

УДК 551.14:550.83; 551.24:550.83

DOI 10.31087/0016-7894-2020-3-19-28

## Новые данные о глубинной складчатости отложений мезозоя (на примере Евлах-Агджабединского прогиба, Азербайджан)

© 2020 г. | Б.С. Асланов<sup>1</sup>, А.И. Худузاده<sup>2</sup>, Ф.Б. Асланзаде<sup>3,4</sup><sup>1</sup>НИПИ «Нефтегаз» Государственной нефтяной компании Азербайджанской Республики, Баку, Азербайджан; beyler@inbox.ru;<sup>2</sup>ПО «Азнефть» Государственной нефтяной компании Азербайджанской Республики, Баку, Азербайджан; a.xuduzade@gmail.com;<sup>3</sup>Азербайджанский государственный университет нефти и промышленности, Баку, Азербайджан; fidan\_aslanzade@mail.ru;<sup>4</sup>Французско-азербайджанский университет, Баку, Азербайджан

Поступила 06.03.2020 г.

Доработана 11.03.2020 г.

Принята к печати 13.03.2020 г.

**Ключевые слова:** *тектоника; вулканические и эффузивные породы; мезозой; кайнозой; мел; майкоп; чокрак; стратиграфия; литология.*

**Аннотация:** По результатам геолого-геофизических исследований, проведенных во второй половине XX в. на северо-восточном борту Евлах-Агджабединского прогиба, установлена нефтегазоносность глубокопогруженных мезозойских горизонтов верхнего мела, а также неглубокозалегающих отложений палеогена и миоцена. Нефтегазоносные продуктивные толщи выявлены в пределах структур Мурадханлы, Зардаб, Шыхбаги и Джафарли, входящих в Зардаб-Мурадханлы-Джафарлинский тектонический пояс. В основном нефтегазоносность связана с трещиноватыми эффузивными и карбонатными породами верхнего мела, а также с осадочно-вулканогенными отложениями среднего эоцена и частично — с терригенными коллекторами майкопа – чокрака, относящимися к пластово-сводовому типу ловушек. Рядом исследователей был сделан вывод о том, что при наличии благоприятных геологических условий на северо-восточном борту прогиба мезозойские отложения также могут содержать промышленные залежи нефти и газа. Исходя из этого, за последние годы основной объем поисково-разведочного бурения и разведочных работ геофизическими методами был сконцентрирован на Евлах-Агджабединском прогибе, где, наряду с палеоген-миоценовыми, широко развиты мезозойские отложения. В результате этих работ было уточнено глубинное структурно-тектоническое строение и нефтегазоносность как юго-западного, так и северо-восточного склонов прогиба. По результатам определения углеводородной насыщенности выявлены различия северо-западного и юго-восточного склонов как по структурно-тектоническим особенностям, так и по нефтегазоносности, что, возможно, связано с разными циклами складчатости кайнозойской и мезозойской эр.

Для цитирования: Асланов Б.С., Худузاده А.И., Асланзаде Ф.Б. Новые данные о глубинной складчатости отложений мезозоя (на примере Евлах-Агджабединского прогиба, Азербайджан) // Геология нефти и газа. – 2020. – № 3. – С. 19–28. DOI: 10.31087/0016-7894-2020-3-19-28.

## New data on deep-seated folding of Mesozoic series (by the example of Yevlakh-Agdzhabedinsky Trough, Azerbaijan)

© 2020 | B.S. Aslanov<sup>1</sup>, A.I. Khuduzade<sup>2</sup>, F.B. Aslanzade<sup>3,4</sup><sup>1</sup>“OilGasScientificResearchProject” Institute of State Oil Company of Azerbaijan Republic (SOCAR), Baku, Azerbaijan; beyler@inbox.ru;<sup>2</sup>Azneft Production Union of State Oil Company of Azerbaijan Republic (SOCAR), Baku, Azerbaijan; a.xuduzade@gmail.com;<sup>3</sup>Azerbaijan State Oil and Industry University, Baku, Azerbaijan; fidan\_aslanzade@mail.ru;<sup>4</sup>French-Azerbaijani University, Baku, Azerbaijan

Received 06.03.2020

Revised 11.03.2020

Accepted for publication 13.03.2020

**Key words:** *tectonics; volcano and effusive rocks; Mesozoic; Cainozoic; chalk; Maykop; Chokrak; stratigraphy; lithology.*

**Abstract:** Geological and geophysical studies carried out in the second half of the last century on the north-eastern side of the Yevlakh-Agdzhabedinsky Trough revealed the oil and gas potential of the deep-seated Upper Cretaceous Mesozoic horizons and shallower Paleogene and Miocene series. Oil and gas bearing pay intervals are identified within Muradkhanli, Zardab, Shykhbagi, and Jafarli structures, which are the parts of the Zardab-Muradkhanli-Jafarli Tectonic Belt. Oil and gas occurrence is lithologically associated mainly with Upper Cretaceous fractured effusive and carbonate rocks, and also with Middle Eocene sedimentary-igneous rocks, and partially with Maykop-Chokrak terrigenous reservoirs belonging to structural traps. A number of researchers concluded that in favorable geological conditions on the northeastern side of the trough, the Mesozoic formations may also contain commercial oil and gas accumulations. Based on this, the bulk of exploratory drilling and geophysical investigations in recent years has been focused in the Yevlakh-Agdzhabedinsky Depression, where, in addition to the Paleogene-Miocene, the Mesozoic formations are widely developed. These studies resulted in updating the deep structural

and tectonic architecture and petroleum potential of both southwestern and northeastern trough slopes. It was found that in accordance with hydrocarbon saturation, the northwestern and southeastern slopes differ from each other both in structural, tectonic terms, and in oil and gas potential, which is possibly related to different the Cenozoic and Mesozoic folding cycles.

*For citation: Aslanov B.S., Khuduzade A.I., Aslanzade F.B. New data on deep-seated folding of Mesozoic series (by the example of Yevlakh-Agdzhabedinsky Trough, Azerbaijan). *Geologiya nefti i gaza*. 2020;(3):19–28. DOI: 10.31087/0016-7894-2020-3-19-28. In Russ.*

## Введение

Мезозойские отложения широко распространены на территории суши Азербайджана, и их максимальная мощность в депрессионных зонах достигает 8–10 км. Эти отложения, как и плиоценовые и палеоген-миоценовые образования кайнозоя, являются основными объектами поисково-разведочных работ на нефть и газ в республике. Ввиду интенсивного освоения ресурсов продуктивной толщи плиоцена и отсутствия мощных пластов-коллекторов в разрезе миоцена – палеогена, перспективными объектами для прироста промышленных запасов нефти и газа в Азербайджане считаются мезозойские отложения. Поэтому проблемы поиска мезозойской нефти на этой территории всегда находились в центре внимания научных и производственных организаций республики.

До настоящего времени на мезозойские отложения, за исключением месторождения Мурадханлы и Сиазанской моноклинали, было пробурено 230 глубоких скважин в сухопутной части Азербайджана. Но 112 из них, не вскрывших мезозойские отложения, ликвидированы по техническим причинам или не были доведены до проектных горизонтов. Поэтому степень разведанности мезозойских отложений недостаточна. Сейсморазведочные работы, проведенные во второй половине XX и в начале XXI в., были направлены на изучение отложений кайнозоя (рис. 1). Несмотря на выявление мелких месторождений и наличие промышленных притоков нефти и газа в меловых и среднеюрских образованиях на отдельных площадях Азербайджана, задача поиска мезозойской нефти до настоящего времени остается нерешенной.

Следует признать, что запасы традиционных залежей УВ в Евлах-Агджабединском нефтегазоносном районе (НГР) практически истощены [1–4]. Поэтому очень своевременной и важной является постановка вопроса о проведении работ по изучению путей миграции и эмиграции УВ и формирования залежей на большой глубине Евлах-Агджабединского прогиба. Необходимость этих исследований подтверждается обнаружением в разрезе майкопа мощной глинистой толщи. Результаты подобных исследований в будущем могут использоваться в качестве одного из критериев при оценке перспектив нефтегазоносности отложений на большой глубине Евлах-Агджабединского прогиба.

По результатам геолого-геофизических исследований, проведенных во второй половине XX в. на северо-восточном борту Евлах-Агджабединского

прогиба, установлена нефтегазоносность глубоких мезозойских горизонтов верхнего мела и средней юры. Рядом исследователей был сделан вывод о том, что при наличии благоприятных геологических условий на северо-восточном и юго-западном бортах прогиба мезозойские отложения могут содержать промышленные залежи нефти и газа [1–12].

## Нефтегазоносность мезозой-кайнозойских отложений

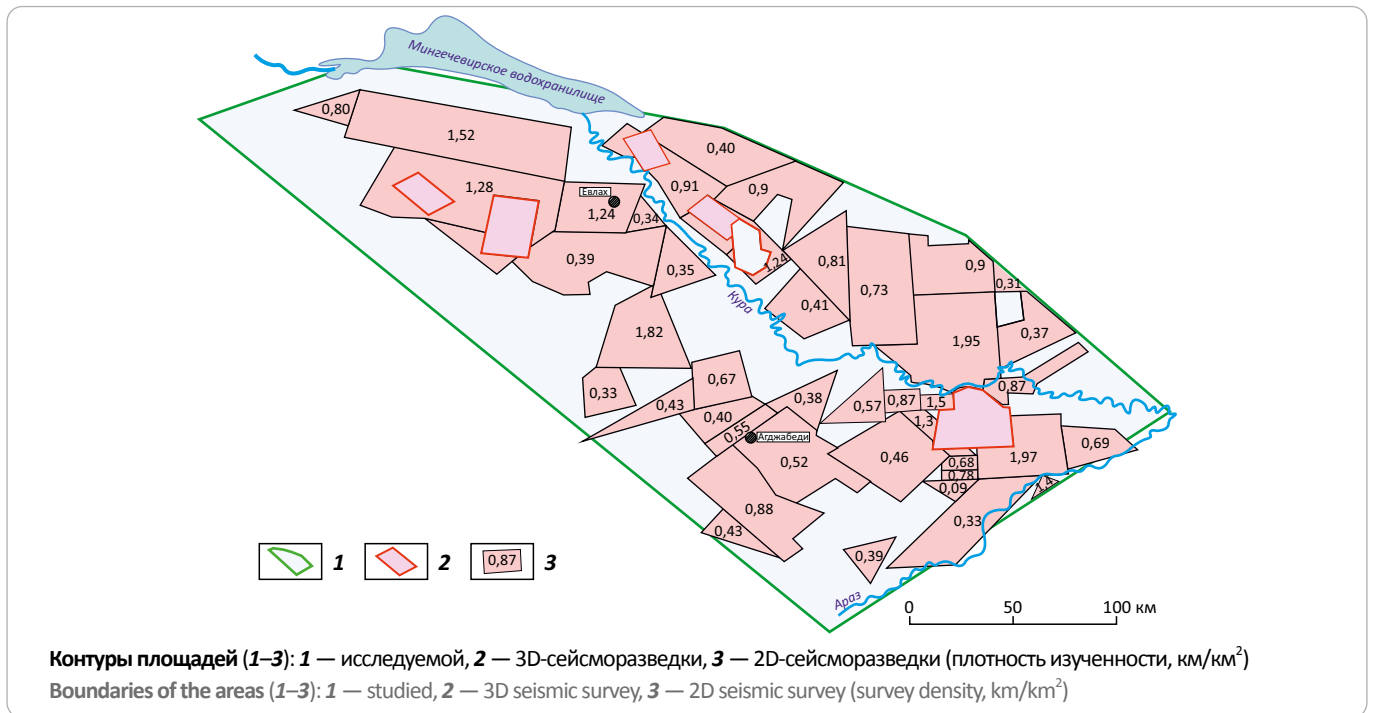
Первый промышленный приток нефти из мезозойских отложений был получен в 1940 г. из альбских песчаников нижнего мела на площади Шурабад Прикаспийско-Губинского НГР. После этого основной объем поискового бурения на мезозойские отложения был сконцентрирован в этом районе. Хотя на некоторых площадях в процессе бурения и опробования были отмечены нефтегазопроявления и слабые притоки нефти и газа, поисковые работы не увенчались успехом, за исключением Сиазанской моноклинали (площади Заглы-Зейва, Амирханлы, Чандагар, Сиазань, Нардаран и Саадан). Здесь было обнаружено мелкое месторождение в карбонатных отложениях верхнего мела.

После этого поисковые и разведочные работы стали проводить не в восточной части Азербайджана, а в западной, в том числе в Евлах-Агджабединской впадине. В результате глубокого бурения из карбонатных и эффузивных пород верхнего мела получены промышленные притоки нефти на площадях Мурадханлы, Зардаб, Советляр и др. Положительные результаты бурения меловых пород на указанных площадях вновь вызвали интерес геологов-нефтяников к нефтегазоносности мезозойских отложений.

Так, почти 98 % УВ-ресурсов мезозойских отложений до настоящего времени остаются неразведанными. Низкая эффективность поисково-разведочных работ на нефть и газ, с одной стороны, связана со сложным геологическим строением, недостаточными объемом и качеством региональных геолого-геофизических (особенно сейсмических) работ, ограниченным геологическим обоснованием выбора перспективных структур для поискового бурения, а с другой стороны — с низким уровнем техники и технологии бурения, не доведением поисково-разведочных скважин до проектных глубин и горизонтов, с низким качеством вскрытия нефтегазоносных объектов и освоения скважин.

На юго-западном борту Евлах-Агджабединской впадины верхнеюрские и верхнемеловые терригенно-карбонатные отложения предположительно

**Рис. 1.** Обзорная карта Евлах-Агджабединского прогиба  
**Fig. 1.** Location map of the Yevlakh-Agdzhabedinsky Trough



считаются нефтегазоносными [1–12], там имеются благоприятные геолого-геохимические условия для накопления нефтематеринских пород и преобразования их в УВ в глинисто-карбонатных нефтепроизводящих отложениях. Наиболее вероятными зонами нефтегазонакопления являются Гедекбоз-Ширванлы-Советлярский и Амирах-Зардаб-Мурадханлинский пояса поднятий, особенно перспективны их, соответственно, северо-восточные и юго-западные крылья, обращенные к глубокой части впадины.

По определению ряда исследователей [1, 9], Евлах-Агджабединский прогиб, расположенный в юго-восточной части Средне-Куринской депрессии на территории Азербайджана, характеризуется овальной формой, вытянутой в северо-западном – юго-восточном направлении. В географическом отношении он расположен между горами Малого Кавказа и правобережьем р. Кура, а в тектоническом — между Гянджинской моноклиналию и Мингечаур-Гекчайской погруженной антиклинальной зоной III порядка. В центральной части глубина залегания поверхности кристаллического фундамента достигает 15 км (К.М. Керимов). На северо-западе прогиб отделяется от Газахской депрессии Шемкирским выступом, на юго-востоке ограничивается Южно-Аразским глубинным разломом. Прогиб приурочен к северо-восточной части зоны погружения Малокавказского мегантиклинория. В его пределах по результатам геолого-геофизических исследований выделено три структурных яруса: мезозойский, палеогеновый и неоген-антропогеновый [1, 2].

Результаты комплексного анализа основных критериев нефтегазоносности показывают, что центральная зона Евлах-Агджабединского прогиба в мезозой-кайнозойское время испытывала устойчивое и длительное прогибание, что привело к интенсивному накоплению мощных карбонатных и глинистых образований с высоким содержанием ОВ. Следовательно, центральная часть прогиба являлась вероятной зоной нефтегазообразования, откуда УВ, мигрирующие в северо-восточном направлении, заполняли резервуары уже существующих ловушек литолого-стратиграфического и сводового типов в мезозой-кайнозойских отложениях. Наиболее благоприятные условия для нефтегазонакопления здесь в это время были в погруженной части юго-западного крыла Зардаб-Мурадханлы-Джафарлинского антиклинального пояса [2–4, 11, 12].

Можно допустить, что трещиноватые эффузивные породы верхнего мела в сводовой части поднятия Мурадханлы заполнены УВ в результате латеральной (боковой) миграции, т. е. перетока нефти и газа из резервуаров эоцена и миоцена в его юго-западное крыло по зонам трещиноватости и выветривания вулканогенных пород.

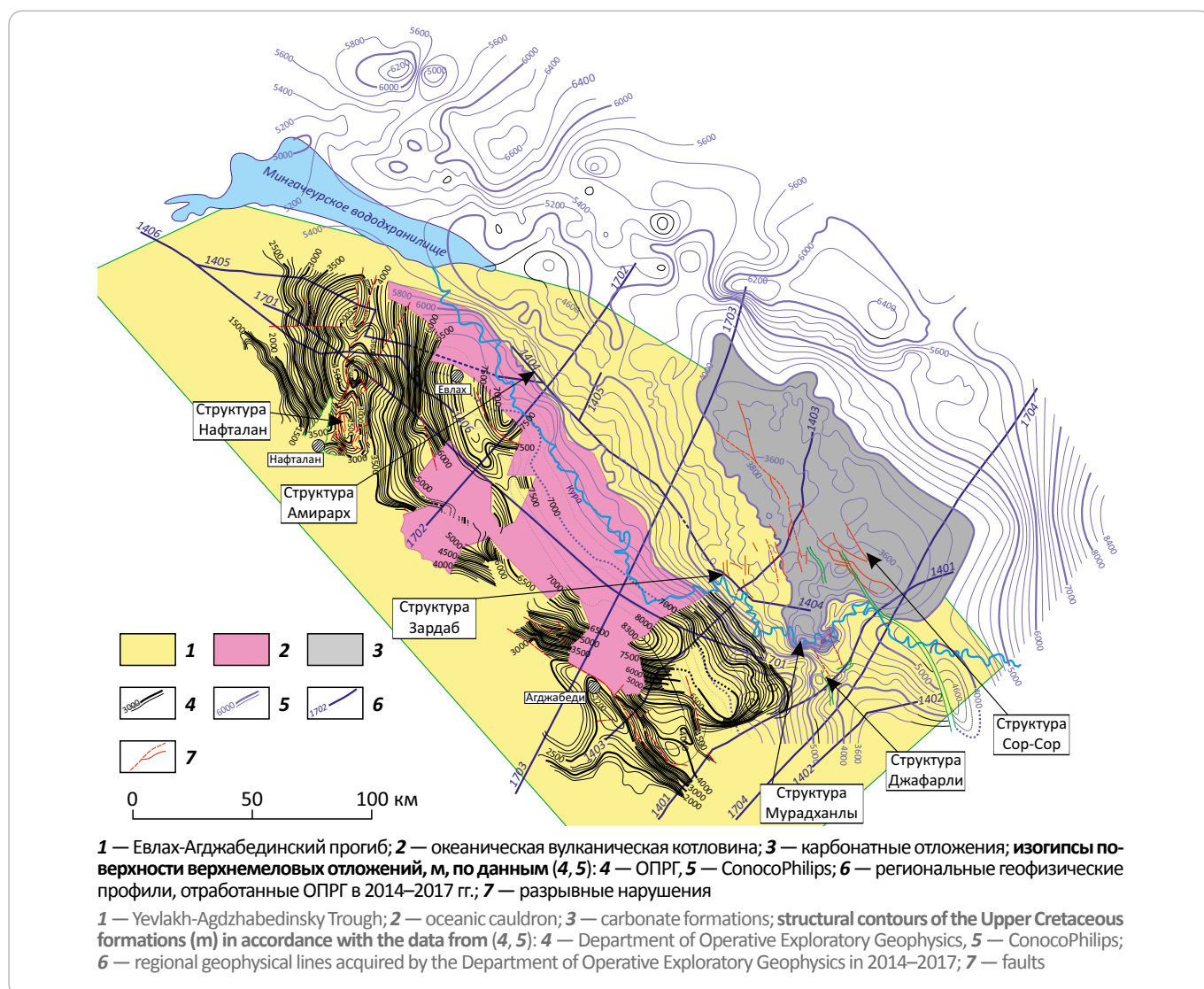
### Глубинное строение Евлах-Агджабединской впадины

Результаты геофизических и поисковых работ, проведенных начиная с 1990-х гг., привели к резкому изменению представлений о глубинном строении Евлах-Агджабединской впадины. Антропоген-плиоценовые отложения слагают моноклираль, углуб-



## TOPICAL ISSUES OF OIL AND GAS GEOLOGY

**Рис. 2.** Структурная карта по размытой поверхности верхнемеловых отложений  
**Fig. 2.** Depth map over the eroded surface of Upper Cretaceous series



ляющуюся в северо-восточном направлении, а по результатам сейсмогравиметрических исследований в миоцен-палеогеновых отложениях выявлены антиклинальные пояса, прослеживающиеся в направлении с северо-запада на юго-восток. В то же время глубокозалегающие мезозойские структуры, погребенные под кайнозойскими отложениями, характеризуются более сложной тектоникой, а сеть тектонических разломов разных направлений и высоких амплитуд резко отличает северо-западный борт Евлах-Агджабединской впадины от юго-восточного.

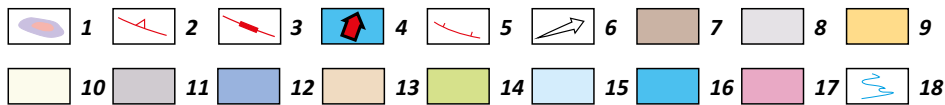
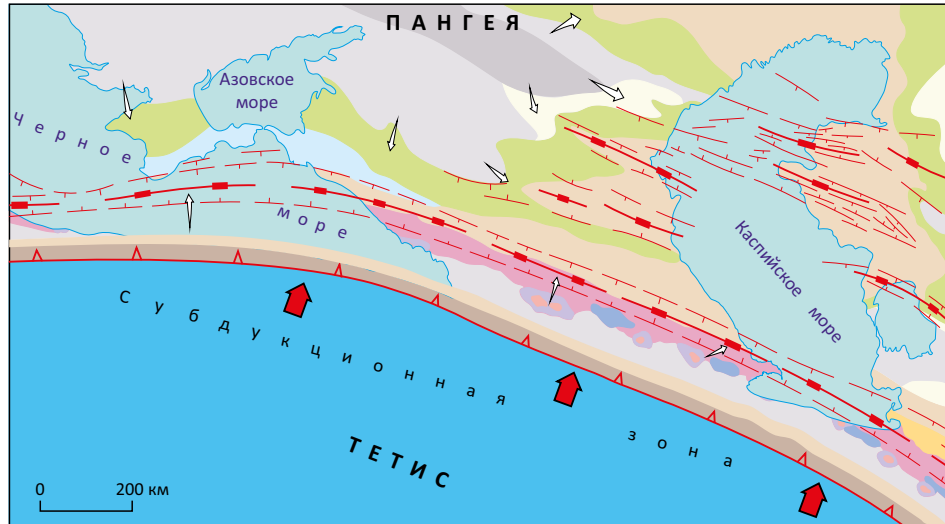
В 2012 г. в компании ConocoPhillips были переработаны и интерпретированы заново материалы сейсморазведки, выполненной трестом «Азернефтегеофизика» (ныне Отделение производственной разведочной геофизики (ОПРГ)) в течение последних лет (1980–2006), и построена структурная карта верхнемеловых отложений левобережья р. Кура и северо-

восточного склона Евлах-Агджабединского прогиба. Следует отметить, что компанией ConocoPhillips менее всего изучалась крайняя северо-восточная часть Евлах-Агджабединского прогиба, а положение изогипс, полученных компаниями ConocoPhillips и ОПРГ, значительно отличалось. На структурной карте, построенной компанией ConocoPhillips, северо-восточный склон Евлах-Агджабединского прогиба представлен моноклиной, погруженной в юго-западном направлении до глубин 8000 м, а в районе структуры Сор-Сор расположено сложнопостроенное сводовое поднятие, оконтуренное изогипсой 4000 м (рис. 2). Литологический состав этого поднятия остается не выясненным до конца, но, судя по скважинным данным, полученным в карбонатном комплексе верхнемеловых отложений на этих глубинах, можно предположить, что свод сложен карбонатными породами.



**Рис. 3.** Схема геологического развития Евлах-Агджабединского прогиба в палеозой-мезозойское время (Барьер Е., Врильеник Б., Брунет М.Ф., Мамедов П.З. и др., 2006)

**Fig. 3.** Schematics of geological evolution of the Yevlakh-Agdzhabedinsky Trough in Palaeozoic and Mesozoic time (Barrier E., Vrielynck B., Brunet M.F., Mamedov P.Z., et al., 2006)



**1** — вулканы и вулканические обломки континентального типа; **границы (2, 3): 2** — палеостресса, **3** — зоны активного тектонического расширения; **4** — активная зона субдукции; **5** — сбросы; **6** — направления переноса осадков; **тектонические циклы, связанные с образованием (7–12): 7** — тектонического меланжа, **8** — равнин смывания, **9** — прибрежного шельфового бассейна, **10** — равнин аллювиальных осадков, **11** — активной (континентальной) горной складчатости, **12** — рифовых платформ — карбонатных образований (шельф, мелководье); **отложения (13–17): 13** — терригенные мелко- и крупнозернистые платформ (морская фация), **14** — поймы (фации морская прибрежная, прибрежная шельфовая, транзитной зоны), **15** — карбонаты эвапоритов, кластического шельфа (транзитной зоны), **16** — глубоководных бассейнов, **17** — морские вулканы мелководья; **18** — современный контур бассейна

**1** — volcanoes and volcanic debris of continental type; **boundaries (2, 3): 2** — paleostress (dilatation), **3** — active zone of dilatation; **4** — active zone of subduction; **5** — normal faults; **6** — directions of sediment transportation; **tectonic cycles associated with formation of (7–12): 7** — tectonic mélangé, **8** — plain of marine denudation, **9** — littoral shelf basin, **10** — plain of alluvial sediments, **11** — active (continental) mountain folding, **12** — reef platforms — carbonate formations (shelf, shallow water); **deposits (13–17): 13** — terrigenous fine- and coarse-grained of the platforms (marine facies), **14** — floodplains (facies: marine littoral, shelf littoral, transition zone), **15** — carbonates of evaporites, clastic shelf (transition zone), **16** — deepwater basins, **17** — shallow marine volcanite; **18** — present-day contour of the basin

В конце мезозоя исследуемый регион, вероятно, представлял собой окраинную территорию палеоокеана Тетис (рис. 3).

По результатам комплексных сейсмограмметрических и разведочных работ, выполненных по региональным профилям ОПРГ в 2015–2017 гг., выделены ярко выраженные сейсмические горизонты, приуроченные к поверхностям юрских и меловых отложений (рис. 4–7).

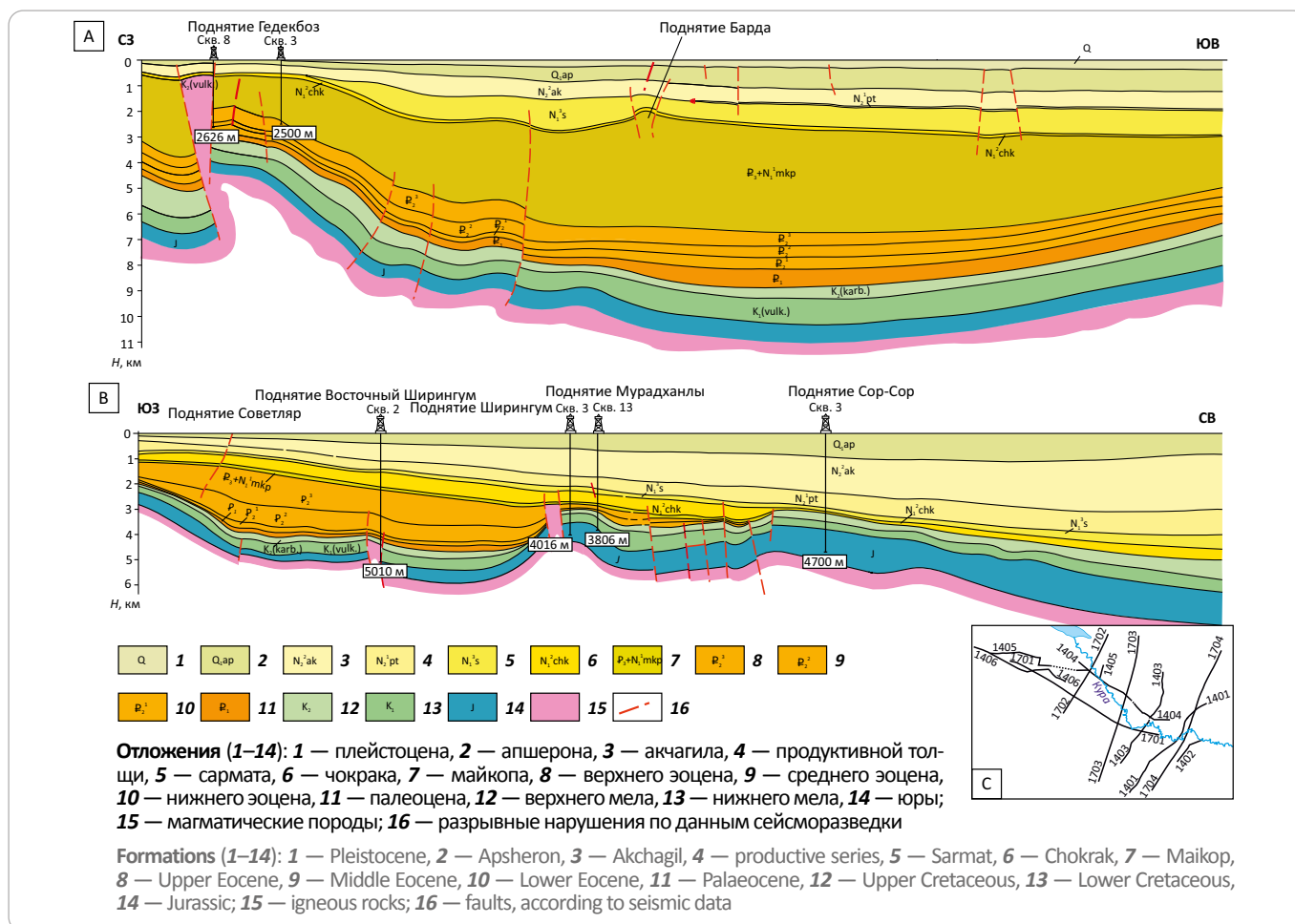
В лаборатории «Геолого-геофизического обобщения» НИПИ «Нефтегаз» выполнены комплексный анализ и интерпретация сейсмических материалов для уточнения глубинного строения Евлах-Агджабединского прогиба по выделенным сейсмическим горизонтам ОПРГ. На основании полученных результатов обоснованы перспективные направления поисково-разведочных работ на нефть и газ. Наряду с этим выполнен анализ истории формирования и структурно-тектонических особенностей мезозой-кайнозойских отложений, оценена мощность разновозрастных комплексов, выделены и определены границы крупных тектонических блоков (см. рис. 4–7).

Меловые и юрские отложения глубоководной части прогиба, представленные вулканогенно-терригенными и карбонатными породами, испытали дизъюнктивные деформации в виде разрывных нарушений разных направлений и глубин проникновения. В то же время, учитывая факт, что нижне-, средне- и верхнеэоценовые отложения залегают на верхнемеловых, а также принимая во внимание аналогию Евлах-Агджабединской впадины с микробассейном, образованным в эоцен-майкопское время, можно предположить, что в конце майкопского периода в мезозойских осадочных формациях об-



## TOPICAL ISSUES OF OIL AND GAS GEOLOGY

**Рис. 4.** Глубинные геолого-геофизические разрезы по линиям профилей 1701 (А), 1704 (В) и схема расположения сейсмических профилей (С)

**Fig. 4.** Deep geological and geophysical cross-sections along 1701 (A) and 1704 (B) lines and location map of seismic lines (C)


разование УВ полностью прекратилось и сменилось их эмиграцией. Результаты анализа мощностей разновозрастных слоев по профильным разрезами позволяют сделать вывод о горизонтальном смещении мезозойских и миоценовых бассейнов позже майкопского времени. Это было связано с изменением палеогеологических и палеогеографических условий, а при восстановлении прежних условий в миоценовых бассейнах Евлах-Агджабединской впадины процесс нефтегазообразования возобновился, но с другой скоростью.

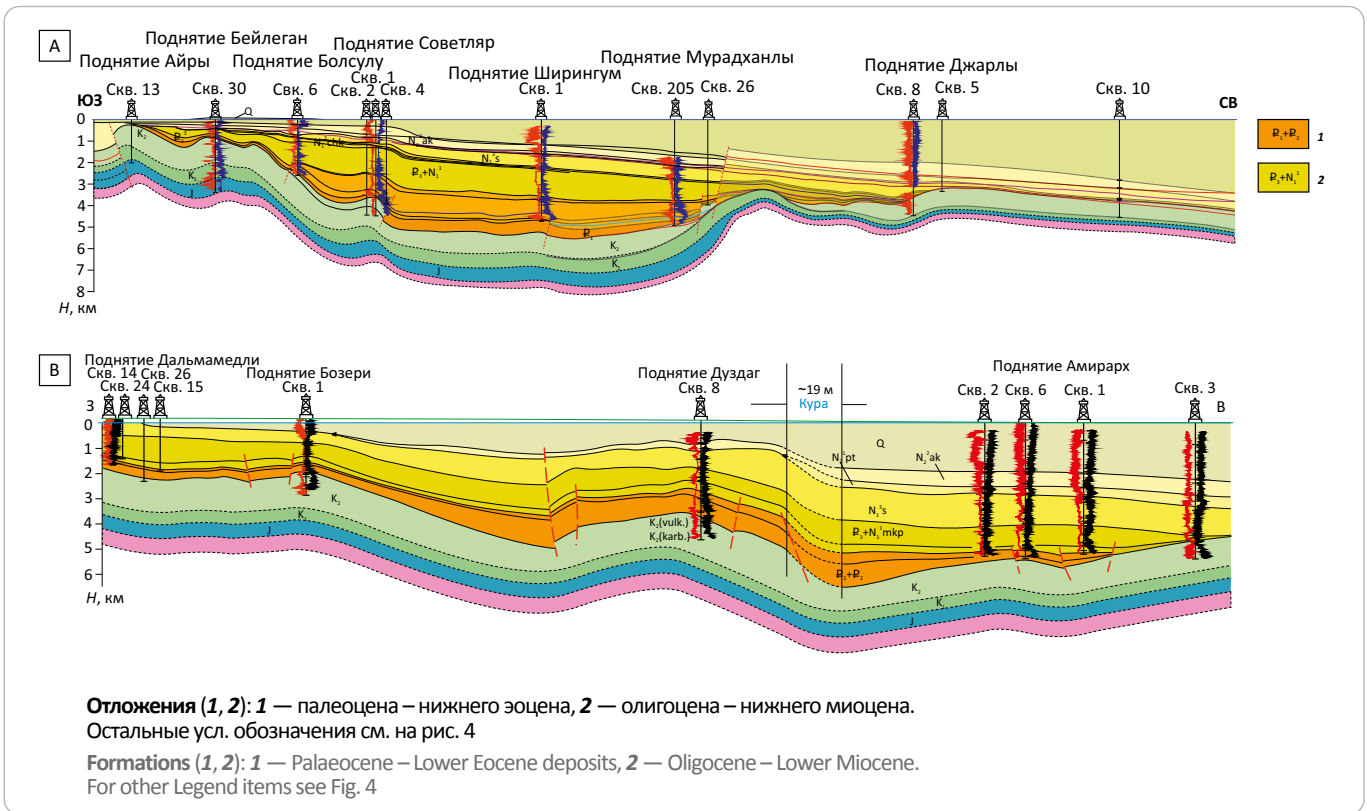
Для объяснения вышеотмеченного проанализируем структурно-тектонические особенности Евлах-Агджабединской впадины.

Судя по глубинному геолого-геофизическому разрезу по линии профиля 1701 (см. рис. 2 А), в районе структуры Гедекбоз вулканические породы залегают на глубине ~ (500–700) м и форма их массива на модели 2D напоминает вулканическую постройку. По данным скв. 8, отложения чокрака и акчагыла перекрывают эти породы. Глубина залегания этих пород в районе поднятия Барда достигает до 10 км. По линии

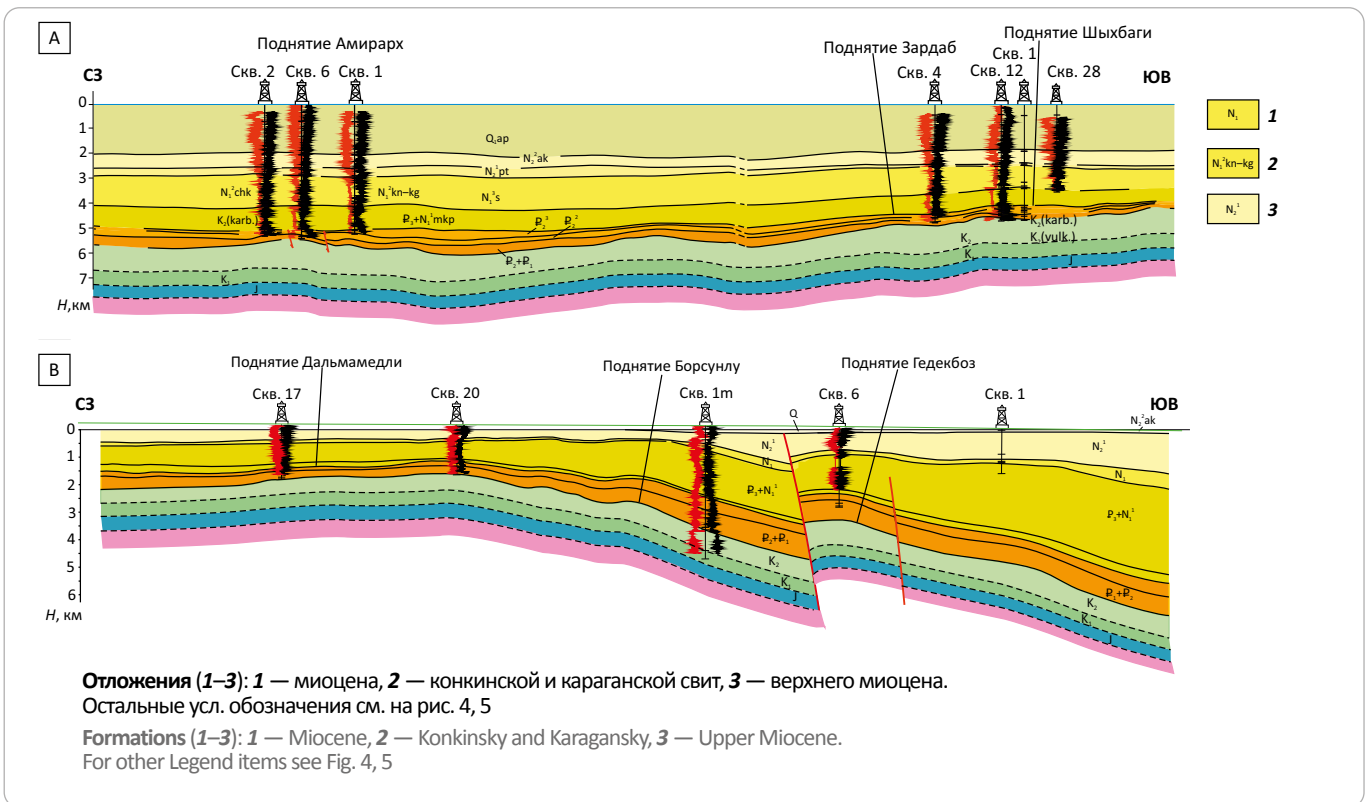
профиля 704 вулканические породы залегают в районе поднятия Ширингум (скв. 2) на глубине 4000 м, в районе поднятия Мурадханлы (скв. 3) — 3000 м и в районе поднятия Сор-Сор — 5000 м. На территории поднятий Ширингум и Мурадханлы форма тела вулканических пород на модели 2D также напоминает вулканическую постройку. На поднятии Мурадханлы отложения чокрака и акчагыла тоже залегают на вулканических породах, а в районе поднятия Ширингум вулканические породы перекрыты отложениями плиоцена.

На глубинных разрезах по линиям профилей 1702, 1703, 1401, 1404, 1405 и 1406 (см. рис. 3–5) картина глубинного структурно-тектонического строения Евлах-Агджабединского прогиба идентичная. Но явное сходство, т. е. наличие вулканических построек, наблюдается в районах поднятий Гедекбоз (см. рис. 4 А) и Агджабеди (см. рис. 7 В). Как известно, поднятие Гедекбоз расположено в северо-западной, а Агджабеди — на юго-восточной части Евлах-Агджабединского прогиба, но 2D-модель вулканического конуса очень схожая. В то же время, по мнению ряда исследователей [1–12] и как видно из рис. 2, кайно-

**Рис. 5.** Глубинные геолого-геофизические разрезы по линиям профилей 1401 (А) и 1405 (В)  
**Fig. 5.** Deep geological and geophysical cross-sections along 1401 (A) and 1405 (B) lines



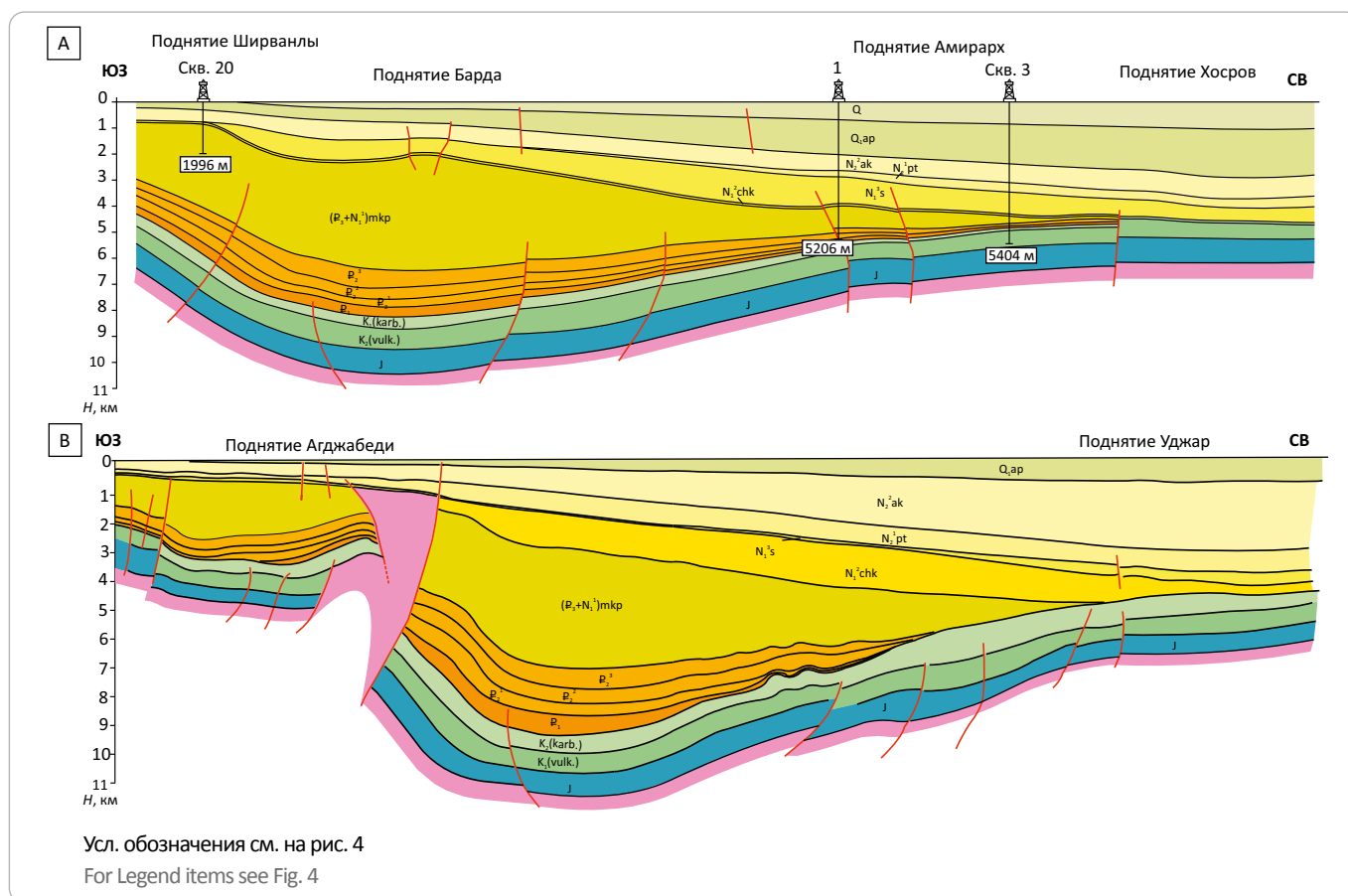
**Рис. 6.** Глубинные геолого-геофизические разрезы по линиям профилей 1404 (А) и 1406 (В)  
**Fig. 6.** Deep geological and geophysical cross-sections along 1404 (A) and 1406 (B) lines





## TOPICAL ISSUES OF OIL AND GAS GEOLOGY

**Рис. 7.** Глубинные геолого-геофизические разрезы по линиям профилей 1702 (А) и 1703 (В)  
**Fig. 7.** Deep geological and geophysical cross-sections along 1702 (A) and 1703 (B) lines



зойские комплексы северо-западного и юго-восточного склонов Евлах-Агджабеднского прогиба в структурном плане резко отличаются. Сравнивая на глубинных разрезах вулканические конусы в районе поднятий Гедекбоз (см. рис. 4 А) и Агджабеди (см. рис. 7 В), еще раз можно убедиться в том, что резкое отличие северо-западного и юго-восточного склонов Евлах-Агджабеднского прогиба характерно только для кайнозойских отложений. Структуры мезозойских комплексов идентичны по всему прогибу и представлены верхнеюрско-верхнемеловыми терригенно-карбонатными отложениями, подстилаемыми интрузивными породами, предположительно относящимися к фации океанической вулканической котловины (см. рис. 1).

### Выводы

Таким образом, в результате анализа региональных геолого-геофизических разрезов сформировалось новое видение глубинного тектонического строения Евлах-Агджабеднской впадины и предложены рекомендации для дальнейших исследований:

– уточнено расположение предполагаемой океанической вулканической котловины, образованной в мезозойское время и являющейся активной окраинной частью океана Палеотетис;

– выдвинуто предположение, что строение центральной части Евлах-Агджабеднской впадины схоже со складчатым строением рифта океана Палеотетис;

– утверждается, что начиная с майкопского времени кайнозойские нефтегазообразующие бассейны сместились в горизонтальной плоскости по отношению к мезозойским бассейнам в юго-восточном направлении (в сторону Южного Каспия);

– для обоснования схожести строения Евлах-Агджабеднской впадины и глубинных рифтов, смещения депоцентов структурно-формационных комплексов, существования вулканического основания осадочного чехла необходимо продолжить комплексные геофизические исследования по плотной сети региональных профилей, позволяющие построить карту масштаба 1 : 200 000;

– Отделению производственной разведочной геофизики рекомендуется провести сейсмические работы на мезозойский комплекс с учетом результатов нефтегазовых проектов по Черному и Каспийскому морям;

– при выборе перспективных направлений поисково-разведочных работ на нефть и газ необходимо изучить геодинамические циклы региона исследований.



## Литература

1. Салманов А.М., Юсифов Х.М. К перспективам нефтегазоносности северо-восточного борта Евлах-Агджабединского прогиба // Научные труды НИПИ «НефтеГаз». – 2013. – № 2. – С. 6–13. DOI: 10.5510/OGP20130200149.
2. Юсифов Х.М., Рзаев М.А., Сулейманов А.М., Зейналов Р.Л. К вопросу нефтегеологического районирования территории Азербайджана по мезозойскому нефтегазоносному комплексу // Азербайджанское нефтяное хозяйство. – 1993. – № 4. – С. 3–12.
3. Юсифов Х.М., Рахманов Р.Р. Стратегия поиска мезозойской нефти в Азербайджане // Азербайджанское нефтяное хозяйство. – 2011. – № 6–7. – С. 10–18.
4. Юсифов Х.М., Салманов А.М. Основные критерии нефтегазоносности мезозойских отложений Азербайджана // Научные труды НИПИ «НефтеГаз». – 2012. – № 2. – С. 6–14. DOI: 10.5510/OGP20120200108.
5. Гусейнов А.Н. Некоторые итоги бурения на мезозойские отложения в Азербайджанской ССР // Азербайджанское нефтяное хозяйство. – 1972. – № 11. – С. 7–12.
6. Гусейнов А.Н., Ширинов Ф.А. Нефтегеологическое районирование территории Азербайджана // Азербайджанское нефтяное хозяйство. – 1977. – № 8. – С. 5–10.
7. Гусейнов А.Н. Поиски нефти в мезозойских отложениях Азербайджана // Азербайджанское нефтяное хозяйство. – 1978. – № 2. – С. 8–15.
8. Керимов И.А., Мамедов С.Б., Эфендиев Д.И., Рахманов Р.А. Структурно-тектонические условия формирования зон нефтегазонакопления в глубокозалегающих мезозойских отложениях Евлах-Агджабединского прогиба Азербайджана // Азербайджанское нефтяное хозяйство. – 1989. – № 4. – С. 12–17.
9. Салманов А.М., Сулейманов А.М., Маггеррамов Б.И. Палеогеология нефтегазоносных районов Азербайджана. – Баку : Марс-Принт, 2015. – 472 с.
10. Сулейманов А.М. Палеогеолого-географические условия формирования неантиклинальных ловушек в Азербайджане // Геолог Азербайджана. – 2003. – № 8. – С. 8–26.
11. Юсифзаде Х.Б. Нефтегазогелогическое районирование и рациональный комплекс поисково-разведочных работ в Азербайджане // Геология нефти и газа. – 1987. – № 3. – С. 6–16.
12. Юсифзаде Х.Б. Карта месторождений нефти и газа и перспективных структур Азербайджанской ССР как научная основа поисков нефтяных месторождений // Материалы юбилейной сессии, посвященной 50-летию Института Геологии АН Азербайджанской ССР. – Баку : Элм, 1989. – С. 18–23.

## References

1. Salmanov A.M., Yusifov Kh.M. To petroleum prospects of a northeast board Yevlakh-Agdzhabedy depression. *SOCAR Proceedings*. 2013;(3):6–13. DOI: 10.5510/OGP20130200149. In Russ.
2. Yusifov Kh.M., Rzaev M.A., Suleimanov A.M., Zeinalov R.L. K voprosu neftegeologicheskogo raionirovaniya territorii Azerbaidzhana po mezozoiskomu neftegazonosnomu kompleksu [More on the petroleum zoning of Azerbaijan territory in the Mesozoic play]. *Azerbaidzhanskoe neftyanoe khozyaistvo*. 1993;(4):3–12. In Az.
3. Yusifov Kh.M., Rakhmanov R.R. Strategy for research of oil of Mesozoic period in Azerbaijan. *Azerbaidzhanskoe neftyanoe khozyaistvo*. 2011;(6–7):10–18. In Az.
4. Yusifov Kh.M., Salmanov A.M. The main criteries of oilgasbearing of Mesozoi deposits in Azerbaijan. *SOCAR Proceedings*. 2012;(2):6–14. DOI: 10.5510/OGP20120200108. In Russ.
5. Guseinov A.N. Nekotorye itogi bureniya na mezozoiskie otlozheniya v Azerbaidzhanskoi SSR [Selected results of drilling in Mesozoic sequences, Azerbaijan SSR]. *Azerbaidzhanskoe neftyanoe khozyaistvo*. 1972;(11):7–12. In Az.
6. Guseinov A.N., Shirinov F.A. Neftegeologicheskoe raionirovanie territorii Azerbaidzhana [Petroleum zoning of the Azerbaijan territory]. *Azerbaidzhanskoe neftyanoe khozyaistvo*. 1977;(8):5–10. In Az.
7. Guseinov A.N. Poiski nefiti v mezozoiskikh otlozheniyakh Azerbaidzhana [Oil exploration in Mesozoic series of Azerbaijan]. *Azerbaidzhanskoe neftyanoe khozyaistvo*. 1978;(2):8–15. In Az.
8. Kerimov I.A., Mamedov S.B., Efendiev D.I., Rakhmanov R.A. Strukturno-tektonicheskie usloviya formirovaniya zon neftegazonakopleniya v glubokozalegayushchikh mezozoiskikh otlozheniyakh Evlakh-Agdzhabedinskogo progiba Azerbaidzhana [Structural and tectonic settings of oil and gas accumulation zone formation in deep-seated Mesozoic series of the Yevlakh-Agdzhabedinsky Trough, Azerbaijan]. *Azerbaidzhanskoe neftyanoe khozyaistvo*. 1989;(4):12–17. In Az.
9. Salmanov A.M., Suleimanov A.M., Magerramov B.I. Paleogeologiya neftegazonosnykh raionov Azerbaidzhana [Paleogeology of oil and gas bearing regions of Azerbaijan]. Baku: Mars-Print; 2015. 472 p. In Az.
10. Suleimanov A.M. Paleogeologo-geograficheskie usloviya formirovaniya neantiklinal'nykh lovushek v Azerbaidzhane [Paleogeological and geographical settings of non-anticlinal traps formation in Azerbaijan]. *Geolog Azerbaidzhana*. 2003;(8):8–26. In Az.
11. Yusifzade Kh.B. Neftgazogelogicheskoe raionirovanie i ratsional'nyi kompleks poiskovo-razvedochnykh rabot v Azerbaidzhane [Petroleum zoning and reasonable package of exploration activities in Azerbaijan]. *Geologiya nefiti i gaza*. 1987;(3):6–16. In Russ.
12. Yusifzade Kh.B. Karta mestorozhdenii nefiti i gaza i perspektivnykh struktur Azerbaidzhanskoi SSR kak nauchnaya osnova poiskov neftyanykh mestorozhdenii [Map of oil and gas fields and promising structures in Azerbaijan SSR — scientific basis for oil and gas exploration]. In: *Materialy yubileinoi sessii, posvyashchennoi 50-letiyu Instituta Geologii AN Azerbaidzhanskoi SSR*. Baku: Elm; 1989. pp.18–23. In Az.

**Информация об авторах****Асланов Бегляр Сулейман оглы**

Доктор геолого-минералогических наук,  
руководитель лаборатории  
НИПИ «Нефтегаз»,  
AZ1012 Азербайджан, Баку, проспект Зардаби, д. 88А  
e-mail: beyler@inbox.ru  
ORCID ID: 000-0001-5530-0682

**Худузаве Арестун Исмаил оглы**

Кандидат геолого-минералогических наук,  
начальник отдела  
ПО «Азнефть»,  
AZ1000 Азербайджан, Баку, проспект Нефтяников, д. 73  
e-mail: a.xuduzade@gmail.com  
ORCID ID: 0000-0002-2334-6886

**Асланзаде Фидан Беглярвна**

Кандидат экономических наук, преподаватель  
Азербайджанский государственный университет нефти  
и промышленности,  
AZ1000 Азербайджан, Баку, проспект Нефтяников, д. 73  
e-mail: fidan\_aslanzade@mail.ru  
ORCID ID: 000-0002-5425-8336

**Information about authors****Beyler S. Aslanov**

Doctor of Geological and Mineralogical Sciences,  
Head of Laboratory  
"OilGasScientificResearchProject" Institute,  
88A, Zardabi Av., Baku, AZ1012, Azerbaijan  
e-mail: beyler@inbox.ru  
ORCID ID: 000-0001-5530-0682

**Arestun I. Khuduzade**

Candidate of Geological and Mineralogical Sciences,  
Head of Department  
Azneft Production Union,  
73, Neftchiler Avenue, Baku, AZ1000, Azerbaijan  
e-mail: a.xuduzade@gmail.com  
ORCID ID: 0000-0002-2334-6886

**Fidan B. Aslanzade**

PhD in Economics, Lecturer  
Azerbaijan State Oil  
and Industry University,  
73, Neftchiler Avenue, Baku, AZ1000, Azerbaijan  
e-mail: fidan\_aslanzade@mail.ru  
ORCID ID: 000-0002-5425-8336