

DOI: https://doi.org/10.17353/2070-5379/40_2021

УДК 553.98.04:551.763:550.831(571.122)

Шиманский В.В., Колпенская Н.Н., Танинская Н.В., Колбенкова И.А., Тимофеева И.К.
Акционерное общество «ВНИГРИ-Геологоразведка» (АО «ВНИГРИ-Геологоразведка»),
Санкт-Петербург, Россия, shimvld@mail.ru, natkolp@mail.ru, tannv@yandex.ru,
i_k_timofeeva@mail.ru

ПРОГНОЗ НОВЫХ НЕФТЕГАЗОПЕРСПЕКТИВНЫХ ОБЪЕКТОВ В МЕЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЯХ ЮГО-ЗАПАДНОЙ ПЕРИФЕРИИ ЗАПАДНО-СИБИРСКОЙ НЕФТЕГАЗОНОСНОЙ ПРОВИНЦИИ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ КОМПЛЕКСНЫХ ФАЦИАЛЬНО- ПАЛЕОГЕОГРАФИЧЕСКИХ И ГЕОФИЗИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

По результатам комплексирования данных седиментологического моделирования, ретроспективных материалов и высокоточной гравиметрической съёмки подтверждена перспективность меловых отложений Иусского нефтегазоносного района на открытие новых залежей углеводородов. Выделены перспективные участки возможного развития зон разуплотненных пород - улучшенных коллекторов.

***Ключевые слова:** седиментационные исследования, гравirazведка, залежь углеводородов, меловые отложения, Иусский нефтегазоносный район, Западно-Сибирская нефтегазоносная провинция.*

Введение

Меловые отложения являются одним из нефтегазоносных комплексов, с которым связываются перспективы новых открытий в Западной Сибири. Фонд крупных антиклинальных структур в значительной степени исчерпан, и обнаружение месторождений связано с неструктурными ловушками углеводородов (УВ), основным критерием прогноза которых может служить комплексирование методов седиментационного моделирования, сейсмических и магнито-гравиметрических исследований.

Комплексные интерпретации проводились в Иусском нефтегазоносном районе (НГР), находящемся в краевой юго-западной части Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции, в области Южно-Иусского и Тавдинского мегавыступов, разделенных Сосьвинской мегаложбиной (рис. 1). Непосредственно на территории Иусского участка известно лишь одно небольшое Ереминское нефтегазовое месторождение, связанное с продуктивными интервалами апта, готерива, валанжина, верхней юры и доюрского основания. Однако, в северо-восточном обрамлении участка в пределах Турсунского и Шаимского мегавалов открыта целая группа месторождений.

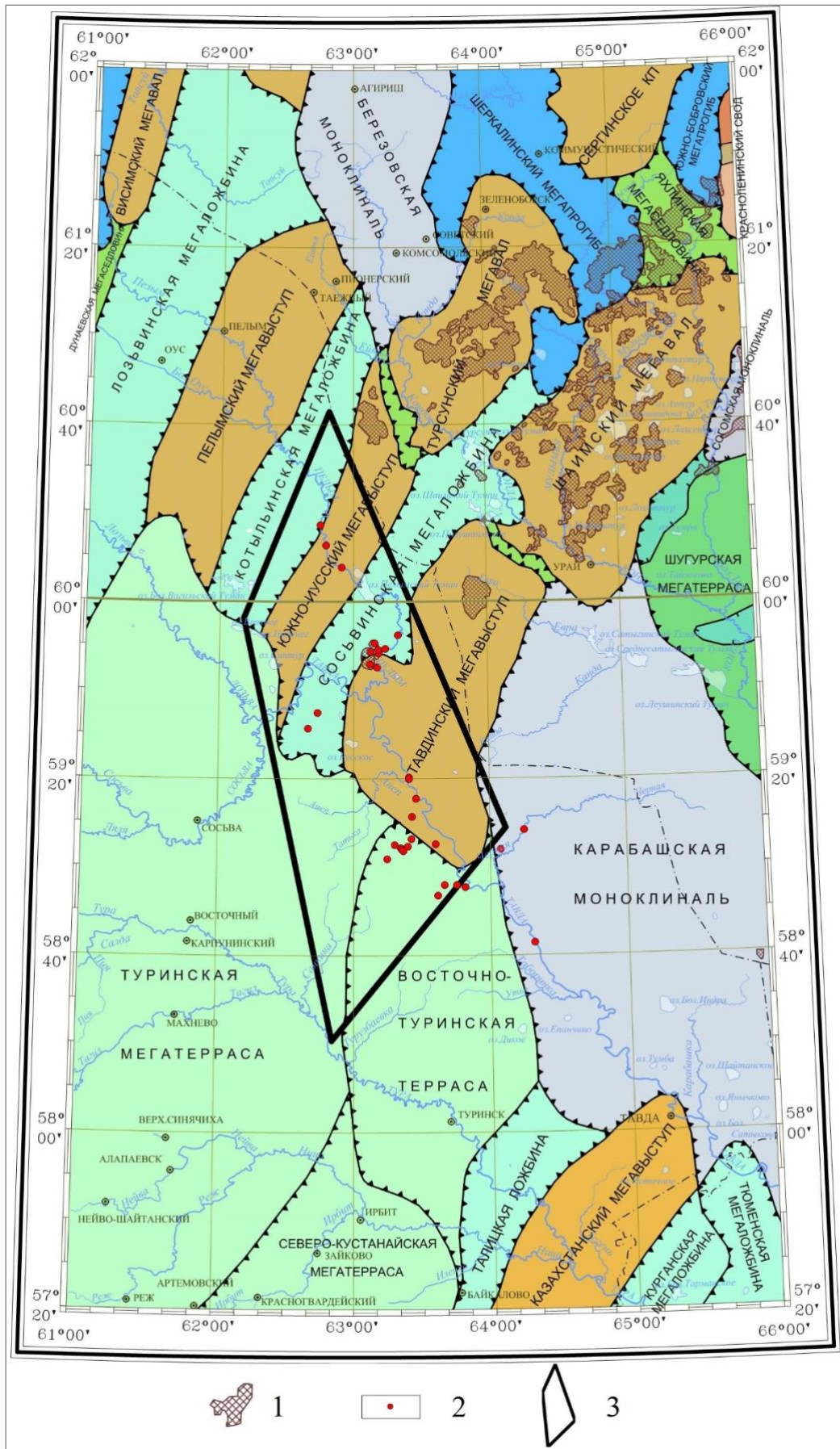


Рис. 1. Иусский участок на фрагменте тектонической карты центральной части Западно-Сибирской плиты [Геопортал ЮГРА]

1 - месторождения УВ (по данным В.И. Шпильмана); 2 - скважины; 3 - контуры Иусского участка.

Материалы и метод

Поисково-разведочные работы на УВ-сырье в Иусском районе в 70-е гг. прошлого столетия приостановлены, прежде всего, ввиду отрицательных результатов опробования неудачно заложенных скважин. Вместе с тем, наличие разрабатываемого Ерёминского месторождения, свидетельствует о не до конца раскрытом нефтегазоносном потенциале рассматриваемого района.

Для проведения палеогеографических исследований нижнемеловых отложений Иусского НГР и его обрамления привлекались скважинные данные (керн и ГИС), ретроспективные материалы и результаты высокоточной гравиметрической съемки, архивные сейсмические материалы (структурные карты по отражающим горизонтам «А» - кровля доюрского основания, «Б» - кровля баженовского горизонта, «М» - кровля алымской и кошайской свит и «М1» - кровля викуловской свиты).

Дистанционное выделение перспективных нефтегазоносных участков с неструктурными ловушками требует нетрадиционных технологических и методических решений. Наиболее эффективным и, в то же время экономически менее затратным, является комплексирование данных палеогеографических реконструкций и седиментационного моделирования [Муромцев, 1984; Шиманский, Танинская, Колпенская, 2014; Шиманский и др., 2016; Шиманский, Танинская, Раевская, 2019] с результатами геофизических несейсмических исследований, проведённых с целью выявления плотностных неоднородностей и зон разуплотнения отложений [Гольцман, Калинин, Калинина, 2000; Михайлов, 2005].

Результаты исследований

В статье приводятся результаты комплексного геолого-геофизического изучения Иусского НГР, выполненного специалистами АО «Геологоразведка» в рамках бюджетных работ 2014-2016 гг.

Палеогеографические реконструкции проведены для стратиграфического интервала от берриаса до позднего апта. Рассматриваемый район находится на границах Приуральского, Игримо-Шаимского, Карабашского и Тюменского фациальных районов, выделяемых для берриас-аптских и в области Березово-Тюменского района для апт-сеноманских отложений Западной Сибири [Региональная стратиграфическая..., 2005].

Седиментационная модель представлена тремя фациальными картами-схемами на время формирования харосоимской свиты (валанжин), четвертой пачки леушинской и нижней подсвиты алымской свит (ранний апт) и верхней подсвиты викуловской свиты (поздний апт).

В связи с отсутствием керна из скважин Иусского района, литологические и фациальные характеристики принимались с учетом данных седиментологического анализа отложений,

вскрытых скважинами на прилегающих площадях - Верхне-Иусской, Усть-Иусской и Южно-Иусской. Фациальная интерпретация ГИС и определение электрометрических фаций проведены по 25 скважинам Зареченской, Ерёминской, Новотроицкой, Кузнецовской, Назаровской и Гришкинской площадей Иусского НГР. При палеогеографических построениях фациальные зоны (конусы выноса дельт, дельтовые и речные каналы) оконтурены на основе электрофациального анализа, по данным интерпретации гравиметрической съемки, и с учетом направления изменения условного палеорельефа.

Нижнемеловой разрез начинается с отложений даниловской, мулымьинской свит (баженовский горизонт, в кровле сейсмогоризонт «Б») берриасского возраста, образующихся в условиях открытого шельфа или дна бассейна и представленных аргиллитами, прослоями битуминозными. Отложения баженовской горизонта отсутствуют на большей части Иусского участка вследствие выклинивания на выступах фундамента.

Харосоимская свита валанжинского возраста формировалась в условиях мелководно-морского и открытого шельфа. Песчано-алевритовые тела, связанные с конусами выноса морской подводной дельты, распространены в непосредственной близости от области гор и холмогорий. Терригенный материал переносился с суши интенсивными однонаправленными потоками в прибрежно-морской мелководный бассейн, где, теряя скорость, образовывал конусы выноса. В области прибрежно-морского шельфа сформированы пять конусов (три установленных и два предполагаемых) (рис. 2). Образование улучшенных песчано-алевритовых коллекторов связано с фациями подводных дельтовых каналов и проксимальных конусов выноса дельты.

Улансынская свита раннеготеривского возраста формировалась также в морских условиях, в области открытого шельфа и крупных морских заливов. Редкие песчано-алевритовые тела связаны с подводными дельтовыми каналами и проксимальными частями подводной дельты.

Леушинская свита (поздний готерив – ранний апт) развита на севере Иусского участка вплоть до Еременской площади (Игримо-Шаимский, Карабашский фациальные районы).

Нижняя из выделяемых в изучаемом районе, *вторая пачка леушинской свиты* (поздний готерив - ранний баррем), образовывалась в прибрежно-морских условиях; формирование песчаных тел связано с фациями подводных дельтовых каналов, дельты, вдольбереговых баров, головных частей разрывных течений.

Третья пачка леушинской свиты (поздний баррем – ранний апт) формировалась в прибрежно-морских условиях, в том числе и в приливно-отливной отмели; песчано-алевритовые тела связаны с фациями подводных дельтовых каналов, конусов выноса морских дельт, береговых валов и песков разливов пойм.

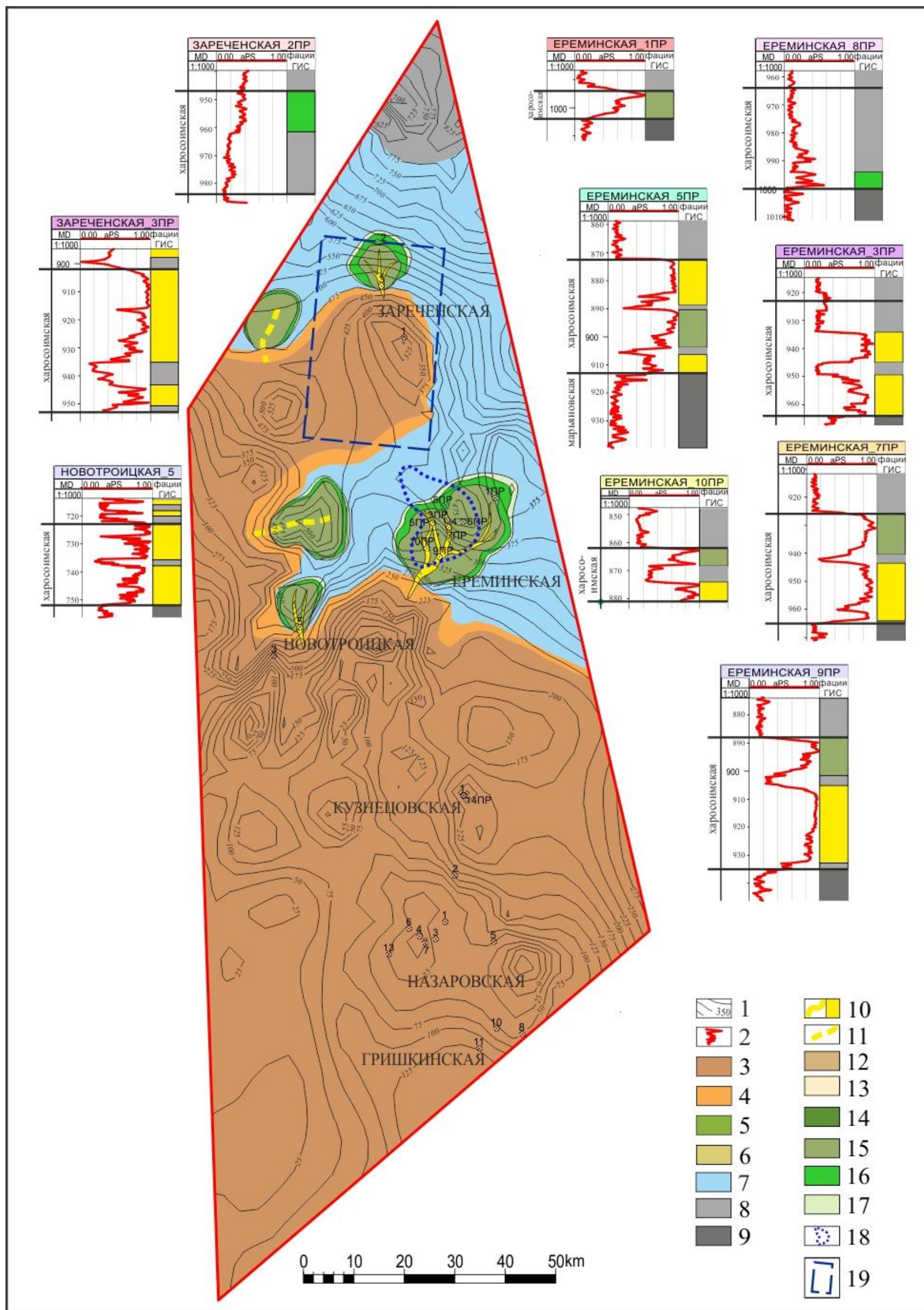


Рис. 2. Фациальная карта-схема на время формирования харосоймской свиты (валанжин) Иуссовского участка

1 - условный палеорельеф - толщины между ОГ «А» и ОГ «М1», 2 - кривая аPS; палеофациальные области: 3 - горы и холмогорья (зона отсутствия отложений), 4 - денудационно-аккумулятивная равнина, 5 - озерно-аллювиальная равнина, 6 - приливо-отливная отмель, 7 - мелководно-морской шельф, 8 - открытый шельф, 9 - глубоководный бассейн; палеофациальные зоны: 10 - русловые отмели рек, подводный дельтовый канал, 11 - предполагаемые русловые отмели рек и подводные дельтовые каналы; 12 - береговые валы речных пойм, 13 - пески разливов речных пойм, 14 - болота, озера аллювиальной равнины, 15 - проксимальный конус выноса дельты, 16 - средний конус выноса дельты, 17 - дистальный конус выноса дельты; 18 - Ереминское месторождение (вероятностный прогноз по комплексу геофизических данных); 19 - перспективные на УВ площади, полученные по результатам предварительной интерпретации ретроспективных геофизических данных.

Четвертая пачка леушинской свиты (ранний апт) на юге изучаемой территории (начиная с Кузнецовской площади) практически в полном стратиграфическом объеме коррелируется с *нижней подсвитой алымской свиты* (Тюменский фациальный район) [Региональная стратиграфическая..., 2005]. В кровле этих отложений прослеживается сейсмический горизонт «М». В раннеаптское время юго-западная часть территории является областью гор и холмогорий (областью денудации). Горы и холмогорья оконтурены денудационно-аккумулятивной равниной, а затем областью озёрно-аллювиальной равнины и полосой приливно-отливной отмели. В этих палеофациальных областях развиты фуркирующие горные потоки, переходящие в сеть меандрирующих рек с внешней и внутренней поймой, и далее в подводные дельтовые каналы, которые образуют конусы выноса морских дельт. В области мелководно-морского шельфа предположительно оконтурены четыре конуса выноса дельт (два установленных и два предполагаемых) (рис. 3). Формирование улучшенных песчано-алевритовых коллекторов в раннеаптское время связано с делювиально-аккумулятивными образованиями, фациями фуркирующих, меандрирующих рек, внешней части поймы, с подводными каналами и конусами выноса морской части дельты.

Кошайская свита (ранний апт), развитая в северной части Иусского участка (Игримо-Шаимский фациальный район), стратиграфически коррелируется с *верхней подсвитой алымской свиты* (Тюменский фациальный район) [Региональная стратиграфическая..., 2005]. На юге территории (верхняя подсвита алымской свиты) осадконакопление происходило в палеофациальных областях денудационно-аккумулятивной и озёрно-аллювиальной равнины, на севере (кошайская свита) - в условиях приливно-отливной отмели (территория, подверженная морским приливам и отливам).

Викуловская свита нижняя подсвита (средний апт) образовывалась в континентальных условиях преимущественно на озёрно-аллювиальной равнине, с сетью слабо развитых меандрирующих рек, на юге территории (в районе Назаровской площади) - на денудационно-аккумулятивной равнине с мощными руслами фуркирующих рек горного типа.

Викуловская свита верхняя подсвита (поздний апт) формировалась в континентальных условиях. В кровле свиты прослеживается отражающий горизонт «М1». На юго-западе выделяется область денудационно-аккумулятивной равнины, с системой фуркирующих рек горного типа, окружающая зоны холмов (отсутствие отложений подсвиты). К северо-востоку денудационно-аккумулятивная равнина переходит в обширную озёрно-аллювиальную с сетью меандрирующих и пересекающихся рек, с развитой внешней и внутренней поймой (фации русловых отмелей меандрирующих рек, береговых валов и песков разливов внешней поймы, временно заливаемых участков и озёр внутренней части поймы) (рис. 4).

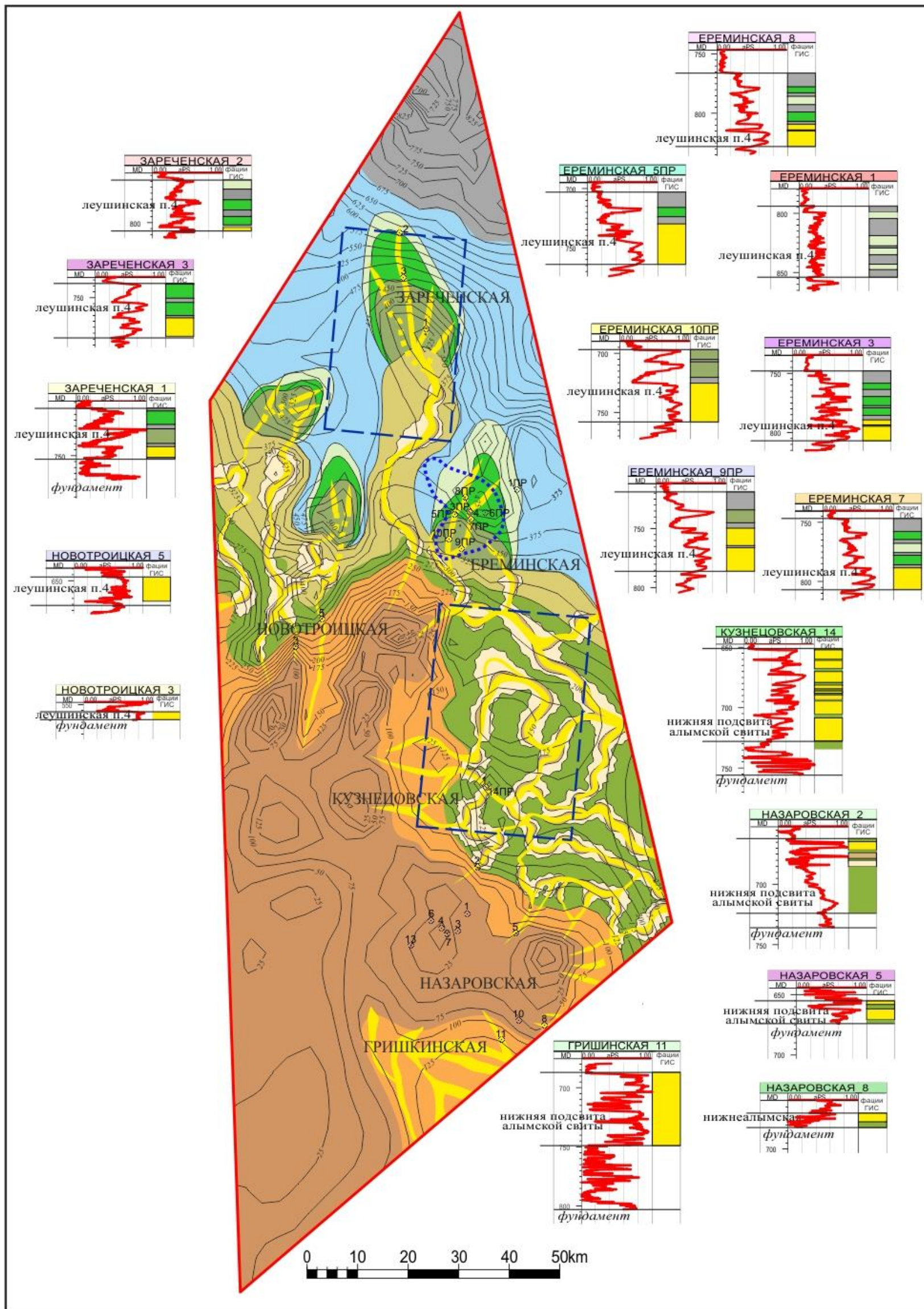


Рис. 3. Фациальная карта-схема на время формирования четвертой пачки леушинской свиты и нижнеалымской подсвиты (ранний апт) Нууского участка

Усл. обозначения см. на рис. 2.

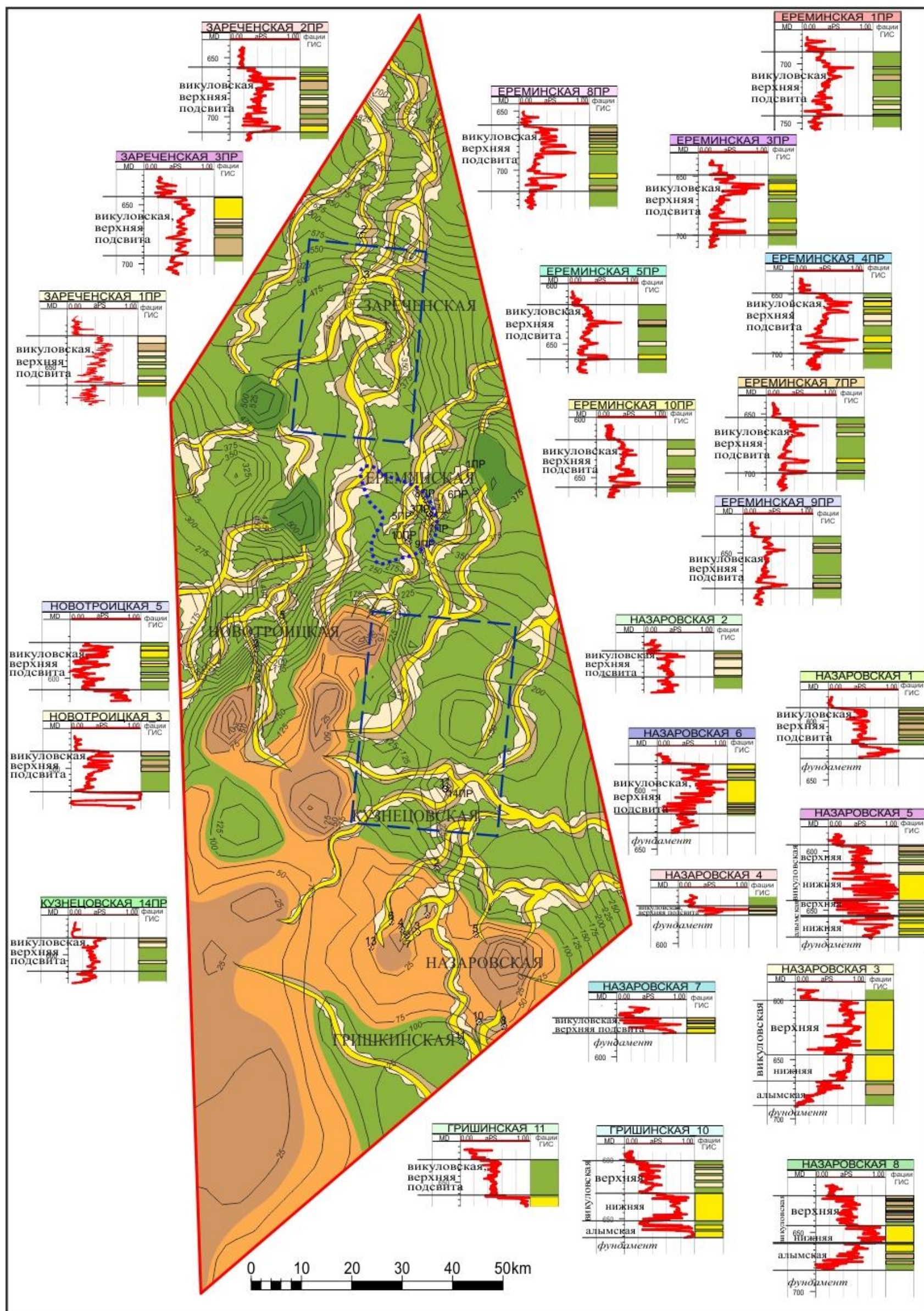


Рис. 4. Фациальная карта-схема на время формирования отложений верхней подсвиты викуловской свиты (поздний апт) Иусского участка
Усл. обозначения см. на рис. 2.

Образование улучшенных песчано-алевритовых коллекторов в средне- и позднеаптское время связано с фациями речных русел, внешней части поймы, с делювиально-аккумулятивными образованиями.

При построении карт-схем для уточнения зон развития палеорусел и их конфигурации привлечены материалы интерпретации полученных гравиметрических данных (рис. 5), а именно – зоны отрицательных аномалий силы тяжести, сопоставляемые с породами пониженной плотности (по картам вычисленных аномалий силы тяжести по отражающему горизонту А в интервале ± 30 м и по отражающему горизонту М в интервале ± 20 м, относительно рельефа поверхности).

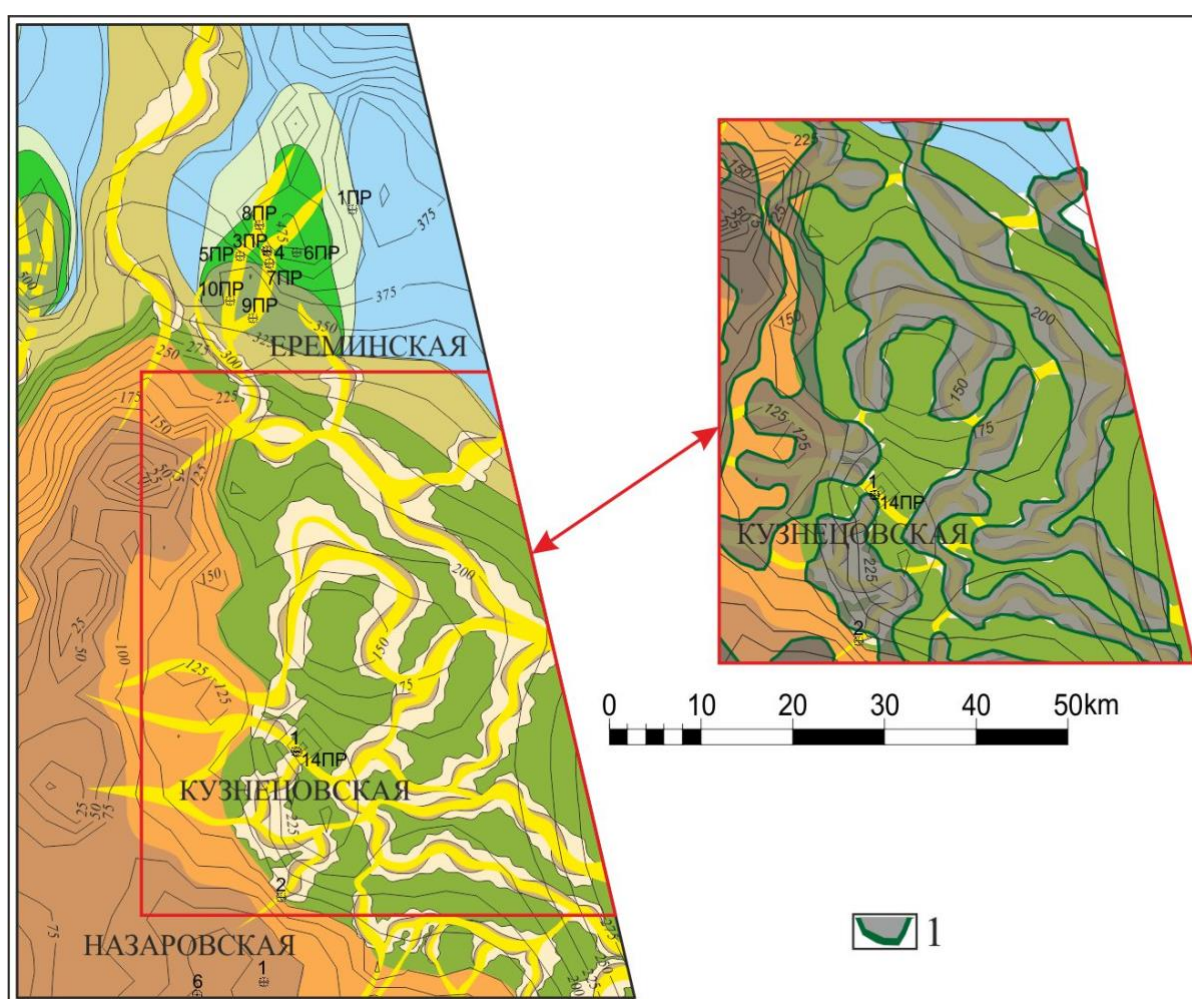


Рис. 5. Фрагмент уточненной фациальной карты (А) раннего апта (четвертая пачка леушинской свиты) по результатам вычисленных аномалий силы тяжести (Б)

1 - зоны отрицательных аномалий силы тяжести, сопоставляемые с породами пониженной плотности (по картам вычисленных аномалий силы тяжести по отражающему горизонту А в интервале ± 30 м). Остальные усл. обозначения см. на рис. 2.

Геофизические (несейсмические) исследования. Зоны разуплотнения земной коры, обуславливают наличие крупных гравитационных минимумов; минимумы поля силы тяжести

фиксируют положение зоны развития флюидодинамических процессов, а также оконтуривают площади, в которых сосредоточены разноуровневые зоны разуплотнения. Методика прогнозно-геофизических построений основана на принципе стадийности исследований, которая заключается в том, что прогноз, реализуется путем последовательной локализации перспективных площадей от региональных построений до конкретных участков.

По результатам обработки ретроспективных материалов гравиметрической съёмки с использованием современных компьютерных технологий получены цифровые модели (матрицы) аномального магнитного поля, поля силы тяжести, средней напряженности поля теллурических токов (ТТ) и рельефа дневной поверхности (размер ячеек матриц $0,25 \times 0,25$ км). Приуроченность месторождений УВ в обрамлении Иусского участка к особенностям глубинных компонент геофизических полей позволила в границах Иусского участка выделить две региональные зоны, перспективные на залежи УВ (рис. 6): в границах Тавдинского и Южно-Иусского мегавыступов.

Локализация перспективных площадей решалась методическими приемами, распознавания, предусмотренными в технологии эталонной классификации *MultAlt* [Гольцман, Калинин, Калинина, 2000]. В качестве эталонных рассматривались площади, включающие Ереминское, Иусское, имени Эрвье и Даниловское месторождения. На рис. 7 представлены отобранные средствами программы *MultAlt* фрагменты карт наиболее информативных ($Inf \geq 28\%$) статистически независимых трансформант потенциальных полей и рельефа дневной поверхности для месторождения имени Эрвье.

Площадные исследования с целью установления геофизических критериев локализации участков, перспективных на УВ (рис. 8), выявили следующие закономерности: 1) рассмотренные месторождения характеризуются локальными минимумами поля силы тяжести, конфигурация и простираение которых сопоставимы с залежами и контурами месторождений; отрицательные аномалии могут быть обусловлены наличием коллекторов в меловых отложениях; 2) к положительным локальным аномалиям магнитного поля приурочены все рассмотренные месторождения; однако эта зависимость, в основном, определяется структурными факторами: она возможна, например, при внедрении гипербазитов, маркирующих глубинные разломы, с которыми могут быть связаны проявления УВ как в фундаменте, так и осадочном чехле; 3) все анализируемые УВ объекты характеризуются локальными положительными аномалиями поля теллурических токов.

Ерёминское месторождение в плане отмечается отрицательной локальной аномалией поля силы тяжести, осложнённой гравитационным максимумом, интенсивностью $1,2 \div 1,7$ мГал, что соответствует интегральному эффекту от всей толщи пород, слагающих это поднятие (рис. 8).

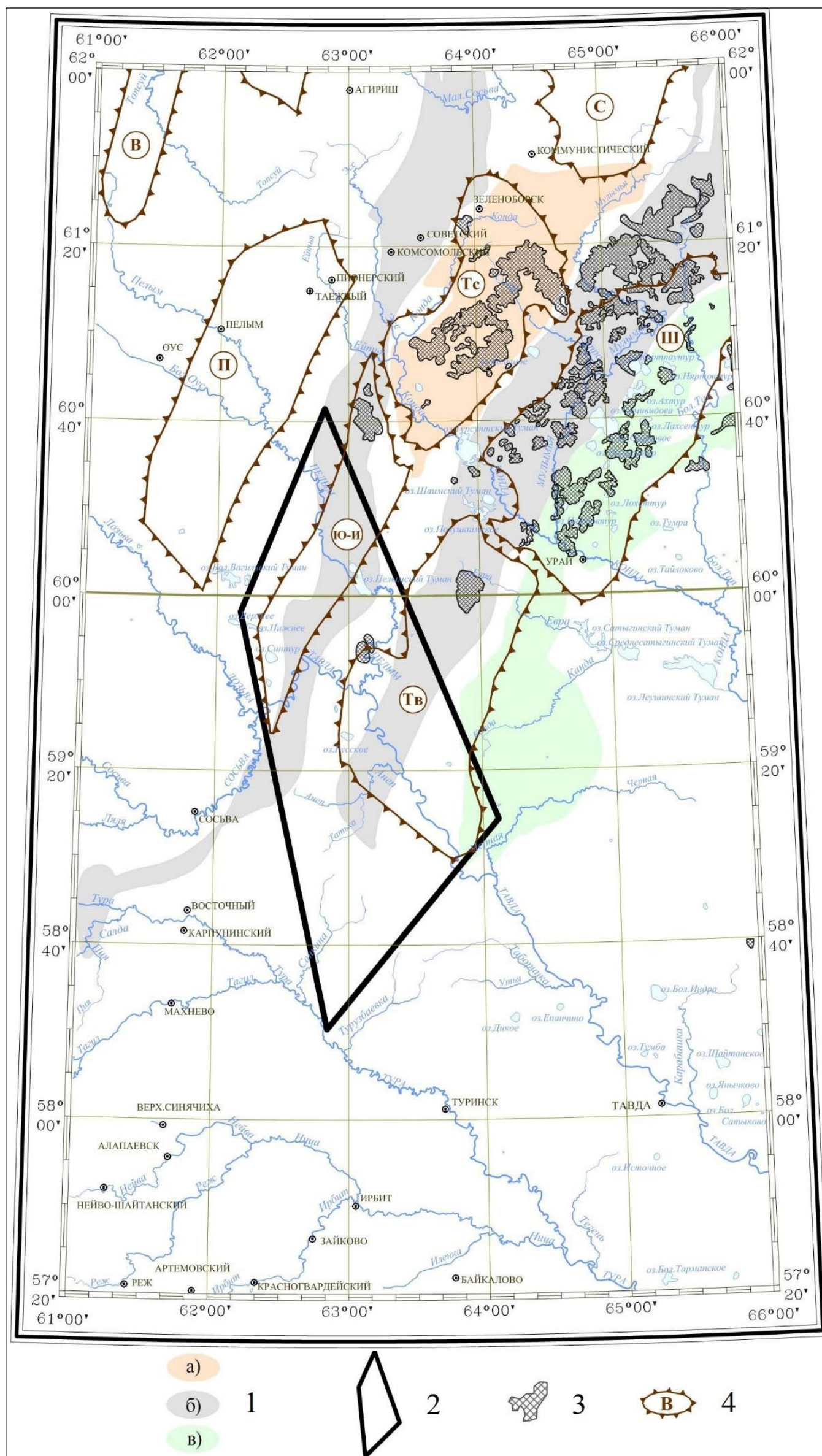


Рис. 6. Схема прогноза региональных зон, перспективных на залежи углеводородов по комплексу геофизических данных Иусского участка с обрамлением

1 - региональные зоны, перспективные на залежи УВ по комплексу геофизических данных, подобные месторождениям, приуроченным к Турсунскому мегавалу (а), Яхлинской мегаседловине и северо-западной части Шаимского мегавала (б), юго-западной части Шаимского мегавала (в); 2 - контуры Иусского участка; 3 - месторождения УВ; 4 - положительные структуры I порядка (мегавыступы, мегавалы): В - Висимский мегавыступ, П - Пельымский мегавыступ, Тс - Турсунский мегавал, Ю-И - Южно-Иусский мегавыступ, Тв - Тавдинский мегавыступ, Ш - Шаимский мегавал, С - Сергинское купольное поднятие.

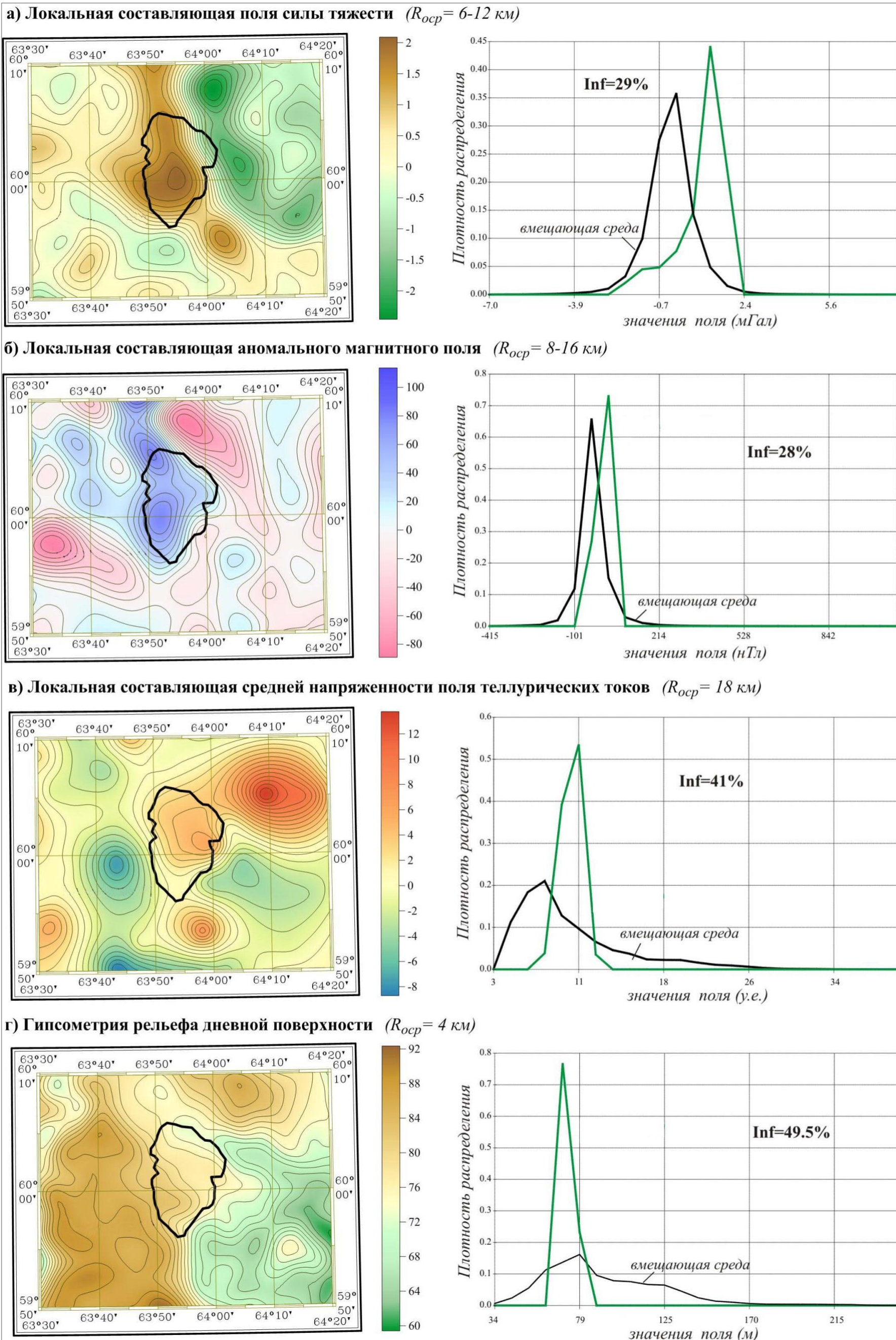


Рис. 7. Отражение месторождения имени Эрвье в геофизических полях

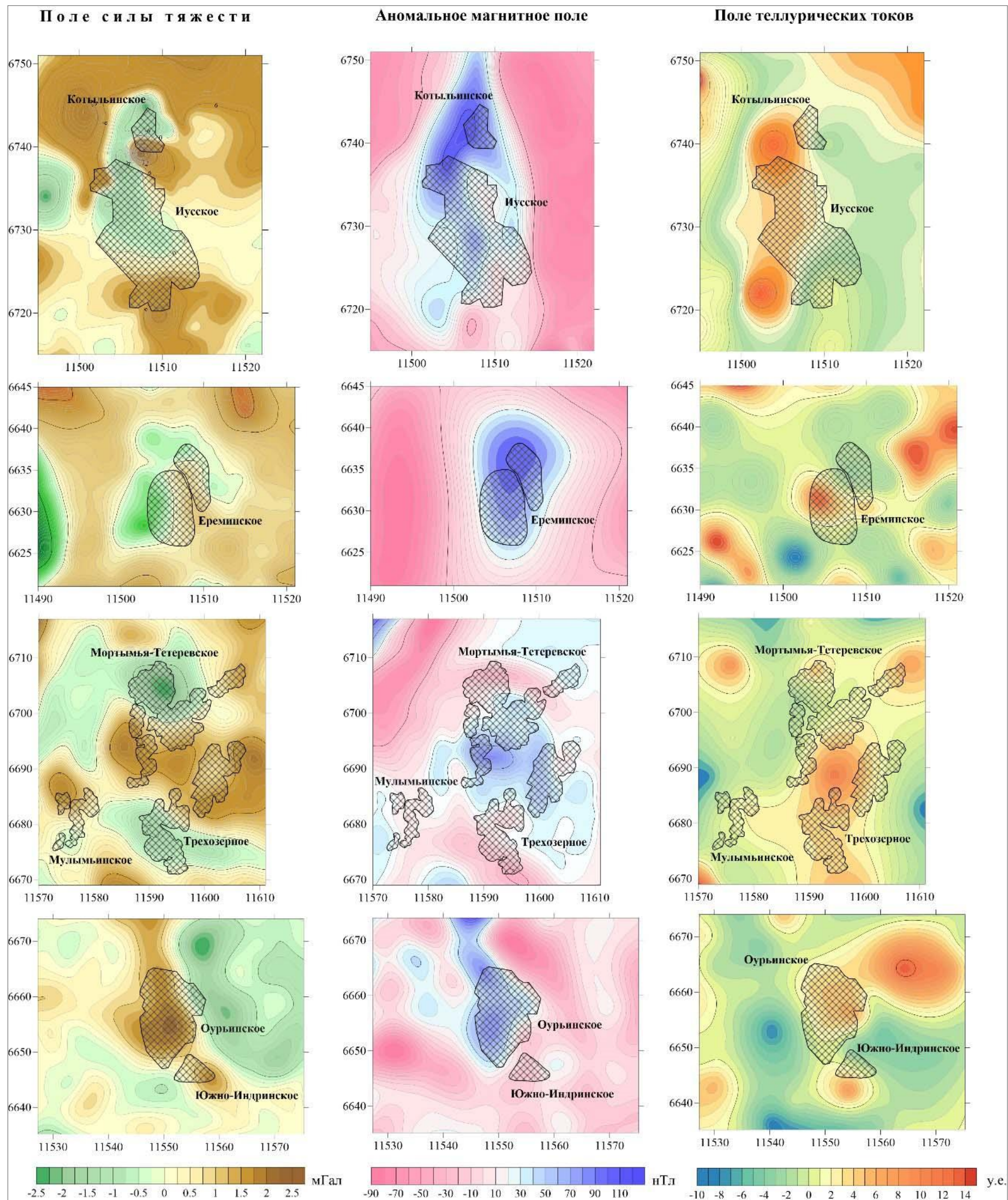


Рис. 8. Отражение месторождений углеводородов в геофизических полях (месторождения в пределах Иусского участка и его северо-восточного обрамления)

Для выделения и анализа распределения плотностных неоднородностей в разрезе осадочного чехла выполнены площадные пересчёты аномалий поля силы тяжести в нижнее полупространство. По результатам полученных вычислений составлен геофизический разрез по линии сейсмического профиля R-29, частично пересекающий Ерёминское месторождение (рис. 9). Залежам УВ соответствует локальный минимум поля Δg , который сопоставляется с разуплотнёнными породами в нижнемеловых отложениях.

По результатам палеогеографической реконструкции предполагается, что пласты пород с улучшенными коллекторскими свойствами представлены фациями дельты, песков разливов внешней поймы и погребённого русла реки (на профиле в Еременской структуре - глубины 630 м и 650 м). На графике Δg залежь отмечается характерным «корытообразным» минимумом, который является типичным для месторождений УВ.

Линейные локальные минимумы поля силы тяжести, прослеживающиеся в вертикальной плоскости разреза, интерпретируются как зоны трещиноватости, которые возможно контролируют тектонические нарушения и служат флюидоподводящими каналами. Зоны разуплотнения часто сосредоточены на флюидных контактах, образование которых вызвано растворением минералов при резкой смене гидрохимической обстановки и может привести к увеличению пористости в породах осадочного чехла. Также эти линейные минимумы могут быть связаны с дельтовыми отложениями при условии сохранения дельты в течение длительного геологического времени.

Выполненные исследования позволили выделить характерные для изучаемого региона геофизические критерии локализации УВ-объектов. В пределах Иусского участка локализованы две перспективные на УВ площади, устойчиво определяющиеся по результатам независимых прогнозных построений, и где наиболее вероятна локализация залежей УВ (рис. 10).

Комплексирование палеогеографических и геофизические (несейсмические) реконструкции. Совместный анализ материалов ретроспективных геофизических данных, высокоточной гравиметрической съёмки и фациальных реконструкций в пределах Пелымского выступа показал, что этот участок является достаточно перспективным для поисков УВ, и в его пределах выделяется шесть зон, в которых прогнозируется обнаружение залежей в меловой части разреза (рис. 11). Границы этих зон определяются контурами палеодолин речных русел, проксимальных конусов выноса морских дельт, локальных отрицательных аномалий поля силы тяжести и перспективных участков, выделенных по результатам прогнозных построений с использованием эталонных площадей, для отложений нижнего мела.

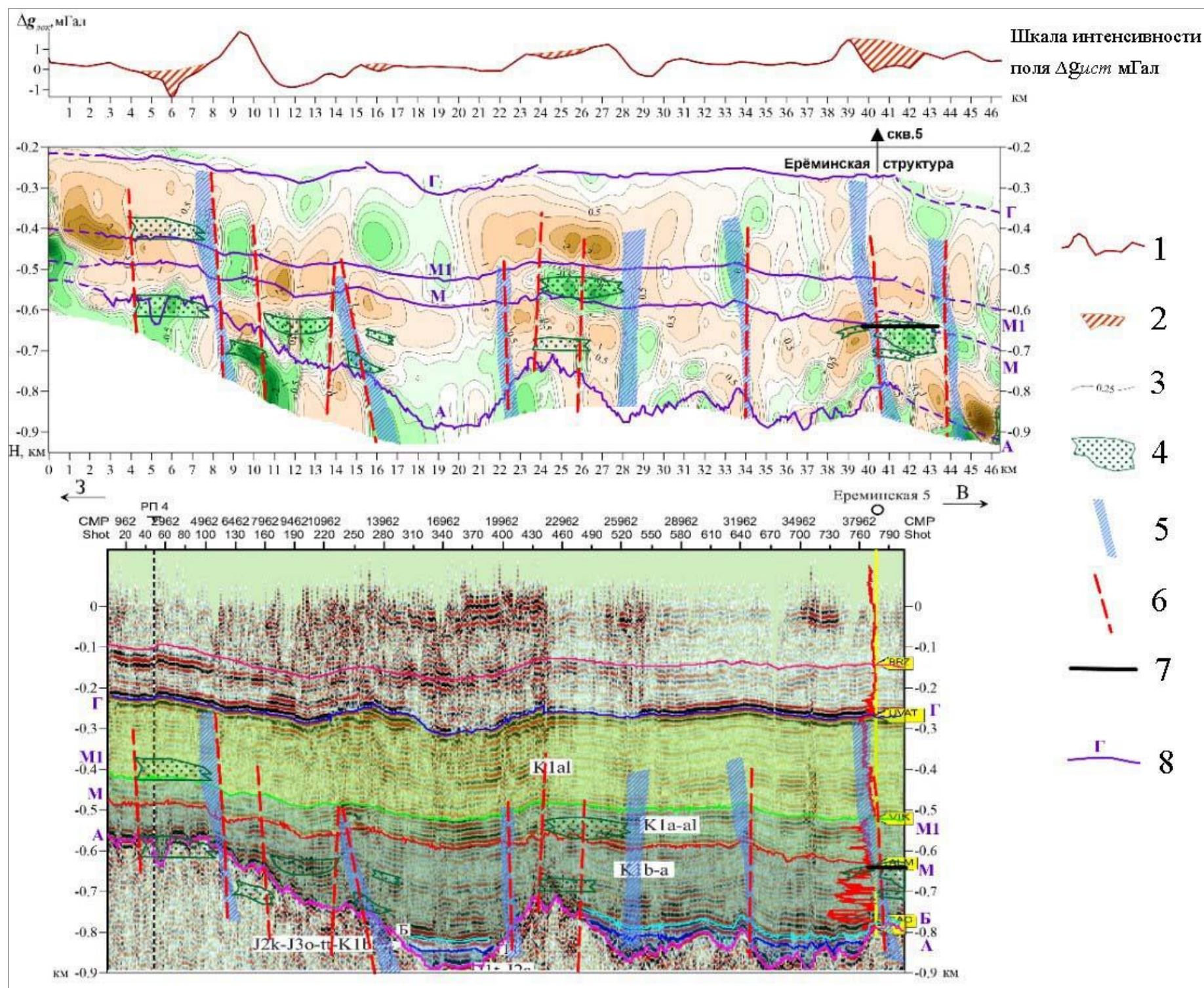


Рис. 9. Глубинная плотностная модель по сейсмическому профилю R-29

1 - график локальных аномалий поля силы тяжести, соответствующих интервалу глубин между горизонтами «М1» и «М»; 2 - контуры локальных минимумов аномалий поля $\Delta g_{лок}$, сопоставляемые с участками разуплотненных пород; 3 - изолинии локальных аномалий поля силы тяжести от гравитивных источников; 4 - контуры локальных минимумов аномалий поля $\Delta g_{ист}$, сопоставляемые с участками разуплотненных пород; 5 - линейные минимумы аномалий поля $\Delta g_{ист}$, соответствующие предполагаемым зонам трещиноватости в отложениях осадочного чехла; 6 - предполагаемые тектонические нарушения; 7 - водонефтяной контакт, выделенный на Еремёнском месторождении по результатам бурения; 8 - границы основных отражающих горизонтов, выделенных по данным сейсморазведки и бурения.

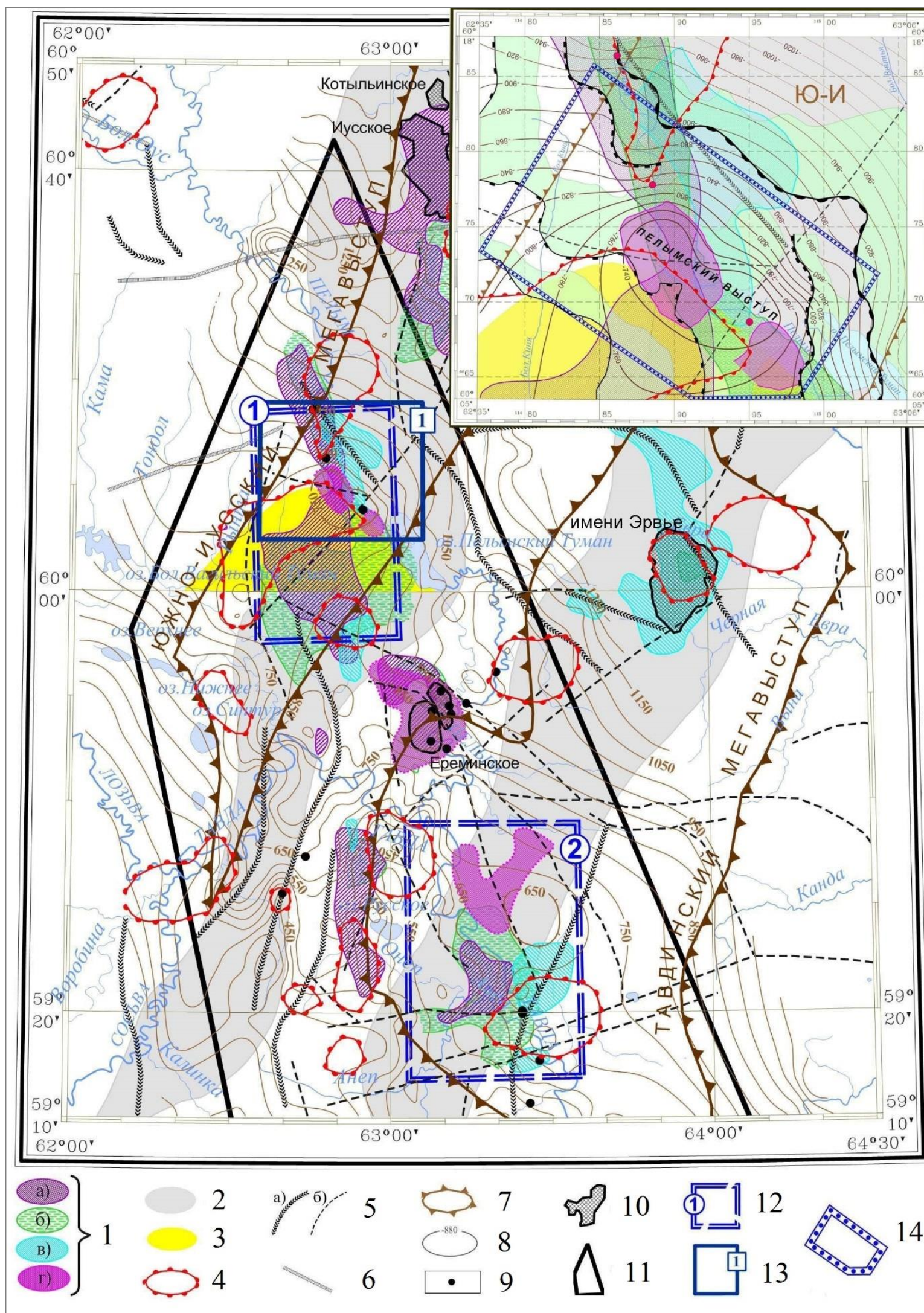


Рис. 10. Прогнозно-геофизическая схема с локализацией площадей, перспективных на выявление залежей углеводородов в пределах Иусского участка

1 - изолинии вероятности прогноза площадей, подобных по комплексу геофизических данных эталонным площадям, включающим месторождения: а) Иусское; б) Даниловское; в) имени Эрвье; г) Ерёминское; 2 - перспективные нефтегазопоисковые зоны, предполагаемые по комплексу региональных прогнозных критериев, проявленных в геофизических полях; 3 - перспективная на УВ площадь, полученная по результатам регионального геофизического прогноза; 4 - локальные поднятия опорного горизонта высокого удельного электрического сопротивления; 5 - предполагаемые разрывные нарушения, уверенно выделяемые по результатам комплексного анализа геофизических данных (а); второстепенные (б); 7 - границы положительных структур I порядка (по данным НАЦ РН им В.И. Шпильмана); 8 - структурный план по отражающему горизонту А (сейсмические данные); 9 - скважины; 10 - месторождения УВ (по данным НАЦ РН им В.И. Шпильмана); 11 - контуры Иусского участка; 12 - перспективные на УВ площади, полученные по результатам предварительной комплексной интерпретации ретроспективных геофизических данных; 13 - положение карты-врезки; 14 - контуры участка высокоточной гравиметрической съемки (Пелымский выступ, 2015 г.).

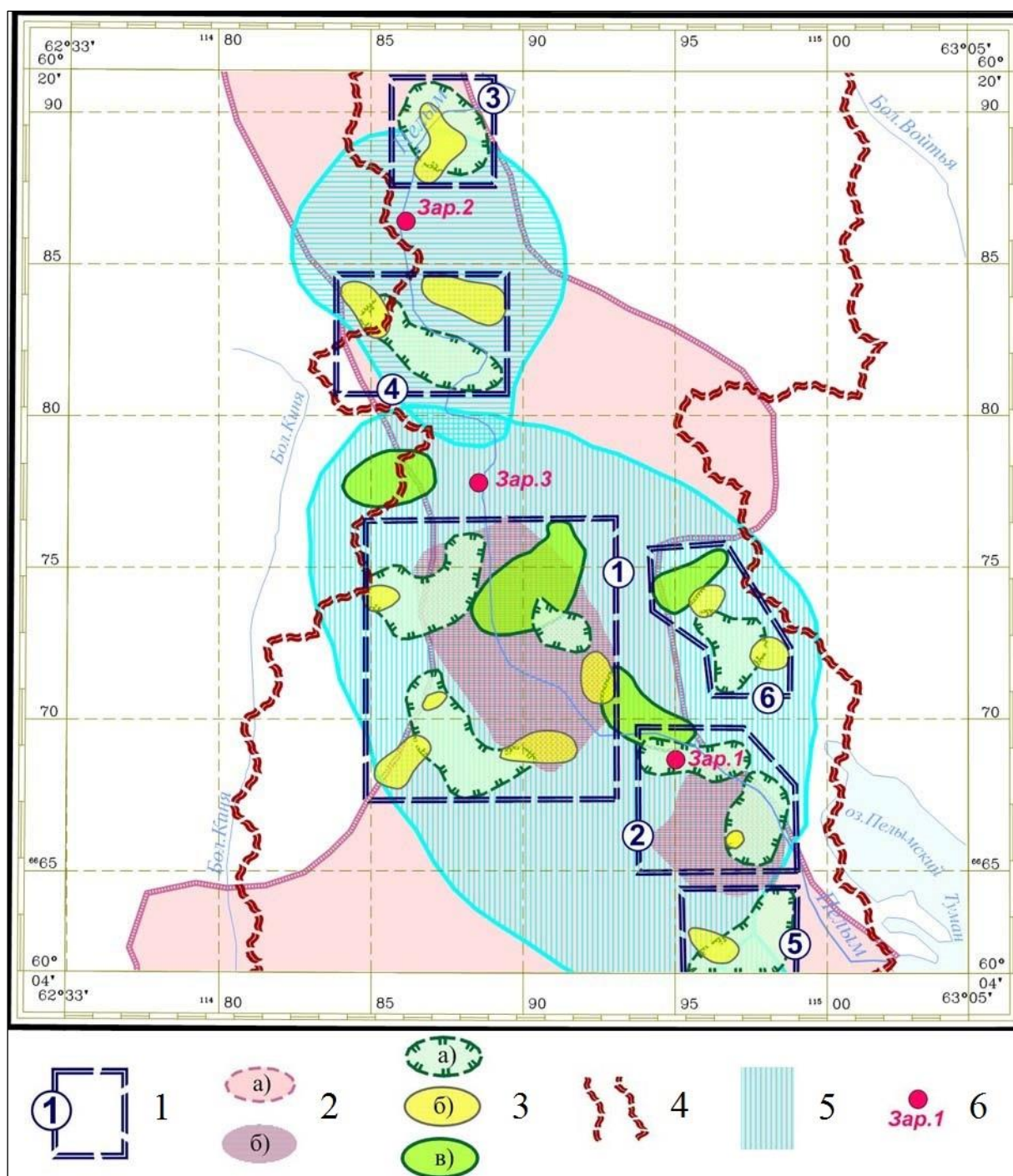


Рис. 11. Схема комплексной интерпретации ретроспективных геофизических данных, высокоточной гравиметрической съемки и фациальных исследований на территории Пельмского выступа

1 - перспективные на УВ участки, выделенные по результатам комплексной интерпретации ретроспективных геофизических данных, высокоточной гравиметрической съемки и фациальных исследований; 2 - перспективные на УВ участки, выделенные по результатам независимых прогнозных построений с использованием эталонных площадей (по ретроспективным геофизическим данным), включающих месторождения: а) Иусское, Даниловское, имени Эрвье; б) Ерёминское; 3 - контуры локальных отрицательных аномалий поля силы тяжести (по данным высокоточной гравиметрической съемки), выделенные в предполагаемых зонах аккумуляции разуплотненных пород в отложениях: а) нижнего мела и эродированных пород фундамента, б) викуловской свиты, в) толщи пород между отражающими горизонтами Г и М1; 4 - контур палеодолины речных русел в отложениях викуловской свиты; 5 - контуры проксимальных конусов выноса морских дельт в отложениях харасимской и четвертой пачки леушинской свит; 6 - расположения и номера скважин.

По всем рассмотренным геолого-геофизическим признакам участок №1 (между скважинами Зареченская 1 и 3) в изученном стратиграфическом интервале является наиболее перспективными (см. рис. 11).

Заключение

Комплексирование данных геофизического прогноза, гравиметрической съёмки и седиментационного моделирования подтверждает перспективность Иусского НГР на открытие новых залежей УВ в толще меловых отложений.

По результатам исследований на Пелымском поднятии установлены шесть зон перспективных для обнаружения разуплотнённых пород-коллекторов. В пределах Иусского участка выделены две региональные зоны и локализованы две перспективные площади, где наиболее вероятно локализация залежей УВ.

Резервом прироста УВ-сырья здесь могут являться неструктурные ловушки, генетически связанные с элементами древнего ландшафта, где формирование песчаных тел с улучшенными коллекторскими свойствами определяется палеофациальными условиями (палеодолины речных русел, конусы выноса морских дельт).

Литература

Геопортал ЮГРА АУ «Научно-аналитический центр рационального недропользования им. В.И. Шпильмана». - <https://maps.crru.ru/smaps/cmViewer.php>

Гольцман Ф.М., Калинин Д.Ф., Калинина Т.Б. Компьютерная технология MULTALT многоальтернативной классификации и прогноза по комплексу геоданных // Российский Геофизический журнал. - 2000. - №17-18. - С.64-70.

Михайлов И.Н. Гравитация и гравиразведка. Физические основы и практическая реализация // Геофизика. - 2005. - № 1. - С. 38-49.

Муромцев В.С. Электрометрическая геология песчаных тел – литологических ловушек нефти и газа. - Л.: Недра, 1984. - 259 с.

Региональная стратиграфическая схема берриас-аптских и апт-альб-сеноманских отложений Западной Сибири (2000 г.). Пост. МСК и его постоянных комиссий / Ред. А.И. Жамойда, О.В. Петров. - СПб. ВСЕГЕИ, 2005. - Вып. 35. - 41 с.

Шиманский В.В., Танинская Н.В., Колпенская Н.Н. Методические аспекты прогноза неструктурных ловушек углеводородов на примере юрско-нижнемеловых отложений Западной Сибири // Бюллетень Московского Общества Испытателей Природы. Отдел геологический. - 2014. - Т. 89. - Вып.4. - С.24-39.

Шиманский В.В., Танинская Н.В., Колпенская Н.Н., Низяева И.С. Васильев Н.Я. Седиментационное моделирование при прогнозе и поисках неструктурных ловушек // Геология нефти и газа. - 2016. - №3. - С.55-65.

Шиманский В.В., Танинская Н.В., Раевская Е.Г. Выявление структурно-литологических ловушек в юрских и нижнемеловых отложениях Западной Сибири на основе палеогеографических реконструкций // Геология нефти и газа. - 2019. - №3. - С.39-46.

Shimanskiy V.V., Kolpensskaya N.N., Taninskaya N.V., Kolbenkova I.A., Timofeeva I.K.
VNIGRI-Geologorazvedka, St. Petersburg, Russia, shimvld@mail.ru, natkolp@mail.ru,
tannv@yandex.ru, i_k_timofeeva@mail.ru

FORECAST OF NEW OIL AND GAS PERSPECTIVE FACILITIES IN THE CRETACEOUS STRATA OF THE SOUTHWESTERN PERIPHERAL WESTERN SIBERIAN PETROLEUM PROVINCE ON THE RESULTS OF INTEGRATED FACIAL-PALEOGEOGRAPHICAL AND GEOPHYSICAL RESEARCHES

Based on the results of the integration of sedimentological modeling data, retrospective materials and high-precision gravimetric survey, the prospects of the Cretaceous strata of the Iussk petroleum bearing region for the discovery of new hydrocarbon accumulations have been confirmed. Highlighted promising areas of possible development of zones of good porosity rocks - improved reservoirs.

Keywords: *sedimentation studies, gravity exploration, hydrocarbons accumulation, Iussk petroleum bearing region, Western Siberian petroleum province.*

References

Geoportal YuGRA AU «Nauchno-analiticheskiy tsentr ratsional'nogo nedropol'zovaniya im. V.I. Shpil'mana» [Geoportal YUGRA AE «V.I. Shpilman research and analytical centre for the rational use of the subsoil»]. <https://maps.crru.ru/smmaps/cmViewer.php>

Gol'tsman F.M., Kalinin D.F., Kalinina T.B. *Komp'yuternaya tekhnologiya MULTALT mnogoal'ternativnoy klassifikatsii i prognoza po kompleksu geodannykh* [Computer technology MULTALT for multi-alternative classification and forecast for a geodata]. Rossiyskiy Geofizicheskiy zhurnal, 2000, no. 17-18, pp.64-70.

Mikhaylov I.N. *Gravitatsiya i gravirazvedka. Fizicheskie osnovy i prakticheskaya realizatsiya* [Gravity and gravity exploration. Physical theory and practical implementation]. Geofizika, 2005, no.1, pp. 38-49.

Muromtsev V.S. *Elektrometricheskaya geologiya peschanykh tel - litologicheskikh lovushek nefi i gaza* [Electrometrical geology of sand bodies - lithological traps of oil and gas]. Leningrad: Nedra, 1984, 259 p.

Regional'naya stratigraficheskaya skhema berrias-aptskikh i apt-al'b-senomanskikh otlozheniy Zapadnoy Sibiri (2000). Post. MSK i ego postoyannykh komissiy [Regional stratigraphic scheme of Berriasian-Aptian and Aptian-Albian-Cenomanian strata of Western Siberia]. Editors A.I.Zhamoyda, O.V. Petrov. St. Petersburg. VSEGEI, 2005, issue 35, 41 p.

Shimanskiy V.V., Taninskaya N.V., Kolpensskaya N.N. *Metodicheskie aspekty prognoza nestrukturnykh lovushek uglevodorodov na primere yursko-melovykh otlozheniy Zapadnoy Sibiri* [Methodological aspects of forecasting non-structural hydrocarbon traps on the example of Jurassic-Cretaceous strata of Western Siberia]. Byulleten' Moskovskogo Obshchestva Ispytateley prirody. Otd. Geologiya, 2014, vol. 89, issue 4, pp. 24-39.

Shimanskiy V.V., Taninskaya N.V., Kolpensskaya N.N., Nizyaeva I.S., Vasil'ev N.Ya. *Sedimentatsionnoe modelirovanie pri prognoze i poiskakh nestrukturnykh lovushek* [Sedimentation modeling in forecasting and searching for unstructured traps]. Geologiya nefi i gaza, 2016, no. 3, p.55-65.

Shimanskiy V.V., Taninskaya N.V., Raevskaya E.G. *Vyyavlenie strukturno-litologicheskikh lovushek v yurskikh i nizhnemelovykh otlozheniyakh Zapadnoy Sibiri na osnove paleogeograficheskikh rekonstruktsiy* [Identification of structural and lithological traps in the Jurassic and Lower Cretaceous strata of Western Siberia based on paleogeographical reconstructions]. Geologiya nefi i gaza, 2019, no. 3, pp. 39-46.

© Шиманский В.В., Колпенская Н.Н., Танинская Н.В., Колбенкова И.А., Тимофеева И.К., 2021

