

DOI: <https://doi.org/10.25689/NP.2022.1.165-181>

УДК: 550.812:553.98 (575.172)

**Разработка инновационной методики по поискам залежей  
углеводородов в юрских и палеозойских отложениях  
Шагырлык-шегеинской группы месторождений  
(Республика Каракалпакстан)**

<sup>1</sup>Искандаров М.Х., <sup>1</sup>Умаров Ш.А., <sup>2</sup>Хакимзянов И.Н., <sup>1</sup>Абзалов А.П.,  
<sup>3</sup>Нуриллоев Х.Х.

<sup>1</sup>Институт геологии и разведки нефтяных и газовых месторождений  
(ГУ «ИГИРНИГМ») Госкомгеологии РУз, Ташкент, Узбекистан,

<sup>2</sup>Институт «ТатНИПИнефть», Бугульма, Россия

<sup>3</sup>ИП «PETROMARUZ UZBEKISTAN» Ташкент, Узбекистан

**Development of an innovative methodology for searching  
for hydrocarbon deposits in the jurassic and paleozoic sediments  
of the Shagyrlyk-Shegeinsky group of deposits  
(Republic of Karakalpakstan)**

<sup>1</sup>M.Kh. Iskandarov, <sup>1</sup>Sh.A. Umarov, <sup>2</sup>I.N. Khakimzyanov, <sup>1</sup>A.P. Abzalov,  
<sup>3</sup>Kh.Kh. Nurilloev

<sup>1</sup>Institute of Geology and Exploration of Oil and Gas Fields (GA «IGIRNIGM»)  
State Committee for Geology of the Republic of Uzbekistan, Tashkent, Uzbekistan,

<sup>2</sup>TatNIPIneft Institute, Bugulma, Russia

<sup>3</sup>IP «PETROMARUZ UZBEKISTAN», Tashkent, Uzbekistan

**E-mail: shakhumarov@gmail.com**

**Аннотация.** В настоящей статье предлагается инновационная методика по поискам нефтегазоперспективных структур в юрских и палеозойских отложениях, путем определения и прослеживания погруженных зон локального растяжения, контролирующих нефтегазопроявления и залежи углеводородов в юрских и палеозойских отложениях.

**Ключевые слова:** Устюрт, Шагырлык-Шегейнская группа месторождений, нефтегазоносность, палеозой, глубинные разломы, блоки, зоны локального растяжения, сейсморазведка МОГТ – 3D

**Для цитирования:** Искандаров М.Х., Умаров Ш.А., Хакимзянов И.Н., Абзалов А.П., Нуриллоев Х.Х. Разработка инновационной методики по поискам залежей углеводородов в юрских и палеозойских отложениях Шагырлык-шегейнской группы месторождений (Республика Каракалпакстан)//Нефтяная провинция.-2022.-№1(29).-С.165-181. DOI <https://doi.org/10.25689/NP.2022.1.165-181>

**Abstract.** In this article examines a innovative method is proposed for searching for oil and gas promising structures in Paleozoic sediments by identifying and tracing submerged zones of local extension that control oil and gas shows and hydrocarbon deposits in Jurassic and Paleozoic sediments.

**Key words:** Ustyurt, Shagyrylyk-Shegensky group of fields, oil and gas content, Paleozoic, deep blocks, zones of local extension, seismic CDP - 3D

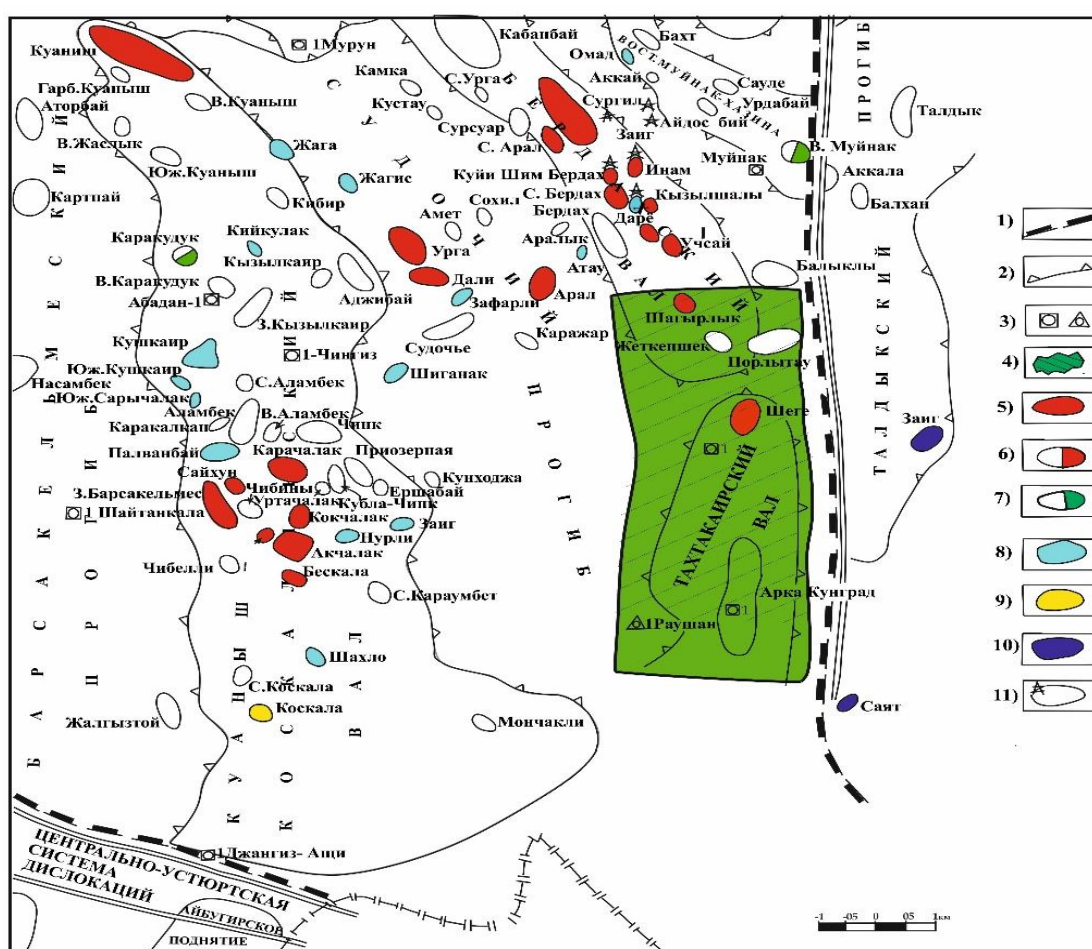
**For citation:** M.Kh. Iskandarov, Sh.A. Umarov, I.N. Khakimzyanov, A.P. Abzalov, Kh.Kh. Nurilloev Razrabotka innovacionnoj metodiki po poiskam zalezhej uglevodorodov v jurskih i paleozojskih otlozhenijah Shagyrylyk-shegeinskoy gruppy mestorozhdenij (Respublika Karakalpakstan) [Development of an innovative methodology for searching for hydrocarbon deposits in the jurassic and paleozoic sediments of the Shagyrylyk-Shegensky group of deposits (Republic of Karakalpakstan)]. Neftyanaya Provintsiya, No. 1(29), 2022. pp. 165-181. DOI <https://doi.org/10.25689/NP.2022.1.165-181> (in Russian)

## Введение

В настоящее время мировое развитие нефтегазовой промышленности сопровождается повышением объёмов поисково-разведочных работ, за счёт активного внедрения новых методик поисков залежей углеводородов в нетрадиционных локальных объектах, приуроченных к глубокопогруженным горизонтам осадочного чехла и подчехольного палеозойского комплекса. В связи с этим, одной из приоритетных задач нефтегазовой отрасли является исследование закономерностей горизонтальных перемещений блоков с формированием нефтегазоперспективных разломно-блоковых локальных структур [1, 5, 6] (Рис. 1).

Сейчас ведущие ученые республики особое внимание уделяют изучению структурных планов и вещественного состава погребенных подчехольных комплексов с картированием региональных линеаментов, глубинных разломов, многоуровневых регматических систем наклонных и сдвиговых разрывных нарушений, зон повышенной трещиноватости и др. Для

решения этих задач проводятся различные исследования, в том числе: численное моделирование горизонтальных механических напряжений с использованием данных полевых геофизических наблюдений и материалов бурения глубоких скважин, определение геодинамических закономерностей горизонтальных перемещений отдельных блоков земной коры, обоснование роли неоген-четвертичного геодинамического режима в формировании структурных планов палеозойского комплекса и нижних горизонтов осадочного чехла, особенностей формирования нефтегазоносных формаций, что является актуальной проблемой [2, 3, 4, 7].



**Рис. 1. Структурно-тектоническая карта Арало-Устюртского региона**

(составили: Хегай Д.Р., Юлдашева М.Г., 2010г.).

- Тектонические элементы: 1) I порядка, 2) II порядка, 3) глубокие скважины, 4) район работ.
- Нефтегазоперспективные объекты: 5) месторождения, 6) выявленная газоносность, 7) выявленная нефтеносность, 8) подготовленные, 9) выявленные, 10) наметившиеся, 11) находящиеся в бурении.

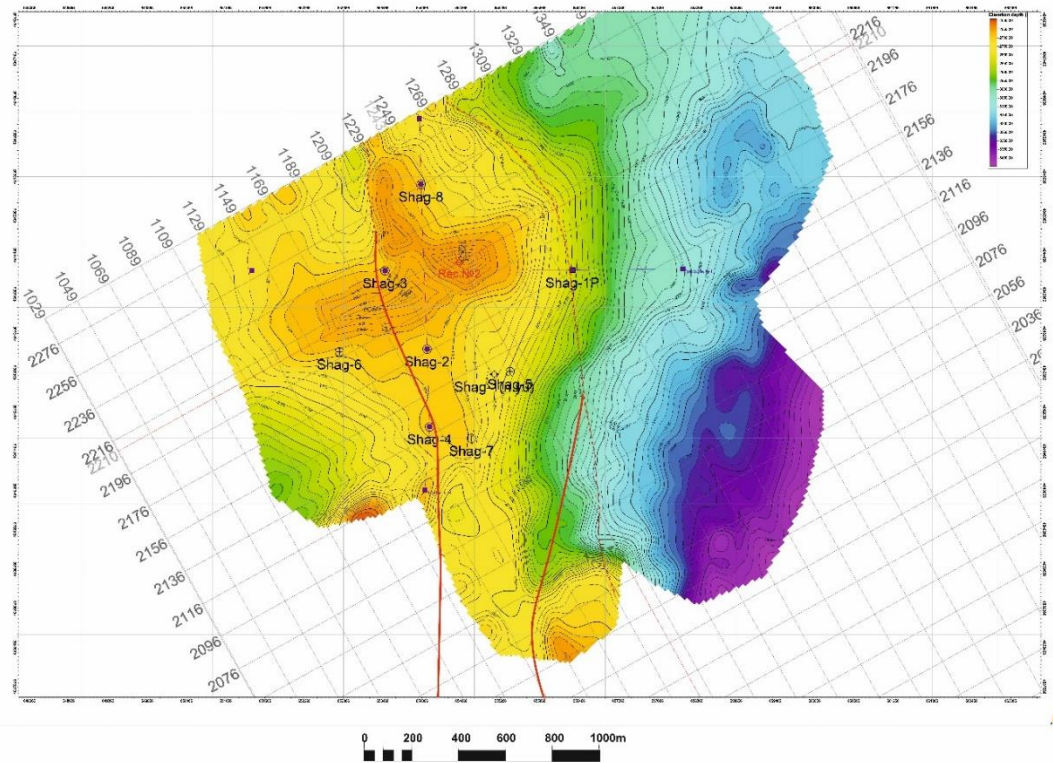
Целью настоящей статьи состоит в изучении и последующей разработке инновационной методики, которая основывается на построении геолого-геодинамической модели Шагырлык-Шегеинский группы месторождений нефти и газа в палеозойских отложениях путём определения и прослеживания погруженных зон локального растяжения, контролирующих нефтегазопроявления и залежи углеводородов в юрских отложениях. Эти зоны связаны со структурами в палеозойских отложениях. Обнаружение и прослеживание подобных зон позволит выйти на залежи нефти и газа в палеозое. Основой для анализа служит весь комплекс имеющейся геолого-геофизической информации: скважинные данные (керна, каротаж), материалы сейсморазведки МОГТ-3D, данные ВСП и априорные данные (представления) по геологическому разрезу, основным сейсмическим границам, ближайшим региональным тектоническим нарушениям, которые могут иметь разветвления в исследуемом районе, палеогеодинамической истории региона и его нынешнем геодинамическом состоянии. Для нахождения погруженных зон локального растяжения рекомендуется использовать материалы сейсморазведки МОГТ-3D.

Для этого необходимо применять мигрированные кубы данных, на которых при структурной интерпретации (применяя, в том числе и количественные методы, включающие построение горизонтных карт изохрон вертикальных времен, использование возможностей дифференциального анализа структурных поверхностей, построение куба когерентности и др.), выделяются перспективные зоны. Участки куба данных, соответствующие выделенным зонам и их палеозойским «корням», необходимо подвергнуть процедурам динамической интерпретации сейсмических данных (AVO-анализ, различные модификации сейсмической инверсии, мгновенные атрибуты и др.). Это позволит найти их упругие свойства, трещиноватость, флюидоносность и определить искомые перспективные объекты, на основе которых формируют трехмерную модель месторождения.

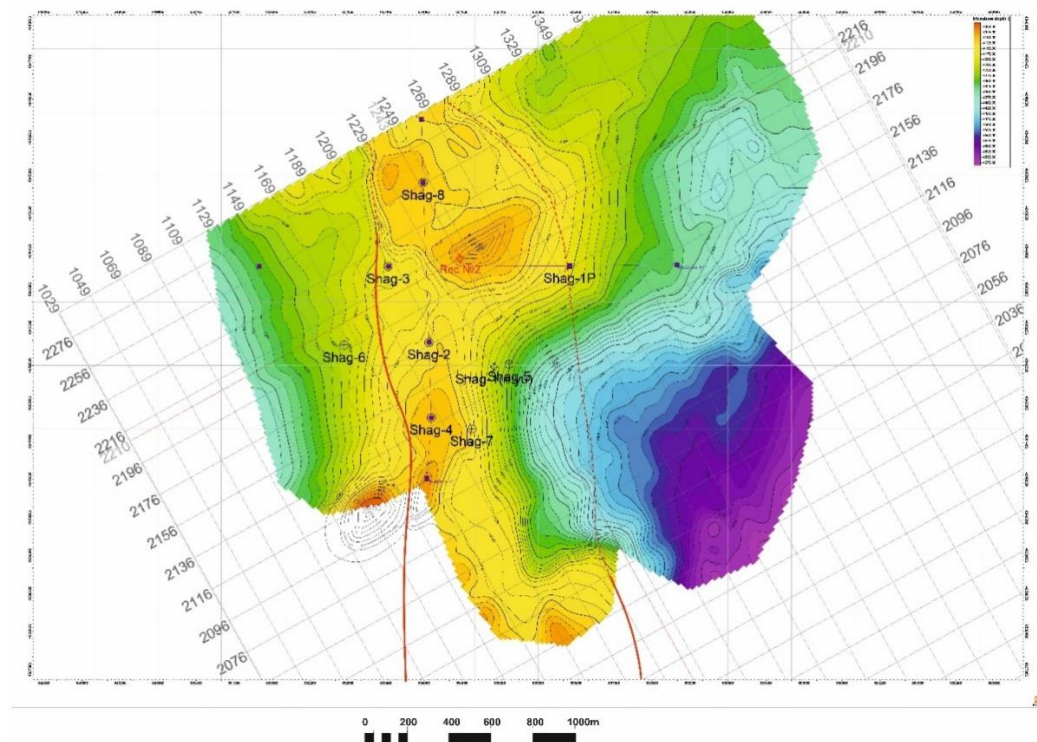
В настоящее время в Устюртском нефтегазоносном регионе очень много скважин, пробуренных в юрских и палеозойских отложениях. Одни скважины вошли в палеозой, другие не вскрыли палеозой, а третьи - остановились в нижне- и среднеюрских отложениях. Поэтому месторождения отнесены в одном случае к палеозойским, а в некоторых к нижним и среднеюрским отложениям. В связи с этим, авторами исследования разработана инновационная методика по поискам залежей в палеозойских отложениях, которая основана на определении новых структур в палеозойских и юрских отложениях без затрат на параметрическое, разведочное и поисковое бурение. Для этого мы должны выделить в данном регионе самую глубокую пробуренную скважину и изучить каротажные диаграммы, в которых произведено вертикальное сейсмическое профилирование (ВСП) и стратиграфическая разбивка. На данных каротажных диаграммах необходимо выделить продуктивные базальные песчаные горизонты (Бердах и Куаныш) [1, 5, 6, 7].

Данные каротажные диаграммы с выделенным продуктивным песчаным горизонтом необходимо сопоставить с каротажными диаграммами скважин изучаемых месторождений, не достигших глубины песчаных горизонтов (Рис. 2). Корреляция демонстрирует насколько приподняты или же насколько опущены продуктивные горизонты, которые были выделены.

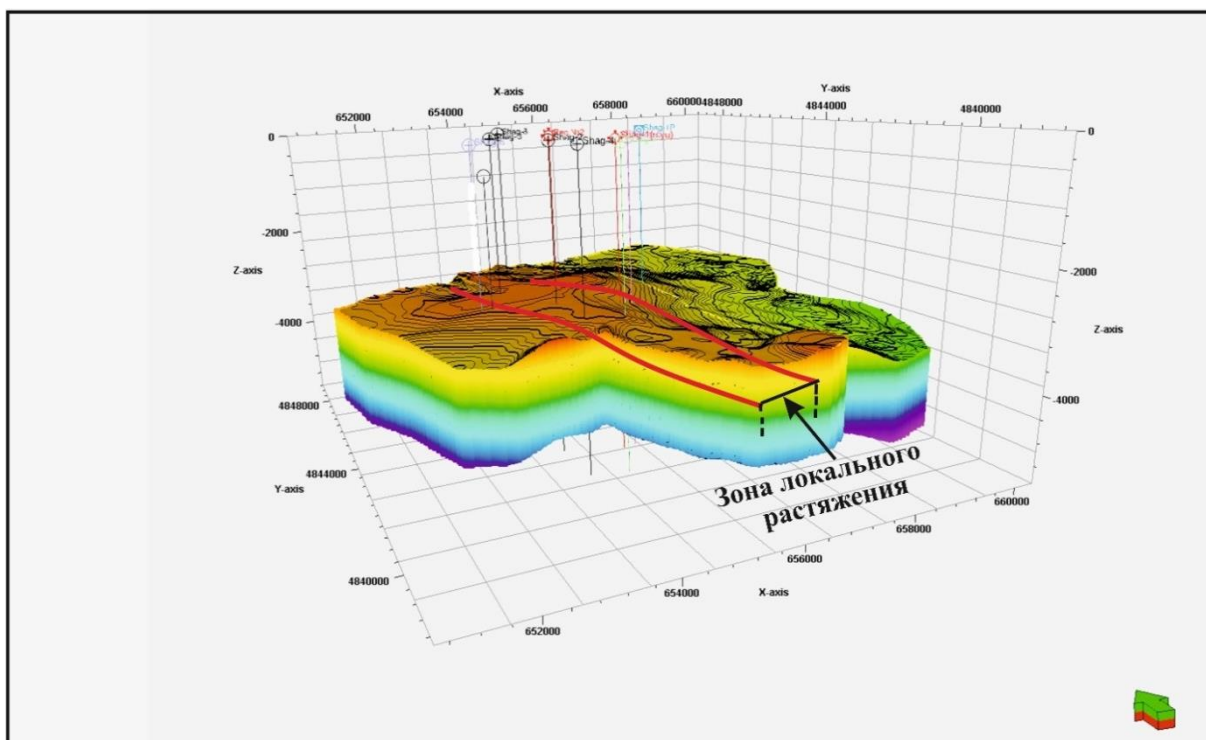
По кровле найденной истинной глубины базальных песчаных горизонтов строится структурная карта, для уточнения самой структуры (Рис. 3). С кровли приподнятых продуктивных горизонтов отнимается альтитуда изучаемой скважины и мощность выделенного продуктивного горизонта, чтобы найти истинную глубину продуктивных базальных песчаных горизонтов - второй тип, по которым тоже строится структурная карта (Рис. 4).



**Рис. 2. Схематическая структурная карта по кровле базальных песчаников Бердахского горизонта (Искандаров М.Х., Нуриллов Х.Х., 2021г.)**



**Рис. 3. Структурная карта по кровле базальных песчаников Куанышского горизонта (Искандаров М.Х., Абзалов А.П., Нуриллов Х.Х., 2021г.)**



**Рис. 4. Трёхмерная цифровая геологическая модель месторождения Шагырлык**  
(Искандаров М.Х., Абзалов А.П., Нуриллов Х. Х., 2021г.)

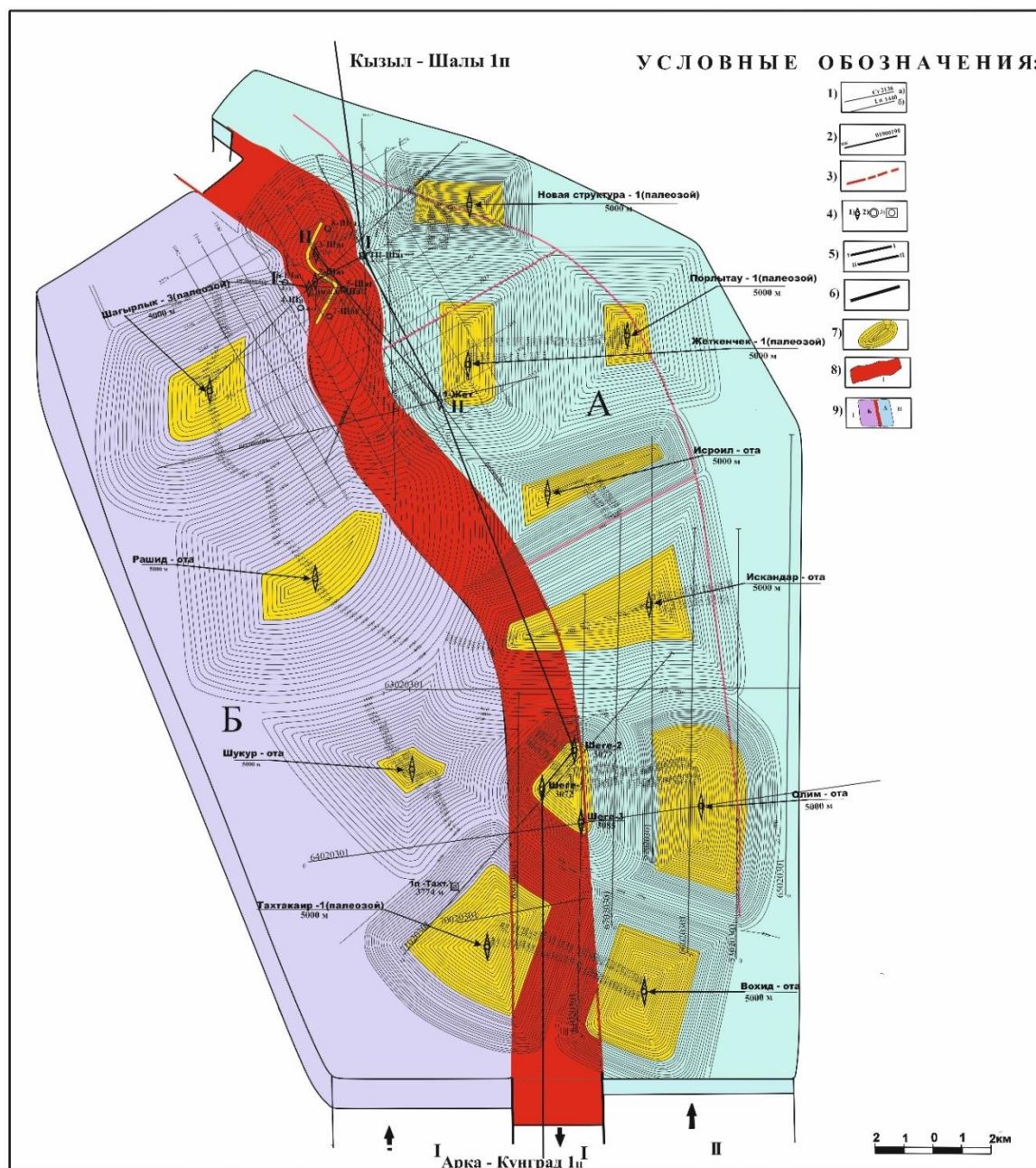
Построенные структурные карты дают возможность наблюдать поверхность площадей, азимут направления, сечение тектонических нарушений, в каком структурном плане залегают отложения нижней юры месторождения Шагырлык и Шеге.

По данным структурных построений можно сделать вывод, о том, что сводовые части всех построенных структурных карт друг с другом не сходятся. Это говорит о том, что все структуры (отложения) залегают не конформно.

По материалам структурных построений была составлена трехмерная цифровая структурная модель месторождения Шагырлык (Рис. 5). Данная трехмерная модель характеризует имеющиеся тектонические движения и нарушения, общую мощность нижней юры и мощность выделенных (Бердах и Куаныш) базально-песчаных горизонтов.

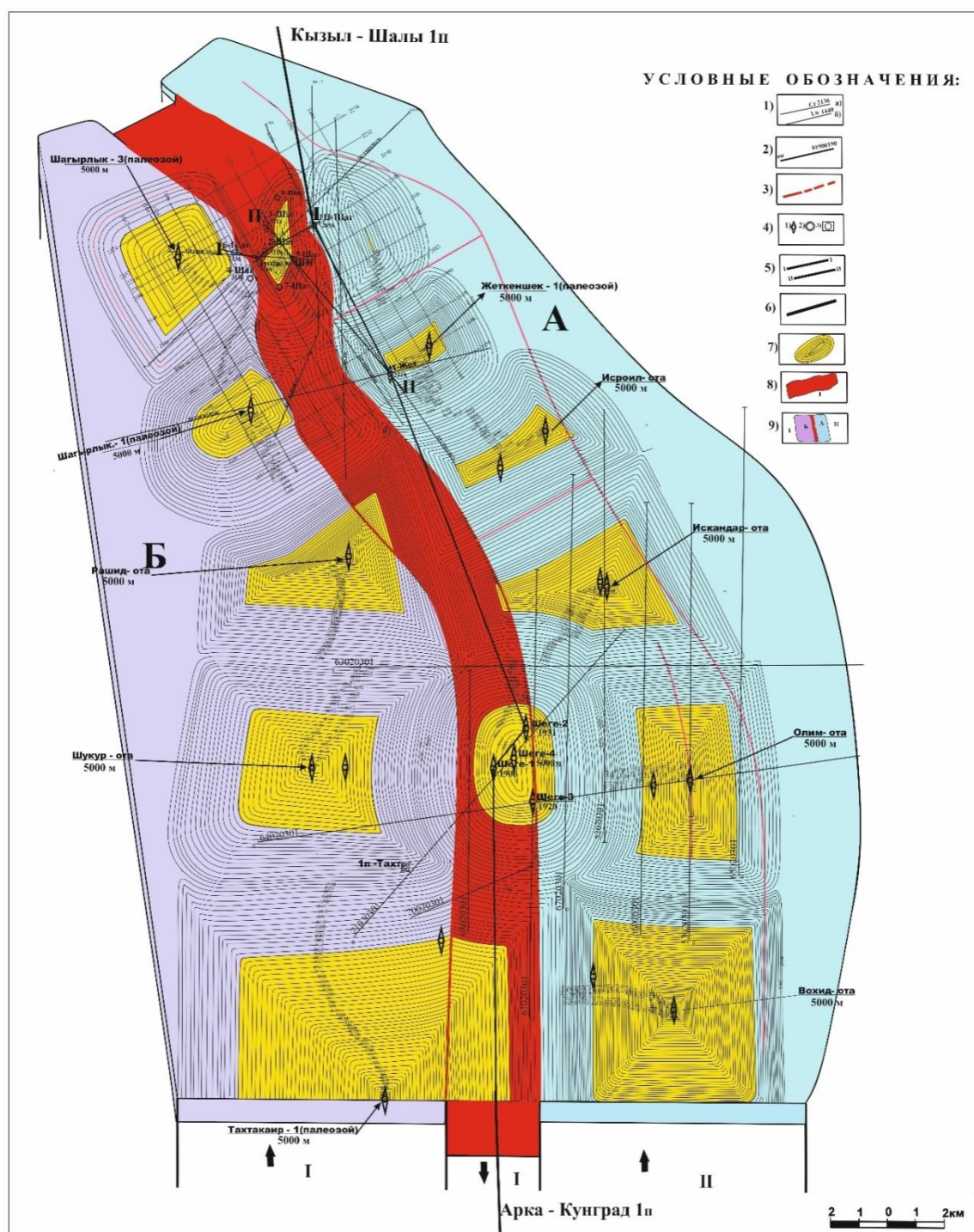
Трёхмерная геологическая модель позволяет сделать вывод о блоковом строении месторождений Шагырлык и Шеге, а также наглядно демонстрирует какие из блоков опущены, а какие участки приподняты, то есть

позволяет создать новую геолого-геодинамическую модель месторождений Шагырлык и Шеге (Рис. 5, 6).



**Рис. 5. Геолого-геодинамическая модель Шагырлык-Шегейской группы месторождений по кровле базального песчаного горизонта Куаныш (Искандаров М.Х., Умаров Ш.А., 2021г.).**

Условные обозначения: 1) а) линия кресса, б) линия лайна; 2) сейсмические разрезы; 3) тектонические нарушения; 4) местоположение скважин: 1) поисковые, 2) разведочные, 3) параметрические; 5) Геологический профиль I-I, Геологический профиль II-II; 6) Региональные геологические профили по линии скважин Кызыл-Шалы – 1n и Арка-Кунград – 1n; 7) контуры линии выявленных структур; 8) линия зоны локального растяжения: I – Шагырлык-Шегейский; 9) приподнятые блоки: Б – I – Арал-Таштакаирский, А – II – Кызыл-Шалы - Арка-Кунградский



**Рис. 6. Геолого-геодинамическая модель Шагырлык-Шегейнской группы месторождений по кровле базального песчаного горизонта Бердах (Искандаров М.Х., Абзалов А.П., Умаров Ш.А., 2021г.)**

Условные обозначения: 1) а) линия креста, б) линия лайна; 2) сейсмические разрезы; 3) тектонические нарушения; 4) местоположение скважин: 1) поисковые, 2) разведочные, 3) параметрические; 5) геологический профиль I-I, геологический профиль II-II; 6) региональные геологические профили по линии скважин Кызыл-Шалы – 1п и Арка-Кунград – 1п; 7) контуры линии выявленных структур; 8) линия зоны локального растяжения: I – Шагырлык-Шегейнская; 9) приподнятые блоки: Б – I – Арал-Тахтакаурский, А – II – Кызыл-Шалы - Арка-Кунградский

Построенная геолого-геодинамическая модель дает наглядное представление о геологическом строении исследуемого района работ, а также позволяет принимать решение о дальнейших стадиях геологоразведочных работ (ГРП) на месторождении Шагырлык.

Относительно тектоники, в Арало-Устюртском регионе крупные структурно-тектонические элементы, т.е. поднятия и прогибы достаточно сильно отличаются друг от друга, и требуют различного подхода к изучению их нефтегазоносности. Очевидно, это связано с особенностями палеогеодинамической истории региона, который находился в периферийных частях (местах сочленения) океанов: Палео-Азиатского (затем Уральского и Туркестанского) и Палео-Тетис [4]. В связи с этим, гетерогенный фундамент Устюртского региона, видимо, представляет собой коллаж микроконтинентов и островных дуг самого различного происхождения, строения и времени амальгамации, что отражается в особенностях разреза верхней части коры.

### **Методика и результаты работ**

Для определения структур в палеозойских отложениях, перспективных на поиски и разведку УВ в Устюртском регионе, авторами предприняты изучение погруженных зон локального растяжения, контролирующих нефтегазопроявления и залежи углеводородов в юрских отложениях, на примере Шагырлык-Шегеинский группы месторождений, в пределах которых находятся структуры, давшие притоки углеводородов: Арал, Шагырлык, Шеге, Бердах, Сев. Арал, Арка-Кунград, Вост. Бердах, Куйи Шаркий Бердах, Кызыл-Шалы, Арслан, Инам, Сурсуар. На указанных площадях углеводороды получены, в основном, из юрских терригенных отложений, по которым произведено стратиграфическое расчленение [1, 2].

Также, в Бердахском вале исследованы палеозойские отложения, но стратиграфическая увязка и вскрытие их разрезов не завершены в полном

объёме. В последние годы в Устюртском регионе проводились сейсмические работы МОГТ-3D (АО «Узбекгеофизика»), а также научно-исследовательские работы (ГУ «ИГИРНИГМ»). Проведенные работы свидетельствуют о наличии перспективных объектов в Бердахском и Тахтакаирском валах для поиска месторождений нефти и газа в палеозойских отложениях. Притоки нефти наблюдались при бурении скважин Кара-Кум (скв. №1) и Вост. Муйнак (скв. №1), а притоки газа получены при бурении скважин Сев.Урга, Арка-Кунград в палеозойских отложениях.

Обработка и интерпретация геолого-геофизических материалов Бердахского и Тахтакаирского валов подтверждает существование нескольких положительных структур и объектов в палеозойских отложениях. Для этих структур и объектов считаем возможным, рекомендовать проведение детальных поисковых и разведочных работ.

Для изучения связи объектов, определенных в юрских отложениях с палеозойскими, авторами проведены структурные построения, изучения эффективной мощности и кровли базальных песчаников в нижнеюрских (Куаныш и Бердах) отложениях. Эти построения выполнены по результатам промыслово-геофизических исследований, по материалам сейсмических работ 3D и данным бурения по месторождениям Шагырлык, Шеге, Арка-Кунград, а также по площадям Жеткеншек и Тахтакаир (Рис. 5, 6). Здесь выявлено около десяти структур (Жеткеншек, Шукур-ота, Олим-ота, Исроил-ота, Искандар-ота, Порлитоу, Вохид-ота, Абдуазим-ота, Шагырлык (палеозой), Рашид-ота), имеющих палеозойские «корни». После завершения разведочных работ на месторождении Шагырлык намечается к выделению ещё 5 новых структур (Рис. 5, 6).

Структура Шагырлык (нижняя юра) подготовлена производственными организациями по нижнеюрским отложениям с проектной глубиной – 4500 м. Авторами структура Шагырлык (нижняя юра) тоже выделяется, однако, по построениям, ее положение, по геологическим и структурно-

тектоническим показанием, отличается от паспортного. Авторы считают, что предыдущие построения дают ложное смещение свода на северо-восток от скв. №1 - Шагырлык (нижняя юра), а проектная глубина занижена. Рядом со структурой скв. №1 - Шагырлык (нижняя юра), на месторождении Арка-Кунград, Вост. Муйнак, юрские отложения заканчиваются на глубинах 4500-4705 м (данные скважин №№1п и 1). Корреляционная схема, построенная по площадям скв. №1 - Кызыл-Шалы, №1п - Шагырлык, №1 - Жеткеншек, №2 - Шеге, №1 - Шеге, №1п - Арка-Кунград и трехмерная модель скв. №1 Шагырлык (нижняя юра) (Рис. 2, 4) показывает, что, при предложенной проектной глубине 4500 м, на структуре Шагырлык (нижняя юра) будут вскрыты, в лучшем случае, только первые десятки метров палеозойских отложений. Поэтому, считаем, что структура Шагырлык (нижняя юра) и остальные предлагаемые авторами структуры (Жеткеншек, Шукур-ота, Олим-ота, Исроил-ота, Искандар-ота, Порлитоу, Вохид-ота, Абдуазим-ота, Шагырлык (палеозой), Рашид-ота) должны буриться до глубины 5000 м с целью выяснения внутреннего строения палеозойских отложений.

Анализ, имеющейся в настоящее время геолого-геофизической информации, свидетельствует о блоковом строении доюрского комплекса. На рис. 5 и 6 показано блоковое строение комплекса Шагырлык-Шегейнский группы месторождений. Здесь выделяется два блока. Первый блок назван: **Б – I** – Арал-Тахтакаирский и второй **А – II** – Кызыл-Шалы - Арка-Кунградский. По построениям геолого-геодинамической модели по кровле базальных песчаного горизонта (Куаныш) **А – II** – Кызыл-Шалы - Арка-Кунградский блок, самый приподнятый блок. Второй **Б – I** – Арал-Тахтакаирский блок не очень приподнятый, относительно опущенной **I** – Шагырлык-Шегейнский зоны локального растяжения. По построенной геолого-геодинамической модели по кровле базального песчаного горизонта Бердах оба блока приподняты, относительно опущенной **I** – Шагыр-

лык-Шегеинский зоны локального растяжения. Они ограничены двумя глубинными разломами. Здесь основная роль в формировании структур принадлежит разрывным нарушениям, ограничивающим и способствующим их размещению на разных гипсометрических уровнях. Разрывные нарушения представляют собой зоны трещиноватости, разуплотнения и являются проводящими каналами для подтока флюидов с глубины.

Таким образом, изучение данных по месторождениям Шагырлык, Шеге и материалов сейсморазведки МОГТ-3D позволяют сделать вывод, что рядом с этими месторождениями имеются поднятия доюрской поверхности. Нами обнаружены структуры Шагырлык (палеозой), Жеткеншек (палеозой), Рашид-ота, Шукур-ота, Олим-ота, связанные с палеозойскими отложениями. Структуры граничат с погруженной зоной локального растяжения, которая авторами названа I - Шагырлык-Шегеинской, контролирующая залежи углеводородов небольшого размера в юрских отложениях (это месторождения Шеге, Шагырлык скв. №2, Шагырлык (нижняя юра), площадь Тахтакаир). Они представляют собой крыльевые и периклинальные участки, определенные авторами, как структуры в юрских отложениях, образованные над палеозойскими поднятиями.

### **Заключение**

Предлагается методика поиска нефтегазоперспективных структур в палеозойских отложениях путем определения и прослеживания погруженных зон локального растяжения, контролирующих нефтегазопроявления и залежи углеводородов в юрских отложениях. Эти зоны связаны со структурами в палеозойских отложениях. Обнаружение и прослеживание подобных зон позволит выйти на залежи нефти и газа в палеозое.

Основой для анализа должен служить весь комплекс имеющейся геолого-геофизической информации: скважинные данные (керна, каротаж), материалы сейсморазведки МОГТ-3D, данные ВСП и априорные данные

(представления) по геологическому разрезу, основным сейсмическим границам, ближайшим региональным тектоническим нарушениям, которые могут иметь разветвления в исследуемом районе, палеогеодинамической истории региона и его нынешнем геодинамическом состоянии.

Для нахождения погруженных зон локального растяжения рекомендуется использовать материалы сейсморазведки МОГТ-3D. Для этого необходимо применять мигрированные кубы данных, на которых при структурной интерпретации (применяя, в том числе и количественные методы, включающие построение горизонтных карт изохрон вертикальных времен, использование возможностей дифференциального анализа структурных поверхностей, построение куба когерентности и др.), выделяются перспективные зоны. Участки куба данных, соответствующие выделенным зонам и их палеозойским «корням», необходимо подвергнуть процедурам динамической интерпретации сейсмических данных (AVO-анализ, различные модификации сейсмической инверсии, мгновенные атрибуты и др.). Это позволит найти их упругие свойства, трещиноватость, флюидоносность и определить искомые перспективные объекты.

В качестве примера приведены первые результаты по изучению Бердах, Тахтакаирского вала с геодинамической точки зрения. Здесь, под воздействием тектонической активности кайнозойского времени, между структурными блоками образована одна зона локального растяжения, которая авторами названа I - Шагырлык-Шегеинской и два приподнятых участка, таких как Б – I – Арал-Тахтакаирский, А – II – Кызыл-Шалы - Арка-Кунградский, кроме того разрывные нарушения, контролирующие в юрских отложениях нефтегазопроявления и залежи углеводородов небольшого размера (см. рис. 5, 6). В результате проведенных исследований по предлагаемой методике обнаружено 10 структур в юрских отложениях и определены соответствующие им палеозойские структуры, служащие, по-видимому, источниками УВ для структур в юре.

При определении зон нефтегазопроявления и залежей углеводородов в юрских отложениях, связанных с палеозойскими структурами, необходимо учитывать, что нефтегазоносными являются высокопористые (до 15%) и проницаемые линзы песчаников юрского возраста (Бердах, Куаныш). Данные продуктивные песчаные горизонты обладают достаточно сложной морфологией. В связи с этим, их выявление и прослеживание требует особого опыта и научных навыков.

### Список литературы

1. Абдуллаев Г.С., Искандаров М.Х., Ишназаров Р.И., Девятков Р.Р. «Усиление геолого-разведочных работ по поискам залежей углеводородов в юрских и палеозойских отложениях центральной части Куаныш-Коскалинского вала». // Журнал «Узбекистон Нефт ва Газ». 2017. № 3. С.20-25.
2. Абдуллаев Г.С., Юлдашев Ж.Ю., Искандаров М.Х., Худайбергенов Б.И. Особенности геологического строения и нефтегазоносности Арало-Устюртского региона. // VI Международной научно-практической конференции. Уфа. 2006. С. 238-241.
3. Абидов А.А., Абдуллаев Г.С., Миркамалов Х.Х., Юлдашев Ж.Ю., Искандаров М.Х., Худайбергенов Б.И. К проблеме биостратиграфии юрских отложений Арало-Устюртского региона. // Журнал «Узбекистон Нефт ва Газ». 2004. № 4. С. 10-12.
4. Далимов Т.Н., Троицкий В.И. Эволюционная геология. // Ташкент. 2005. 584 с.
5. Искандаров М.Х. Разломно-блоковая модель строения Акчалакской группы месторождений. // Журнал «Геология и минеральные ресурсы». 2020. №1. С. 69-75.
6. Искандаров М.Х. Разломно-блоковая модель строения Шегаинской структуры Тахтакаирского вала по анализам и результатам интерпретации данных сейсморазведки и бурения (Республика Каракалпакстан). // Журнал «Нефтегазовая геология, Теория и практика». Санкт-Петербург. 2020. №4. Том 15. С. 14-17.
7. Искандаров М.Х. Разработка методики по поискам залежей углеводородов в палеозойских и юрских отложениях центральной части Куаныш-Коскалинского вала (Республика Каракалпакстан). // Журнал «Нефтегазовая геология, Теория и практика». Санкт-Петербург. 2021. №1. Том 16. С.15-21.

### References

1. Abdullaev G.S., Iskandarov M.Kh., Ishnazarov R.I., Devyatov R.R. Usilenie geologo-razvedochnykh rabot po poiskam zalezhey uglevodorodov v yurskikh i paleozoyskikh otlozheniyakh central'noy chasti Kuanysh-Koskalingskogo vala [Intensification of hydrocarbon exploration activities in Jurassic and Paleozoic sediments of the central part of the Kuanysh-Koskala tectonic rampart]. O'zbekiston Neft va Gaz Jurnali [Uzbekistan Oil and Gas Journal], 2017, No. 3. pp. 20-25. (in Uzbek and Russian)
2. Abdullaev G.S., Yuldashev Zh.Yu., Iskandarov M.Kh., Khudayberganov B.I. Osobennosti geologicheskogo stroeniya i neftegazonosnosti Aralo-Ustyurtskogo regiona [Peculiar features of geological structure and hydrocarbon potential of Aralo-Ustyurt Region]. Proceedings of the VI Research and Practice Conference, Ufa, 2006, pp. 238-241. (in Russian)
3. Abidov A.A., Abdullaev G.S., Mirkamalov Kh.Kh., Yuldashev Zh.Yu., Iskandarov M.Kh.,

- Khudayberganov B.I. K probleme biostratigrafii yurskikh otlozheniy Aralo-Ustyurtskogo regiona [Biostratigraphy of Jurassic sediments of the Aralo-Ustyurt Region]. O'zbekiston Neft va Gaz Jurnal [Uzbekistan Oil and Gas Journal], 2004, No. 4, pp. 10-12. (in Uzbek and Russian)
4. Dalimov T.N., Troitski V.I. Evolyutsionnaya geologiya [Evolutionary geology]. Tashkent, 2005. 584 p. (in Russian)
  5. Iskandarov M.Kh. Razlomno-blokovaya model' stroeniya Akchalakskoy gruppy mestorozhdeniy [Fault-block structure of Akchalak group of fields]. Geologiya i Mineral'nye Resursy [Geology and Mineral Resources], 2020, No.1, pp. 69-75. (in Russian)
  6. Iskandarov M.Kh. Razlomno-blokovaya model' stroeniya Shegeinskoy struktury Takhtakairskogo vala po analizam i rezul'tatam interpretatsii dannykh seysmorazvedki i bureniya (Respublika Karakalpakstan) [Fault-block model of Shegeinskaya structure of Takhta-Kair rampart based on interpretation of seismic and drilling data (Republic of Karakalpakstan)]. Neftegazovaya Geologiya. Teoriya i Praktika [Petroleum Geology - Theoretical and Applied Studies]. Saint Petersburg, 2020, No. 4, Vol. 15, pp. 14-17. (in Russian)
  7. Iskandarov M.Kh. Razrabotka metodiki po poiskam zalezhey uglevodorodov v paleozoyskikh i yurskikh otlozheniyakh tsentral'noy chasti Kuanysh-Koskalinskogo vala (Respublika Karakalpakstan) [Development of method for hydrocarbon prospecting in Paleozoic and Jurassic sediments of the central part of the Kuanysh-Koskala tectonic rampart (Republic of Karakalpakstan)]. Neftegazovaya Geologiya. Teoriya i Praktika [Petroleum Geology - Theoretical and Applied Studies]. Saint Petersburg, No.1, Vol. 16, pp.15-21. (in Russian)

### Сведения об авторах

*Искандаров Мансур Холматович*, исследователь, Государственное учреждение «ИГИР-НИГМ» Госкомгеологии РУз  
Республика Узбекистан, 100059, Ташкент, Яккасарайский район, ул. Шота Руставели, 114  
E-mail: shakhumarov@gmail.com

*Умаров Шахзод Акбарович*, кандидат технических наук, Ученый секретарь, Государственное учреждение «ИГИРНИГМ» Госкомгеологии РУз  
Республика Узбекистан, 100059, Ташкент, Яккасарайский район, ул. Шота Руставели, 114  
E-mail: shakhumarov@gmail.com

*Хакимзянов Ильгизар Нургизарович*, доктор технических наук, заведующий лабораторией отдела разработки нефтяных месторождений, институт «ТатНИПИнефть» ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина, профессор кафедры «Разведка и разработка нефтяных и газовых месторождений» Филиал УГНТУ в г. Октябрьском  
Россия, 423236, Бугульма, ул. Мусы Джалиля, 40  
E-mail: khakimzyanov@tatnipi.ru

*Абзалов Акмал Пархатович*, заведующий сектором «Оценки ресурсов и определение направлений нефтегазопроисловых работ», Государственное учреждение «ИГИРНИГМ» Госкомгеологии РУз  
Республика Узбекистан, 100059, Ташкент, Яккасарайский район, ул. Шота Руставели, 114  
E-mail: akmal1581@bk.ru

*Нуриллов Хуришиджон Хайриллович*, ведущий геолог, ИП «PETROMARUZ UZBEKISTAN»  
Республика Узбекистан, 100059, Ташкент, Яккасарайский район, ул. Шота Руставели, 114  
E-mail: nurilloev6868@gmail.com

### Authors

*M.Kh. Iskandarov*, Researcher. State institution "IGIRNIGM" of the State Committee for Geology of the Republic of Uzbekistan  
114, Shota Rustaveli st., Yakkasaray district, Tashkent, 100059, Republic of Uzbekistan  
E-mail: shakhumarov@gmail.com

*Sh.A. Umarov*, Scientific secretary, Ph.D., State institution "IGIRNIGM" of the State Committee for Geology of the Republic of Uzbekistan  
114, Shota Rustaveli st., Yakkasaray district, Tashkent, 100059, Republic of Uzbekistan  
E-mail: shakhumarov@gmail.com

*I.N. Khakimzyanov*, Dr.Sc., Head of the Laboratory of the Oil Field Development Department, TatNIPIneft Institute - PJSC TATNEFT, Professor at the Department of Oil and Gas Field Exploration and Development Ufa State Petroleum Technological University, Branch of the University in the City of Oktyabrsky  
32, Musa Jalil st., Bugulma, 423236, Russian Federation  
E-mail: khakimzyanov@tatnipi.ru

*A.P. Abzalov*, Head of the Sector "Resource Assessment and Determination of Directions for Oil and Gas Prospecting", State institution "IGIRNIGM" of the State Committee for Geology of the Republic of Uzbekistan.  
114, Shota Rustaveli st., Yakkasaray district, Tashkent, 100059, Republic of Uzbekistan  
E-mail: akmal1581@bk.ru

*Kh.Kh. Nurilloev*, Leading geologist, IP "PETROMARUZ UZBEKISTAN"  
114, Shota Rustaveli st., Yakkasaray district, Tashkent, 100059, Republic of Uzbekistan  
E-mail: nurilloev6868@gmail.com

*Статья поступила в редакцию 05.01.2022  
Принята к публикации 19.03.2022  
Опубликована 30.03.2022*