологик кесмадан кўриниб турибдики, юқори бўр ётқизикларининг устки қисми бўйлаб қатламларнинг энг кўтарилган зонаси Кулбешкак-Питняк вали ҳудудида жойлашган. Кесма бўйлаб XIV горизонт Қандим, Окқум, Чаккақум, Кулбешкак, Тўмарис конларида деярли ўзгармас қалинликда тарқалганлиги кўринади, демак қуйи бўр ётқизиклари бўйича тутқичларнинг мавжудлик эҳтимоли ҳам юқори бўлади. Бугунги кунда қуйи бўр ётқизикларининг углеводородларга маҳсулдорлиги мақсадли ўрганилмаган бўлиб, муаллиф томонидан ўтказилган таҳлил Қандим, Окқум, Чаккақум, Кулбешкак ва Тўмарис конлари ҳудудида XII, XIII, XIV горизонтларини синаб кўриш зарурлигини кўрсатди. Қолган горизонтларда ҳам нефть ва газ уюмларининг аниқланиши республика хомашё базасининг ўсишига олиб келади.

II-II геологик кесмадан кўриниб турибдики, юқори бўр ётқизикларининг устки қисми бўйлаб қатламларнинг энг кўтарилган зонаси Газли ва Янгиказган кўтарилмалари яқинида жойлашган. Излов-қидирув бурғилаш ишлари натижасида Газли кўтарилмаси ҳудудидаги юқори бўр ётқизикларининг турон ярусини (VIII горизонт), сеноман ярусини (IX, X горизонтлари) маҳсулдор эканлиги исботланган. Геологик профилга кўра, Мешекли кўтарилмасидан Газли кўтарилмасигача бўлган ҳудуд бўйлаб юқори бўр ётқизиклари барча ярусларининг маҳсулдор горизонтлари қалинлиги 1,5 бараваргача қисқаради. Қалинликларни ўзгариши таҳлилидан кўриниб турибдики, Янгиказган ва Мешекли кўтарилмалари ҳудудида углеводородлар олинадиган горизонтлар қалинлиги яхши сақланганлиги сабабли, уларни мақсадли равишда ўрганишни амалга ошириш зарур.

Қуйи бўр ётқизикларининг устки қисми бўйлаб учта катта антиклинал – Газли, Янгиказган ва Мешекли зоналари ажратилади, бунда уларнинг ичида энг юқори кўтарилган зона Газли кўтарилмасида жойлашган. Излов-қидирув бурғилаш натижасида Газли кўтарилмасининг ҳудудида альб ярусини (XI

горизонт), апт яруси (XII горизонт), неоком устки яруси (XIII, XIV горизонтлари) ҳамда Янгиказган кўтарилмасининг ҳудудида апт яруси (XII горизонт), неоком устки яруси (XIII, XIV горизонтлари) қатламларининг маҳсулдорлиги исботланган.

Геологик кесмада Янгиказган ва Мешекли кўтарилмаларини таққослаганда, маҳсулдор горизонтларнинг қалинлиги деярли бир хил эканлиги кўринади, у Мешекли кўтарилмасининг истиқболлини баҳолаш имконини берди. Шу сабабли, Мешекли кўтарилмасидаги қуйи бўр ётқизикларининг барча маҳсулдор горизонтларини мақсадли ўрганиш зарур бўлади. Баъзи мутахассисларнинг фикрича, Тузкой эгиклиги углеводородлар генерациясининг ўчоғи бўлиши мумкин ва тўпланган маҳсулотлар Газли ва Янгиказган кўтарилмаларига миграция бўлиб ўтган, Тузкой эгиклигининг ўзида эса уюмларнинг сақланиши структуравий жиҳатдан оптимал бўлмаган.

Бошқа томондан, агар углеводородларнинг Тузкой эгиклигидан унга ёндош Янгиказган ва Газли кўтарилмаларига горизонтал миграцияси юз берган деб тахмин қилсак, у ҳолда уларнинг Газли конига миграцияси йўлида Такиркудук, Аладагир ва бошқа структуралар, Янгиказган конига миграцияси йўлида эса – Кийиксой, Тандирли ва бошқа структуралар ҳам жойлашган, ушбу тахмин ҳаққоний бўлганда бу структуралар ҳам маҳсулотга тўлган бўлиши керак эди. Аммо ушбу структураларда ўтказилган бурғилаш ишлари натижасида қатламдан сув олинган. Шу сабабли, диссертантнинг фикрича, Янгиказган ва Газли кўтарилмаларининг маҳсулдорлиги асосан вертикал миграция билан боғлиқ эканлиги аниқланди.

III-III геологик кесмага кўра, юқори бўр ётқизикларининг устки қисми бўйлаб қатламларнинг энг кўтарилган зонаси Газли кўтарилмаси ҳудудида жойлашганлиги кўринади. Излов-қидирув бурғилаш ишлари натижасида Газли кўтарилмаси ҳудудида бўр ётқизикларининг турон яруси (VIII горизонт), сеноман яруси (IX, X горизонтлари), альб яруси (XI горизонт), апт яруси (XII горизонт), неоком устки яруси (XIII, XIV горизонтлари) маҳсулдор эканлиги исботланди. Қандим кўтарилмаси ҳудудида, Кувачи-Олот конида қуйи бўр ётқизикларининг XIV маҳсулдор горизонтида углеводород уюмлари аниқланган ва бўр ётқизикларида маҳсулдорлиги исботланган ягона кон ҳисобланади. Қандим кўтарилмаси ва Қоракўл эгиклиги ҳудудларида бўр даври ётқизиклари мақсадли ўрганилмаган. Геологик кесмада эса тектоник элементлар ёриқли бузилишлар орқали 4 та блокка ажратилганлиги кўринади.

Уларнинг энг паст жойлашган зонаси – Қоракўл эгиклиги ҳудудида юра даври ётқизиклари эса стратиграфик номувофиқ ҳолда Газли кўтарилмасининг палеозой ётқизиклари билан чегараланган. Қоракўл эгиклиги ҳудудида бурғиланган №1 Кимерек қудуғида юра ётқизикларидан керн наъмуналари олинган ва геокимёвий таҳлил натижасида Сорг қиймати бошқа ҳудудларга қараганда юқорилиги ҳамда нефть яратувчи она тоғ жинсларининг сифати ўта юқори эканлиги аниқланган. 1-Учбаш қудуғи ва 1п-Шимолий Кимерек қудуғидан олинган терриген-юра ётқизикларининг (XX ва XIX горизонтлари) намуналарида Сорг миқдорининг қиймати чегараси – бир фоизнинг ўндан бир

қисмидан 3,67 % гача; битумоидлар (ХБА) миқдори – 0,008 % дан 0,193 % гача ўзгариб туради. Сорг (3,67 %) ва ХБА (0,193 %) га энг бой тоғ жинси– Учбашдаги XX горизонтнинг 3322-3328 м оралиғидан олинган қора гиллар ҳисобланади. Кимерек, Шимолий Кимерек ва Учбаш майдонларида XVIII горизонтдан олинган намуналарда Сорг қиймати 0,21 дан 3,94% гача ўзгариб туради. Шимолий Кимерекдаги қора гиллар (Сорг-2,74 %, ХБА-0,08 %) ва Учбошдаги тўқ кулранг кумтошлар (Сорг-3,94 %, ХБА 0,239 %) мос ҳолда 2521-2528 м ва 2125-2127 м оралиқларида Сорг ва ХБА га энг бойитилган тоғ жинслари ҳисобланади. Шимолий Кимерек конгломератларида ва Учбашнинг оч кулранг кумтошларида уларнинг паст қийматлари (0,10-0,17%) аниқланган.

Тоғ жинсларидан ХБА чиқиши 0,015 % дан 0,098 % гача ўзгариб туради. Кимерек майдонида 1874-2049м оралиғида юқори юра даврига оид карбонатли тоғ жинслари (XVa, XV-3, XVI), ўрта юра даврига оид намуналардан фарқли ҳолларда Сорг (0,01-0,28 %) ва ХБА (0,022-0,040 %) миқдорининг паст қийматлари билан ажралиб туради. Фақат 1899-1903 м оралиғидаги тўқ кулранг оҳактошли аргиллит таркибида Сорг (1,18 %) ва ХБА (0,040 %) миқдори ошгани кузатилади. Кимерек майдони 4-қудуғини синовдан ўтказганда 1999-2004 м оралиғидан саноат аҳамиятига эга бўлмаган газ оқими олинган. Ушбу газ метан таркибли ва оғир углеводородларнинг миқдори юқори ( $C_{2+оллий}$  3 % дан кўп) бўлган хусусиятларга эга.

Углеводородларнинг миграцияси масаласига қайтсак, агар Қоракўл эгиклигида нефть ярата олувчи она тоғ жинсларининг сифати юқори бўлса, Газли кўтарилмаси томонга горизонтал миграция ҳолатида, биринчи навбатда, миграция йўлида жойлашган барча горизонтлар, шу жумладан Тошқудук конининг палеозой ётқизиклари маҳсулотга тўйинган бўлиши керак эди. Аммо, амалдаги ҳолатга кўра, Тошқудук конида фақат иккита горизонт истиқболли эканлиги маълум, шу билан бирга, Газли конида эса VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII горизонтларнинг истиқболли эканлиги аниқланган.

Унинг энг чўккан зонасида, Қоракўл эгиклигининг шимолий қисмидаги юра ётқизиклари ёриклар бўйича Газли кўтарилмасининг палеозой ётқизикларига ёндошиб келади. Газли кўтарилмаси ҳудудида палеозой ётқизикларининг фақат устки қисми 1600 м чуқурликкача ўрганилган. Геологик кесимга кўра, Қоракўл эгиклигининг юра терриген ётқизикларига Газли кўтарилмасидаги палеозой ётқизиклари 2000 м дан ортиқ чуқурликда экран бўлади. Тошқудук ва Газли конлари ҳудудида палеозой ётқизикларини очиш мақсадида параметрик қудуқни бурғилаш мақсадга мувофиқ.

IV-IV геологик кесмада, юқори ва қуйи бўр ётқизикларининг устки қисми бўйлаб қатламларнинг энг кўтарилган зонаси Кулбешкак-Питняк вали ҳудудида жойлашганлиги кўринади. Излов-қидирув бурғилаш ишлари натижасида углеводород уюмлари бўр ётқизикларининг турон яруси (VIII горизонт), сеноман яруси (IX, X горизонтлари), альб яруси (XI горизонт), апт яруси (XII горизонт), неоком устки ярусларида (XIII, XIV горизонтлари), фақатгина Кулбешкак-Питняк валида жойлашган Учқир ва Гарби конларида аниқланган. Геологик кесмада тектоник бузилиш пайдо бўлган, натижада

ушбу худуд 2 та блокка ажралган, юра ётқизиқилари бўйлаб горст-грабен туридаги бузилишлар шаклланганлигини кўриш мумкин. Геологик кесмага кўра, ёриқ амплитудаси ва у билан стратиграфик комплекс қамраб олганлик даражаси III-III йўналиш бўйлаб ўтган геологик кесмага нисбатан аста-секин камайиб боради. Кесманинг тўртинчи йўналишида, шунингдек, Кулбешкак-Питняк валида юра ётқизиқлари Тузкой эгиклигининг палеозой ётқизиқларига нисбатан номувофиқ ҳолда ётиши кўринади.

V-V геологик кесмада, юқори ва қуйи бўр ётқизиқларининг устки қисми бўйлаб қатламларнинг энг кўтарилган зонаси Биргутли эгиклиги ва Мешекли кўтарилмаси яқинида қайд қилинган. Излов-қидирув бурғилаши натижасида бўр ётқизиқларининг турон яруси (VIII горизонт), сеноман яруси (IX, X горизонтлари), альб яруси (XI горизонт), апт яруси (XII горизонт), неоком устки яруслари (XIII, XIV горизонтлар) мақсадли тарзда ўрганилмаган, шу сабабли углеводород уюмлари аниқланмаган. Геологик кесмада, тектоник бузилиш билан 2 та блокка ажралган ва бунда ёриқнинг амплитудаси ва унинг стратиграфик комплексни қамраб олганлиги даражаси III-III ва IV-IV йўналишлар бўйлаб ўтган геологик кесмага қараганда аста-секин камайиб боради. Шунингдек, V-V йўналиш бўйлаб ўтган кесмада, Биргутли эгиклиги юра терриген формацияси ётқизиқлари Дашкала эгиклигининг палеозой ётқизиқларига номувофиқ ҳолда ётиши кўринади.

Ўрганилган худудда тоғ жинсларининг нефтгазга салоҳияти бўр ва юра ётқизиқлари билан боғлиқдир. Шуни инобатга олиб, уларнинг ҳозирги структуравий тузилишини аниқлаштириш учун қуйи бўр ва юқори юра карбонат ётқизиқларининг устки қисми бўйича структура хариталари тузилди.

Структуранинг геологик моделлари ўтказилган 2Д, 3Д сейсмикқидирув ишлари ва излов-қидирув қудуқларини бурғилаш натижаларидан олинган маълумотлар асосида яратилди. Тузилган структура хариталар ҳар бир тектоник элементнинг регион бўйича тарқалиш чегараларини кузатиш ҳамда бўр ва юра ётқизиқлари юзаси бўйлаб мавжуд бўлган ҳолатни тасаввур қилиш имконини берди. Шунингдек, “Petrel” дастурий комплексида Бухоро-Хива регионининг ғарбий қисми бўйича структураларнинг уч ўлчамли геологик модели яратилди. Ушбу модель юра карбонат ва қуйи бўр терриген ётқизиқларининг устки қисми юзасидан батафсил структуравий тузилишини акс эттиради.

**«Бухоро-Хива региони ғарбий қисми мезозой ётқизиқларининг углеводородлар хомашёси бўйича башорат ресурсларини баҳолаш»** деб номланган тўртинчи бобда Бухоро-Хива региони ғарбий қисми бўйича углеводород хомашёсининг башорат ресурслари баҳоланган, геологик-қидирув ишларининг устувор йўналишлари асослаб берилган ва углеводород ресурсларини ўзлаштиришнинг рентабеллиги аниқланди.

Бухоро тектоник поғонасининг ғарбий қисми худудида углеводородларнинг  $D_1+D_2$  тоифаси бўйича башорат ресурслари (геологик/қазиб олинадиган) 164502/134137 минг.т.ш.ё.ни ташкил этади, жумладан, нефть 5515/1379 минг т., газ 130893/111259 млн.м<sup>3</sup>, конденсат 3342/2172 минг.т.

Чорджўй тектоник поғонасининг ғарбий қисми ҳудудида углеводородларнинг Д<sub>1</sub>+Д<sub>2</sub> тоифаси бўйича башорат ресурслари (геологик/қазиб олинадиган) 556508/469428 минг.т.ш.ё.ни ташкил этади, жумладан, газ 464289/394646 млн.м<sup>3</sup>, конденсат 12526/8143 минг.т.

Ўтказилган баҳолаш яқунлари ва геологик-геофизик маълумотларни таҳлил қилиш натижаларига кўра, муаллиф томонидан кейинги геологик-қидирув ишларини олиб бориш учун биринчи навбатдаги ҳудудлар ажратилди.

Маҳсулдор ётқизикларнинг геологик-геофизик ва бурғилаш билан ўрганилганлик даражаси, уларнинг тарқалганлиги, уюмлар шаклланишининг геологик шароитлари асосида Биргутли ва Қоракўл эгикликлар танланган ҳамда углеводород ресурсларини ўзлаштириш рентабеллиги аниқланди.

Ҳозирда Биргутли эгиклиги ҳудудида Тўмарис кони ва бурғилашдан чиқарилган иккита майдон мавжуд. Ҳисоблаш пайтида унга ўхшаш ҳудуд сифатида Кулбешкак-Питняк вали маълумотлари қабул қилинди. Бу структуранинг майдони, унга ёндош структуралараро майдон билан биргаликда, 18,3 км<sup>2</sup> тенг деб қабул қилинди ва объектлар сони 61 тани ташкил қилади деб олинди. Агар шартли равишда, ушбу участкада конларни очилиш коэффициенти 0,3 га тенг деб қабул қилинса, у ҳолда ўрганилаётган майдонда 18 та истиқболли структураларни аниқлаш мумкин бўлади.

Нефтьгазли структураларнинг тахминий майдони ўртача 7,9 км<sup>2</sup> ни ташкил этади. Бир структура бўйича С<sub>3</sub> тоифасидаги чиқариб олинадиган ресурсларининг ўртача миқдори, Тўмарис конининг захираларини ҳисобга олган ҳолда аниқланган: газ – 3000,0 млн.м<sup>3</sup>, конденсат – 108,0 минг.тонна. 18 та структуралар бўйича углеводородлар ресурслари мос ҳолда газ 54000,0 млн.м<sup>3</sup>, конденсат 1944,0 минг.тонна миқдорда ҳисобланган. Ҳар бир структурада 2800 м чуқурликдаги 3 та излов қудуғини ва 2750 м чуқурликдаги 2 та қидирув қудуғини бурғилаш режалаштирилган. Структуранинг ўртача 7,9 км<sup>2</sup> майдонига тахминий 60 га/қудуқ ҳисобида чуқурлиги 2750 м дан бўлган 13 та фойдаланиш қудуғини бурғилаш белгиланди. Ҳозирги пайтда Ўзбекистон Республикасида аниқланган кон рентабеллиги 20 % дан юқори бўлса конни ўзлаштириш иқтисодий самарали деб ҳисобланади ва ушбу ҳудудда геологик-қидирув ишларини ўтказиш рентабелли деган хулосани беради. Республика ички бозори нархлари асосида углеводородлар маҳсулоти сотилса, унинг рентабеллиги 185 % ни ташкил этади ва ташқи бозор нархларига кўра эса 1248 % га етади.

Ҳозирда Қоракўл эгиклиги ҳудудида 01.01.2022 йил баланс ҳолатига кўра, бешта кон ва учта тайёрланган структуралар борлиги қайд этилган. Ҳисоблашда бурғилаш натижаларининг маълумотлари, геологик тузилиши, уюм қопқоқларининг сифати ҳамда маҳсулдор горизонтлар қалинлигининг ўзгариши ҳисобга олинган. Бу структуранинг майдони, унга ёндош структуралараро майдон билан биргаликда, 73,3 км<sup>2</sup> тенг деб қабул қилинган ва объектлар сони 32 тани ташкил қилади. Агар шартли равишда, ушбу участкада конларни очилиш коэффициенти 0,6 га тенг деб қабул қилинса

(конларни очилиш муваффақиятини таҳлил қилиш натижаларига кўра), 19 та истиқболли структураларни аниқлаш мумкин бўлади.

Нефтьгазли структураларнинг тахминий майдони ўртача 7,3 км<sup>2</sup> ни ташкил этади. Бир структура бўйича С<sub>3</sub> тоифасидаги ўртача қазиб олинган ресурслари, конларнинг ўртача захираларини ҳисобга олган ҳолда, қуйидаги миқдорда аниқланди: газ – 5000,0 млн.м<sup>3</sup>, конденсат – 129,0 минг.тонна. 19 та структуралар бўйича углеводородларнинг ресурслари мос ҳолда газ 95000,0 млн.м<sup>3</sup>, конденсат 2451,0 минг.тонна миқдорда ҳисобланган. Ҳар бир структурада 2800 м чуқурликдаги 3 та излов қудуғини ва 2750 м чуқурликдаги 2 та қидирув қудуғини бурғилаш режалаштирилган. Структуранинг ўртача 7,3 км<sup>2</sup> майдонига тахминий 60 га/қудуқ ҳисобида чуқурлиги 2750 м дан бўлган 12 та фойдаланиш қудуғини бурғилаш белгиланган. Ҳозирги пайтда Ўзбекистон Республикасида аниқланган кон рентабеллиги 20 % дан юқори бўлса конни ўзлаштириш иқтисодий самарали деб ҳисобланади ва ушбу ҳудудда геологик-қидирув ишларини ўтказиш рентабелли деган хулосани беради. Республика ички бозори нархлари асосида углеводородлар маҳсулоти сотилса унинг рентабеллиги 373 % ни ташкил этади ва ташқи бозор нархларига кўра эса 2203 % га этади.

**«Бухоро-Хива регионининг ғарбий қисмида геологик-қидирув ишларининг самарадорлигини ошириш»** деб номланган бешинчи бобда геофизика ишлари бажарилиши зарур бўлган биринчи навбатдаги участкалар илмий асосланган ҳамда ўрганилган ҳудудда мезозой ётқизиклари бўйича биринчи навбатда излов бурғилашни амалга ошириш бўйича тавсиялар берилган.

Бухоро-Хива региони ғарбий қисмида ўтказилган геологик, геофизик тадқиқотлар ва излов-қидирув бурғилаш натижаларини умумлаштириш шуни кўрсатадики, Мешекли кўтарилмаси ҳамда Дашкали, Биргутли эгикликлари ва Қоракўл эгиклигининг шимоли-шарқий қисмлари бурғилаш ва сейсмика жихатидан паст даражада ўрганилган. Шу сабабли, углеводород хомашё базасини оширишни кейинги истиқболли йўналишларидан бири Биргутли ва Қоракўл эгикликларининг нисбатан кам ўрганилган ҳудудларини ва чўкинди қатламнинг чуқур жойлашган горизонтларини ўрганиш ҳисобланади. Ушбу тектоник элементлар орқали Туркманистон Республикасининг чегараси ўтади ва бевосита Туркманистон чегара ҳудудида Малаи, Багаджи, Гугуртли ва бошқа газконденсат конлари жойлашган бўлиб, палеозой эрасидан бошлаб бўр давригача бўлган ётқизикларда углеводород уюмлари аниқланди.

Бухоро-Хива регионининг ғарбий қисмида аниқланган, тайёрланган ва изловга киритилган майдонлар бўйича мавжуд геологик-геофизик маълумотлар таҳлил қилиниб, унинг ёрдамида қуйи бўр, юра карбонат ва терриген ётқизиклар бўйича (Шоликор, Зилолсой, Нурлисой, Гурлан, Сардоб, Туямуюн ва бошқалар) излов бурғилашга тайёрлаш ҳамда янги истиқболли майдонларни аниқлаш мақсадида, кейинги батафсил-излов сейсмиққидирув ишларини бажариш учун участкалар аниқланди.

Ушбу аниқланган объектлар бўйича углеводород ресурсларини дастлабки баҳолаш ишлари бажарилган, бунда Тўмарис кони эталон сифатида қабул қилиниб ва Шоликор, Гурлан структуралари излов-қидирув бурғилашини амалга ошириш учун биринчи даражали деб белгиланди.

Бухоро-Хива регионининг ғарбий қисмида аниқланган, тайёрланган ва изловга киритилган майдонлар бўйича мавжуд геологик-геофизик маълумотларнинг таҳлили натижаларига кўра, Гурлан, Шоликор ва Хатар структураларини қуйи бўр, юра карбонат ва терриген ётқизиқлар бўйича излов бурғилашга тайёрлаш зарур.

Барча газни қайта ишлаш заводларини углеводород хомашёси билан ўз вақтида таъминлаш учун, тадқиқ этилган ҳудудда тайёрланган структураларда яъни №3 Курган, №1 Каратош, №1 Киммереккум, №1 Умрбокий ва бошқаларда излов-қидирув бурғилаш ишларини тезлаштириш тавсия этилади.

## ХУЛОСА

«Бухоро-Хива региони ғарбий қисми мезозой ётқизиқларининг нефтгазга салоҳияти ва маҳсулдорлиги» мавзусидаги докторлик диссертацияси (DSc) бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижасида қуйидаги хулосалар тақдим этилди:

1. Бугунги кунда Бухоро-Хива регионининг ғарбий қисмида жуда катта ҳажмда геологик-геофизик тадқиқотлар бажарилган, аммо юра терриген ва қуйи бўр ётқизиқларини мақсадли равишда ўрганиш ҳали ҳам етарли даражада эмас. Геологик-қидирув ишларида ижобий натижаларга эришиш учун ётқизиқларнинг ҳар бир стратиграфик комплексларини мақсадли ўрганиш тавсия этилади.

2. Юра даври карбонат формацияси тўпланиши ва туз-ангидрит формацияси йиғилиши бошланган даврда (титон яруси), киммерий босқичи тектогенезининг фаоллашуви юз берган, натижада Бухоро ва Чорджўй поғоналари ўртасида тектоник бузилиш (Учбаш-Қарши флексура-ёриқли зонаси) ҳосил бўлган;

3. Юқори бўр даври ётқизиқлари тўпланишининг охири ва кайнозой эратемаси бошланишида, альп босқичи тектогенези таъсирида ўрганилган ҳудуд ғарбий қисмининг ҳозирги структуравий ҳолати шаклланди.

4. Бажарилган палеотектоник тадқиқотлар шуни кўрсатдики, Кулбешкак-Питняк вали ҳудудида ҳам юра терриген қатламининг қалинлиги катта бўлиб, нефть ва газ ҳосил бўлишига шароит вужудга келган, шу сабабли ушбу ҳудудда юра даври терриген ётқизиқларини мақсадли ўрганиш тавсия этилади.

5. Ўтказилган тадқиқотлар асосида, Қандим кўтарилмаси ҳудудида қуйи бўр даври ётқизиқлари XIV горизонт кенг тарқалганлиги ҳамда Қандим, Оққум, Чаккақум, Кулбешкак, Тўмарис конларида деярли бир хил қалинликда тарқалганлиги аниқланди. Бу ҳудудда қуйи бўр ётқизиқлари бўйлаб углеводород тутқичлари кенг ривожланганлиги аниқланди. Ушбу конлардаги

XII, XIII, XIV горизонтларда синаш ишларини ўтказиб чиқариб олинadиган захираларни аниқлаш тавсия этилади.

6. Тадқиқ этилган худуднинг маҳсулдорлиги, асосан, углеводородларнинг пастда жойлашган маҳсулдор горизонтлардан юқорида жойлашганларига вертикал ҳамда горизонтал йўналишларда миграцияси билан боғлиқлиги аниқланди.

7. Тузилган иккита структура хариталари солиштирилганда, ўрганилаётган худудда қуйи бўр ва юра даври карбонат ётқизикларининг конформ жойлашуви аниқланди, натижада юқори бўр ва ўрта юра терриген ётқизикларидаги структуралар гумбази ўлчамини аниқлаш имкониятлари исботланди.

8. Чорджўй поғонаси ғарбий қисмининг Учбаш-Қарши флексура-ёриқли зонаси бўйлаб жойлашган Қоракўл эгиклигининг моноклинал қисмидаги юра терриген ва карбонат ётқизикларида тектоник экранлашган ва ноантиклинал тутқичларни излаш мақсадида геологик-қидирув ишларини бажариш тавсия этилади.

9. Солиштирма зичликлар методикаси асосида ва геологик ўхшашлик коэффицентларидан фойдаланиб Бухоро-Хива региони ғарбий қисмидаги тектоник элементлар бўйича углеводород хомашёсининг башорат ресурсларини миқдорий баҳолаш бажарилди, ҳамда кейинги геологик-қидирув ишларини амалга ошириш учун биринчи даражали энг истиқболли участкалар ажратилди.

10. Ажратилган истиқболли участкаларда тайёрланадиган структураларнинг кутилган миқдорини ҳисоблаш, ҳамда истиқболли ресурслар ҳажмини дастлабки баҳолаш ва уларни ўзлаштириш рентабеллиги ҳисобланди. Нефть ва газ бўйича кейинги геологик-қидирув ишларини бажариш учун биринчи навбатдаги худудлар сифатида Биргутли ва Қоракўл эгикликлари ҳудуди тавсия этилди.

11. Мавжуд геологик-геофизик маълумотларнинг дастлабки таҳлили натижалари асосида Гурлан, Шоликор ва Хатар структураларини қуйи бўр, юра карбонат ва терриген ётқизиклар бўйича излов бурғилашга тайёрлаш тавсия этилди.

12. Углеводород хомашё ресурс базасини орттириш мақсадида Курган, Кимереккум, Умрбокий ва бошқа нефтгазга истиқболли структураларда геологик-қидирув ишларини олиб бориш тавсия этилди.

13.  $D_1$  ва  $D_2$  тоифадаги углеводородларнинг башоратли ресурслари концентрацияси даражасига ва тақсимланишига кўра Бухоро-Хива регионининг ғарбий қисми мезозой ётқизиклари бўйича нефтгазга истиқболлилик харитаси ишлаб чиқилди.

14. Юра терриген ётқизиклари бўйича углеводород конлари фақат Қандим кўтарилмаси ва Қоракўл эгиклигининг шарқий қисми ҳудудида аниқланган бўлиб, уларнинг маҳсулдорлиги XVII, XVIII, XIX горизонтлар билан боғлиқ. Тадқиқотлар шуни кўрсатдики, Кулбешкак-Питняк вали

худудида ҳам юра терриген қатлами кенг тарқалган, шу сабабли юра терриген ётқизиқларини мақсадли ўрганиш тавсия этилди.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ  
DSc 24/30.12.2019.GM.41.01 ПРИ ИНСТИТУТЕ ГЕОЛОГИИ  
И РАЗВЕДКИ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ**

---

**ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИИ И РАЗВЕДКИ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ  
МЕСТОРОЖДЕНИЙ**

**ХОЖИЕВ БАХТИЁР ИЛХОМОВИЧ**

**ПРОДУКТИВНОСТЬ И ПОТЕНЦИАЛ НЕФТЕГАЗОНОСНОСТИ  
МЕЗОЗОЙСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ  
БУХАРО-ХИВИНСКОГО РЕГИОНА**

**04.00.07 – Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений**

**АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ  
ДОКТОРА ГЕОЛОГО-МИНЕРАЛОГИЧЕСКИХ НАУК (DSc)**

**Ташкент – 2022**



## **ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора наук (DSc))**

**Актуальность и востребованность темы диссертации.** В настоящее время в мире основной задачей геологоразведочных работ является обеспечение промышленности стабильными энергоресурсами. В последние годы рост и развитие промышленных предприятий привели к увеличению энергопотребления, что, в свою очередь, способствует уменьшению запасов нефти и газа. В связи с этим одной из приоритетных задач нефтегазовой отрасли является восполнение ресурсной базы углеводородов, в том числе на основе исследований продуктивности и потенциала нефтегазоносности мезозойских отложений, с учетом последних полученных геолого-геофизических данных.

В современный период в мире особое внимание уделяется переоценке потенциала нефтегазоносных бассейнов для выбора оптимальных и эффективных направлений геологоразведочных работ. Для решения этих задач осуществляются различные исследования, в том числе по совершенствованию методики проведения, обработки и интерпретации материалов геофизических исследований нефтегазоносности мезозойских отложений; установлению типов и условий формирования залежей углеводородов; уточнению структурно-тектонических планов нефтегазоносных горизонтов; изучению распространения разрывных нарушений; обоснованию роли палеотектонических условий в формировании и скоплении залежей углеводородов; количественной оценке перспективности неосвоенных территорий путем подсчета прогнозных ресурсов и рентабельности освоения площадей; разработке комплексных геологических, геофизических, тектонических и других критериев оценки нефтегазоносности. Важно отметить необходимость применения комплексного подхода при решении подобных задач.

В республике особое внимание уделяется устойчивому развитию собственного независимого топливно-энергетического комплекса. На сегодняшний день за счёт планомерного и поэтапного развития, внедрения новейших технологий и техники каждый год происходит наращивание ресурсной базы углеводородов республики. В Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан определены меры по «обеспечению комплексного и эффективного использования природного и минерально-сырьевого потенциала отдельных регионов»<sup>1</sup>. Исходя из этого, определение продуктивности и потенциала нефтегазоносности мезозойских отложений в рамках каждого тектонического элемента западной части Бухаро-Хивинского региона, направленное на развитие малоизученных территорий, неосвоенных стратиграфических комплексов с целью наращивания сырьевой базы, имеет большое научное и практическое значение.

---

<sup>1</sup> Указ Президента Республики Узбекистан от 7 февраля 2017 г. № УП-4947 «О Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан».

Данное диссертационное исследование способствует выполнению задач, предусмотренных в Указах Президента Республики Узбекистан №УП-4947 от 7 февраля 2017 г. «О Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан», №УП-5646 от 1 февраля 2019 г. «О мерах по коренному совершенствованию системы управления топливно-энергетической отраслью Республики Узбекистан, Постановлениях Президента Республики Узбекистан №ПП-3006 от 25 мая 2017 г. «Об утверждении Государственной программы развития и воспроизводства минерально-сырьевой базы на период 2017–2021 годы», №ПП-4522 от 18 ноября 2019 г. «О мерах по совершенствованию системы организации и проведения геологоразведочных работ на нефть и газ», а также в других нормативно-правовых документах, принятых в этой сфере.

**Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики.** Данное исследование выполнено в соответствии с приоритетным направлением развития науки и технологий Республики Узбекистан VIII. «Науки о Земле» (Геология, геофизика, сейсмология и переработка минерального сырья).

#### **Обзор зарубежных научных исследований по теме диссертации<sup>2</sup>.**

Научные исследования, направленные на изучение геологического строения и оценку потенциала нефтегазоносности мезозойских отложений, осуществляются в ведущих научных центрах и высших учебных образовательных учреждениях мира, таких как: University of State Utah, University of Texas, Society of Exploration Geophysicist, Oil Gas Scientific Research Project Institute (США), China University of Geosciences (Китай), Национальный политехнический университет (Армения), Российский государственный Университет нефти и газа им. И.М. Губкина, Институт проблем нефти и газа РАН, Институт нефтегазовой геологии и геофизики Сибирского отделения РАН, Казанский государственный университет (Россия), Институт геологии и геофизики национальной АН Азербайджана (Азербайджан), Институт геологических наук, Институт геологии и нефтегазового дела (Казахстан), Туркменнефть, ТуркменНИПИнефть (Туркменистан), а также АО «Узбекгеофизика» и Институт геологии и разведки нефтяных и газовых месторождений (Узбекистан).

В результате исследований, проводимых в мире по повышению эффективности поисково-разведочных работ, выполненных в научных центрах мира, получен ряд научных результатов: определены фациальные и катагенетические особенности мезозойских нефтегазоносных отложений Западной Сибири (Институт нефтегазовой геологии и геофизики Сибирского отделения РАН, Россия), проведено палеотектоническое обоснование перспектив нефтегазоносности мезозойских отложений Северного Каспия и его обрамления (ООО «Лукойл, ВолгоградНИПИморнефть», Россия), изучены

---

<sup>2</sup> Обзор по теме диссертации осуществлен на основе следующих зарубежных источников: <http://earthpapers.net>; <http://www.ngtp.ru>; <http://www.geokniga.org/books>; <http://geologinfo.ru>; <https://www.niuif.ru> и др.

мезо-кайнозойские отложения Тоссор-Каджисайского участка Южного Прииссыккуля и палеогеографические условия их формирования (Институт сейсмологии НАН, Кыргызстан), сформулирован прогноз сложнопостроенных ловушек для нефти и газа в мезозойских отложениях южных районов Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции (ОАО «Тюменская нефтяная компания», Россия), оценены перспективы мезозойского этажа Юго-Западного Туркменистана (ООО «Газпром ВНИИГАЗ», Россия).

В мире для оценки продуктивности и потенциала нефтегазоносности мезозойских отложений по ряду приоритетных направлений проводятся исследования, в том числе: разработка методики выделения литологически разнотипных пород; установление геодинамических и геолого-фациальных критериев обоснования перспективных на нефть и газ структур; создание трехмерных моделей нефтегазоносных регионов и месторождений; разработка инновационных методов обработки и интерпретации геолого-геофизических данных и результатов бурения поисково-разведочных скважин.

**Степень изученности проблемы.** В результате ранее проведенных геолого-геофизических и буровых работ изучено глубинное геологическое строение западной части Бухаро-Хивинского региона (БХР) и прилегающих к нему территорий.

Изучением вопросов нефтегазоносности и геологического строения мезозойских отложений западной части Бухаро-Хивинского региона занимались такие ученые, как А.М. Акрамходжаев, А.А. Абидов, Г.С. Абдуллаев, В.П. Алексеев, К.А. Алимов, Е.И. Арнаутов, П.У. Ахмедов, А.Г. Бабаев, Т.Л. Бабаджанов, Р.А. Габрильян, Ш.Д. Давлятов, Ф.Г. Долгополов, Г.Б. Евсеева, И.В. Еременко, Р.Т. Закиров, Я.Х. Иминов, О.А. Каршиев, И.А. Крылов, Х.Х. Миркамалов, А.К. Мальцева, Н.У. Мухутдинов, Т.И. Муминджанов, А.Х. Нугманов, Л.И. Рубо, Ю.М. Садыков, С.К. Салямова, Л.Н. Сафонова, А.Н. Симоненко, Б.Б. Ситдииков, Г.С. Солопов, К.А. Сотириади, Д.Б. Султанова, Б.Б. Таль-Вирский, В.И. Троицкий, У.Х. Хакимов, Л.С. Хачиева, Н.Ш. Хайитов, Б.С. Хикматуллаев, Л.Г. Черкашина, Т.Х. Шоймуратов, М.Э. Эгамбердиев и др.

На исследуемой территории выполненный объем сейсморазведочных работ 2D составляет 27994 пог.км, а средняя плотность покрытия сети профилей 2D – 1,42 пог.км/км<sup>2</sup>. Сейсморазведочные работы 3D выполнены на территории Кандымского поднятия, Кульбешкак-Питнякского вала, Каракульского прогиба, Учкыр-Кимерекского вала, Биргутлинского прогиба в объеме 894,5 кв.км. Средняя плотность покрытия сейсморазведочными профилями 3D составляет 0,04 кв.км/км<sup>2</sup>.

Между тем опосредованность каждого стратиграфического комплекса мезозойских отложений остается невысокой, а потенциал нефтегазоносности не до конца изученным. На сегодняшний день в западной части Бухаро-Хивинского региона проведён значительный объем геолого-геофизических

исследований, но целенаправленное изучение юрских терригенных и нижнемеловых отложений по-прежнему остается на недостаточном уровне. Для получения положительных результатов при проведении геологоразведочных работ необходимо целенаправленное изучение каждого стратиграфического комплекса отложений. В связи с этим изучение глубинного геологического строения и тектонического положения территории, а также выявление объектов, перспективных на поиски залежей углеводородов в западной части Бухаро-Хивинского региона, на основе комплексного анализа геолого-геофизических материалов позволяет оценить потенциал нефтегазоносности мезозойских отложений.

**Связь темы диссертации с научно-исследовательскими работами, организации, где выполнена диссертация.** Диссертационное исследование выполнено в рамках плана научно-исследовательских работ Института геологии и разведки нефтяных и газовых месторождений: 407-14Б «Геологический отчет о результатах научной обработки материалов параметрической скважины Караулбазар №1п и поискового бурения на площадях Каттатепа, Тошкала» (2014); 97-16Б «Проект поисков месторождений (залежей) нефти и газа на площади Шоркум» (2016); 97-16Б «Проект поисков месторождений (залежей) нефти и газа на площадях Кийиксой, Гультепа» (2016); 86-16Б. Проект поисков месторождений (залежей) нефти и газа на площади Тандирли» (2016); 155-17Б «Проект разведки газоконденсатного месторождения Миркомилкудук» (2017); 152-17Б «Проект разведки газоконденсатного месторождения Ёркин» (2017); 183-18Д «Проект ОПЭ газоконденсатного месторождения Чаккакум» (2018); 2-19 НГГ «Геологический отчет о результатах нефтегазопроискового бурения на площадях Тандирли, Миройдин, Талдикудук, Бозбичкон» (2019); 198-19Д «Проект ОПЭ газоконденсатного месторождения Андакли» (2019).

**Целью исследования** является разработка научных геологических основ оценки продуктивности и потенциала нефтегазоносности мезозойских отложений западной части Бухаро-Хивинского региона.

**Задачи исследования:**

обобщить геолого-геофизические материалы и данные буровых работ по каждому тектоническому элементу на изучаемой территории;

разработать структурные карты по кровле отложений нижнего мела и карбонатной юры;

изучить особенности геологического строения, тектоники и нефтегазоносности западной части Бухаро-Хивинского региона;

установить механизм формирования геологических структур и возраст тектонических нарушений на основе палеотектонического анализа;

дать оценку прогнозных ресурсов и рентабельности освоения углеводородного сырья мезозойских отложений;

разработать рекомендации, направленные на повышение эффективности геологоразведочных работ отдельно по конкретным тектоническим элементам.

**Объектом исследования** являются отложения мезозойского возраста западной части Бухаро-Хивинского региона.

**Предмет исследования** – продуктивность и потенциал нефтегазоносности мезозойских отложений западной части Бухаро-Хивинского региона.

**Методы исследования.** В диссертации использованы методы, применяемые в практике геолого-геофизических изысканий, включающих в себя данные бурения, испытания, геофизические исследования скважин, сейсморазведки, разрезов глубоких скважин, анализ материалов предыдущих исследований.

**Научная новизна исследования** заключается в следующем:

разработаны структурные модели продуктивных горизонтов мезозойских отложений, на основе которых выполнена количественная оценка нефтегазового потенциала западной части Бухаро-Хивинского региона;

установлены закономерности геологического строения нижнемеловых и верхнеюрских карбонатных отложений для прогнозирования развития ловушек нефти и газа различного типа в верхнемеловых и среднеюрских терригенных отложениях;

установлена продуктивность мезозойских отложений моноклиальной части Чарджоуской ступени вдоль Учбаш-Каршинской флексурно-разрывной зоны, связанной с неантиклинальными ловушками;

доказаны перспективы наращивания нефтегазового потенциала Чарджоуской ступени на основе анализа изменения мощностей терригенных отложений средней юры и нижнего мела;

установлена связь продуктивности мезозойских отложений западной части Бухаро-Хивинского региона преимущественно с вертикальной миграцией углеводородов из низезалегающих горизонтов;

доказаны перспективы нефтегазоносности мезозойских отложений и высокая рентабельность буровых работ в западной части Бухаро-Хивинского региона на основе распределения прогнозных ресурсов углеводородов и степени их концентрации;

разработана карта перспектив нефтегазоносности по распределению прогнозных ресурсов УВ категории  $D_1$  и  $D_2$ , степени их концентрации в мезозойских отложениях западной части Бухаро-Хивинского региона.

**Практические результаты исследования** заключаются в следующем:

составлены структурные карты по кровле отложений нижнего мела и карбонатной юры западной части Бухаро-Хивинского региона;

оценены прогнозные ресурсы углеводородного сырья мезозойских отложений западной части Бухаро-Хивинского региона;

разработаны приоритетные направления геологоразведочных работ и определена рентабельность освоения ресурсов углеводородов в исследуемом районе;

составлена карта перспектив нефтегазоносности по степени концентрации распределения прогнозных ресурсов УВ-сырья, обоснованы дальнейшие направления поисковых и разведочных работ;

обоснованы продуктивность и потенциал нефтегазоносности юрских и нижнемеловых терригенных отложений Чарджоуской ступени, что расширяет стратиграфический диапазон поисков залежей углеводородов и способствует наращиванию сырьевой базы углеводородов.

**Достоверность полученных результатов исследования** подтверждается материалами сейсморазведочных работ 2D и 3D, бурения более 300 глубоких скважин, вскрывших мезозойские отложения, включая данные геофизических исследований в скважинах.

#### **Научная и практическая значимость результатов исследования.**

Научная значимость результатов исследования заключается в уточнении геологического строения, продуктивности и потенциала нефтегазоносности, условий и времени формирования углеводородных залежей в мезозойских отложениях западной части Бухаро-Хивинского региона, что способствует выбору эффективных направлений геологоразведочных работ.

Практическая значимость результатов исследования заключается в выделении оптимальных нефтегазоперспективных участков для проведения поисково-разведочных работ, доразведке ранее открытых месторождений углеводородного сырья с целью наращивания ресурсной базы УВ Республики Узбекистан.

**Внедрение результатов исследования.** На основе полученных научных результатов по определению продуктивности и потенциала нефтегазоносности мезозойских отложений западной части Бухаро-Хивинского региона:

внедрена в производство в АО «Узбекгеофизика» рекомендация на возобновление геологоразведочных работ на площади Хатар (Справка Государственного комитета Республики Узбекистан по геологии и минеральным ресурсам №32-2890 от 20 июня 2022г.). В результате внедрения уточнена геологическая модель структуры Хатар и месторождения Шаркий Хатар с определением оптимального места заложения поисковой скважины, из которой получен промышленный приток газа с дебитом 55 тыс.м<sup>3</sup>/сут;

внедрена в производство в АО «Узбекгеофизика» рекомендация на проведение детализационных сейсморазведочных работ на выявленных структурах Шоликор и Гурлан с целью подготовки их к поисковому бурению (Справка Государственного комитета Республики Узбекистан по геологии и минеральным ресурсам №32-2890 от 20 июня 2022г.). В результате внедрения подготовлена к глубокому бурению нефтегазоперспективная структура Гурлан с перспективными ресурсами углеводородов около 4 млн.т.у.т.

внедрена в производство в АО «Узбекгеофизика» рекомендация на проведение поисково-детализационных сейсморазведочных работ МОГТ-2D в пределах Янгиказганского поднятия Бухарской ступени, Учкыр-Питнякского вала и Биргутлинского прогиба Чарджоуской ступени Бухаро-Хивинского региона (Справка Государственного комитета Республики Узбекистан по геологии и минеральным ресурсам №32-2890 от 20 июня 2022г.). В результате внедрения выявлены нефтегазоперспективные структуры по кровле отложений карбонатной юры – Хожитепа, Нурлисой, Максудкуль;

внедрена в производство АО «Узбекгеофизика» рекомендация на проведение поисково-детализационных сейсморазведочных работ МОГТ-2D в пределах Хорезмской моноклинали (северо-западная часть Бухаро-Хивинского региона) (Справка Государственного комитета Республики Узбекистан по геологии и минеральным ресурсам №32-2890 от 20 июня 2022г.). В результате внедрения выявлены нефтегазоперспективные структуры по кровле отложений карбонатной юры – Хозарасп, Питняк, Жайхун, Мискин, Богот, Янги Базар;

внедрена в производство АО «Узбекнефтегаз» рекомендация о целесообразности продолжения поисковых работ на структуре Курган заложением поисковой скважины №3 (Справка Государственного комитета Республики Узбекистан по геологии и минеральным ресурсам №32-2890 от 20 июня 2022г.). В результате внедрения структура включена в план бурения на 2022 г. с разработкой геолого-технического проекта на бурение скважины.

**Апробация результатов исследования.** Основные результаты исследования прошли апробацию на 6 международных и 2 республиканских научно-практических конференциях.

**Опубликованность результатов исследования.** По теме диссертации опубликовано 20 научных работ. Из них 12 научных статей, в том числе 8 – в республиканских и 4 – в зарубежных журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов диссертации доктора наук (DSc).

**Структура и объем диссертации.** Диссертационная работа состоит из введения, 5 глав, заключения, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации составляет 209 страниц.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ**

**Во введении** обоснована актуальность темы, сформулированы цель и задачи исследования, показано соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики Узбекистан, изложены научная новизна и практические результаты исследования, раскрыты научная и практическая значимость полученных результатов исследования, внедрение в практику результатов исследования, приведены сведения об опубликованных работах и структуре диссертации.

В первой главе диссертации – **«Современное состояние геолого-геофизической изученности мезозойских отложений западной части Бухаро-Хивинского региона»** – приводятся данные о геологической, геофизической изученности мезозойских отложений западной части Бухаро-Хивинского региона, обобщено состояние ее буровой изученности.

Выяснением нефтегазоносности и геологического строения мезозойских отложений западной части Бухаро-Хивинского региона занимались такие ученые, как А.А. Абидов, А.А. Акрамходжаев, Г.С. Абдуллаев, А.М. Акрамходжаев, В.П. Алексеев, К.А. Алимов, Е.И. Арнаутов, П.У. Ахмедов, А.Г. Бабаев, Т.Л. Бабаджанов, Р.А. Габрильян, Ш.Д. Давлятов,

Ф.Г. Долгополов, Г.Б. Евсеева, И.В. Еременко, Е.Н. Жданова, Я.Х. Иминова, И.А. Крылов, Х.Х. Миркамалов, А.К. Мальцева, А.Х. Нугманов, В.В. Рубо, Л.И. Рубо, Ю.М. Садыков, С.К. Салямова, Б.К. Сафонов, Л.Н. Сафонова, А.Н. Симоненко, С.Г. Ситдииков, Г.С. Солопов, К.А. Сотириади, Д.Б. Султанова, Б.Б. Таль-Вирский, В.И. Троицкий, А.Р. Ходжаев, У.Х. Хахимов, Л.С. Хачиева, Б.С. Хикматуллаев, Л.Г. Черкашина, М.Э. Эгамбердиев, Л.Р. Бикеева, Н.А. Гафурова, Н.Н. Юлдашев и др.

С 1929 г. в Бухаро-Хивинском регионе стали проводиться геологические исследования с целью поисков залежей углеводородов и в 1936 г. начато целенаправленное поисковое и структурное бурение скважин.

В 1929–1936 гг. К.А. Сотириади, С.И. Ильин, О.С. Вялов, П.И. Михайлицкий, А.Г. Бабаев и др. с целью поисков залежей углеводородов провели на территории Бухаро-Хивинского региона (БХР) геологические исследования, на основании которых осуществлялось поисковое и структурное бурение.

В 1935–1936 гг. С.И. Ильиным описан ряд разрезов меловых и третичных отложений, высказаны интересные соображения о палеогеографии Западного Узбекистана в мезо-кайнозойе, высоко оценены перспективы нефтегазоносности меловых отложений Бухарской ступени. Следует отметить, что С.И. Ильину принадлежит крупная заслуга в обновлении мнения о Западном Узбекистане, как обширной нефтегазоносной провинции в пределах от Зарафшанского хребта до Аральского моря, где впоследствии было обнаружено множество площадей с промышленными залежами нефти и газа в меловых и юрских отложениях.

Сведения о строении терригенной формации приведены в работах А.Г. Бабаева, Р.А. Габрильяна и др. (1977, 1986 гг.). Проведенный ими анализ показал, что изученные разрезы в Бухаро-Хивинском регионе и Юго-Западных отрогах Гиссарского хребта (ЮЗОГ) сложены, в основном, терригенным комплексом пород континентального и морского генезиса. Авторы выделили два основных типа разреза: полный и неполный (сингенетично-сокращенный). Неполные (сокращенные) разрезы характеризуются выпадением какой-либо части разреза рассматриваемого стратиграфического интервала. Сокращенные разрезы приурочены к периферическим частям прогибов и к некоторым внутренним участкам. Эти разрезы распространены на Бухарской ступени мощностью от первых десятков до 200 – 250 м.

В Бухаро-Хивинском регионе геофизические методы исследования для опоскования углеводородных ловушек и изучения геологического строения осадочного чехла начали применяться с 1936 г. На сегодняшний день глубинное строение Бухаро-Хивинского региона изучено на основе применения магнитометрических, гравиметрических, электроразведочных и сейсморазведочных методов.

Первые магниторазведочные работы на территории исследования осуществлены в 1951–1958 гг. в масштабе 1: 200000 магнитометром М-2. В

пределах Мешеклинского и Янгиказганского поднятий Я.Г. Воробьевым и А.М. Шукевичем проведена аэромагнитная съемка масштаба 1:200000 прибором АЭМ-49, в результате чего составлены карта изодинам  $\Delta T_a$  и схема тектонического районирования. По материалам этой съемки З.А. Макаровой и Д.П. Голуб установлена связь между простираниями магнитных аномалий и герцинских складчатых структур. На основании расчета глубин залегания магнитных масс ими предложена схема залегания верхнего магнитного горизонта и представлена вещественная характеристика пород фундамента, выполнен расчет глубин до кровли магнитных масс, выявлены разломы.

В 1954 г. проведены гравиразведочные работы в масштабе 1:200000, которые дали представление о тектонических элементах рассматриваемой территории. На основе проведенных гравиразведочных работ Л.Г. Черкашина и Б.Б. Таль-Вирский составили гравиметрическую карту БХР.

В 1958–1959 гг. Узбекским геофизическим трестом проведены электроразведочные исследования методом вертикального электрического зондирования (ВЭЗ) (Л.А. Иванов) по пяти маршрутам субмеридионального направления. В результате работ составлена структурная карта в масштабе 1:50000 по кровле отложений бухарских слоев палеогена.

Сейсморазведка является основным геофизическим методом, позволяющим изучить тектонику и глубинное геологическое строение мезозойских отложений. Поисково-детальные исследования методом отраженных волн (МОВ) первоначально проведены на территории Бухарской ступени в период 1963–1970 гг. (М. Какабадзе, И.Г. Кельнер и др.). По результатам этих исследований построены структурные карты масштаба 1:100000 по опорным отражающим горизонтам, расположенным в кровле XIII горизонта ( $K_1 n+a$ ), в кровле карбонатной юры ( $J_{2+3}$ ) и вблизи кровли терригенной юры ( $J_{1+2}$ ). Помимо этого, были выявлены и подготовлены к глубокому разведочному бурению структуры Даяхатын, Кульбешкак, Парсанкуль, Аккум и др., расположенные на территории, прилегающей к району работ.

На исследуемой территории выполненный объем сейсморазведочных работ 2D составляет 27994 пог.км, средняя плотность покрытия сети профилей 2D – 1,42 пог.км/км<sup>2</sup>. Сейсморазведочные работы 3D выполнены на территории Кандымского поднятия, Кульбешкак-Питнякского вала, Каракульского прогиба, Учкыр-Кимерекского вала, Биргутлинского прогиба в объеме 894,5 кв.км, средняя плотность покрытия сейсморазведочными профилями 3D – 0,04 кв.км/км<sup>2</sup>.

В целом на исследуемой территории пробурено 410 глубоких поисково-разведочных скважин, из них 9 – параметрические, 199 – поисковые и 202 – разведочные. Из общего количества пробуренных глубоких скважин 48,5 % составляют поисковые, 49,3% – разведочные, 2,2% – параметрические.

Во второй главе – «**Особенности геологического строения и нефтегазоносность мезозойских отложений западной части Бухаро-**

**Хивинского региона»** – детально освещены литолого-стратиграфические особенности изучаемой территории, геотектоническое положение и нефтегазоносность исследуемой территории.

Описание разреза даётся на основании изучения результатов глубокого поисково-разведочного бурения территории западной части Бухаро-Хивинского региона. В геологическом строении мезозойских отложений исследуемой территории принимают участие отложения меловой и юрской систем. Мезозойская эратема с угловым стратиграфическим несогласием залегает на дислоцированной поверхности палеозойской эратемы. В пределах исследуемой территории отложения триасовой системы отсутствуют.

В западной части Чарджоуской тектонической ступени отложения юрской системы по литологическим признакам и парагенезису подразделяются на три толщи, соответствующие формациям. Снизу вверх по разрезу выделяются терригенная, карбонатная и соляно-ангидритовая формации.

Литолого-фациальная характеристика разрезов терригенной формации юры. Отложения нижнесреднеюрского возраста в северо-западной части Чарджоуской ступени и в целом по Бухаро-Хивинскому региону сложены, в основном, терригенным комплексом пород континентального, прибрежно-морского и морского происхождения. Разрез юрской терригенной формации подразделяется на пять ритмосвит: кимерекскую (нижняя юра), гурудскую (аален–нижний байос), дегибадамскую (верхний байос), тангидувальскую (нижний–средний бат), байсунскую (верхний бат–нижний келловей).

Литолого-фациальная характеристика разрезов карбонатной формации юры. На терригенных отложениях согласно залегает мощная карбонатная толща, состоящая из разнообразных видов известняков и имеющая повсеместное распространение. В разрезе карбонатной формации (КФ) на исследуемой территории выделяются снизу вверх: XVI, XV-а проницаемые горизонты келловейского яруса средней юры и XV-1, XV-2, XV-3 проницаемые горизонты оксфорд-кимериджского яруса верхней юры. Согласно унифицированной стратиграфической схеме карбонатной формации БХР и ЮЗОГХ, выполненной Г.С. Абдуллаевым и Х.Х. Миркамаловым в 2009 г., на терригенно-карбонатных слоях байсунской свиты залегают отложения кандымской свиты (XVI горизонт), датируемые средним келловеем. Далее следуют отложения мубарекской свиты, нижнюю часть которой составляют породы объединенных XVa и XV-3 горизонтов и индексируемых как XV-3 горизонт, сформированный в верхнем келловее.

Литолого-фациальная характеристика разрезов соляно-ангидритовой формации юры (гаурдакская свита). Далее в геологическом разрезе на отложениях карбонатной формации залегают породы соляно-ангидритовой формации (САФ). Отложения соляно-ангидритовой формации БХР на начальной стадии поисково-разведочных работ рассматривались, главным образом, как региональная покрывка углеводородов (УВ). По мере накопления фактического материала особенности внутреннего строения как

самой толщи, так и ее отдельных секций стали использовать при прогнозировании ловушек УВ в юрской карбонатной формации. Соляно-ангидритовая формация состоит из отложений нижних ангидритов, нижних солей, средних ангидритов, верхних солей и верхних ангидритов.

Меловые отложения в районе работ представлены нижним и верхним отделами и залегают со стратиграфическим несогласием на верхнеюрских отложениях. Общая мощность меловых отложений исследованного района составляет от 1400 до 1800 м.

Отложения нижнемелового возраста по литологическим особенностям и палеонтологическим определениям подразделяются на следующие: неокомский надъярус, аптский и альбский ярусы. Они представлены континентальными и лагунно-морскими образованиями. Верхнемеловые отложения подразделяются на сеноманский, туронский ярусы и сенонский надъярус.

В западной части Бухарской тектонической ступени юрская система с размывом залегает на образованиях палеозойского возраста. По условиям формирования и литологическому составу выделяются две толщи: терригенная и карбонатная. На Газлинском поднятии и Тузкойском прогибе терригенная формация отсутствует, сокращенная мощность верхнеюрских отложений залегает на палеозойских образованиях. А на территории Янгиказганского поднятия, Дошкалинского прогиба и Мешеклинского поднятия выделяется среднеюрская терригенная формация. Она со стратиграфическим и угловым несогласием залегает на отложениях палеозоя, выделяются только XVIII (тангидувальская свита) и XVII (байсунская свита) проницаемые горизонты.

Литолого-фациальная характеристика разрезов карбонатной формации юры. На терригенных отложениях согласно залегает мощная карбонатная толща, состоящая из разнообразных видов известняков и имеющая повсеместное распространение. В разрезе КФ на исследованной территории выделяются снизу вверх: XVI, XV-а проницаемые горизонты келловейского яруса средней юры и XV проницаемый горизонт оксфорд-кимериджского яруса верхней юры.

В западной части Бухарской тектонической ступени отложения соляно-ангидритовой формации юры (гаурдакская свита) размывы.

Отложения нижнемелового возраста по литологическим особенностям и палеонтологическим определениям подразделяются на следующие: неокомский надъярус, аптский и альбский ярусы. Они представлены континентальными и лагунно-морскими образованиями. Верхнемеловые отложения подразделяются на сеноманский, туронский ярусы и сенонский надъярус.

В тектоническом отношении исследованный район расположен в пределах западной части Бухаро-Хивинского региона, на северо-восточном борту Амударьинской синеклизы Туранской платформы и ограничен с севера Предкызылкупумской флексурно-разрывной зоной, с юга – Амударьинской

флексурно-разрывной зоной, с запада – Хорезмским оазисом, с востока – Ромитанским прогибом и Денгизкульским поднятием.

Площадь исследованной территории составляет 19680 км<sup>2</sup> и охватывает часть Бухарской тектонической ступени (Газлинское поднятие, Тузкойский прогиб, Янгиказганское поднятие, Дашкалинский прогиб и Мешеклинское поднятие) и часть Чарджоуской тектонической ступени (Кандымское поднятие, Кульбешкак-Питнякский вал, Каракульский прогиб, Учкыр-Кимерекский вал, Биргутлинский прогиб) и западную часть Учбаш-Каршинской флексурно-разрывной зоны.

В Бухаро-Хивинском нефтегазоносном регионе, являющимся частью Амударьинского нефтегазового бассейна, выделены три продуктивных комплекса: среднеюрская терригенная формация, средне-верхнеюрская карбонатная формация и меловая терригенная формация. Вышеперечисленные комплексы по литологическому составу и фильтрационно-емкостным свойствам (ФЕС) отличаются друг от друга и имеют свои характеристики.

В западной части Бухарской ступени продуктивность связана с юрскими (XV, XVa горизонты) и меловыми (VIII, IX, X, XI, XII, XIII, XIV горизонты) отложениями, где открыты следующие месторождения: Газли, Янгиказган, Ёркин, Муллахол, Ташкудук.

В результате проведенных геологоразведочных работ в западной части Чарджоуской ступени открыт ряд месторождений: Даяхатын, Кульбешкак, Учкыр, Ходжиказган-Учбурган, Северная Сузьма, Хаккуль, Атамурад, Аккум-Парсанкуль, Западный Ходжи, Ходжи, Чегаракум, Четкум, Тумарис и др. Основные продуктивные комплексы приурочены к среднеюрским (XVII, XVIII, XIX горизонты), средне-верхнеюрским (XV-1, XV-2, XV-3, XVa горизонты) и нижнемеловым отложениям (XIV горизонт).

В третьей главе – **«Процессы формирования структурных ловушек и потенциал нефтегазоносности мезозойских отложений»** – выполнен палеотектонический анализ процессов формирования структуры мезозойских отложений, уточнено строение ловушек углеводородов и потенциал нефтегазоносности мезозойских отложений, проведено структурное моделирование юрских и нижнемеловых отложений.

С целью уточнения истории геологического, тектонического развития и оценки потенциала нефтегазоносности мезозойских отложений западной части Бухаро-Хивинского региона построены палеотектонические профили по 5 линиям.

Первая линия палеотектонического профиля проходит через Кандымское поднятие, Каракульский прогиб, Кульбешкак-Питнякский вал и Биргутлинский прогиб. Эта направление дает возможность оценить распространение мезозойских отложений, залегание стратиграфических комплексов в направлении с юго-востока на северо-запад вдоль Чарджоуской тектонической ступени. По каждому тектоническому элементу выбраны разрезы пробуренные поисково-разведочные скважины: №5 Алат,

№4 Кандым, №3 Аккум, №1 Чаккакум, №1п Кульбешкак, №1 Каромат, №1 Тумарис. Мощность каждой стратиграфической единицы определена на основании корреляционных схем, построенных по материалам пробуренных скважин.

Вторая линия палеотектонического профиля проходит через Газлинское поднятие, Тузкойский прогиб, Янгиказганское поднятие, Дашкалинский прогиб и Мешеклинское поднятие. Эта направление дает возможность оценить распространение мезозойских отложений, залегание стратиграфических комплексов с юго-востока на северо-запад вдоль Бухарской ступени.

Третья линия палеотектонического профиля проходит через Кандымское поднятие, Каракульский прогиб, Учбаш-Каршинскую флексурно-разрывную зону и Газлинское поднятие. Эта направление дает возможность оценить распространение мезозойских отложений, сравнить залегание стратиграфических комплексов на разных крупных тектонических ступенях и проходит через поисково-разведочные скважины: №4 Кандым, №4 Ходжи, №1 Кимерек, №4 Тошқудук, №3 Газли и №3 Тунгуз.

Четвертая линия палеотектонического профиля проходит через Гадынский грабен, Каракульский прогиб, Кульбешкак-Питнякский вал, Учкыр-Кимерекский вал, Учбаш-Каршинскую флексурно-разрывную зону и Тузкойский прогиб. Эта линия дает возможность оценить распространение мезозойских отложений в центральной части исследуемого района и залегание стратиграфических комплексов на разных крупных тектонических ступенях.

Пятая линия палеотектонического профиля проходит через Биргутлинский прогиб, Дашкалинский прогиб, Учбаш-Каршинскую флексурно-разрывную зону и Мешеклинское поднятие. Эта линия дает возможность оценить распространение мезозойских отложений западной части исследуемого района и проходит через поисково-разведочные скважины: №1 Тумарис, №1 Миройдин и №1 Тупроккала.

Проведенный палеотектонический анализ мезозойских отложений западной части Бухаро-Хивинского региона позволяет сделать следующие выводы:

- во время накопления юрской карбонатной формации и в начале накопления соляно-ангидритовой формации (титонского яруса) в киммерийский этап тектогенеза произошла тектоническая активизация и образование между Бухарской и Чарджоуской ступенями тектонического нарушения (Учбаш-Каршинская флексурно-разрывная зона);

- к концу накопления верхнемеловых отложений и к началу накопления отложений кайнозойской эратемы в результате альпийского тектогенеза сформировалось современное структурное положение западной части исследуемого района.

С целью анализа расположения и распределения залежей нефти и газа в разрезе стратиграфических комплексов на основе данных геофизических исследований скважин (ГИС) построены схемы корреляции и геологические

профили по пяти линиям. Это дает нам возможность оценить распространение каждого стратиграфического комплекса, изменение мощностей, протяженность и положение разрывных нарушений. В связи с резкой дифференциацией мощностей определенных стратиграфических комплексов в пределах различных тектонических элементов диссертантом составлены схемы корреляции отдельно для верхнемеловых, нижнемеловых и юрских отложений, с целью наибольшей визуализации.

Геологический профиль по линии I-I свидетельствует о том, что залежи углеводородов в региональном масштабе приурочены к XV-1, XV-2, XV-3 и XVa горизонтам карбонатной юры. В отложениях терригенной юры залежи углеводородов обнаружены только на территории западной части Кандымского поднятия и Каракульского прогиба, и продуктивность связана с XVII, XVIII, XIX горизонтами. На профиле видно, что мощность терригенной юры на территории Кульбешкак-Питнякского вала также выдержана повсеместно, в связи с чем рекомендуется целенаправленное изучение отложений терригенной юры.

На территории Кандымского поднятия на месторождении Кувачи-Алат в XIV продуктивном горизонте нижнемеловых отложений обнаружены залежи углеводородов. На геологическом профиле видно, что по кровле верхнемеловых отложений самая приподнятая зона находится в районе Кульбешкак-Питнякского вала. Отложения XIV горизонта на протяжении всего профиля с выдержанной мощностью распространяются в пределах месторождений Кандым, Аккум, Чаккакум, Кульбешкак, Тумарис, а следовательно, велика вероятность существования ловушек и по нижнемеловым отложениям. На сегодняшний день нефтегазоперспективность нижнемеловых отложений в отношении углеводородов целенаправленно не изучена, проведенный автором анализ указывает на необходимость проведения испытания XII, XIII, XIV горизонтов на территории месторождений Кандым, Аккум, Чаккакум, Кульбешкак и Тумарис. Обнаружение залежей нефти и газа и по остальным горизонтам приведет к увеличению ресурсной базы республики.

На геологическом профиле II-II видно, что по кровле верхнемеловых отложений самая приподнятая зона находится вблизи Газлинского и Янгиказганского поднятий. В результате поисково-разведочного бурения доказана продуктивность туронского яруса (VIII горизонт), сеноманского яруса (IX, X горизонты) верхнемеловых отложений на территории Газлинского поднятия. Согласно геологическому профилю, мощности всех ярусов продуктивных горизонтов верхнемеловых отложений на протяжении от Мешеклинского до Газлинского поднятий постепенно сокращаются до 1,5 раз. Анализ мощностей показывает, что на территории Янгиказганского и Мешеклинского поднятий все продуктивные горизонты хорошо выдержаны по мощностям, в связи с чем необходимо целенаправленно проводить их изучение.

По кровле нижнемеловых отложений выделяются три большие антиклинальные зоны – Газлинское, Янгиказганское и Мешеклинское

поднятия, самая приподнятая зона при этом находится вблизи Газлинского поднятия. В результате поисково-разведочного бурения доказана продуктивность альбского яруса (XI горизонт), аптского яруса (XII горизонт), неокомского надьяруса (XIII, XIV горизонты) на территории Газлинского поднятия, и аптского яруса (XII горизонт), неокомского надьяруса (XIII, XIV горизонты) – на территории Янгиказганского поднятия.

На геологическом профиле видно, что мощности горизонтов на Янгиказганском и Мешеклинском поднятиях почти одинаковые, это повышает перспективы нефтегазоносности Мешеклинского поднятия. В связи с этим необходимо целенаправленно изучить все продуктивные горизонты нижнемеловых отложений Мешеклинского поднятия.

Тузкойский прогиб мог служить очагом генерации углеводородов и вся генерированная продукция мигрировала в Газлинское и Янгиказганское поднятия, однако, структурный фактор не являлся оптимальным для сохранения залежей в самом Тузкойском прогибе. С другой стороны, если предположить, что происходила горизонтальная миграция углеводородов из Тузкойского прогиба в прилегающие Янгиказганское и Газлинское поднятия, то на пути миграции к месторождению Газли находятся структуры Такиркудук, Аладагир и др., а на пути к месторождению Янгиказган – структуры Кийиксой, Тандирли и др., которые при достоверности данного предположения должны быть заполнены продуктом. Однако при бурении на этих структурах была получена вода. В связи с этим, по мнению диссертанта, продуктивность Янгиказганского и Газлинского поднятий в большей степени связана с вертикальной миграцией.

Согласно геологическому профилю III-III по кровле верхнемеловых отложений, самая приподнятая зона находится в районе Газлинского поднятия. В результате поисково-разведочного бурения доказана продуктивность туронского яруса (VIII горизонт), сеноманского яруса (IX, X горизонты), альбского яруса (XI горизонт), аптского яруса (XII горизонт), неокомского надьяруса (XIII, XIV горизонты) меловых отложений на территории Газлинского поднятия. На территории Кандымского поднятия на месторождении Кувачи-Алат в нижнемеловых отложениях XIV продуктивного горизонта обнаружены залежи углеводородов, и это единственное месторождение с доказанной продуктивностью меловых отложений. На территории Кандымского поднятия и Каракульского прогиба меловые отложения целенаправленно не изучались. На геологическом профиле видно, что тектонические элементы разделены разрывными нарушениями на 4 блока.

Самая опущенная зона в районе Каракульского прогиба. Юрские отложения стратиграфически несогласно залегают на палеозойских отложениях в районе Газлинского поднятия. На территории Каракульского прогиба в пробуренной скважине №1 Кимерек из юрских отложений отобран керн, в результате геохимического анализа которого выяснено, что значение органического углерода (C<sub>орг</sub>) выше, чем в остальных зонах, и качество

нефтематеринских пород очень высокое. В образцах из терригенно-юрских отложений (XX и XIX горизонты) скв.1 Учбаш и скв.1п Северный Кимерек содержание Сорг колеблется в широких пределах – от десятых долей процента до 3,67 %; содержание битумоидов (по ХБА) – от 0,008 до 0,193%. Наиболее обогащенной Сорг (3,67%) и битумоидами по ХБА (0,193%) является черная глина Учбаша из XX горизонта в интервале глубин 3322–3328м. В пробах XVIII горизонта на площадях Кимерек, Северный Кимерек и Учбаш Сорг варьирует от 0,21 до 3,94%. Обогащены Сорг и битумоидами (по ХБА) черная глина Северного Кимерека (Сорг–2,74%, битумоиды по ХБА–0,08%) и темно-серые песчаники Учбаша (Сорг–3,94%, битумоиды по ХБА – 0,239%) в интервалах глубин 2521–2528м и 2125–2127м соответственно. Низкие значения (0,10–0,17%) определены в конгломератах Северного Кимерека и в светло-серых песчаниках Учбаша.

Выходы битумоидов по ХБА варьируют от 0,015 до 0,098%. Карбонатные породы верхней юры (XVa, XV-3, XVI) на площади Кимерек в интервале глубин 1874–2049м в отличие от среднеюрских образцов характеризуются преимущественно низкими содержаниями Сорг (0,01–0,28%) и битумоидов по ХБА (0,022–0,040%). Лишь в темно-сером известковистом аргиллите из интервала 1899–1903м содержание Сорг (1,18%) и битумоидов по ХБА (0,040%) более повышено. При пробовании скв.4 Кимерекской площади из интервала 1999–2004м получены непромышленные притоки газа. Газ характеризуется метановым составом и повышенным содержанием тяжелых УВ ( $C_{2+}$ высшие больше 3%).

Вернемся к вопросу миграции. Если качество нефтематеринских пород очень высокое в пределах Каракульского прогиба, то при горизонтальной миграции в сторону Газлинского поднятия, в первую очередь, должны быть заполнены все горизонты, в том числе и палеозойские отложения месторождения Ташкудук, находящегося на пути миграции. Однако фактически известно, что на месторождении Ташкудук перспективными являются только два горизонта, тогда как в Газлинском месторождении перспективны VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII горизонты.

В самой опущенной зоне, в северной части Каракульского прогиба юрские отложения примыкают по разлому к палеозойским отложениям Газлинского поднятия. На территории Газлинского поднятия палеозойские отложения изучены только в кровельной части максимально до глубины 1600м. Согласно геологическому профилю, юрские терригенные отложения Каракульского прогиба экранируются отложениями Газлинского палеозоя на глубине более чем 2000м. На территории месторождения Ташкудук и Газли необходимо целенаправленно пробурить параметрическую скважину на палеозойские отложения.

На геологическом профиле IV-IV видно, что по кровле верхнемеловых и нижнемеловых отложений самая приподнятая зона находится вблизи района Кульбешкак-Питнякского вала. В результате поисково-разведочного бурения углеводородные залежи обнаружены в туронском ярусе (VIII горизонт),

сеноманском ярусе (IX, X горизонты), альбском ярусе (XI горизонт), аптском ярусе (XII горизонт) и неокомском надьярусе (XIII, XIV горизонты) меловых отложений только в пределах Кульбешкак-Питнякского вала на месторождениях Учкыр и Гарби. На геологическом профиле видно, что тектоническим нарушением (Учбаш-Каршинской флексурно-разрывной зоной) территория разделена на 2 блока, образовано нарушение типа горст-грабена по юрским отложениям. Согласно профилю, амплитуда разлома и охваченность им стратиграфического комплекса постепенно погашается по сравнению с геологическим профилем по линии III-III. На четвертой линии профиля также видно, что в пределах Кульбешкак-Питнякского вала юрские отложения несогласно залегают на палеозойских отложениях Тузкойского прогиба.

По геологическому профилю V-V видно, что по кровле верхнемеловых и нижнемеловых отложений самая приподнятая зона расположена вблизи Биргутлинского прогиба и Мешеклинского поднятия. Поисково-разведочным бурением отложения туронского яруса (VIII горизонт), сеноманского яруса (IX, X горизонты), альбского яруса (XI горизонт), аптского яруса (XII горизонт), неокомского надьяруса (XIII, XIV горизонты) меловых отложений целенаправленно не изучались, в связи с чем углеводородные залежи не были обнаружены. На геологическом профиле видно, территория разделена на 2 блока тектоническим нарушением типа горст-грабена по юрским отложениям. Амплитуда разлома и охваченность им стратиграфического комплекса постепенно погашается по сравнению с геологическими профилями по линиям III-III и IV-IV. На профиле по линии V-V также видно, что в Биргутлинском прогибе отложения юрской терригенной формации несогласно залегают на палеозойских отложениях Дашкалинского прогиба.

В исследуемом районе потенциал нефтегазоносности связан с меловыми и юрскими отложениями. В связи с этим для уточнения современного структурного положения диссертантом построены структурные карты по кровле нижнемеловых и верхнеюрских карбонатных отложений.

Структурные модели составлены на основании проведенных сейсморазведочных работ 2Д, 3Д и фактических данных, полученных по результатам бурения поисково-разведочных скважин. Составленные структурные карты позволяют проследить границы распространения каждого тектонического элемента в региональном масштабе и визуализировать положение по поверхности меловых и юрских отложений. В программном комплексе Petrel также была построена трехмерная геологическая модель западной части Бухаро-Хивинского региона. Модель отражает детальное структурное строение по кровле отложений карбонатной юры и нижнего мела.

В четвертой главе – **«Оценка прогнозных ресурсов углеводородного сырья мезозойских отложений в западной части Бухаро-Хивинского региона»** – проведена оценка прогнозных ресурсов углеводородного сырья западной части Бухаро-Хивинского региона, обоснован выбор приоритетных

направлений геологоразведочных работ и определена рентабельность освоения ресурсов углеводородов.

Прогнозные ресурсы углеводородов по категории  $D_1+D_2$  по западной части Бухарской тектонической ступени составили (геологические /извлекаемые) 164502/134137 тыс.т.у.т., в том числе нефти – 5515/1379 тыс.т., – свободного газа 130893/111259 млн  $m^3$ , конденсата – 3342/2172 тыс.т.

Прогнозные ресурсы углеводородов по категории  $D_1+D_2$  по западной части Чарджоуской тектонической ступени составили (геологические /извлекаемые) 556508/469428 тыс.т.у.т., в том числе свободного газа – 464289/394646 млн  $m^3$ , конденсата – 12526/8143 тыс.т.

По итогам проведенной оценки и результатам анализа геолого-геофизических материалов диссертантом были выделены участки в качестве первоочередных для проведения дальнейших геологоразведочных работ.

На основе степени геолого-геофизической и буровой изученности, распространения продуктивных отложений и геологических условий формирования залежей были выделены два участка с целью определения рентабельности освоения предполагаемых ресурсов УВ – Биргутлинский и Каракульский прогибы.

В настоящее время на территории Биргутлинского прогиба числится одно месторождение Тумарис и две площади, выведенные из бурения. При расчётах в качестве аналога приняты данные по Кульбешкак-Питнякскому валу. Площадь структуры с прилегающими межструктурными площадями принята равной 18,3  $km^2$ , количество объектов – 61. Если принять условно, что коэффициент удачи открытия месторождений на данном участке равен 0,3, то можно рассчитывать на выявление 18 перспективных структур.

Предполагаемая площадь осредненной нефтегазоносной структуры составила 7,9  $km^2$ . Осредненные извлекаемые ресурсы категории  $C_3$  одной структуры, учитывая запасы месторождения Тумарис, определены в следующем количестве: газа – 3000,0 млн  $m^3$ , конденсата – 108,0 тыс.т. Подсчитаны ресурсы УВ по 18 структурам: подсчитаны соответственно газа – 54000,0 млн  $m^3$ , конденсата – 1944,0 тыс.т. На каждой структуре намечается заложение 3-х поисковых скважин глубиной 2800 м и 2-х разведочных глубиной 2750 м. Из расчета 60 га/скв на предполагаемой площади осредненной структуры, равной 7,9  $km^2$ , намечается бурение 13 эксплуатационных скважин глубиной 2750 м каждая. Учитывая, что в настоящее время в Республике Узбекистан освоение месторождения считается экономически выгодным, если рентабельность достигает 20% и выше, можно сделать вывод, что проведение геологоразведочных работ на данной территории является рентабельным. При условии реализации УВ продукта по ценам, существующим сегодня на внутреннем рынке республики, рентабельность составит 185%, а по ценам, сложившимся на внешнем рынке, достигнет 1248%.

На территории Каракульского прогиба по балансу на 01 января 2022 г. числятся пять месторождений и три подготовленные структуры. При расчётах

были учтены данные результатов бурения, геологическое строение, качество покрышек, а также изменение мощности продуктивных горизонтов. Площадь структуры с прилегающими межструктурными землями принята равной 73,3 км<sup>2</sup>, а количество объектов – 32. Если принять, что коэффициент удачи открытия месторождений на данном участке равен 0,6 (по результатам анализа успешности открытия месторождений), то можно рассчитывать на выявление 19 перспективных структур.

Предполагаемая площадь осредненной нефтегазоносной структуры составила 7,3 км<sup>2</sup>. Осредненные извлекаемые ресурсы категории С<sub>3</sub> одной структуры, учитывая средние запасы месторождений, определены в следующем количестве: газа – 5000,0 млн м<sup>3</sup>, конденсата – 129,0 тыс.т. Подсчитаны ресурсы УВ по 19 структурам: газа – 95000,0 млн м<sup>3</sup>, конденсата – 2451,0 тыс.т. На каждой структуре намечается заложение 3-х поисковых скважин глубиной 2800 м и 2-х разведочных глубиной 2750 м. Из расчета 60 га/скв на предполагаемой площади осредненной структуры площадью, равной 7,3 км<sup>2</sup>, намечается бурение 12 эксплуатационных скважин глубиной 2750 м каждая.

Учитывая, что в настоящее время в Республике Узбекистан освоение месторождения считается экономически выгодным если значение рентабельности достигает 20% и выше, можно сделать вывод, что проведение геологоразведочных работ (ГРП) на данной территории является рентабельным. При условии реализации УВ продукта по ценам, существующим сегодня на внутреннем рынке Республики, рентабельность составит 373 %, а по ценам, сложившимся на внешнем рынке, достигнет 2203 %.

В пятой главе – **«Повышение эффективности геологоразведочных работ в западной части Бухаро-Хивинского региона»** – научно обоснован выбор первоочередных участков для проведения геофизических работ и даны рекомендации по постановке первоочередного поискового бурения в мезозойских отложениях на исследуемой территории.

Обобщение проведенных геологических, геофизических исследований и результаты поисково-разведочного бурения западной части Бухаро-Хивинского региона показали, что районы Мешеклинского поднятия, а также Дашкалинского, Биргутлинского и северо-восточная часть Каракульского прогибов слабо изучены бурением, и на низком уровне находится и сейсмическая изученность.

В связи с этим одним из перспективных дальнейших направлений для увеличения сырьевой базы углеводородов является исследование относительно малоизученных территорий и отложений глубокопогруженных горизонтов осадочного чехла в пределах Биргутлинского и Каракульского прогибов. Через эти тектонические элементы проходит граница Республики Туркменистан и непосредственно в приграничной зоне располагаются газоконденсатные месторождения Туркмении – Малаи, Багаджи, Гугуртли и др., где, начиная от палеозойских и до меловых отложений, были обнаружены залежи углеводородов.

Выполненным предварительным анализом имеющихся геолого-геофизических материалов по выявленным, подготовленным и опоискованным площадям западной части Бухаро-Хивинского региона определены участки для дальнейшего проведения поисково-детализационных сейсморазведочных работ с целью подготовки к поисковому бурению по нижнемеловым, юрским карбонатным и терригенным отложениям (Шоликор, Зилолсой, Нурлисой, Гурлан, Сардоб, Туямуюн и др.), а также обнаружения новых перспективных площадей и объектов.

Предварительно оценены ресурсы углеводородов по этим выявленным объектам, при этом за эталон было принято месторождение Тумарис. Структуры Шоликор и Гурлан были определены как первоочередные для заложения поисково-разведочного бурения.

Результаты выполненного предварительного анализа имеющихся геолого-геофизических материалов по выявленным, подготовленным и опоискованным площадям западной части Бухаро-Хивинского региона, свидетельствуют о необходимости подготовить к поисковому бурению по нижнемеловым, юрским карбонатным и терригенным отложениям структуры Гурлан, Шоликор и Хатар.

Для своевременного обеспечения углеводородным сырьём всех газоперерабатывающих заводов в исследуемом регионе рекомендуется ускорить поисково-разведочное бурение на некоторых подготовленных структурах, в частности таких, как скв. №3 Курган, №1 Каратош, №1 Киммеркум, №1 Умрбокий и др.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

На основе проведенных исследований по диссертации доктора наук (DSc) на тему «Продуктивность и потенциал нефтегазоносности мезозойских отложений западной части Бухаро-Хивинского региона» сделаны следующие выводы:

1. На сегодняшний день в западной части Бухаро-Хивинского региона проведён значительный объем геолого-геофизических исследований, но целенаправленное изучение юрских терригенных и нижнемеловых отложений по-прежнему остается на недостаточном уровне. С целью повышения эффективности геологоразведочных работ требуется целенаправленное изучение каждого стратиграфического комплекса отложений.

2. Во время накопления юрской карбонатной формации и в начале накопления соляно-ангидритовой формации (титонского яруса) в киммерийский этап тектогенеза произошла тектоническая активизация и между Бухарской и Чарджоуской ступенями образовалось тектоническое нарушение (Учбаш-Каршинская флексурно-разрывная зона).

3. К концу накопления верхнемеловых отложений и к началу накопления отложений кайнозойской эратемы в результате альпийского тектогенеза сфор-

мировалось современное структурное положение западной части исследуемого района.

4. Выполненные палеотектонические исследования показали, что мощность терригенной юры на территории Кульбешкак-Питнякского вала также хорошо выдержана, в связи с чем рекомендуется целенаправленное изучение отложений терригенной формации юры на этой территории.

5. На основе проведенных исследований определено, что в пределах Кандымского поднятия отложения XIV горизонта нижнего мела почти не изменяются по мощности и распространены в пределах месторождений Кандым, Аккум, Чаккакум, Кульбешкак, Тумарис. На этой территории возможно развитие ловушек углеводородов по нижнемеловым отложениям. По вышеуказанным месторождениям необходимо провести испытание XII, XIII, XIV продуктивных горизонтов.

6. Установлено, что на исследуемой территории продуктивность связана, в основном, с вертикальной, а также с горизонтальной миграциями углеводородов.

7. При сопоставлении двух структурных карт определено, что на исследуемой территории нижнемеловые и юрские карбонатные отложения имеют конформное залегание, позволяющее уточнить положение сводов структур верхнемеловых и среднеюрских терригенных отложений.

8. Рекомендуется проведение геологоразведочных работ на поиск неантиклинальных и тектонически экранированных ловушек в отложениях юрской терригенной и карбонатной формаций в западной части Чарджоуской ступени вдоль Учбаш-Каршинской флексурно-разрывной зоны и моноклинальной части Каракульского прогиба.

9. Выполнена количественная оценка прогнозных ресурсов углеводородного сырья на основе методики удельных плотностей с применением коэффициентов геологических аналогий по тектоническим элементам западной части Бухаро-Хивинского региона и определены наиболее перспективные первоочередные участки для постановки дальнейших геологоразведочных работ.

10. Выполнены расчеты ожидаемого количества подготовленных структур на выделенных перспективных участках с предварительной оценкой объема перспективных ресурсов и с расчетом рентабельности их освоения. В качестве первоочередных для постановки дальнейших геологоразведочных работ на нефть и газ рекомендована территория Биргутлинского и Каракульского прогибов.

11. По результатам выполненного предварительного анализа имеющихся геолого-геофизических материалов рекомендуется подготовка структур Гурлан, Шоликор и Хатар к поисковому бурению по нижнемеловым, юрским карбонатным и терригенным отложениям.

12. Рекомендовано проведение геологоразведочных работ на нефтегазоперспективных структурах Курган, Кимереккум, Умрбокий и др. с целью увеличения ресурсной базы углеводородного сырья.

13. На основе распределения прогнозных ресурсов УВ категорий Д<sub>1</sub> и Д<sub>2</sub>, степени их концентрации в мезозойских отложениях западной части Бухаро-Хивинского региона разработана карта перспектив нефтегазоносности.

14. По терригенным юрским отложениям залежи углеводородов обнаружены только в западной части Каракульского прогиба и Кандымского поднятия и продуктивность связана с XVII, XVIII, XIX горизонтами. Исследования показали, что мощность терригенной юры на территории Кульбешкак-Питнякского вала также хорошо выдержана, в связи с чем рекомендуется целенаправленное изучение отложений терригенной юры.

**SCIENTIFIC COUNCIL FOR AWARDED SCIENTIFIC DEGREES  
DSc 24/30.12.2019.GM.41.01 AT THE INSTITUTE OF GEOLOGY AND  
EXPLORATION OF OIL AND GAS FIELDS**

---

**INSTITUTE OF GEOLOGY AND EXPLORATION OF OIL AND GAS  
FIELDS**

**XOJIYEV BAXTIYOR ILXOMOVICH**

**PRODUCTIVITY AND POTENTIAL OF OIL AND GAS POTENTIAL OF  
MESOZOIC DEPOSITS OF THE WESTERN PART OF THE BUKHARA-  
KHIVA REGION**

**04.00.07 - Geology, prospecting and exploration of oil and gas deposits**

**DISSERTATION ABSTRACT  
FOR DOCTOR OF GEOLOGICAL-MINERALOGICAL SCIENCES (DSc)**

**Tashkent – 2022**

**The subject of the dissertation of the Doctor of Sciences (DSc) is registered under the number B2022.1.DSc/GM49 in the Higher Attestation Commission under the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan.**

The dissertation was carried out at the Institute of Geology and Exploration of Oil and Gas Fields. The abstract of the dissertation in three languages (Uzbek, Russian, English (summary)) is posted on the website of the Scientific Council [www.ign.uz](http://www.ign.uz) and the Information and Educational Portal «Ziyonet» ([www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)).

**Scientific consultant:** **Bogdanov Alexander Nikolaevich**  
Doctor of Geological and Mineralogical Sciences

**Official opponents:** **Irgashev Yuldashbay**  
Doctor of Geological and Mineralogical Sciences

**Radzhabov Shukhrat Saifullaevich**  
Doctor of Geological and Mineralogical Sciences

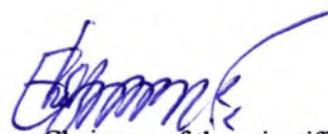
**Khayitov Odiljon Gafurovich**  
Doctor of Geological and Mineralogical Sciences

**Lead organization:** **JSC «Uzbekgeofizika»**

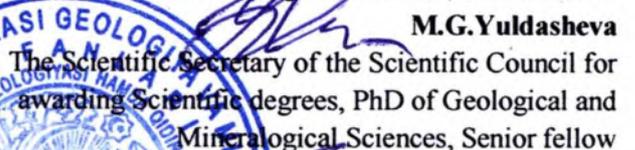
The defense will be held «04» October 2022. at 10<sup>00</sup>. at the meeting of the Scientific Council DSc 24/30.12.2019.GM/41.01 on the conferment of the scientific degree under Institute of geology and Exploration of Oil and Gas Fields. at the address 100164, Tashkent, st. Olimlar, 64, bloc B, e-mail ([igirnigm@ing.uz](mailto:igirnigm@ing.uz))

The dissertation can be found at the information resource center of the Institute of Geology and Exploration of Oil and Gas Deposits (registered under №4250) 100164, Tashkent, st. Olimlar, 64, bloc B, e-mail ([igirnigm@ing.uz](mailto:igirnigm@ing.uz))

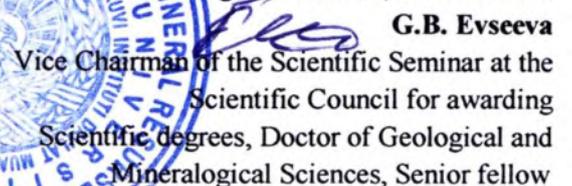
The abstract of the dissertation is sent out « 15 » September 2022.  
(mailing list No.1 « 29 » August 2022).



**T.X. Shoymuratov**  
Chairman of the scientific council for awarding  
Scientific degrees, Doctor of Geological and  
Mineralogical Sciences, Senior fellow



**M.G. Yuldasheva**  
The Scientific Secretary of the Scientific Council for  
awarding Scientific degrees, PhD of Geological and  
Mineralogical Sciences, Senior fellow



**G.B. Evseeva**  
Vice Chairman of the Scientific Seminar at the  
Scientific Council for awarding  
Scientific degrees, Doctor of Geological and  
Mineralogical Sciences, Senior fellow



## INTRODUCTION (abstract of doctoral dissertation (DSc))

**The aim of research work** is development of scientific geological bases for assessing of productivity and potential of the Mesozoic oil and gas deposits in the western part of Bukhara-Khiva region.

**The object of the research work** are deposits of the Mesozoic age of the western part of the Bukhara-Khiva region.

**Scientific novelty of the research work** is as follows:

quantitative assessment of oil and gas potential of the western part of Bukhara-Khiva region based on structural models of productive horizons of Mesozoic deposits;

regularities of geological structure of the Lower Cretaceous and Upper Jurassic carbonate deposits were established to predict development of oil and gas traps of various types in the Upper Cretaceous and Middle Jurassic terrigenous deposits;

determinate productivity of Mesozoic deposits of the monoclinial part of the Chardjou phase along the Uchbash-Karshi flexure-fault zone which has non-anticlinal traps;

prospects of increasing oil and gas potential of the Chardjou phase were proved based on the analysis of changes in the thickness of terrigenous deposits of the Middle Jurassic and Lower Cretaceous;

relationship was established between productivity of the Mesozoic deposits in the western part of Bukhara-Khiva region, mainly with the vertical migration of hydrocarbons from the underlying horizons;

the prospects for the oil and gas potential of the Mesozoic deposits and the high profitability of drilling operations in the western part of the Bukhara-Khiva region were proved based on the distribution of forecast hydrocarbon resources and the ratio of their concentration;

a map of oil and gas potential prospects was developed on distribution of predicted hydrocarbon resources of categories  $D_1$  and  $D_2$ , ration of their concentration in Mesozoic deposits of the western part of Bukhara-Khiva region.

**Implementation of the research results.** Based on the obtained scientific results on productivity and oil and gas potential of the Mesozoic deposits in the western part of the Bukhara-Khiva region the following actions have been taken:

recommendation to resume exploration works in Khatar area was put into production at JSC Uzbekgeofizika (Certificate of the State Committee of the Republic of Uzbekistan on Geology and Mineral Resources No. 32-2890 dated June 20, 2022). As a result of the implementation, the geological model of Khatar structure and Sharkiy Khatar field was ascertained with determination of optimum location of exploration well, from which produces 55 thousands  $m^3/day$  of gas;

recommendation was put into production by JSC Uzbekgeofizika to conduct detailed seismic surveys on identified Sholikor and Gurlan structures in order to prepare them for exploratory drilling (Certificate of the State Committee of the Republic of Uzbekistan on Geology and Mineral Resources No. 32-2890 dated June 20, 2022). In consequence of the implementation the oil and gas prospective structure

Gurlan with prospective hydrocarbon resources of about 4 million tons of reference fuel was prepared for deep-hole drilling.

recommendation was put into production by JSC Uzbekgeofizika for performing prospecting and detailing seismic surveys of CDP-2D in Yangikazgan uplift in the Bukhara stage, Uchkyr-Pitnyak arch and the Birgutlin downfold of Chardjou stage of Bukhara-Khiva region (Certificate of the State Committee of the Republic of Uzbekistan on Geology and Mineral Resources No. 32-2890 dated June 20, 2022). In consequence of introduction, oil and gas prospective structures were identified along the roof of the carbonate Jura deposits - Khozhitepa, Nurlisoy, Maksudkul;

recommendation was put into production by JSC Uzbekgeofizika for performing prospecting and detailing seismic surveys of CDP-2D within Khorezm monocline (north-western part of the Bukhara-Khiva region) (Certificate of the State Committee of the Republic of Uzbekistan for Geology and Mineral Resources No. 32-2890 dated June 20 2022. In consequence of introduction, oil and gas prospective structures were identified along the top of the carbonate Jura deposits - Khozarasp, Pitnyak, Zhaihun, Miskin, Bogot, Yangi Bazar;

recommendation was put into production by JSC Uzbekgeofizika on practicability of continuation of exploration works on Kurgan structure by drilling exploration well No. 3 (Certificate of the State Committee of the Republic of Uzbekistan on Geology and Mineral Resources No. 32-2890 dated June 20, 2022). In consequence of introduction, the structure was included into the drilling plan for 2022 with the development of geo- technical project for drilling the well.

**The structure and volume of the thesis.** The structure of the thesis consists of an introduction, five chapters, conclusion, a list of references and applications. The volume of the thesis is 209 pages.

**ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАРИ РЎЙХАТИ**  
**СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ**  
**LIST of PUBLISHED WORKS**

**I бўлим (I часть; I part)**

1. Хожиев Б.И., Шодмонов Ш.Ш. Анализ результатов испытаний скважин на месторождении Хаккуль с целью увеличения добычи углеводородов // Проблемы энерго- и ресурсосбережения. – Ташкент, 2021. – № 4. – С. 302–306 (04.00.00; № 8).

2. Мухутдинов Н.У., Хожиев Б.И., Акрамова Н.М., Ахмеджанова Л.С., Кобилов Н.М. Геохимическая характеристика юрских терригенных отложений северо-западной части Чарджоуской ступени // Геология и минеральные ресурсы – Ташкент, 2021. – №5. – С. 33-37 (04.00.00; № 2).

3. Хожиев Б.И. Распределение плотности запасов газа и градиентов пластового давления в месторождениях западной части Бухаро-Хивинского региона (Узбекистан) // “Нефтегазовая геология. Теория и практика” – Санкт-Петербург, 2022. –Т.17.–№2 – С. 1 – 10 (04.00.00; № 33).

4. Хожиев Б.И. Потенциал нефтегазоносности Биргутлинского прогиба Бухаро-Хивинского региона (Узбекистан)// “Нефтегазовая геология. Теория и практика” – Санкт-Петербург, 2022. –Т.17.–№2– С.1 – 10 (04.00.00; № 33).

5. Мухутдинов Н.У., Хожиев Б.И., Каршиев О.А., Хайитов Н.Ш., Бикеева Л.Р. О перспективах нефтегазоносности осадочных отложений Хорезмской моноклинали и прилегающих территорий по данным космогеологических и геолого-геофизических исследований // “Нефтегазовая геология. Теория и практика” – Санкт-Петербург, 2022. –Т.17.–№2 – С. 1 – 14 (04.00.00; № 33).

6. Мухутдинов Н.У., Хожиев Б.И., Каршиев О.А., Бикеева Л.Р. Юлдашева М.Г. Комплексное использование материалов космических съемок и геофизических данных при прогнозных исследованиях на нефть и газ (западная часть Бухаро-Хивинского региона) // “Нефтегазовая геология. Теория и практика” – Санкт-Петербург, 2022. –Т.17.–№3 – С. 1 – 16 (04.00.00; № 33).

7. Мухутдинов Н.У., Хожиев Б.И., Каршиев О.А. Потенциал нефтегазоносности нижнемеловых отложений западной части Чарджоуской тектонической ступени // Инновацион технологиялар – Карши, 2022. – №2. – С. 3-7(04.00.00; № 11).

8. Мухутдинов Н.У., Хожиев Б.И. Геотектоническое положение и перспективы нефтегазоносности мезозойских отложений западной части Бухарской ступени // Ўзбекистон Миллий университети хабарлари – Ташкент, 2022. – №3/1/1. – С. 267-270 (04.00.00; № 7).

9. Ботирова Н.У., Хожиев Б.И., Рузимухаммедов Р.Р. Structural and tectonic structure of the Kandym group of fields based on 3D and space monitoring. // Technical science and innovation. – Ташкент: 2022. – №1. – С. 90-95.

10. Хожиев Б.И. Оценка современного состояния геолого-геофизической и буровой изученности мезозойских отложений западной части Бухаро-Хивинского региона // Ўзбекистон Миллий университети хабарлари – Ташкент, 2022. – №3/1/1. – С. 299 – 302 (04.00.00; № 7).

11. Хожиев Б.И. Тектоника и потенциал нефтегазности мезозойских отложений западной части Чарджоуской ступени // Проблемы энерго- и ресурсосбережения. – Ташкент, 2022. – № 3. – С. 23-32 (04.00.00; № 8).

12. Холмурадов И.З., Хожиев Б.И. Фильтрационно-ёмкостные свойства продуктивных коллекторов отложений юрской системы Кандымского поднятия // Ўзбекистон Миллий университети хабарлари – Ташкент, 2022. – №3/1/1. – С. 303 – 306 (04.00.00; №7).

## **II бўлим (II часть; II part)**

13. Умаров Ш.А., Хожиев Б.И., Абдуллаев Д.Р. Трёхмерное моделирование юрской терригенной формации Кандымского поднятия // Международной научно-практической конференции “Проблемы инженерной геологии, геотектоники Таджикистана и сопредельных территории” – Душанбе, 2019. – С. 277 – 283.

14. Хожиев Б.И., Абдуллаев Д.Р., Ходжиев А.Ж., Тухлиев З.Ж. Степень буровой изученности юрской терригенной формации Кандымского поднятия // Международной научно-практической конференции “Актуальные проблемы нефтегазовой геологии и инновационные методы и технологии освоения углеводородного потенциала недр” – Ташкент, 2019. – С. 231 – 234.

15. Хожиев Б.И., Абдуллаев Д.Р., Ходжиев А.Ж., Дангалов А.А. Палеотектоника и анализ данных сейсморазведки и глубокого бурения на структуре Миройдин // Международной научно-практической конференции “Актуальные проблемы нефтегазовой геологии и инновационные методы и технологии освоения углеводородного потенциала недр” – Ташкент, 2019. – С. 234 – 237.

16. Шодмонов Ш.Ш., Хожиев Б.И. Анализ результатов испытаний на месторождении Хаккуль для увеличения добычи углеводородов // Материалы семинара молодых учёных в рамках международной выставки и научно-технической конференции «Нефть и Газ Узбекистан» - OGU – Ташкент, 2019. – С. 92 – 94.

17. Мухутдинов Н.У., Каршиев О.А., Хожиев Б.И. О состоянии и основных направлениях развития геологоразведочных работ на нефть и газ в Республике Узбекистан. Республиканской научно-технической конференции “Роль науки и образования в модернизации предприятий нефтегазовой отрасли”. – Ташкент, 2021. – С. 444–448.

18. Хожиев Б.И., Жураев Ф.О. Состояние геологоразведочных работ на нефтегазовые полезные ископаемые на Шон-Шарафской структуре Газлинского поднятия // “Ўзбекистонда табиий ресурслардан фойдаланиш ва қайта ишлаш жараёнида атроф муҳитни ифлосланиш муаммолари ва ечимлари” мавзусида республика илмий-амалий анжумани тўплами – Карши, 2022. – С. 272 – 277.

19. Хожиев Б.И., Юлдашев Н.Н. Перспективы нефтегазоносности терригенной юрской формации восточной части Чарджоуской ступени // XIV Международная конференция молодых ученых и студентов “Современные техника и технологии в научных исследованиях” – Бишкек, 2022. – С. 1-4.

20. Хожиев Б.И. Геологическое строение и нефтегазоносность мезозойских отложений западной части Бухаро-Хивинского региона // XIV Международная конференция молодых ученых и студентов “Современные техника и технологии в научных исследованиях” – Бишкек, 2022. – С. 1-4.

Автореферат “Ўзбекистон Миллий университети хабарномаси”  
журналида таҳрир килинди

Бичими: 60x84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Рақамли босма усули. Times гарнитураси.  
Шартли босма табағи: 3. Адади 115. Буюртма №73.

Гувоҳнома reestr №10-3719  
«Тошкент кимё-технология институти» босмаҳонасида чоп этилган.  
Босмоҳона манзили: 100011, Тошкент ш., Навоий кўчаси, 32-уй.