

Статья опубликована в открытом доступе по лицензии CC BY 4.0

Поступила в редакцию 31.07.2026 г.

Принята к публикации 28.08.2026 г.

EDN: JYBJJP

УДК 551.248.1:553.98:551.8(575.151)

Каршиев О.А., Богданов А.Н., Акрамов Х.А.

Государственное Учреждение «Институт геологии и разведки нефтяных и газовых месторождений» (ГУ «ИГИРНИГМ»), Ташкент, Республика Узбекистан, odashkarshiev@gmail.com, bogdalex7@yandex.ru, xojiakbar.akramov@mail.ru

ПАЛЕОТЕКТОНИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ УСЛОВИЙ ФОРМИРОВАНИЯ И ОСОБЕННОСТЕЙ РАЗМЕЩЕНИЯ ЗАЛЕЖЕЙ УГЛЕВОДОРОДОВ В ЮГО-ЗАПАДНО-ГИССАРСКОМ НЕФТЕГАЗОНОСНОМ РЕГИОНЕ

Представлен палеотектонический анализ Юго-Западно-Гиссарского нефтегазоносного региона - одного из перспективных нефтегазоносных территорий Республики Узбекистан.

Проведенный анализ истории осадконакопления и эволюции структурно-тектонического строения показал, что изучаемая территория характеризовалась умеренной тектонической активностью в период накопления титонского яруса. Выдержанный характер мощностей нижнемеловых отложений, а также отложений сеноманского надъяруса и туронского яруса свидетельствует о низкой интенсивности тектонических движений в этот период. Установлено, что формирование современного структурно-тектонического плана началось с конца верхнемелового периода. Этот этап играет ключевую роль в процессах миграции и перераспределения углеводородов. Построенные палеотектонические разрезы демонстрируют значительную трансформацию структурного положения залежей, начавшуюся в конце позднего мела.

В качестве основных факторов, определивших размещение залежей углеводородов в регионе, определены наличие генерационного потенциала в нижне-среднеюрских терригенных отложениях и экранирующая роль соляно-ангидритовой толщи титона как региональной покрывки, а также влияние поздней альпийской фазы складчатости. Данная фаза окончательно сформировала локальные и региональные структуры и активизировала процессы миграции углеводородов в зонах тектонических разломов. Полученные результаты позволяют повысить эффективность прогноза новых зон аккумуляции углеводородов в подсолевом комплексе Юго-Западно-Гиссарского нефтегазоносного региона.

Ключевые слова: история осадконакопления, палеотектонический анализ, палеотектонический разрез, размещение залежей углеводородов, Юго-Западно-Гиссарский нефтегазоносный регион, Республика Узбекистан.

Для цитирования: Каршиев О.А., Богданов А.Н., Акрамов Х.А. Палеотектонический анализ условий формирования и особенностей размещения залежей углеводородов в Юго-Западно-Гиссарском нефтегазоносном регионе // Нефтегазовая геология. Теория и практика. - 2026. - Т.21. - №3. - https://www.ngtp.ru/rub/2026/22_2026.html EDN: JYBJJP

Введение

В современном мире для устойчивого развития нефтегазовой отрасли страны необходимо применять новые научно обоснованные подходы в поиске и разведке нефтегазовых месторождений, так как углеводороды являются невозобновляемыми источниками энергии и характеризуются значительными экономическими затратами. Одно из

таких направлений – восстановление истории формирования и изучение размещения залежей углеводородов, знание которых поможет изначально заложить основы для эффективного проведения геологоразведочных работ, тем самым увеличив вероятность открытия новых месторождений нефти и газа.

При изучении условий формирования и особенностей размещения залежей нефти и газа большое значение придаётся палеотектоническому анализу [Умурзаков и др., 2023; Ахмедов, 2025]. Как правило, при проведении палеотектонических исследований анализировался комплекс структурно-тектонических показателей с целью выявления закономерностей распространения залежей нефти и газа [Бакиров, 1973; Структурно-тектонические предпосылки..., 1997]. Методы палеотектонического анализа получили подробное теоретическое обоснование и изложение [Рудкевич, 1974; Машкович, 1976; Нейман, 1984].

Палеотектонический анализ предназначен для повышения эффективности поисково-разведочных работ на нефть и газ, поскольку углеводороды являются подвижными полезными ископаемыми и начинают мигрировать даже при небольшом угле наклона слоев. Тектонические движения, разломы и изменения гидродинамических условий могут приводить к разрушению залежей или перераспределению запасов, включая новые скопления в более молодых образованиях [Хожиев, Абдуллаев, 2022].

В настоящее время на территории Республики Узбекистан известны пять нефтегазоносных регионов (Устюртский, Бухаро-Хивинский, Юго-Западно-Гиссарский, Сурхандарьинский и Ферганский), которые различаются по особенностям геологического строения, стратиграфическому интервалу продуктивных горизонтов, числу выявленных залежей и открытых месторождений, а также по глубине залегания нефтегазоносных комплексов [Абдуллаев, Богданов, Эйдельмант, 2019; Bogdanov et al., 2024]. Прогнозные ресурсы углеводородов оцениваются в 9706,5 млн. т у. т., что указывает на значительный потенциал недр Узбекистана для открытия новых месторождений нефти и газа [Абдуллаев, 2016]. В рамках данной работы с использованием палеотектонических построений авторами изучена территория Юго-Западно-Гиссарского нефтегазоносного региона (ЮЗГР) (рис. 1).

Целью исследования является палеореконструкция истории тектонического развития региона для выявления особенностей формирования и пространственного размещения залежей углеводородов. В основу работы легли корреляционные схемы, построенные для определения стратиграфических мощностей мезозойских и кайнозойских отложений по данным 22 скважин, а также региональные палеотектонические профили по трем линиям, пересекающим основные тектонические элементы региона.



1 - газовые залежи, 2 - нефтяные залежи, 3 - нефтегазовые залежи, 4 - находящиеся в бурении структуры, 5 - подготовленные структуры, 6 - выявленные структуры, 7 - выведенные из бурения площадки, 8 - границы тектонических элементов, 9 - зоны локальных поднятий, 10 - государственная граница Узбекистана, 11 - выходы на поверхность доюрского основания в ядрах гряд, 12 - локальные разломы. Зоны локальных поднятий: I - Яккабагтауская гряда, II - Караиль-Пачкамарская антиклинальная зона, III - Гумбулакская антиклинальная зона, IV - Адамташская антиклинальная зона, V - Бабасурханская антиклинальная зона, VI - Дехканабадский прогиб, VII - Чакчарская гряда, VIII - Тюбегатан-Гаурдакская антиклинальная зона, IX - Байсун-Кугитанская гряда.

Геологическое строение и условия формирования залежей углеводородов района исследования

В административно-территориальном отношении ЮЗГР расположен в юго-восточной части Кашкадарьинской области, площадь перспективных земель составляет 5,3 тыс. км². Геологоразведочные работы на нефть и газ здесь ведутся более 60 лет. Буровая изученность территории составляет около 24,5 км²/скв. Первое месторождение Адамташ (газоконденсатное) открыто в 1962 г. [Богданов, Хмыров, 2023а, 2023б, 2025].

В настоящее время в данном регионе известно 19 месторождений нефти и газа (рис. 2), в том числе одно – газовое, два – нефтегазоконденсатных, три – нефтяных и 13 – газоконденсатных [Богданов, Хмыров, 2025]. Все месторождения нефти и газа приурочены к карбонатным отложениям средне-верхнеюрского возраста. Эвапоритовые отложения (соляно-ангидритовая формация) выступают в роли регионального флюидоупора (покрышки), который обеспечил консервацию залежей углеводородов в подсолевых карбонатах [Yessalina et al., 2024]. Потенциал региона остаётся недостаточно изученным, о чем свидетельствует лишь единичное выявление месторождения за последнее десятилетие.

В тектоническом отношении территория исследования охватывает мегаантиклиналь юго-западных отрогов Гиссарского хребта, ограничена с запада и востока, соответственно Караиль-Лянгарской флексурно-разрывной зоной и Байсун-Кугитанским региональным разломом [Абдуллаев, Богданов, Эйдельмант, 2020]. Рассматриваемый регион представляет собой сложную горно-складчатую область, сформированную преимущественно мезозойско-кайнозойскими отложениями, залегающими на палеозойском фундаменте. Территория характеризуется высокой степенью структурной расчленённости и сложным тектоническим строением, что существенно ограничивает эффективность применения геофизических методов исследования [Inatov, Sidorova, 2019]. На основе обобщения геолого-геофизических данных и анализа результатов ранее проведённых исследований в пределах изучаемого региона выделяются следующие тектонические элементы: Яккабагтауская гряда (Ишакмайданский палеозойский выступ), Караиль-Пачкамарская, Гумбулакская, Адамташская и Бабасурханская антиклинальные зоны, Дехканабадский прогиб, Чакчарская гряда, Тюбегатан-Гаурдакская антиклинальная зона и Байсун-Кугитанская гряда.

Стратиграфический разрез				Наименование месторождений																		
Эратема	Система	Отдел	Горизонт	Адамташ	Пачкамар	Аманата	Кошкудук	Южная Тандырча	Гумбулак-Джаркудук-Янги Кызылча	Восточны Бузахур	Оккул	Восточный Караиль	Шамолтегмас	Аузикент	Зарабог	Дехканабад	Шимолый Тандырча	Джанкара	Юго-Восточный Кызылбайрак	Сагиртау	Шурдарье	Ниёз
Мезозойская	Юрская	J ₂₋₃	XV																			
			XV-a																			
			XV-HP																			
			XV-P																			
			XV-PP																			
			XVI																			
Год открытия месторождений				1962	1974	1976	1978	1982	1968, 1982	1987	1988	1995	1995	1995	1995	2006	2006	2008	2010	2011	2012	2022

1

2

3

Рис. 2. Распределение залежей углеводородов по фазовому состоянию и по продуктивным горизонтам Юго-Западно-Гиссарского нефтегазоносного региона (составили А.Н. Богданов, Х.А. Акрамов, 2026 г.)

1 - газовые и газоконденсатные залежи, 2 - нефтегазоконденсатные залежи, 3 - нефтяные залежи.

Юго-западные отроги Гиссарского хребта выступают в роли ведущего края Таджикского складчато-надвигового пояса. Он представляет собой крупную асимметричную антиклинальную структуру, которая надвигается как на западную окраину Таджикского бассейна, так и на восточную окраину Амударьинской впадины. Протяженность фронтальных надвигов составляет около 200 км, а амплитуда вертикальных поднятий обеспечивает обнажение глубоких горизонтов фундамента и нижнеюрских отложений. Процесс образования юго-западных отрогов Гиссарского хребта и инверсия Таджикского бассейна является прямым следствием коллизии Индийской и Евразийской плит [Abdulhameed et al., 2020]. Рельеф региона представлен антиклинальными и синклинальными структурами, сформированными в ходе альпийского орогенеза в неогеновое время. До тектонического разделения Амударьинский и Афгано-Таджикский бассейны представляли собой в значительной степени единую и взаимосвязанную систему [Carmeille et al., 2018].

Исследования рассеянного органического вещества мезозойских отложений Бухаро-Хивинского региона показали, что в разрезе юрской терригенной формации широко распространены высококачественные материнские породы [Акрамходжаев, 1982; Бабаев и др., 1977; Каримов, 1974; Кушнир, Асланова, 1985; Рамазанов и др., 2001]. Установлено, что их преобразование в производящие породы происходило в меловой период и сопровождалось интенсивной эмиграцией значительных объемов преимущественно газообразных углеводородов. Такой вывод сделан на основе гумусового состава исходного органического вещества терригенной толщи [Каршиев, Акрамова, 2023].

Современные исследования вызывают дискуссии относительно биогенного происхождения углеводородов, так как расчеты генерационного потенциала материнских свит часто оказываются значительно ниже реально установленных запасов. Важную роль в формировании залежей углеводородов играют процесс дегазации Земли и подпитка осадочного чехла через флюидо-дренажные каналы в кристаллическом фундаменте. Глубинные флюиды выступают связующим звеном, влияя на эффективность генерации и миграцию углеводородов [Гасанов и др., 2025].

Юрский этап развития региона характеризуется переходом от активного рифтогенеза в раннесреднеюрское время к стабилизации и формированию обширной карбонатной платформы в позднеюрскую эпоху. Нижне-среднеюрский период отличается накоплением мощных (до 2000 м) терригенно-угленосных толщ аллювиально-дельтового генезиса, являющихся основными нефтегазоматеринскими свитами [Mordvintsev et al., 2017]. В келловей-оксфордский период тектоническое проседание и эвстатические колебания уровня моря способствовали развитию четкой фациальной зональности: от мелководно-лагунных фаций на севере до мощных рифовых систем на южной окраине океана Тетис. Завершение

цикла в титоне связано с изоляцией бассейна и образованием мощного соляно-ангидритового экрана гаурдакской свиты, обеспечившего сохранность залежей углеводородов в нижележащих резервуарах [Carmeille et al., 2018].

Формирование структурного плана и заполнение нефтегазовых ловушек в рассматриваемой области тесно связано с позднеальпийским этапом. Основные деформации произошли в конце плиоцена, когда в результате сдвига основания Таджикской депрессии под ЮЗГР возник дивергентный ороген на фоне интенсивного растяжения синклинальных зон [Tevelev, Georgievskii, 2012].

Палеотектонический анализ

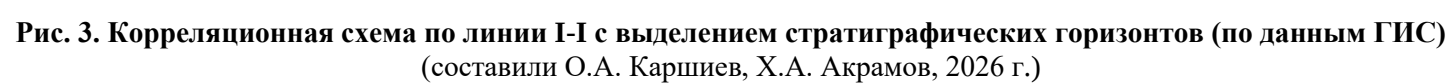
В целях восстановления условий осадконакоплений в ЮЗГР построены три палеотектонических профиля, проложенные в поперечном направлении и охватывающие все тектонические элементы и зоны локальных поднятий.

Для построения палеотектонических профилей в первую очередь выбирались самые глубокие скважины и по возможности те, которые во время бурения не пересекали тектонических нарушений, без повторений в геологическом разрезе. Затем для определения мощности каждого стратиграфического комплекса проведена корреляция скважин с использованием каротажных данных по трем выбранным профилям.

Принцип построения палеотектонических профилей основан на приведении линии начала осадконакопления к нулевой отметке, от которой суммируются вскрытые мощности разновозрастных стратиграфических отложений. Составление палеотектонических профилей начинается с этапа накопления карбонатной формации средне-верхнеюрского возраста. При этом указывается вскрытая мощность терригенной формации ниже-среднеюрских отложений, так как палеозойский фундамент в исследуемом регионе не вскрыт.

В стратиграфическом отношении разрез подразделяется на ниже-среднеюрские терригенные (J_{terr}) и средне-верхнеюрские карбонатные (J_{carb}) отложения, верхнеюрскую соляно-ангидритовую формацию (J_{tt}), нижнемеловые отложения (K_1), включающие неокомский надъярус (nc), аптский (apt), альбский (alb) ярусы, верхнемеловые отложения (K_2) в составе сеноманского (sm), туронского (tur) ярусов и сенонского надъяруса (sn), а также палеогеновые (P) и неоген-четвертичные (N+Q) отложения.

Профиль I-I проходит через Гумбулакскую, Адамташскую антиклинальные зоны и Дехканабадский прогиб. При построении профиля I-I использовались данные шести поисково-разведочных скважин: Шимолий Тандырча-1, Южный Тандырча-10, -2, -19, Сагиртау-1 и Северный Султанрабат-1 (рис. 3).



Как показано на рис. 4, накопление нижнеюрских и среднеюрских отложений происходило в спокойной тектонической обстановке. Это соответствует ранним фазам киммерийского цикла складчатости мезозойской эратемы (200-150 млн. лет назад).

Формирование карбонатных отложений проходило в мелководном шельфе с ограниченным водообменом, где процессы ангидритизации и доломитизации иногда достигали 30% [Каршиев и др., 2025]. Мощность карбонатной формации юрских отложений увеличивается в направлении с юго-востока на северо-запад и составляет от 284 до 540 м.

Однако с началом накопления осадков титонского яруса Адамташская антиклинальная зона и Дехканабадский прогиб начали испытывать воздымание, что, вероятно, связано с тектонической активизацией и сжатием этих блоков. Мощность соляно-ангидритовой формации (Jtt) в пределах исследуемого профиля варьирует в широком диапазоне: от 122 до 819 м. Таким образом, можно заключить, что мощность региональной покрывки не является определяющим фактором в формировании залежей углеводородов в ЮЗГР, так как на месторождениях Шимолий Тандырча, Южная Тандырча и Сагиртау мощности этих отложений существенно различаются.

Процесс осадконакопления титонского яруса связан с постепенной аридизацией климата (его иссушением) и усилением изоляции Амударьинского бассейна. Эти изменения, вероятно, начались в средне-позднеоксфордское время и достигли максимума в титонском веке, когда происходило накопление мощных толщ каменной соли. Аналогичные условия отмечаются и на других юрских платформах по окраинам океана Тетис, что свидетельствует о региональном и глобальном контроле процессов осадконакопления [Abdulhameed et al., 2020].

К концу раннемеловой эпохи тектоническая активность практически отсутствовала, и сохранялась спокойная обстановка осадконакопления. Об этом свидетельствует низкая изменчивость данных отложений, находящихся в пределах 980-1057 метров.

Что касается верхнемеловых отложений, то к концу сенонского века наблюдается погружение вышеупомянутых тектонических элементов, приуроченное к началу альпийского цикла складчатости. В современном геологическом строении отчётливо проявлены результаты альпийского орогенеза, в ходе которого сформировались такие горные системы, как Альпы, Гималаи, Кавказ и Гиссар.

Профиль II-II проходит через Караиль-Пачкамарскую, Гумбулакскую, Адамташскую антиклинальные зоны, Дехканабадский прогиб и Тюбегатан-Гаурдакскую антиклинальную зону. Данная линия профиля пересекает семь поисково-разведочных скважин: Восточный Бузахур-1, Джаркудук-1, Дехканабад-1, Обишихон-1, Чалка-1 и Акбаш-1, -2 (рис. 5).

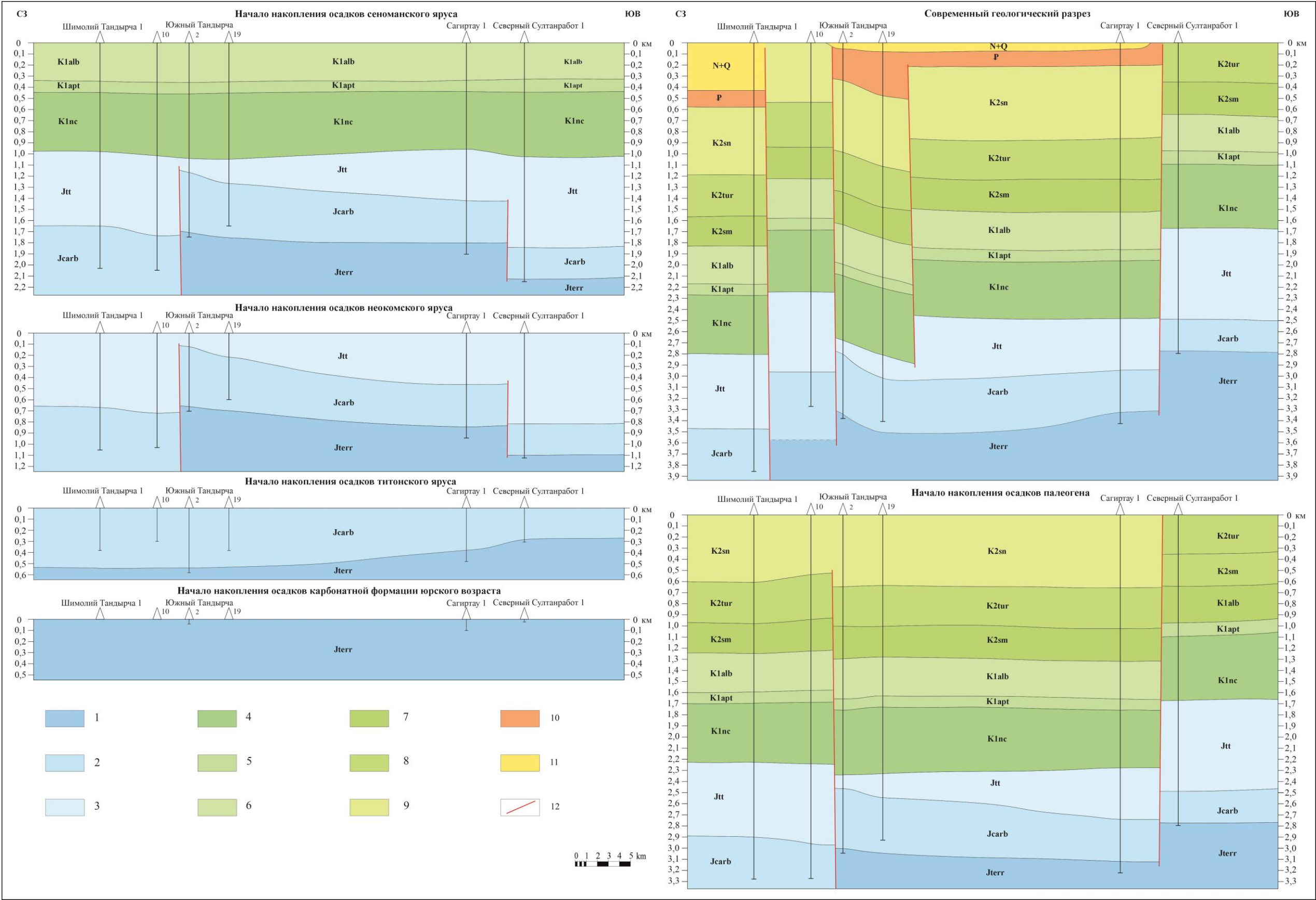


Рис. 4. Палеотектонический профиль по линии I–I (составили Х.А. Акрамов, А.Н. Богданов, 2026 г.)
1 - терригенная формация юры, 2 - карбонатная формация юры, 3 - титонский ярус, 4 - неокомский надъярус, 5 - аптский ярус, 6 - альбский ярус, 7 - сеноманский ярус, 8 - туронский ярус, 9 - сенонский надъярус, 10 - палеогеновые отложения, 11 - неоген-четвертичные отложения, 12 - тектонические нарушения.

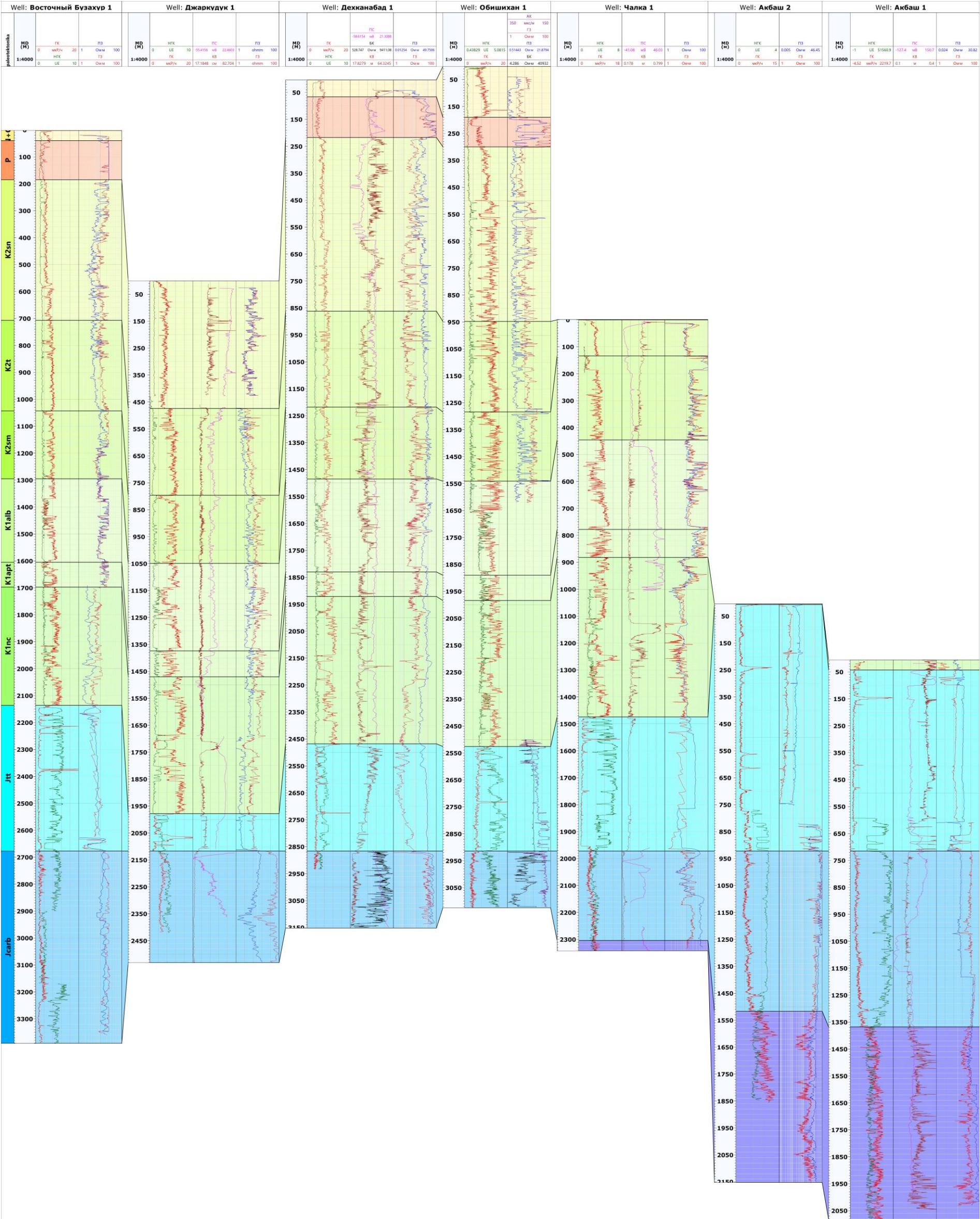


Рис. 5. Корреляционная схема по линии П-П с выделением стратиграфических горизонтов (по данным ГИС)
(составили Х.А. Акрамов, А.Н. Богданов, 2026 г.)

К началу накопления осадков титонского яруса наблюдается только одно тектоническое нарушение, отделяющее Дехканабадский прогиб от Тюбегатан-Гаурдакской антиклинальной зоны, что свидетельствует о слабой тектонической активности в киммерийский этап складчатости. Вскрытая мощность карбонатной формации юрских отложений на данном профиле изменяется от 332 до 653 м (рис. 6).

В конце юрского периода мощности отложений титонского яруса (соляно-ангидритовая формация) характеризуются значительной дифференциацией и колеблются в пределах от 139 до 915 м. Это обусловлено переходом к активной фазе киммерийского цикла складчатости. При этом наиболее интенсивное поднятие наблюдается в Адамташской антиклинальной зоне.

Юго-западные отроги Гиссарского хребта интенсивно подняты, что привело к размыву части отложений и выходу мезозойских слоев на поверхность в некоторых районах [Mordvintsev et al., 2017]. К концу раннемеловой эпохи наблюдается равномерное распределение осадков мощностью от 841 до 1028 м, за исключением Тюбегатан-Гаурдакской антиклинальной зоны, где вскрытая мощность не превышает 50 м. Столь резкое сокращение связано с тем, что после юрского периода данный тектонический элемент представлял собой устойчивое поднятие, в пределах которого условия для активного накопления осадков практически отсутствовали.

В ходе накопления осадков сенонского надъяруса происходило погружение Дехканабадского прогиба на фоне интенсивного воздымания Тюбегатан-Гаурдакской антиклинальной зоны. В неоген-четвертичный период, по завершении основной фазы альпийской складчатости, возникла серия тектонических нарушений, которые окончательно определили современное строение структурно-тектонических элементов региона.

Профиль III-III проходит через Гумбулакскую, Адамташскую, Бабасурханскую зоны и Дехканабадский прогиб. При его построении использовались данные девяти скважин Пачкамар-1П, Узункишлак-1П, Мобик-3, Адамташ-6, -9, Аузикент-1, Восточный Аузикент-1, Шамоликам-1 и Чашмаобзан-1 (рис. 7). В процессе палеотектонических реконструкций учитывались разрывные нарушения, из-за которых происходило повторение геологического разреза. Несмотря на сложность строения, авторам удалось восстановить историю седиментации и проследить эволюцию структурно-тектонического облика данного участка (рис. 8).

В начале накопления осадков титонского яруса в Адамташской антиклинальной зоне фиксируется значительная мощность терригенной формации нижне-среднеюрских отложений. Между Гумбулакской и Адамташской зонами локальных поднятий, в районе скв. Мобик-3, выделяется зона опущенного блока. Мощность карбонатной формации юрских отложений изменяется в диапазоне от 304 до 578 м.

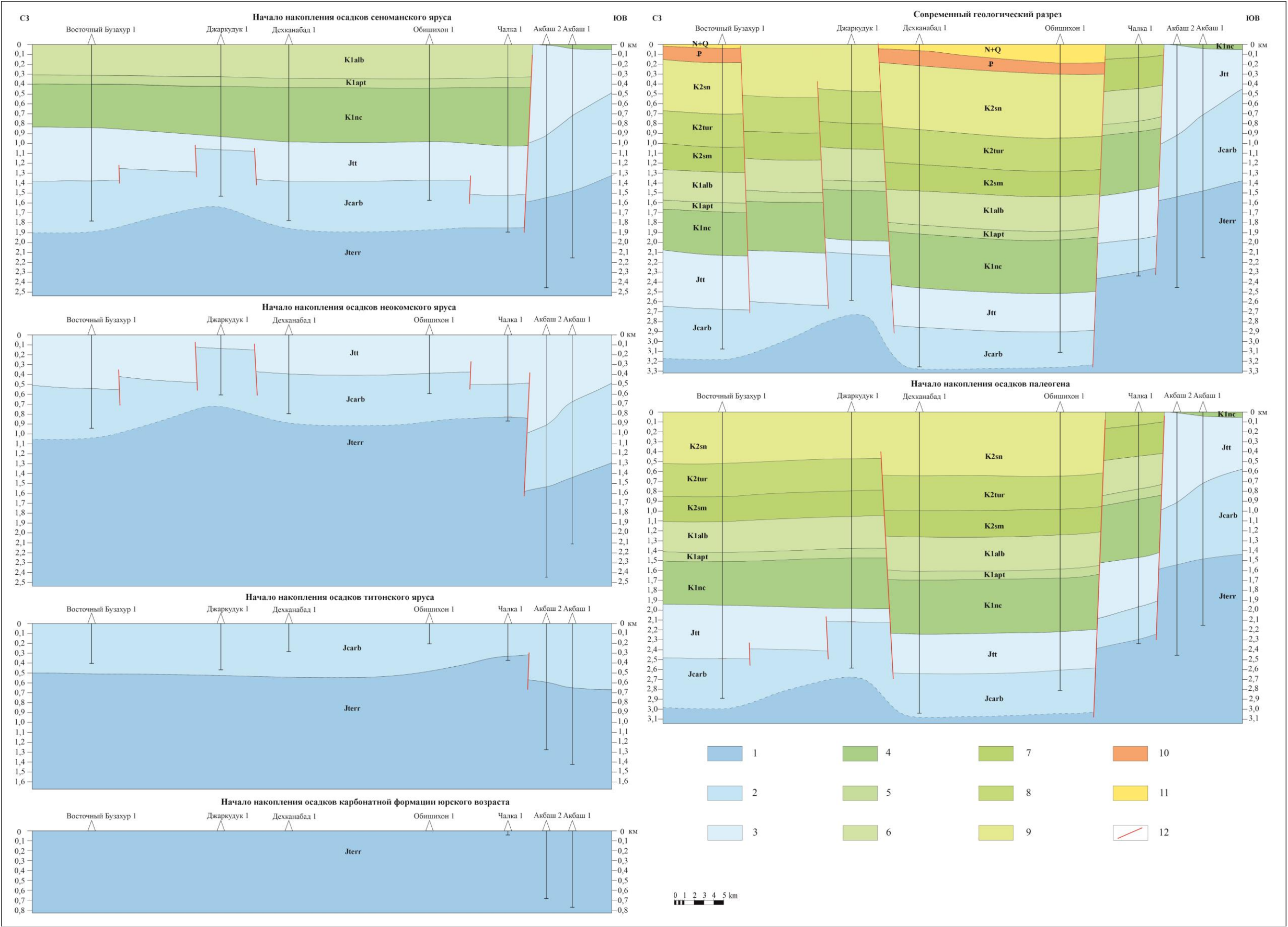


Рис. 6. Палеотектонический профиль по линии II-II (составили Х.А. Акрамов, О.А. Каршиев, 2026 г.)

Усл. обозначения см. на рис. 4.

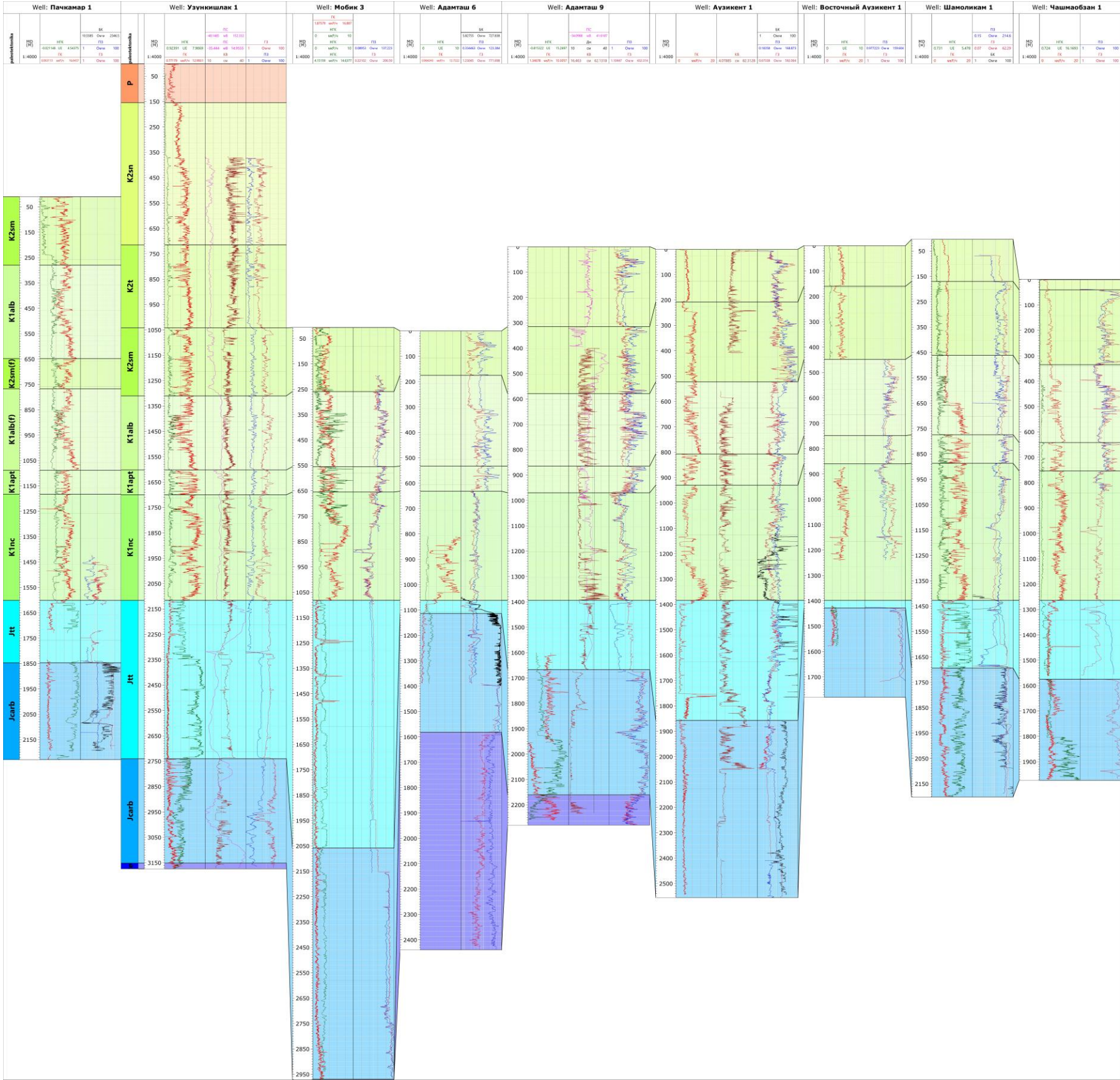


Рис. 7. Корреляционная схема по линии III-III с выделением стратиграфических горизонтов (по данным ГИС) (составил Х.А. Акрамов, 2026 г.)

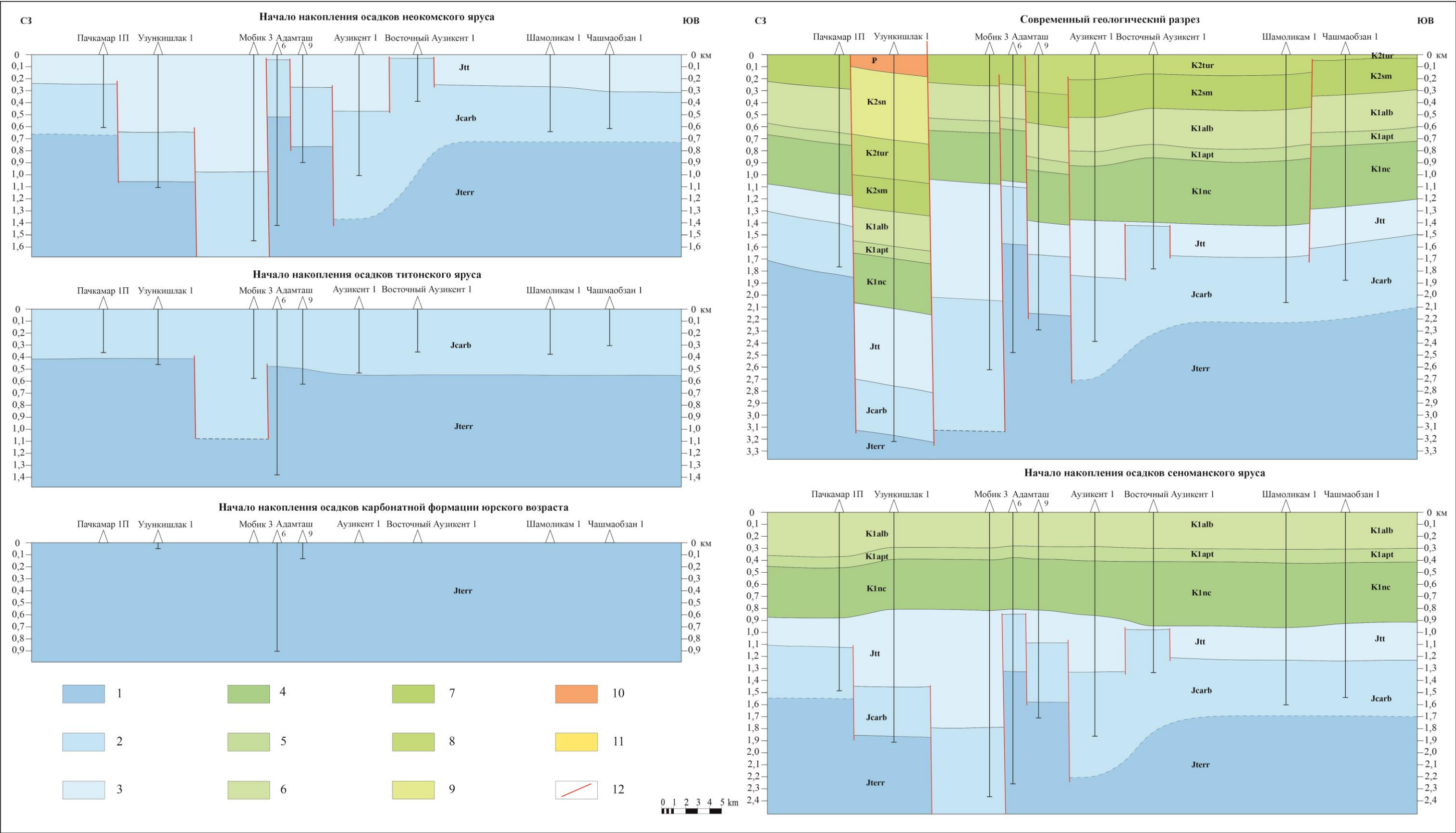


Рис. 8. Палеотектонический профиль по линии III-III (составил Х.А. Акрамов, 2026 г.)

Усл. обозначения см. на рис. 4.

В конце юрского периода наблюдается неравномерное распределение мощностей соляно-ангидритовой формации, обусловленное активизацией киммерийского этапа складчатости. Мощность титонского яруса изменяется от 30 до 976 м.

Период накопления раннемелового комплекса характеризуется тектоническим спокойствием и равномерным осадконакоплением. Мощность нижнемеловых отложений колеблется от 806 до 966 м. На современном разрезе наиболее опущенным блоком является Гумбулакская антиклинальная зона, в пределах которой установлено наличие палеогеновых отложений, в отличие от других исследованных скважин.

Заключение

Проведенный анализ истории осадконакопления и эволюции структурно-тектонического строения Юго-Западно-Гиссарского нефтегазоносного региона, показал, что изучаемая территория характеризуется умеренной тектонической активностью в период осадконакопления титонского яруса. Практически одинаковая мощность нижнемеловых отложений, а также отложений сеноманского надъяруса и туронского яруса свидетельствует о низкой интенсивности тектонических движений. С конца верхнемелового периода начинается формирование основных тектонических элементов, определивших современную модель структурно-тектонического строения исследуемой территории. Данный этап является ключевым в контексте возможной миграции и перераспределения углеводородов, поскольку, согласно построенным разрезам, с конца верхнемелового времени наблюдаются существенные изменения структурного положения залежей.

В формировании и размещении залежей углеводородов в ЮЗГР следует отметить следующее:

- наличие нефтегазоматеринской породы в ниже-среднеюрских терригенных отложениях;
- соляно-ангидритовая толща титонских отложений выполняет функцию региональной покрышки;
- поздняя альпийская фаза складчатости окончательно сформировала локальные и региональные структуры и сыграла значительную роль в процессе миграции углеводородов в зонах, приуроченных к тектоническим разломам.

Литература

Абдуллаев Г.С. Перспективы развития геологоразведочных работ на нефть и газ и наращивания запасов углеводородного сырья на территории Республики Узбекистан // *Узбекский журнал нефти и газа (Специальный выпуск).* - 2016. - С. 35-39.

Абдуллаев Г.С., Богданов А.Н., Эйдельмант Н.К. Месторождения нефти и газа

Республики Узбекистан. - Ташкент: ZAMIN NASHR, 2019. - С. 602-653.

Абдуллаев Г.С., Богданов А.Н., Эйдельмант Н.К. Современное состояние и перспективы развития геологоразведочных работ на нефть и газ в Юго-Западно-Гиссарском регионе Республики Узбекистан // Нефтегазовая геология. Теория и практика. - 2020. - Т. 15. - № 3. - http://www.ngtp.ru/rub/2020/24_2020.html DOI: [10.17353/2070-5379/24_2020](https://doi.org/10.17353/2070-5379/24_2020)

Ахмедов Х.Р. Значение палеотектонического анализа при поисках месторождений нефти и газа // Цифровые технологии в промышленности. - 2025. - Т. 3. - №2. - С. 166-167. DOI: [10.70769/3030-3214.SRT.3.2.2025.29](https://doi.org/10.70769/3030-3214.SRT.3.2.2025.29)

Бакиров А.А. Геологические основы прогнозирования недр. - М.: Недра, 1973. -344 с.

Богданов А.Н., Хмыров П.В. Динамика сырьевой базы углеводородов Юго-Западно-Гиссарского региона (Республика Узбекистан) // Нефтегазовая геология. Теория и практика. - 2023а. - Т.18. - № 3. - http://www.ngtp.ru/rub/2023/34_2023.html EDN: [HLHXVE](https://doi.org/10.17353/2070-5379/34_2023)

Богданов А.Н., Хмыров П.В. Нефтегазовый потенциал Республики Узбекистан и перспективы его освоения // Геология нефти и газа. - 2025. - № 2. - С. 113-123. DOI: [10.47148/0016-7894-2025-2-113-123](https://doi.org/10.47148/0016-7894-2025-2-113-123)

Богданов А.Н., Хмыров П.В. Сырьевая база углеводородов Республики Узбекистан - структура прироста и добычи // SOCAR Proceedings (Special Issue 2). - 2023б. - №2. - С. 1-5. DOI: [10.5510/OGP2023SI200887](https://doi.org/10.5510/OGP2023SI200887)

Гасанов А.Б., Гурбанов В.Ш., Аббасова Г.Г., Галкин С.В. Влияние глубинной флюидодинамики и углеводородной подпитки кристаллического фундамента на генезис нефтяных и газовых месторождений // Недропользование. - 2025. - Т. 25. - №2. - С. 95-101. DOI: [10.15593/2712-8008/2025.2.5](https://doi.org/10.15593/2712-8008/2025.2.5)

Каршиев А.О., Акрамова Н.М. Геолого-геохимические предпосылки нефтегазоносности юрских терригенных отложений Чарджоуской ступени // ANAS Transactions, Earth Sciences, 2023 (Special Issue). - 2023. - С. 137-141. DOI: [10.33677/ggianasconf20230300033](https://doi.org/10.33677/ggianasconf20230300033)

Каршиев О.А., Евсеева Г.Б., Токарева К.М., Кудашева Л.Р., Раббимкулов С.А. Геологическое строение и петрофизические особенности пород-коллекторов карбонатной формации юры в северо-западной части Чарджоуской ступени // ANAS Transactions, Earth Sciences. - 2025. - № 2. - С. 29-40. DOI: [10.33677/ggianas20250200150](https://doi.org/10.33677/ggianas20250200150)

Машикович К.А. Методы палеотектонических исследований в практике поисков нефти и газа. - Москва: Недра, 1976. - 221 с.

Нейман В.Б. Теория и методика палеотектонического анализа. - Москва: Недра, 1984. - 80 с.

Рудкевич М.Я. Палеотектонические критерии нефтегазоносности. - Москва: Недра, 1974. - 184 с.

Структурно-тектонические предпосылки перспектив нефтегазоносности Узбекистана. М.Х. Хаджибеков, В.И. Ситников, Ш.Д. Давлятов. - Ташкент: Фан, 1997. - 156 с.

Умурзаков Р.А., Раббимкулов С.А., Ахмедов Х.Р., Тураев Ш.А. Методика и отдельные результаты рангового палеотектонического анализа при выделении зон нефтегазоаккумуляций в платформенной области на примере Бухаро-Хивинского региона // ANAS Transactions, Earth Sciences (Special Issue). - 2023. - С. 164-167. DOI: [10.33677/ggianasconf20230300040](https://doi.org/10.33677/ggianasconf20230300040)

Хожиев Б.И., Абдуллаев Д.Р. Палеотектоника и процессы формирования структур в мезозойских отложениях западной части Бухаро-Хивинского региона (Узбекистан) // Нефтегазовая геология. Теория и практика. - 2022. - Т.17. - № 4. - http://www.ngtp.ru/rub/2022/45_2022.html DOI: [10.17353/2070-5379/45_2022](https://doi.org/10.17353/2070-5379/45_2022)

Abdulhameed S., Ratschbacher L., Jonckheere R., Gqgala L., Enkelmann E., Käßner A., Kars M.A.C., Szulc A., Kufner S.K., Schurr B., Ringenbach J.C., Nakapelyukh M., Khan J., Gadoev M., Oimahmadov I. Tajik Basin and Southwestern Tian Shan, Northwestern India-Asia Collision Zone: 2. Timing of Basin Inversion, Tian Shan Mountain Building, and Relation to Pamir-Plateau Advance and Deep India-Asia Indentation // *Tectonics*. - 2020. - 39 (2). - e2019TC005873. DOI: [10.1029/2019TC005873](https://doi.org/10.1029/2019TC005873)

Bogdanov A.N., Qarshiyev O.A., Gaffarov M.A., Khmirov P.V., Rabbimkulov S.A. Evolution of oil and gas prospecting in the Bukhara-Khiva region // *SOCAR Proceedings*. - 2024. - № 4. - P. 12-13. DOI: [10.5510/OGP20240401012](https://doi.org/10.5510/OGP20240401012)

Carmelle M., Bourillot R., Brunet M.-F., Pellenard P., Fürsich F.T., Schnyder J., Barrier E., Blanpied C., Sidorova I. Architecture and sedimentary evolution of the southwestern Gissar carbonate platform (Uzbekistan) during the Middle-Late Jurassic // *Marine and Petroleum Geology*. - 2018. - 97. - P. 437-465. DOI: [10.1016/j.marpetgeo.2018.07.021](https://doi.org/10.1016/j.marpetgeo.2018.07.021)

Inatov N.K., Sidorova I.P. Deep geological structure of Southwestern Gissar range along the Guzar-Babasurhan profile (Southern Uzbekistan) // *International Journal of Geology, Earth & Environmental Sciences*. - 2019. - 9 (3). - P. 84-89.

Mordvintsev D., Barrier E., Brunet M.-F., Blanpied C., Sidorova I. Structure and evolution of the Bukhara-Khiva region during the Mesozoic: The northern margin of the Amu-Darya Basin (southern Uzbekistan) // *Geological Society of London, Special Publications*. - 2017. - Vol. 427. - Is. 1. - P. 145-174. DOI: [10.1144/SP427.16](https://doi.org/10.1144/SP427.16)

Tevelev A.V., Georgievskii B.V. Deformation history and hydrocarbon potential of the Southwestern Gissar Range (Southern Uzbekistan) // *Moscow University Geology Bulletin*. - 2012. - 67 (6). - P. 340-352. DOI: [10.3103/S0145875212060075](https://doi.org/10.3103/S0145875212060075)

Yessalina S., Descubes E., Kuvanyshev A., Zhelezova A., Shaikhina D. Understanding the origin of hydrogen sulphide in South-Western Gissar, Southern Uzbekistan // *All Earth*. - 2024. - Vol. 36. - No. 1. - 2421125. DOI: [10.1080/27669645.2024.2421125](https://doi.org/10.1080/27669645.2024.2421125)

This is an open access article under the CC BY 4.0 license

Received 31.07.2026

Published 28.08.2026

Karshiev O.A., Bogdanov A.N., Akramov Kh.A.

Institute of Geology and Exploration of Oil and Gas Fields (IGIRNIGM), Tashkent, Republic of Uzbekistan, odashkarshiev@gmail.com, bogdalex7@yandex.ru, xojiakbar.akramov@mail.ru

PALEOTECTONIC ANALYSIS OF THE FORMATION CONDITIONS AND LOCATION FEATURES OF THE HYDROCARBON ACCUMULATIONS IN THE SOUTH-WESTERN GISSAR PETROLEUM BEARING REGION

This paper presents a paleotectonic analysis of the South-Western Gissar petroleum bearing region, one of the promising oil and gas areas of the Republic of Uzbekistan.

An analysis of the sedimentation history and the framework structural evolution revealed that the study area was characterized by moderate tectonic activity during the Tithonian stage. The consistent thickness of the Lower Cretaceous section, as well as the Cenomanian and Turonian strata, indicates low tectonic intensity during this period. It is established that the formation of the modern structural-tectonic framework began in the late Upper Cretaceous. This stage plays a key role in the migration and redistribution of hydrocarbons. The constructed paleotectonic sections demonstrate a significant transformation in the structural position of the accumulations, which began at the end of the Late Cretaceous.

The main factors determining the distribution of hydrocarbon accumulations in this region include the presence of generation potential in Lower-Middle Jurassic terrigenous strata and the shielding role of the Tithonian salt-anhydrite sequence as a regional seal, as well as the influence of the late Alpine folding phase. This phase finally formed local and regional structures and activated hydrocarbon migration processes in the tectonic fault zones. The obtained results allow more efficient prediction of new hydrocarbon accumulation zones in the presalt complex of the South-Western Gissar petroleum bearing region.

Keywords: *sedimentation history, paleotectonic analysis, paleotectonic section, location of hydrocarbon accumulations, South-Western Gissar petroleum bearing region, Republic of Uzbekistan.*

For citation: Karshiev O.A., Bogdanov A.N., Akramov Kh.A. Paleotectonic analysis of the formation conditions and location features of the hydrocarbon accumulations in the South-Western Gissar petroleum bearing region. *Neftegazovaya Geologiya. Teoriya i Praktika*, 2026, vol. 21, no. 3, available at: https://www.ngtp.ru/rub/2026/22_2026.html EDN: JYBJJP

References

Abdulhameed S., Ratschbacher L., Jonckheere R., Gaḡała Ł., Enkelmann E., Käßner A., Kars M.A.C., Szulc A., Kufner S.K., Schurr B., Ringenbach J.C., Nakapelyukh M., Khan J., Gadoev M., Oimahmadov I. Tajik Basin and South-Western Tian Shan, Northwestern India-Asia Collision Zone: 2. Timing of Basin Inversion, Tian Shan Mountain Building, and Relation to Pamir-Plateau Advance and Deep India-Asia Indentation. *Tectonics*, 2020, vol. 39, e2019TC005873. DOI: [10.1029/2019TC005873](https://doi.org/10.1029/2019TC005873)

Abdullaev G.S. Prospects for the development of geological exploration for oil and gas and increasing hydrocarbon reserves in the territory of the Republic of Uzbekistan. *Uzbek Journal of Oil and Gas (Special Issue)*, 2016, pp. 35-39. (In Russ.)

Abdullaev G.S., Bogdanov A.N., Eydel'nant N.K. Evolution and current status of petroleum exploration activity in the South-Western Gissar region of the Republic of Uzbekistan. *Neftegazovaya Geologiya. Teoriya i Praktika*, 2020, vol. 15, no. 3, available at: http://www.ngtp.ru/rub/2020/24_2020.html (In Russ.). DOI: [10.17353/2070-5379/24_2020](https://doi.org/10.17353/2070-5379/24_2020)

Abdullaev G.S., Bogdanov A.N., Eydel'nant N.K. *Oil and gas fields of the Republic of*

Uzbekistan. Tashkent: ZAMIN NASHR, 2019, pp. 602-653. (In Russ.).

Akhmedov Kh.R. The importance of paleotectonic analysis in the search for oil and gas accumulations. *Tsifrovyye tekhnologii v promyshlennosti*, 2025, vol. 3, no. 2, pp. 166-167. (In Russ.). DOI: [10.70769/3030-3214.SRT.3.2.2025.29](https://doi.org/10.70769/3030-3214.SRT.3.2.2025.29)

Bakirov A.A. *Geological foundations of subsurface forecasting*. Moscow: Nedra, 1973, 344 p. (In Russ.).

Bogdanov A.N., Khmirov P.V. Dynamics of the hydrocarbon resource base of the South-Western Gissar region (Republic of Uzbekistan). *Neftegazovaya Geologiya. Teoriya I Praktika*, 2023a, vol. 18, no. 3, available at: http://www.ngtp.ru/rub/2023/34_2023.html (In Russ.). EDN: [HLHXVE](https://www.edn.ru/HLHXVE)

Bogdanov A.N., Khmirov P.V. Raw hydrocarbons base of the republic of Uzbekistan - growth and production structure. *SOCAR Proceedings (Special Issue 2)*, 2023b, no. 2, pp. 1-5. (In Russ.). DOI: [10.5510/OGP2023SI200887](https://doi.org/10.5510/OGP2023SI200887)

Bogdanov A.N., Khmyrov P.V. Petroleum potential of the Republic of Uzbekistan and its development prospects. *Geologiya nefti i gaza*, 2025, vol. 2, pp. 113-123. (In Russ.). DOI: [10.47148/0016-7894-2025-2-113-123](https://doi.org/10.47148/0016-7894-2025-2-113-123)

Bogdanov A.N., Qarshiyev O.A., Gaffarov M.A., Khmirov P.V., Rabbimkulov S.A. Evolution of oil and gas prospecting in the Bukhara-Khiva region. *SOCAR Proceedings*, 2024, no. 4, pp. 12-13. DOI: [10.5510/OGP20240401012](https://doi.org/10.5510/OGP20240401012)

Caraille M., Bourillot R., Brunet M.-F., Pellenard P., Fürsich F.T., Schnyder J., Barrier E., Blanpied C., Sidorova I. Architecture and sedimentary evolution of the South-Western Gissar carbonate platform (Uzbekistan) during the Middle-Late Jurassic. *Marine and Petroleum Geology*, 2018, vol. 97, pp. 437-465. DOI: [10.1016/j.marpetgeo.2018.07.021](https://doi.org/10.1016/j.marpetgeo.2018.07.021)

Gasanov A.B., Gurbanov V.SH., Abbasova G.G., Galkin S.V. The influence of deep fluid dynamics and hydrocarbon recharge of the crystalline basement on the oil and gas fields genesis. *Nedropol'zovaniye*, 2025, vol. 25, no. 2, pp. 95-101. (In Russ.). DOI: [10.15593/2712-8008/2025.2.5](https://doi.org/10.15593/2712-8008/2025.2.5)

Inatov N.K., Sidorova I.P. Deep geological structure of South-Western Gissar range along the Guzar-Babaturhan profile (Southern Uzbekistan). *International Journal of Geology, Earth & Environmental Sciences*, 2019, vol. 9 (3), pp. 84-89.

Karshiev A.O., Akramova N.M. Geological and geochemical prerequisites for oil and gas content of the Jurassic terrigenous strata of the Charjow stage. *ANAS Transactions, Earth Sciences (Special Issue)*, 2023, pp. 137-141. (In Russ.). DOI: [10.33677/ggianasconf20230300033](https://doi.org/10.33677/ggianasconf20230300033)

Karshiev O.A., Evseeva G.B., Tokareva K.M., Kudasheva L.R., Rabbimkulov S.A. Geological structure and petrophysical features of collector rocks of the Jurassic carbonate formation in the northwestern part of the Chardzhou Step. *ANAS Transactions, Earth Sciences*, 2025, vol. 2, pp. 29-40. (In Russ.). DOI: [10.33677/ggianas20250200150](https://doi.org/10.33677/ggianas20250200150)

Khozhiyev B.I., Abdullaev D.R. General paleotectonics and formation processes of Mesozoic strata structures of the western part of the Bukhara-Khiva area (Uzbekistan). *Neftegazovaya Geologiya. Teoriya I Praktika*, 2022, vol. 17, no. 4, available at: http://www.ngtp.ru/rub/2022/45_2022.html (In Russ.). DOI: [10.17353/2070-5379/45_2022](https://doi.org/10.17353/2070-5379/45_2022)

Mashkovich K.A. *Methods of paleotectonic studies in the practice of oil and gas exploration*. Moscow: Nedra, 1976, 221 p. (In Russ.).

Mordvintsev D., Barrier E., Brunet M.-F., Blanpied C., Sidorova I. Structure and evolution of the Bukhara-Khiva region during the Mesozoic: The northern margin of the Amu-Darya Basin (southern Uzbekistan). *Geological Society of London, Special Publications*, 2017, vol. 427, issue 1, pp. 145-174. DOI: [10.1144/SP427.16](https://doi.org/10.1144/SP427.16)

Neyman V.B. *Theory and methodology of paleotectonic analysis*. Moscow: Nedra, 1984, 80 p. (In Russ.).

Rudkevich M.Ya. *Paleotectonic criteria of petroleum potential*. Moscow: Nedra, 1974, 184 p. (In Russ.).

Structural and tectonic prerequisites for the petroleum potential of Uzbekistan. M.Kh. Khadzhibekov, V.I. Sitnikov, SH.D. Davlyatov. Tashkent: Fan, 1997, 156 p. (In Russ.).

Tevelev A.V., Georgievskii, B.V. Deformation history and hydrocarbon potential of the South-Western Gissar range (Southern Uzbekistan). *Moscow University Geology Bulletin*, 2012, vol. 67, no. 6, pp. 340-352. DOI: [10.3103/S0145875212060075](https://doi.org/10.3103/S0145875212060075)

Umurzakov R.A., Rabbimkulov S.A., Akhmedov Kh.R., Turayev Sh.A. Methodology and selected results of the ranked paleotectonic analysis in the allocation of oil and gas accumulation zones in the platform area on the example of the Bukhara-Khiva region. *ANAS Transactions, Earth Sciences (Special Issue)*, 2023, pp. 164-167. (In Russ.). DOI: [10.33677/ggianasconf20230300040](https://doi.org/10.33677/ggianasconf20230300040)

Yessalina S., Descubes E., Kuvanyshev A., Zhelezova A., Shaikhina D. Understanding the origin of hydrogen sulphide in South-Western Gissar, Southern Uzbekistan. *All Earth*, 2024, vol. 36, no. 1, pp. 1-19. DOI: [10.1080/27669645.2024.2421125](https://doi.org/10.1080/27669645.2024.2421125)