ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ УДК 553.98:551.735

Оперативная оценка нефтеперспектив визейских (бобриковских) терригенных отложений Волго-Уральской антеклизы с учетом условий их формирования

П.А. Петайкин, А.А. Зеленая, А.В. Плюснин
Альметьевский государственный технологический университет «Высшая школа нефти», Альметьевск, Россия

В работе рассматриваются условия формирования визейских (бобриковских) терригенных отложений Волго-Уральской антеклизы и предлагается инструмент оперативной оценки их нефтеперспективности на землях месторождений и участках нераспределенного фонда недр. Продуктивность бобриковского горизонта во многом определяется обстановками осадконакопления, фациальной принадлежностью и литологической изменчивостью пород, поэтому прогноз только по структурному положению объекта недостаточен. Целью работы является разработка инструмента оперативной оценки нефтеперспектив бобриковских отложений с учетом условий их формирования в зависимости от обстановки осадконакопления. На основе обобщения стратиграфических схем, палеогеографических карт, фондовых отчетов, скважинных данных и материалов текущих проектов сформирована единая цифровая база, выполнены оцифровка палеогеографических построений и фациальное зонирование горизонта. Выделены шесть фациальных зон: выступы кристаллического фундамента (зона отсутствия отложений), аллювиальная равнина, аллювиально-дельтовая равнина, дельтовая равнина, фронт дельты и открытый шельф. Для каждой зоны определены условия формирования и параметры коллекторских свойств: доля коллектора, коэффициенты глинистости, пористости и проницаемости. Установлено, что наиболее благоприятные условия связаны с дельтовой (средняя доля коллектора 0.81) и аллювиально-дельтовой (0.67) равнинами, которые отнесены к высокоперспективным зонам; аллювиальная равнина и фронт дельты отнесены к среднеперспективным, открытый шельф и выступы фундамента – к низкоперспективным. Предложены алгоритм оперативной оценки и схема ранжирования участков, включая сопоставление фациальной карты с участками нераспределенного фонда недр. Выполнен SWOT-анализ, определены ограничения подхода и направления его дальнейшего развития.

Ключевые слова:визейский ярус, бобриковский горизонт, терригенные отложения, Волго-Уральская антеклиза, фациальный анализ, обстановки осадконакопления, коллекторские свойства, нефтеперспективность, нераспределенный фонд недр.

Для цитирования: Петайкин П.А., Зеленая А.А., Плюснин А.В. (2026). Оперативная оценка нефтеперспектив визейских (бобриковских) терригенных отложений Волго-Уральской антеклизы с учетом условий их формирования. Трудноизвлекаемые запасы,1(3), с. 33-40.

Formation conditions and prospects of the Visean (Bobrikovian) terrigenous deposits of the Volga-Ural anteclise

P.A. Petaykin, A.A. Zelenaya, A.V. Plyusnin
Almetyevsk State Technological University «Petroleum High School», Almetyevsk, Russian Federation

The paper considers the formation conditions of the Visean (Bobrikovian) terrigenous deposits of the Volga-Ural anteclise and proposes a tool for rapid assessment of their oil potential within licensed fields and unallocated subsoil areas. The productivity of the Bobrikovian horizon is largely controlled by depositional environments, facies affiliation and lithological variability of the rocks; therefore, a forecast based only on the structural position of an object is insufficient. The objective of the study is to develop a tool for rapid assessment of the oil potential of the Bobrikovian deposits that takes into account their formation conditions depending on the depositional environment. Stratigraphic schemes, paleogeographic maps, archive reports, well data and materials of ongoing projects were integrated into a single digital database; paleogeographic reconstructions were digitized and facies zoning of the horizon was performed. Six facies zones were identified: crystalline basement highs, alluvial plain, alluvial-deltaic plain, deltaic plain, delta front and open shelf. For each zone, the formation conditions and reservoir parameters were characterized: net-to-gross ratio, shale content, porosity and permeability. It has been established that the most favorable conditions are associated with the deltaic (average net-to-gross ratio 0.81) and alluvial-deltaic (0.67) plains, which are classified as highly prospective zones; the alluvial plain and delta front are classified as moderately prospective, and the open shelf and basement highs as low-prospective. An algorithm of rapid assessment and a scheme for ranking areas are proposed, including comparison of the facies map with unallocated subsoil areas. A SWOT analysis was performed, and the limitations of the approach and directions for its further development were identified.

Keywords: Visean stage, Bobrikovian horizon, terrigenous deposits, Volga-Ural anteclise, facies analysis, depositional environments, reservoir properties, oil potential, unallocated subsoil fund.

Recommended citation: Petaykin P.A.,Zelenaya A.A., Plyusnin A.V. (2026). Formation conditions and prospects of the Visean (Bobrikovian) terrigenous deposits of the Volga-Ural anteclise. Hard-to-recover reserves, 1(3), pp. 33-40.

Введение

Визейские, в том числе бобриковские, терригенные отложения Волго-Уральской антеклизы представляют значительный интерес для нефтегазовой геологии и инженерной оценки участков недр (Ларочкина, 2008; Шибанова, 2015). Их продуктивность во многом определяется условиями осадконакопления, фациальной принадлежностью, литологической изменчивостью и степенью развития пород-коллекторов. В пределах одного стратиграфического уровня могут соседствовать как высокоемкие песчаные тела, так и слабопроницаемые глинисто-алевритовые интервалы (Ермолова и др., 2019; Астаркин, 2020; Хайбуллин, 2022). Поэтому оперативная предварительная оценка перспективности требует не только учета структурного положения объекта, но и

понимания генезиса осадочных тел.

Практическая проблема заключается в том, что на ранней стадии анализа часто необходимо быстро сопоставить большое количество участков, включая как площади лицензионных участков, так и потенциально интересные территории нераспределенного фонда. При этом доступные данные имеют различный масштаб, качество и степень детализации: стратиграфические схемы, карты палеогеографических обстановок, фондовые отчеты, скважинная информация и результаты реализации текущих проектов. Без единой системы классификации такие материалы сложно использовать для сопоставимого прогноза.

Целью работы является разработка инструмента оперативной оценки нефтеперспектив визейских (бобриковских) терригенных отложений Волго-Уральской антеклизы на землях месторождений и участках нераспределенного фонда недр с учетом условий их формирования в зависимости от обстановки осадконакопления. Для достижения поставленной цели решены следующие задачи: проведен анализ литературы и доступных материалов, включая стратиграфические схемы, статьи, интернет-ресурсы, фондовые отчеты и данные текущих проектов, для выделения бобриковских отложений и синтеза информации в единую базу; выполнено разделение бобриковских отложений на фациальные зоны на основе результатов стратиграфического, литолого-петрографического и седиментологического анализа условий формирования, подготовлены цифровые фациальные карты; проанализированы данные по скважинам и результаты региональных работ для характеристики продуктивности фациальных зон, сформирована таблица статистических характеристик параметров ФЕС-фаций; разработаны критерии прогноза перспективности участков с выделением высокоперспективных, среднеперспективных и низкоперспективных зон с учетом геологических условий и оперативных методов оценки.

Объектом исследования являются терригенные отложения Волго-Уральской антеклизы бобриковского горизонта. Предмет исследования – связь условий осадконакопления, фациальной принадлежности и коллекторских свойств с нефтегазоносностью и ранжированием участков по уровню перспективности.

Научная новизна работы состоит в интеграции фациального анализа, цифровой картографической основы и оперативных критериев оценки коллекторских свойств в единый инструмент предварительного прогноза. Практическая значимость заключается в возможности использовать результаты для первичного ранжирования объектов, подготовки концептуальной геологической модели и выбора приоритетов дальнейшего изучения.

Материал и методы

Волго-Уральская антеклиза является крупной нефтегазоносной областью, в пределах которой палеозойский осадочный чехол включает терригенные и карбонатные комплексы различного возраста (Ларочкина, 2008). Для оценки бобриковских отложений принципиально важно учитывать положение изучаемого горизонта в стратиграфическом разрезе, характер подстилающих и перекрывающих толщ, а также региональную изменчивость условий седиментации.

Бобриковские терригенные отложения характеризуются литологической неоднородностью. В разрезе встречаются пески, алевролиты, глины и переходные разности. Наличие песчаных и алевритовых тел создает предпосылки для формирования пород-коллекторов, тогда как повышение глинистости, биотурбация и тонкозернистый состав могут резко снижать фильтрационно-емкостные свойства (Силантьев и др., 2023; Плюснин и др., 2024). Поэтому анализ только стратиграфического положения без фациальной интерпретации недостаточен для надежного прогноза.

Исследование строится на представлении о том, что распределение коллекторов в бобриковском горизонте контролируется обстановками осадконакопления. В пределах речных, дельтовых, прибрежно-морских и шельфовых систем формируются различные типы осадочных тел. Они различаются формой, протяженностью, сортировкой материала, степенью глинизации и вероятностью сохранения пористо-проницаемых интервалов (Ермолова и др., 2019; Masagutov et al., 2024).

Для построения инструмента оценки использован комплекс материалов, позволяющий совместить региональный геологический контекст с параметрами конкретных объектов. В качестве исходных данных рассматривались:

1. Стратиграфические схемы и сводные геолого-геофизические разрезы региона;
2. Карты осадконакопления и палеогеографические реконструкции разных геологических возрастов;
3. Данные по скважинам, включая литологическое описание и статистические показатели коллекторских свойств;
4. Фондовые отчеты и результаты текущих проектных работ;
5. Картографические материалы для анализа связи фациальных зон с участками лицензионного и нераспределенного фонда недр.

Интеграция таких разнородных материалов позволяет перейти от описательной характеристики горизонта к формализованной процедуре ранжирования. При этом важным условием является единый формат хранения информации: цифровые карты, та-

блицы параметров и сопоставимые критерии интерпретации. Фрагмент набора палеогеографических карт, использованных для анализа условий осадконакопления, представлен на рисунке 1.

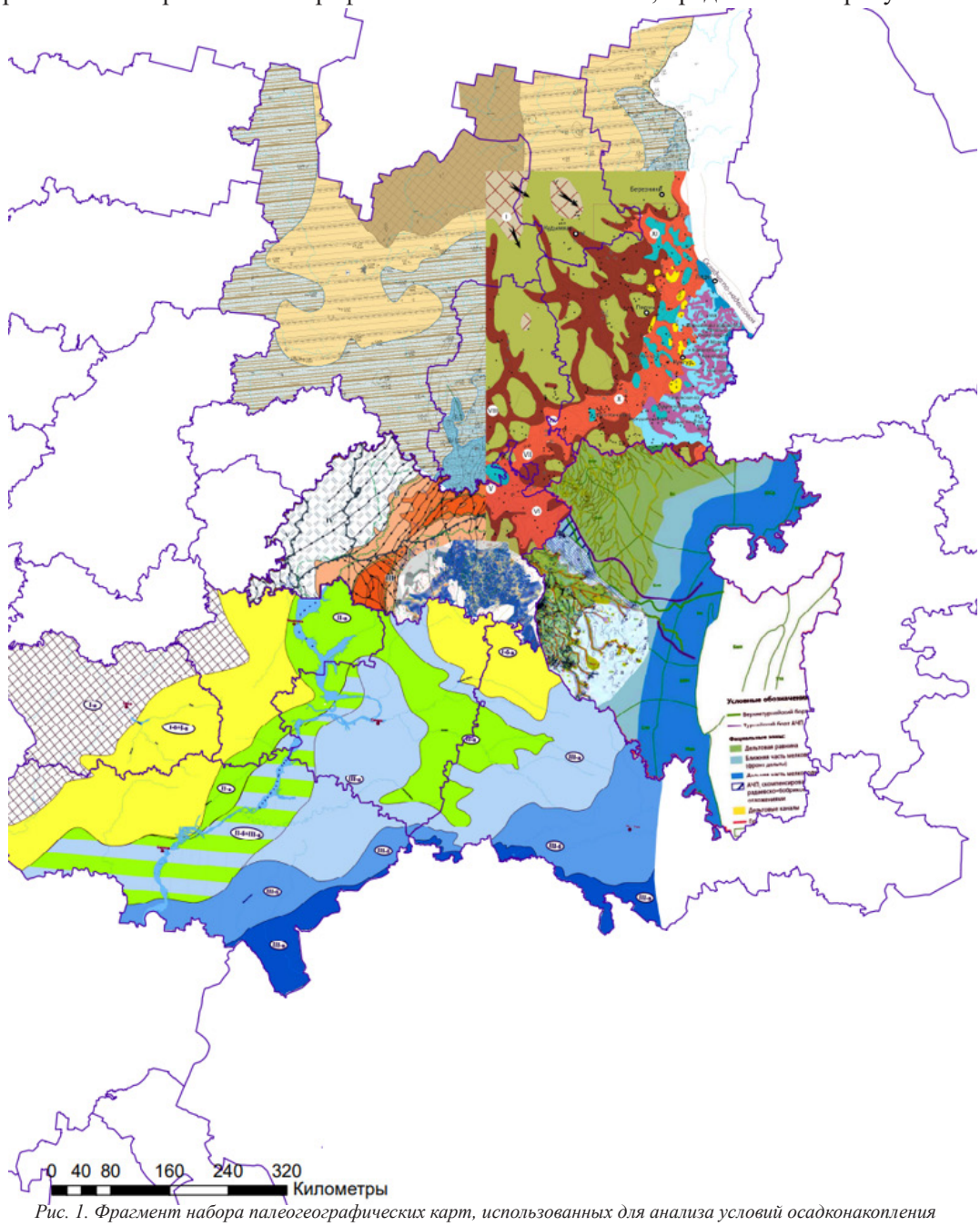


Рис. 1. Фрагмент набора палеогеографических карт, использованных для анализа условий осадконакопления

Предлагаемый подход ориентирован на оперативное принятие решений. Он не заменяет детальное геологическое моделирование, но позволяет на ранней стадии выделить участки, требующие первоочередного внимания. Методика объединяет четыре блока: сбор и нормализацию данных, фациальное зонирование, расчет и сопоставление критериев, картографическое представление результата.

Первый блок связан с подготовкой единой базы данных. На этом этапе сведения из литературы, карт, отчетов и скважинных материалов приводятся к сопоставимому виду. Фиксируются стратиграфическая привязка, литологические признаки, координатная основа, принадлежность к фациальной зоне и набор численных параметров, отражающих коллекторские свойства.

Второй блок включает реконструкцию обстановок осадконакопления. На основе стратиграфического, литолого-петрографического и седиментологического анализа выделяются зоны выступов кристаллического фундамента, аллювиальной равнины, аллювиально-дельтовой равнины, дельтовой равнины, фронта дельты и открытого шельфа. Каждая зона рассматривается как геологическая среда с определенной вероятностью развития коллектора.

Третий блок направлен на формирование цифровых карт. В ходе работы выполняется оцифровка палеогеографических и фациальных построений, после чего они используются как пространственный слой для сопоставления с месторождениями, участ-

ками нераспределенного фонда и скважинными данными. Такой формат обеспечивает возможность последующего обновления при появлении новых данных и материалов.

Четвертый блок – построение карты перспектив. Для каждой фациальной зоны задаются критерии прогноза, после чего участки ранжируются по уровню нефтеперспективности. Итоговый результат может использоваться как входная информация для выбора объектов детального изучения, планирования дополнительных работ и формирования концептуальной геологической модели.

Работа выполнялась в пять этапов, содержание и результаты которых приведены в таблице 1.

Таблица 1 – План работы с учетом подготовки цифровых карт

Этап	Содержание	Результат этапа
1	Подготовка проектной документации	Анализ статей, стратиграфических материалов, интернет-ресурсов, фондовых отчетов и данных текущих проектов; формирование первичной базы
2	Работа с картами и цифровизация	Реконструкция механизмов осадконакопления, оцифровка палеогеографических карт, подготовка единой картографической основы
3	Фациальное зонирование	Выделение зон бобриковских отложений, составление цифровой карты фаций и таблицы коллекторских свойств
4	Оценка перспективности	Формирование критериев высоко-, средне- и низкоперспективных участков; анализ связи с лицензионным и нераспределенным фондом недр
5	Обобщение результатов	Подготовка рекомендаций по дальнейшему тестированию инструмента

Оценка отдельного участка выполняется в следующей последовательности:

1. Определить принадлежность объекта к бобриковскому горизонту и уточнить стратиграфическое положение;
2. Нанести объект на цифровую фациальную карту и определить вероятную обстановку осадконакопления;
3. Сопоставить фациальную принадлежность с таблицей коллекторских свойств и статистическими показателями;
4. Присвоить участку предварительную категорию перспективности: высокую, среднюю или низкую;
5. Проверить результат по доступным скважинным, региональным и картографическим данным;
6. Сформировать рекомендацию: детальное изучение, уточнение данных либо исключение из первоочередного портфеля.

Результаты

Фациальное зонирование является центральным элементом предлагаемого инструмента. Оно позволяет перейти от набора отдельных геологических наблюдений к пространственно-осмысленной модели, в которой каждая зона имеет собственную седиментационную природу и ожидаемый диапазон коллекторских свойств. Карта фациальных зон приведена на рисунке 2.

Выступы кристаллического фундамента – это участки отсутствия отложений бобриковского горизонта, где более древние породы, например граниты и гнейсы, занимают повышенное положение относительно осадочного чехла. При преобладании тектонических поднятий над денудацией такие структуры могут формировать крупные положительные элементы рельефа. В рассматриваемой системе традиционный осадочный коллектор здесь отсутствует, однако локальные ловушки углеводородов теоретически могут быть связаны с корой выветривания фундамента или зонами тектонической раздробленности. Для оперативной оценки данная зона относится к низкоперспективной категории по бобриковскому терригенному комплексу.

Аллювиальная равнина формируется в речных системах, где осадки накапливаются в руслах, меандрах, пойменных участках и старицах. Осадки могут включать песчаный, алевритовый и глинистый материал, поэтому коллекторские свойства здесь изменчивы. В одной зоне могут встречаться как фации неколлектора, связанные с пойменными глинистыми отложениями, так и хорошие коллекторы, приуроченные к песчаным телам меандров. Средняя доля коллектора принята равной 0.30, что позволяет отнести зону к среднеперспективной при обязательной проверке локального строения.

Аллювиально-дельтовая равнина отражает переходную обстановку, где речная система взаимодействует с морским или иным водоемным бассейном. В устьевых районах рек при снижении скорости потока откладываются глины, пески и илы, формируются дельтовые рукава, каналы и межрукавные области. Хорошая сортировка осадков и сложная архитектура песчаных тел обеспечивают высокую способность аккумулировать флюид. Средняя доля коллектора составляет 0.67, поэтому зона относится к высокоперспективной.

Дельтовая равнина развивается в пределах конусов выноса рек, где обломочный материал распределяется по площади при снижении энергии потока. В таких условиях формируются песчаные и алевритовые тела, связанные с каналами и рукавами. Для зоны характерны благоприятные фильтрационно-емкостные свойства, высокая доля коллектора и низкая глинистость. Средняя доля коллектора равна 0.81, что делает дельтовую равнину наиболее перспективной фациальной зоной для первоочередного анализа.

Фронт дельты формируется в морских условиях в области устьевых баров, мелководных отмелей и лагун. Осадконакопление происходит при замедлении водного потока и постепенном выпадении песчано-алевритового материала. Отложения характеризуются фациальной неоднородностью: в разрезе могут присутствовать как высокопористые прослои устьевых баров, так и ухудшенные коллекторы отмелей и лагун. Доля коллектора составляет около 0.48, поэтому зона оценивается как среднеперспективная.

Открытый шельф формируется в морской обстановке за пределами активного влияния дельтовых потоков. Осадки часто перерабатываются донными течениями и организмами, подвергаются биотурбации, что приводит к нарушению первичной слоистости и образованию более однородных глинисто-алевритовых толщ. Повышенная глинистость и тонкозернистый состав затрудняют накопление и фильтрацию флюидов. Несмотря на возможность локального развития коллекторов, зона в целом относится к низко- или ограниченно перспективной.

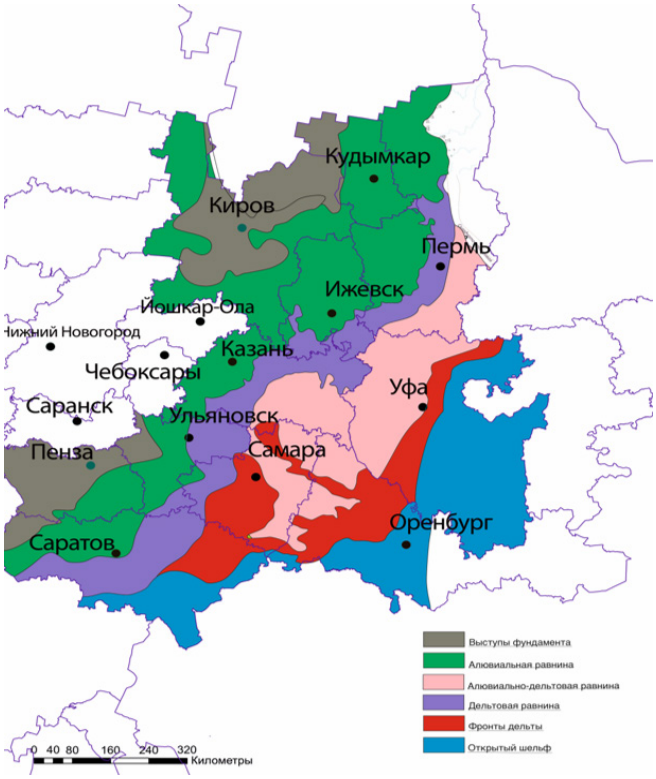


Рис. 2. Карта фациальных зон бобриковских отложений Волго-Уральской антеклизы

Для оперативной оценки важна не только качественная интерпретация обстановки осадконакопления, но и ее перевод в систему количественных критериев. В таблице 2 приведены численные параметры коллекторских свойств фациальных зон, в таблице 3 – их качественные признаки и предложенная категория перспективности.

Таблица 2 – Оперативные параметры оценки коллекторских свойств

Фациальная зона	Доля коллектора, д. ед.	Коэффициент глинистости ср. по пласту, д. ед.	Коэффициент пористости по коллектору, д. ед.	Коэффициент проницаемости ср. по коллектору, мД
Выступы кристаллического фундамента	–	–	–	–
Аллювиальная равнина	0.30	0.342	0.196	417
Аллювиально-дельтовая равнина	0.67	0.156	0.199	560
Дельтовая равнина	0.81	0.091	0.196	520
Фронт дельты	0.48	0.223	0.211	135
Открытый шельф	0.30	0.400	0.200	293

Наибольшая доля коллектора (0.81) и минимальный коэффициент глинистости (0.091 д. ед.) отмечаются в зоне дельтовой равнины; максимальная средняя проницаемость по коллектору (560 мД) характерна для аллювиально-дельтовой равнины. Для открытого шельфа и аллювиальной равнины при доле коллектора 0.30 характерны наиболее высокие значения коэффициента глинистости (0.400 и 0.342 д. ед. соответственно). Средний коэффициент пористости по коллектору во всех зонах изменяется в узком диапазоне (0.196–0.211 д. ед.).

Итогом фациального анализа является не только карта распределения обстановок осадконакопления, но и карта перспективности. Она строится путем наложения фациального слоя на сведения о месторождениях, участках фонда недр и доступных скважинных данных. Такой подход позволяет получить не абсолютный прогноз запасов, а ранговую оценку, показывающую, где вероятность развития эффективных коллекторов выше, а где необходима дополнительная проверка или детальная интерпретация.

Высокоперспективные зоны соответствуют фациям дельтовой и аллювиально-дельтовой равнины.

Они характеризуются высокой долей коллектора, относительно низкой глинистостью и благоприятной архитектурой песчаных тел. Именно эти зоны целесообразно рассматривать как приоритетные для первичного анализа участков.

Среднеперспективные зоны представлены аллювиальной равниной и фронтом дельты. В них могут формироваться качественные коллекторы, однако их распространение более изменчиво. Для таких объектов требуется уточнение локальной геометрии песчаных тел, проверка литологической неоднородности и сопоставление с фактическими скважинными данными.

Низкоперспективные и ограниченно перспективные зоны включают открытый шельф и зоны выступов кристаллического фундамента. В первом случае развитие коллектора ограничивается глинистостью, тонкозернистым составом и биотурбацией, во втором – традиционный осадочный коллектор отсутствует. Эти зоны не исключаются из анализа полностью, но требуют иных критериев оценки и не должны автоматически попадать в число приоритетных объектов по бобриковскому терригенному комплексу. Схема ранжирования участков приведена в таблице 3.

Таблица 3 – Оперативная схема ранжирования участков

Категория перспективности	Фациальные признаки	Рекомендуемое решение
Высокая	Дельтовая и аллювиально-дельтовая равнина; высокая доля коллектора; низкая или умеренная глинистость	Включить в первоочередной перечень для детального анализа и уточнения геологической модели
Средняя	Аллювиальная равнина и фронт дельты; фациальная изменчивость; локальные песчаные тела	Проводить проверку по скважинным данным, уточнять распространение коллектора и геометрию тел
Низкая	Открытый шельф или выступы фундамента; высокая глинистость либо отсутствие традиционного коллектора	Рассматривать как второстепенные участки или анализировать только при наличии дополнительных положительных факторов

Связь инструмента с нераспределенным фондом недр заключается в возможности быстро выявлять участки, где благоприятные фациальные зоны совпадают с территориями, не закрепленными за действующими лицензиями. Для этого карта фациального зонирования сопоставляется с картографическими данными о лицензионном и нераспределенном фонде недр (рис. 3). Приоритет получают те площади, где прогнозируются дельтовые или аллювиально-дельтовые условия накопления и при этом отсутствуют очевидные ограничения по геологическим данным.

На практике такой анализ может использоваться для формирования предварительного перечня участков, подлежащих дальнейшему изучению. Например, если участок нераспределенного фонда расположен в зоне дельтовой равнины, он получает высокий приоритет. Если он попадает в аллювиальную равнину или фронт дельты, требуется дополнительная проверка локальной изменчивости коллекторов. Если участок приурочен к открытому шельфу или выступам фундамента, он рассматривается как объект с повышенным геологическим риском.



Рис. 3. Сопоставление фациальной карты с участками лицензионного и нераспределенного фонда недр

Важно подчеркнуть, что ранжирование по фациальному признаку не является окончательным решением о перспективности. Оно представляет собой быстрый фильтр, после которого необходимо учитывать структурное положение, насыщение, результаты сейсмики, качество скважинных данных и при возможности фактические показатели добычи. В дальнейшем инструмент целесообразно дополнить блоком увязки фациальной принадлежности с данными добычи, что повысит надежность прогноза.

Выводы

По результатам проведенных исследований можно сделать следующие выводы.

1. Разработан подход к оперативной оценке нефтеперспектив визейских (бобриковских) терригенных отложений Волго-Уральской антеклизы на основе фациального анализа и цифровой картографической базы.
2. Выделены ключевые фациальные зоны: выступы кристаллического фундамента, аллювиальная равнина, аллювиально-дельтовая равнина, дельтовая равнина, фронт дельты и открытый шельф.
3. Для каждой фациальной зоны сформулированы условия образования, качественная и количественная характеристики коллекторских свойств и предварительная категория перспективности.

4. Показано, что наиболее благоприятные условия связаны с дельтовой и аллювиально-дельтовой равниной, где наблюдаются высокая доля коллектора и более благоприятные фильтрационно-емкостные свойства.
5. Предложена схема сопоставления фациальной карты с участками нераспределенного фонда недр для выбора объектов, требующих первоочередного анализа.
6. Сформулированы ограничения подхода и направления дальнейшего развития, включая тестирование на фактических данных и увязку фациальной принадлежности с показателями добычи.

Таким образом, предложенный инструмент имеет прикладное значение для предварительного ранжирования нефтегазоносных объектов, ускоряет систематизацию геологической информации и может использоваться как основа для последующей детализации геологической модели.

Литература

1. Астаркин С.В. (2020). Геологическое строение и перспективы нефтегазоносности бобриковских отложений юго-восточной части Русской плиты на основе выполненных литолого-палеогеографических исследований. Диссертация.

2. Ермолова Т.Е., Мушин И.А., Ступак А.А., Фролов Б.К., Оксман Г.А., Холмянская Н.Ю. (2019). Перспективы поиска новых нефтегазоносных объектов в верхнетурнейско-визейских терригенных отложениях востока Волго-Уральской нефтегазоносной провинции на основе комплексных седиментологических и сейсмогеологических исследований. Геология нефти и газа, 3, с. 67–85.

3. Ларочкина И.А. (2008). Геологические основы поисков и разведки нефтегазовых месторождений на территории Республики Татарстан. Казань: ООО «ПФ Гарт», 210 с.

4. Плюснин А.В., Сулима А.И., Староселец Д.А., Томилин Е.М., Исаева Г.А., Афонин И.В., Федотов И.С., Рабцевич Е.С., Бобров Д.М., Сергеев М.С. (2024). Условия осадконакопления, вещественный состав и реконструкция пород питающих провинций отложений визейского яруса Башкирского свода (по результатам изучения керна скважины на юге Пермского края). Георесурсы, 26(1), с. 52–70. https://doi.org/10.18599/grs.2024.1.5

5. Силантьев В.В., Валидов М.Ф., Мифтахутдинова Д.Н., Нургалиева Н.Г., Королёв Э.А., Ганиев Б.Г., Лутфуллин А.А., Шуматбаев К.Д., Хабипов Р.М., Судаков В.А., Ахмадуллина Ю.А., Голод К.А., Леонтьев А.А., Шамсиев Р.Р., Никонорова Д.А., Крикун С.С., Нойкин М.В., Абдуллина Э.А. (2023). Визейские терригенные отложения Южно-Татарского свода (Волго-Уральская нефтегазоносная провинция) – разнофациальное заполнение закарстованной поверхности турнейской изолированной карбонатной платформы. Георесурсы, 25(4), с. 3–28. https://doi.org/10.18599/grs.2023.4.1

6. Хайбуллин А.Х. (2022). Закономерности развития и особенности выделения песчаников радаевско-бобриковского горизонта платформенной части Республики Башкортостан. Сборник тезисов докладов научно-технического форума ООО «СамараНИПИнефть». Самара: ООО «Портал Инноваций», с. 15–17.

7. Шибанова А.М. (2015). Оценка перспектив нефтегазоносности западных и северных районов Волго-Уральской и сопредельных территорий Тимано-Печорской НГП на основе комплексного обобщения геолого-геофизических данных и реализации технологии бассейнового моделирования. Отчет. АО «НВНИИГГ», АО «КамНИИКИГС», ФГУП «ВНИГРИ».

8. Masagutov R.K., Komilov J.U., Khaybullin A.K., Maleev R.I., Dvorkin A.V. (2024). Sedimentation conditions and oil-bearing prospects of the Kosvinsk-Bobrikovsky sediments of the eastern part of the South Tatar arch and the adjacent territory of the Aktanysh-Chishmy trough (in Russ.), pp. 62–66.

Сведения об авторах

Петайкин Павел Александрович – студент группы 14-31, Передовая инженерная нефтяная школа, ГАОУ ВО «Альметьевский государственный технологический университет «Высшая школа нефти»

Россия, 423450, Альметьевск, ул. Советская, д. 186 а

e-mail: petaikin148@inbox.ru

Зеленая Александра Александровна – главный специалист по направлению геологического инжиниринга ПИНШ нефтегазовых месторождений ГАОУ ВО «Альметьевский государственный технологический университет «Высшая школа нефти»

Россия, 423450, Альметьевск, ул. Советская, д. 186 а

e-mail: zelenaya@agni-rt.ru

Плюснин Алексей Владимирович – к.г.-м.н., научный консультант Департамента нефтегазового инжиниринга ПИНШ, ГАОУ ВО «Альметьевский государственный технологический университет «Высшая школа нефти»

Россия, 423450, Альметьевск, ул. Советская, д. 186 а

e-mail: plyusnin@agni-rt.ru

References

1. Astarkin S.V. (2020). Geological structure and petroleum potential of the Bobrikovian deposits of the south-eastern part of the Russian Plate based on lithological and paleogeographic studies. Dissertation. (In Russ.)

2. Ermolova T.E., Mushin I.A., Stupak A.A., Frolov B.K., Oksman G.A., Kholmyanskaya N.Yu. (2019). Prospects for new oil and gas objects in the Upper Tournaisian–Visean terrigenous deposits of the eastern Volga-Ural petroleum province based on integrated sedimentological and seismogeological studies. Geologiya nefti i gaza, 3, 67–85. (In Russ.)

3. Larochkina I.A. (2008). Geological foundations of prospecting and exploration of oil and gas fields in the Republic of Tatarstan. Kazan: PF Gart, 210 p. (In Russ.)

4. Plyusnin A.V., Sulima A.I., Staroselets D.A., Tomilin E.M., Isaeva G.A., Afonin I.V., Fedotov I.S., Rabtsevich E.S., Bobrov D.M., Sergeev M.S. (2024). Sedimentation conditions, material composition, and reconstruction of the rock composition of the feeding provinces of the Visean terrigenous stage of the Bashkir Dome (based on the results of the study of the borehole core in the south of the Perm Territory). Georesursy = Georesources, 26(1), 52–70. https://doi.org/10.18599/grs.2024.1.5

5. Silantiev V.V., Validov M.F., Miftakhutdinova D.N., Nourgalieva N.G., Korolev E.A., Ganiev B.G., Lutfullin A.A., Shumatbaev K.D., Khabipov R.M., Sudakov V.A., Akhmadullina Yu.A., Golod K.A., Leontev A.A., Shamsiev R.R., Nikonorova D.A., Krikun S.S., Noykin M.V., Abdullina E.A. (2023). Visean terrigenous sediments of the South Tatar Arch (Volga-Urals oil and gas bearing province) – multifacial filling of the karst surface of the Tournaisian isolated carbonate platform. Georesursy = Georesources, 25(4), 3–28. https://doi.org/10.18599/grs.2023.4.1

6. Khaybullin A.Kh. (2022). Patterns of development and identification of sandstones of the Radaevian-Bobrikovian horizon in the platform part of the Republic of Bashkortostan. Proceedings of the Scientific and Technical Forum of SamaraNIPIneft LLC. Samara: Portal Innovatsiy, 15–17. (In Russ.)

7. Shibanova A.M. (2015). Assessment of the petroleum potential of the western and northern areas of the Volga-Ural and adjacent territories of the Timan-Pechora petroleum province based on integrated generalization of geological and geophysical data and basin modeling. Report. NVNIIGG, KamNIIKIGS, VNIGRI. (In Russ.)

8. Masagutov R.K., Komilov J.U., Khaybullin A.K., Maleev R.I., Dvorkin A.V. (2024). Sedimentation conditions and oil-bearing prospects of the Kosvinsk-Bobrikovsky sediments of the eastern part of the South Tatar arch and the adjacent territory of the Aktanysh-Chishmy trough, 62–66. (In Russ.)

About the authors

Pavel A. Petaikin – Student (Group 14-31), Advanced Petroleum Engineering School, Almetyevsk State Technological University "Higher Petroleum School"

186A Sovetskaya St., Almetyevsk, 423462, Russian Federation

e-mail: petaikin148@inbox.ru

Alexandra A. Zelenaya – Chief Specialist in Geological Engineering for Oil and Gas Fields, Advanced Petroleum Engineering School, Almetyevsk State Technological University "Higher Petroleum School"

186A Sovetskaya St., Almetyevsk, 423462, Russian Federation

e-mail: zelenaya@agni-rt.ru

Alexey V. Plyusnin – Candidate of Geological and Mineralogical Sciences, Scientific Consultant, Department of Oil and Gas Engineering, Advanced Petroleum Engineering School, Almetyevsk State Technological University "Higher Petroleum School"

186A Sovetskaya St., Almetyevsk, 423462, Russian Federation

e-mail: plyusnin@agni-rt.ru

Статья поступила в редакцию 22.09.2026
Принята к публикации 10.10.2026
Опубликована 30.10.2026