

Статья опубликована в открытом доступе по лицензии CC BY 4.0

Поступила в редакцию 10.06.2026 г.

Принята к публикации 08.07.2026 г.

EDN: FGSKKU

УДК 553.98.042(470.4/.5)

Химченко П.В., Ткаченко М.А., Видик С.В., Осадчий И.В.

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский геологический институт имени А.П. Карпинского», Санкт-Петербург, Россия, Pavel_Khimchenko@karpinskyinstitute.ru, Maxim_Tkachenko@karpinskyinstitute.ru, Svetlana_Vidik@karpinskyinstitute.ru, Iliya_Osadchii@karpinskyinstitute.ru

ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЦИФРОВОЙ ГЕОЛОГО-КАРТОГРАФИЧЕСКИЙ РЕСУРС ПО НЕФТЕГАЗОНОСНОСТИ ВОЛГО-УРАЛЬСКОГО РЕГИОНА

Подготовленные во Всероссийском научно-исследовательском геологическом институте им. А.П. Карпинского в рамках цифровой «Карты закономерностей размещения и прогноза на нефть и газ территории Российской Федерации и её континентального шельфа масштаба 1 : 2 500 000» материалы включают схемы структурно-тектонического и нефтегазогеологического районирования, площадного распространения нефтегазоносных комплексов в регионе, карту плотностей начальных суммарных ресурсов углеводородов, детальные стратиграфические схемы на восемь нефтегазоносных комплексов с указанием основных месторождений.

Впервые созданный массив данных является уникальной справочной информацией по состоянию нефтегазоносного потенциала Волго-Уральского региона и основой для проведения геолого-картографических работ в регионе.

Ключевые слова: информационный цифровой геолого-картографический ресурс, стратиграфическая схема, структурно-тектоническое районирование, нефтегазогеологическое районирование, нефтегазоносный потенциал, Волго-Уральская нефтегазоносная провинция.

Для цитирования: Химченко П.В., Ткаченко М.А., Видик С.В., Осадчий И.В. Информационный цифровой геолого-картографический ресурс по нефтегазоносности Волго-Уральского региона // Нефтегазовая геология. Теория и практика. - 2026. - Т.21. - №3. - https://www.ngtp.ru/rub/2026/18_2026.html EDN: FGSKKU

В рамках регионального геологического изучения недр Российской Федерации во Всероссийском научно-исследовательском геологическом институте им. А.П. Карпинского (далее – ФГБУ «Институт Карпинского») в 2025 г. завершена работа по созданию цифровой «Карты закономерностей размещения и прогноза на нефть и газ территории Российской Федерации и её континентального шельфа масштаба 1 : 2 500 000» (далее «Карта закономерностей...»). Она представляет собой единый проект, увязанный с государственными геологическими картами масштаба 1: 1000 000 (Госгеолкарта-1000/3), и входящими в их комплект картами прогноза на нефть и газ. На основном полотне показаны нефтегазогеологическое районирование и основные крупные и уникальные месторождения углеводородов (УВ). В комплект материалов входят схемы структурно-тектонического районирования и стратиграфическая нефтегазоносных комплексов (НГК), наиболее

продуктивных в каждой провинции, структурные планы основных НГК с отображением месторождений, продуктивных в каждом комплексе, карта плотностей начальных суммарных ресурсов (НСР) УВ [Видик и др., 2023а; Видик, Химченко, Осадчий, 2025]. В качестве приложения к «Карте закономерностей...» составлены детальные стратиграфические схемы на восемь НГК (от девона по пермь включительно) с указанием основных месторождений, подготовленные в соответствии с актуальными стратиграфическими материалами, региональными схемами и современной Общей стратиграфической шкалой. К «Карте закономерностей...» прилагается объяснительная записка, в которой содержатся сведения по нефтегазоносности всех нефтегазоносных провинций (НГП) Российской Федерации.

При создании «Карты закономерностей...» использована общая с другими сводными и обзорными картами Института Карпинского топографическая основа масштаба 1 : 2 500 000, условные обозначения соответствуют эталонной базе знаков государственного геологического картографирования. Такой массив данных, увязывающий в едином цифровом проекте геологическую информацию из комплектов государственных геологических карт масштаба 1: 1 000 000, количественной оценки УВ по данным государственного баланса запасов, фондовых отчетов производственных и профильных организаций, составлен впервые. Материалы «Карты закономерностей...» доступны на официальном сайте Института Карпинского в разделе «Цифровой двойник недр России».

Одним из важных блоков «Карты закономерностей...» является Волго-Уральская НГП, которая, несмотря на высокую степень изученности, привлекает большое внимание недропользователей и учёных как регион с востребуемым потенциалом обнаружения новых нефтегазовых месторождений. В данной статье кратко суммированы результаты по созданию материалов комплекта «Карты закономерностей...» на эту территорию.

Базовой частью материалов цифровой «Карты закономерностей...» на территорию Волго-Уральской НГП являются увязанные в ГИС-проекте схемы распространения НГК с вынесенными на них уникальными и крупными месторождениями, список которых приведен в объяснительной записке (рис. 1). Всего составлено восемь схем распространения на следующие палеозойские НГК: девонский терригенный, верхнедевонско-турнейский карбонатный, визейский терригенный, верхневизейско-башкирский, верейский, каширско-верхнекаменноугольный, нижнепермский, уфимско-верхнепермский (рис. 2).

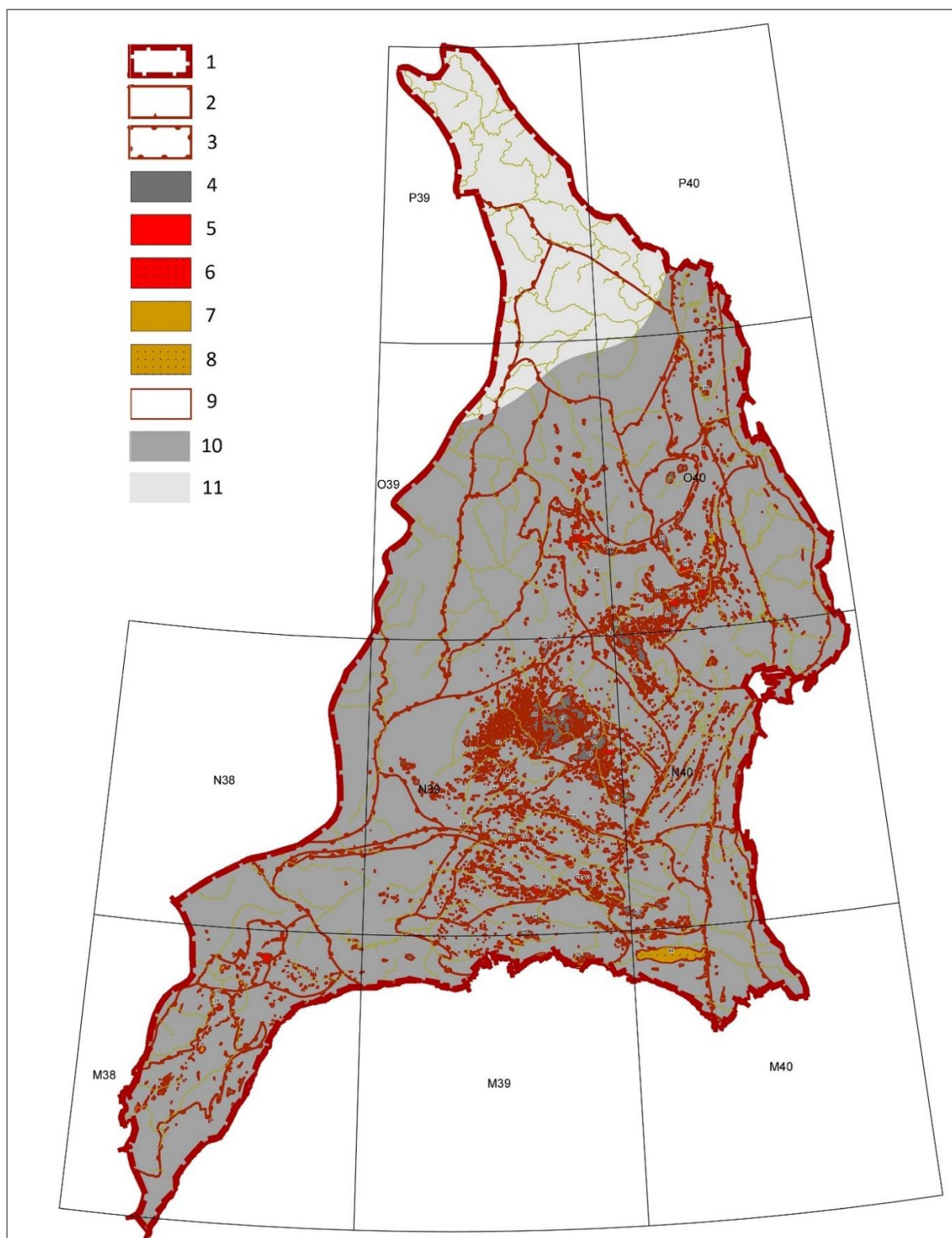


Рис. 1. Совмещение структурной схемы распространения визейского нефтегазоносного комплекса на территории Волго-Уральской нефтегазоносной провинции, цифрового слоя с уникальными и крупными месторождениями углеводородов и нефтегазогеологическим районированием на цифровой «Карты закономерностей...»

Границы: 1 - НГП, 2 - нефтегазоносных областей, 3 - нефтегазоносных районов; месторождения УВ: 4 - нефтяное, 5 - газовое; 6 - нефтегазовое, газонефтяное, 7 - газоконденсатное; 8 - нефтегазоконденсатное; 9 - месторождения/проявления нефти и газа, площади которых выражаются в масштабах карты; границы НГК: 10 - визейский (терригенный), 11 - отсутствие отложений.

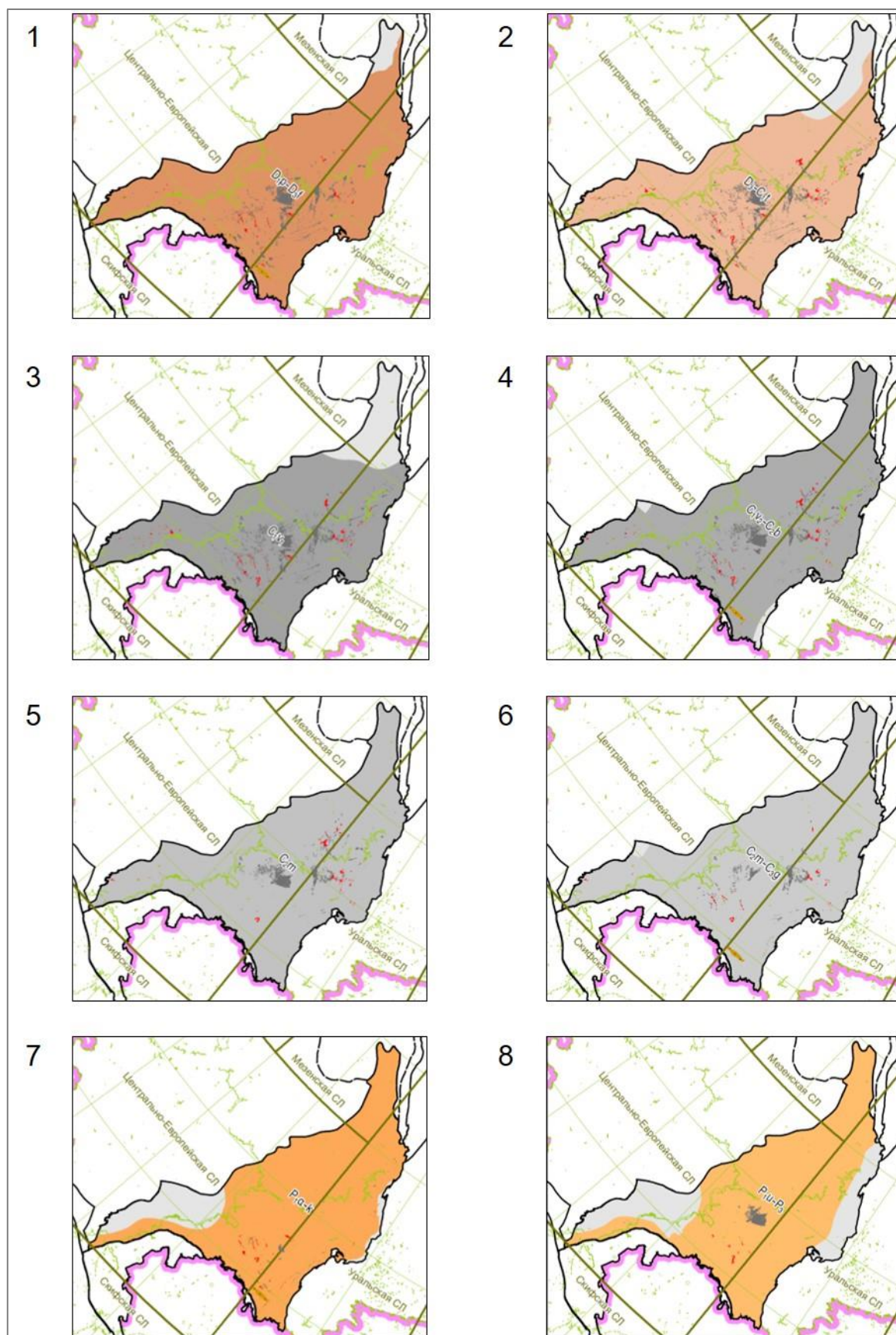


Рис. 2. Схемы распространения нефтегазоносных комплексов на территории Волго-Уральской нефтегазоносной провинции

НГК: 1 - девонский терригенный, 2 - верхнедевонско-турнейский карбонатный, 3 - визейский терригенный, 4 - верхневизейско-баширский карбонатный, 5 - верейский, 6 - каширско-верхнекаменноугольный, 7 - нижнепермский (карбонатный), 8 - уфимско-верхнепермский.

Важной частью материалов «Карты закономерностей...» является *схема структурно-тектонического районирования* (рис. 3). Схемы структурно-тектонического/тектонического районирования различной степени детальности приведены практически во всех опубликованных работах о регионе. Но наиболее полная схема, находящаяся в открытом доступе – это схема, подготовленная ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский геологический нефтяной институт» (ФГБУ «ВНИГНИ»), на которой представлены группы тектонических элементов двух и более порядков (например, [Фортунатова и др., 2024]). В Объяснительной записке к «Карте закономерностей...» приведена уточненная схема структурно-тектонического районирования Волго-Уральской НГП, на которой отображены структуры первого порядка и надпорядковые, соответствующие схемам районирования в тектонических схемах геологических карт масштаба 1 : 1 М, а также границы Камско-Кинельской системы прогибов, представляющей собой наложенные внутриформационные впадины. Названия структур также соответствуют названиям, принятым в геологических картах. Кроме пликативных структур, в пределах провинции широко развиты дизъюнктивные нарушения. Часто они имеют региональное распространение и могут выступать в качестве границ структурных элементов. Однако на схеме районирования дизъюнктивы не показаны в связи с их многочисленностью и сложностью.

Структурный план Волго-Уральской антеклизы значительно менялся на отдельных этапах её геологической истории. Часть сводов и впадин имеет унаследованный характер и отображается как в строении поверхности фундамента, так и осадочного чехла, но некоторые структуры чехла (например, Нижневолжский прогиб) являются инверсионными. Значительно усложнилось строение региона в верхнем палеозое вследствие развития рифов и соляной тектоники. Глубины залегания поверхности фундамента минимальны в крупных и наиболее приподнятых блоках фундамента, соответствующих вершинам сводов, и максимальны в осевых частях авлакогенов и в межблоковых зонах.

Нефтегазогеологическое районирование отражает расчленение территории на продуктивные единицы, учитывающие тектонические особенности, стратиграфию и другие факторы, влияющие на распределение УВ (рис. 4). В нефтегазогеологическом районировании принимается точка зрения ФГБУ «ВНИГНИ», согласно которой провинция разделена на 17 областей, соответствующих структурам I порядка и надпорядковым, еще одна область – Южно-Уральская, является перспективной. Большая часть областей в свою очередь разбита на нефтегазоносные районы (НГР). Самая северная оконечность НГП, приуроченная к Вычегодскому прогибу Мезенской синеклизы, отнесена к самостоятельному потенциальному Вычегодскому району.

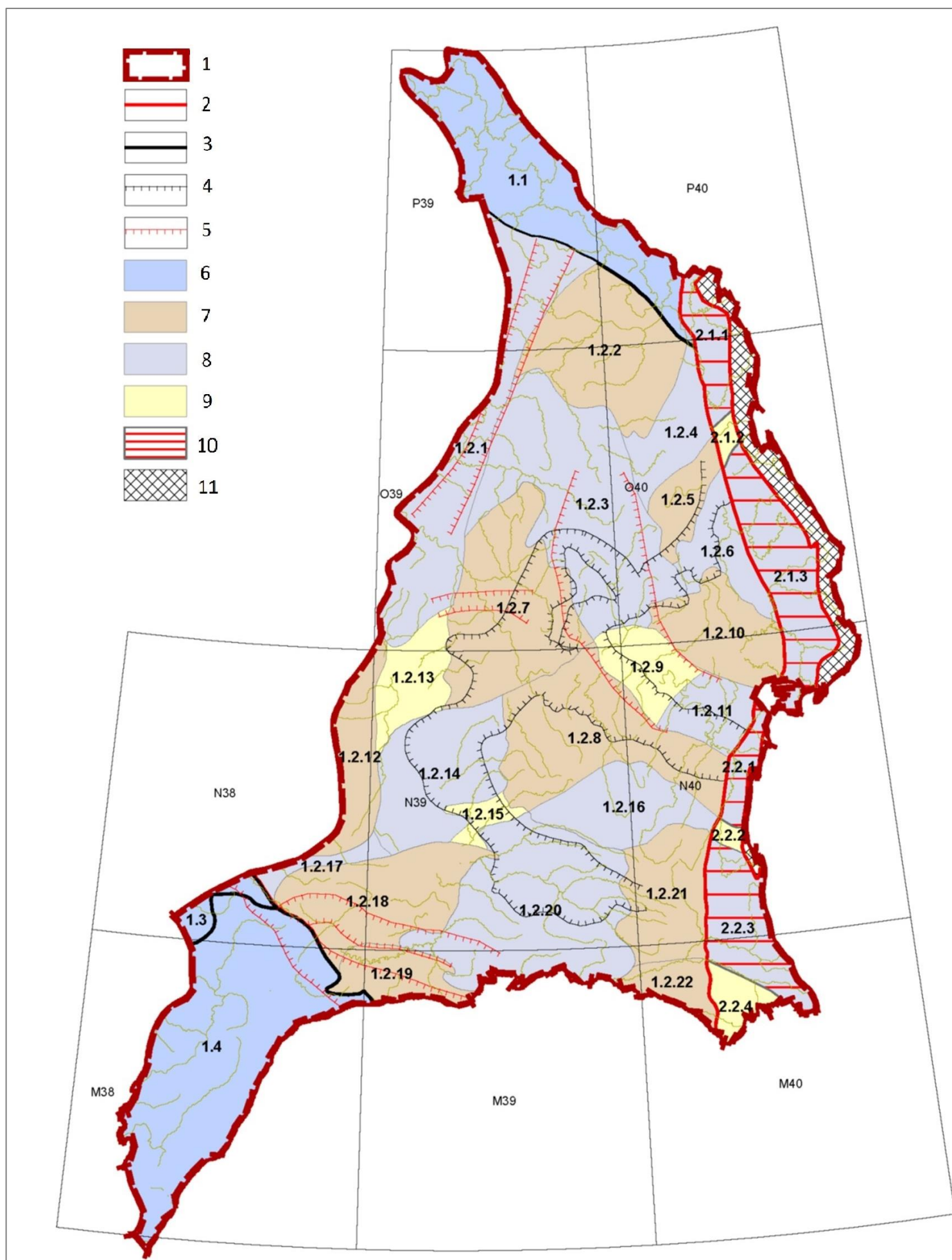


Рис. 3. Схема структурно-тектонического районирования Волго-Уральской нефтегазоносной провинции

Границы: 1 - НГП, 2 - трансрегиональных структур, 3 - надрегиональных структур, 4 - Камско-Кинельской системы прогибов; структуры: 5 - авлакогенного комплекса, 6 - отрицательные надпорядковые, 7 - положительные первого порядка, 8 - отрицательные первого порядка, 9 - промежуточные первого порядка, 10 - Предуральский краевой прогиб, 11 - Урало-Новоземельская складчатая область; 1.1 - Мезенская синеклиза (Вычегодский прогиб); 1.2 - Волго-Уральская антеклиза: 1.2.1 - Казанско-Кажимский прогиб, 1.2.2 - Камский свод, 1.2.3 - Верхнекамская впадина, 1.2.4 - Висимская впадина, 1.2.5 - Пермский свод, 1.2.6 - Бымско-Кунгурская впадина, 1.2.7 - Северо-Татарский свод, 1.2.8 - Южно-Татарский свод, 1.2.9 - Бирская седловина, 1.2.10 - Бакирский свод, 1.2.11 - Благовецкая впадина, 1.2.12 - Токмовский свод, 1.2.13 - Казанская седловина, 1.2.14 - Мелекесская впадина, 1.2.15 - Сокская седловина, 1.2.16 - Серноводско-Абдулинская впадина, 1.2.17 - Кузнецкий прогиб, 1.2.18 - Жигулевский свод, 1.2.19 - Пугачевский свод, 1.2.20 - Бузулукская впадина; 1.2.21 - Оренбургский свод; 1.2.22 - Соль-Илецкий выступ; 1.3 - Рязано-Саратовский прогиб; 1.4 - Нижневолжский прогиб; 2 - Предуральский краевой прогиб; 2.1 - Уфимско-Соликамская мегавпадина: 2.1.1 - Соликамская впадина, 2.1.2 - Косьвинско-Чусовская седловина, 2.1.3 - Юрюзано-Сылвенская впадина; 2.2 - Бельская мегавпадина: 2.2.1 - Лемезинская впадина, 2.2.2 - Шихано-Ишимбайская седловина, 2.2.3 - Салмышско-Мраковская впадина, 2.2.4 - Урало-Илекская седловина.

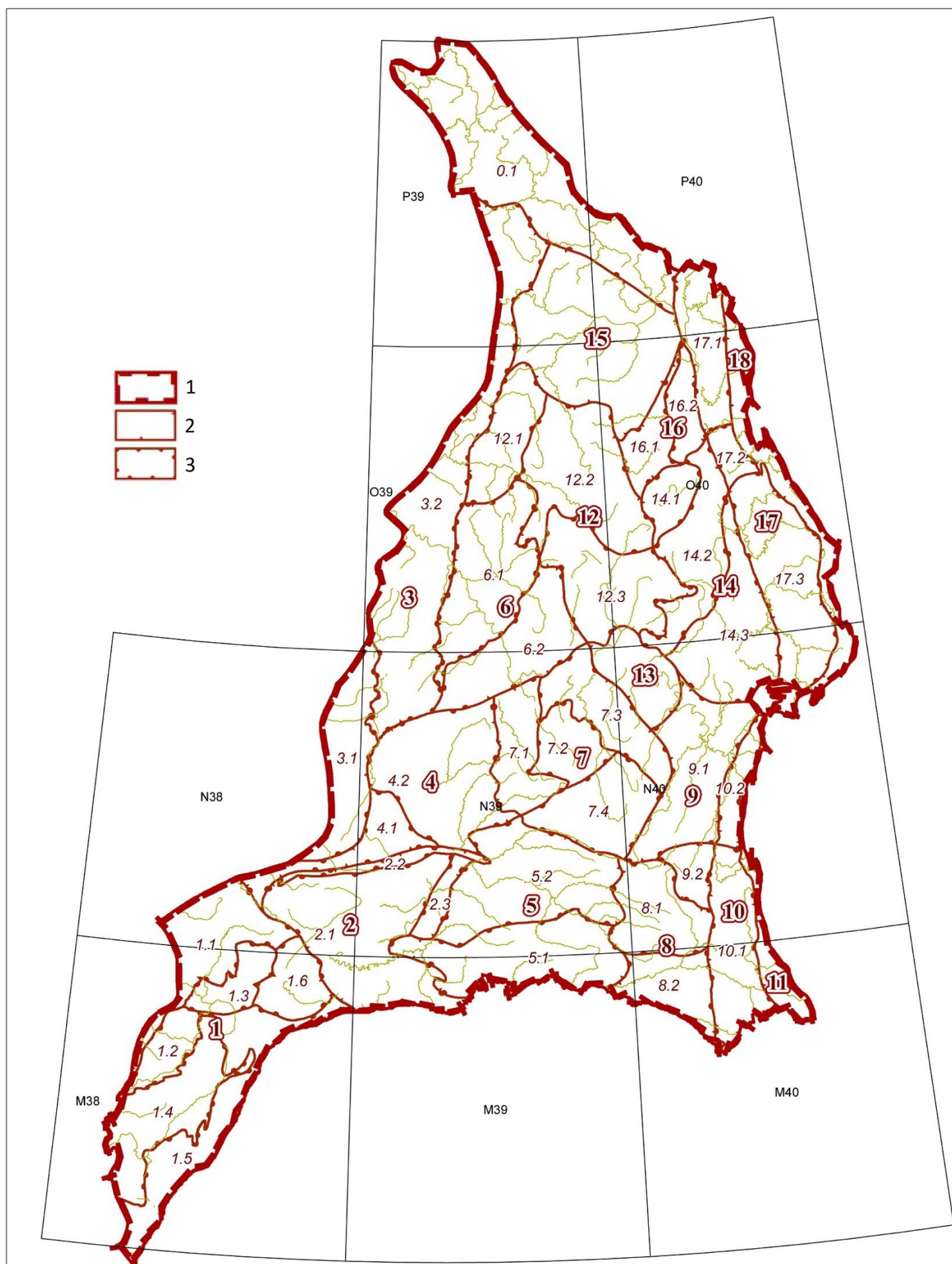


Рис. 4. Нефтегазгеологическое районирование Волго-Уральской нефтегазоносной провинции

Границы: 1 - НГП; 2 - нефтегазоносных областей (НГО); 3 - НГР; 1 - Нижне-Волжская НГО: 1.1 - Аткарско-Ивановский НГР; 1.2 - Терсинский НГР; 1.3 - Саратовский НГР; 1.4 - Доно-Медведицкий НГР; 1.5 - Приволжско-Предбортовой НГР; 1.6 - Степновский НГР; 2 - Средне-Волжская НГО: 2.1 - Жигулевско-Пугачевский НГР; 2.2 - Жигулевский НГР; 2.3 - Чапаевский НГР; 3 - Токмовско-Кажимская НГО: 3.1 - Токмовский НГР; 3.2 - Казанско-Кажимский перспективный НГР; 4 - Мелекесско-Абдулинская НГО: 4.1 - Ставропольский НГР; 4.2 - Мелекесский НГР; 5 - Бузулукская НГО: 5.1 - Южно-Бузулукский НГР; 5.2 - Северо-Бузулукский НГР; 6 - Северо-Татарская НГО: 6.1 - Кукморско-Немский НГР; 6.2 - Нижне-Камский НГР; 7 - Южно-Татарская НГО: 7.1 - Черемшано-Байтуганский НГР; 7.2 - Ромашкинский НГР; 7.3 - Мензелинский НГР; 7.4 - Шкаповский НГР; 8 - Оренбургская НГО: 8.1 - Восточно-Оренбургский НГР; 8.2 - Соль-Илецкий НГР; 9 - Уфимская НГО: 9.1 - Благовещенский НГР; 9.2 - Салмышский НГР; 10 - Южно-Предуральская НГО: 10.1 - Мелеузско-Сакмаро-Илекский НГР; 10.2 - Ишимбайский НГР; 11 - Южно-Уральская НГО; 12 - Верхнекамская НГО: 12.1 - Чепецкий перспективный НГР; 12.2 - Обвинский НГР; 12.3 - Фокинский НГР; 13 - Арланская НГО; 14 - Пермско-Башкирская НГО: 14.1 - Пермский НГР; 14.2 - Бабкинский НГР; 14.3 - Кунгуро-Уфимский НГР; 15 - Камская НГО; 16 - Ракишско-Висимская НГО: 16.1 - Ракишский НГР; 16.2 - Чермозский НГР; 17 - Средне-Предуральская НГО: 17.1 - Соликамский НГР; 17.2 - Косьвинско-Чусовский НГР; 17.3 - Сылвенский НГР; 18 - Средне-Уральская НГО; 0.1 - Вычегодский перспективный НГР.

В стратиграфическом отношении нефтегазоносность Волго-Уральской провинции характерна для большей части осадочного чехла (включая отложения венда), но основные ресурсы УВ приурочены к терригенным и карбонатным комплексам верхнего палеозоя. Стратиграфическое распространение продуктивных комплексов и краткая характеристика составов слагающих их толщ приведены на рис. 5. Нефтематеринскими породами являются битуминозные глинистые известняки и сланцы позднедевонского – раннекаменноугольного возраста. Коллекторы характеризуются многообразием литологических типов – от песчано-алевритовых пород до карбонатных, представленных известняками и доломитами органогенными, органогенно-детритовыми, перекристаллизованными и т. д. Как следствие, типы ловушек также разнообразны – структурные сводовые, литологически и тектонически экранированные, литологические, массивные и др.

Эон	Эра	Система, подсистема	Отдел, подраздел	Ярус (век)	НГК	Литология
ФАНЕРОЗОЙ	Палеозойская	Р	Татарский	Вятский	P _{1u} -P ₃ - Уфимско-верхнепермский	Песчаники, алевриты, известняки, доломиты, мергели, глины, включения сульфатов.
				Северодвинский		
			Биармийский	Уржумский		
				Казанский		
			Приуральский	Уфимский	P _{1a-k} - Нижнепермский	Известняки, в том числе органогенные, органогенно-детритовые, доломиты, ангидриты, гипсы, соли, мергели; редко аргиллиты, песчаники, алевриты.
				Кунгурский		
				Артинский		
				Сакмарский		
				Ассельский		
				Гжельский		
				Касимовский		
		С	Верхний	Московский	C _{2m} -C _{3g} - Каширско-верхнекаменноугольный	Известняки и доломиты с прослоями мергелей и аргиллитов.
			Средний	Башкирский	C _{2m} - Верейский	Глины, алевриты, известняки.
				Серпуховский	C _{1v2} -C _{2b} - Верхневизейско-башкирский карбонатный	Известняки, доломиты, изв-е брекчий, прослой аргиллитов, реже песчаников, иногда включения сульфатов.
				Визейский	C _{1v1} - Визейский терригенный	Аргиллиты, известняки, бит-е сланцы.
			Нижний	Турнейский	D ₃ -C _{1t} - Верхнедевонско-турнейский карбонатный	Известняки и доломиты, известково-битуминозные сланцы, мергели, аргиллиты; прослой алевритов.
				Фаменский		
				Франский	D _{1p} -D _{3f} - Девонский терригенный	Известняки от органогенных до детритовых, часто глинистые, иногда битуминозные; мергели, аргиллиты, алевриты, прослой песчаников.
				Живетский		
				Эйфельский		
				Эмский		
		D	Средний	Празжский	O-D ₁ не продуктивные отложения	
				Лохковский		
			Нижний			
		Е-S				
PR		Вендская V	Верхний		V - Вендский	Аргиллиты, алевриты, песчаники, прослой известковых пород.
			Нижний			

Рис. 5. Нефтегазоносные комплексы, выделенные в продуктивном разрезе верхнего докембрия и палеозоя Волго-Уральской нефтегазоносной провинции

До настоящего времени не установлен точный геологический возраст многих НГК Волго-Уральской провинции. Так, даже на соседних листах Госгеолкарты-1000/3 границы комплексов отмечаются на разных стратиграфических уровнях. Многие глубокопогруженные толщи отображаются на корреляционных схемах геологических листов масштаба 1 : 1 000 000 как единые и неразделенные, но при этом содержат элементы, относящиеся к разным НГК. В разрезе Волго-Уральской НГП выделены девять НГК [Видик и др., 2023б] (см. рис. 5).

Вендский НГК имеет ограниченное и фрагментарное распространение. Он является наименее изученным среди всех рассматриваемых здесь комплексов [Геология и нефтегазоносность..., 1977; Башкова и др., 2018; Башкова, Карасева, 2023]. Залежи в вендском комплексе разрабатываются на двух ключевых месторождениях в Удмуртии (Тыловайском и Шарканском), поставленных на государственный учет. К комплексу относят терригенные кыквинскую и верещагинскую свиты бородулинской серии, при этом наиболее перспективны толщи Верхнекамской впадины. Продуктивными являются песчаники, глинистые песчаники и алевролиты с прослоями глин. Покрышками служат мощные алевролитоглинистые пачки, которые имеют хорошие экранирующие свойства и региональное распространение.

Девонский терригенный НГК – это один из основных НГК провинции, с которым связано около 30% её ресурсов [Девонские отложения..., 1978]. К нему относятся отложения от пражского до раннефранского возраста. Покрышкой выступают породы саргаевского горизонта (нижний фран) и отдельные локальные комплексы. На севере НГП комплекс значительно сокращен и представлен только отложениями верхнего девона. Наибольшее число залежей приурочено к центральной части провинции – Татарскому своду (его южному куполу – Южно-Татарскому своду, выделяемому в отложениях чехла), Бузулукской впадине и Рязано-Саратовскому прогибу. В Предуральской части, несмотря на полноту разреза, месторождения не выявлены.

Залежи в породах комплекса известны на многочисленных месторождениях. К нему относятся такие уникальные объекты, как Ромашкинское, Оренбургское, Шкаповское, Серафимовское, Югомашевское, Арланское. Большинство месторождений – многопластовые. Залежи УВ встречаются на всех стратиграфических уровнях в интервале распространения комплекса. Его литологический состав характеризуется чередованием терригенных и карбонатных толщ. Известняки часто органогенные и органогенно-обломочные, доломитизированные, иногда кавернозные. Могут присутствовать конгломераты, битуминозные глины, мергели, иногда ангидриты, стяжения сидерита и др. Породы содержат повышенные содержания органического углерода (до 2-3%) и считаются нефтематеринскими. Свитный состав комплекса еще более разнообразен. Нефтегазоносными являются как терригенные, так и карбонатные толщи. Литологический состав комплекса в сочетании со структурным фактором определили многообразие типов ловушек – от пластовых сводовых, литологически и тектонически экранированных, до литологических [Кожевникова, 2020; Силантьев и др., 2022; Соснин и др., 2021a]. Структурно-литологические и литологические ловушки относятся преимущественно к зонам замещения пластов-коллекторов. Структурно-литологические ловушки с тектоническим экранированием развиты в зонах грабенообразных прогибов и горстовидных поднятий. Залежи в литолого-стратиграфических ловушках

известны в зонах трансгрессивного выклинивания коллекторов и в зонах размывов. Широко распространены ловушки, связанные с органогенными постройками. Также продуктивными являются локальные поднятия, осложняющие приразломные валы и приподнятые зоны. Нефтегазоносность девонского терригенного НГК в значительной мере контролируется также структурным и тектоническим факторами. Несмотря на достаточно хорошую изученность, комплекс считается перспективным на обнаружение новых объектов.

Верхнедевонско-турнейский карбонатный НГК включает отложения от франского до турнейского яруса. На большей части территории распространения комплекса покрывкой служат глины и аргиллиты визейского возраста, локально эту роль выполняют глинисто-карбонатные верхнетурнейские отложения.

Комплекс развит на большей части Волго-Уральской провинции. Он отсутствует в северной части Казанско-Кажимского авлакогена и на локальных участках. Продуктивные толщи характеризуются широким площадным распространением, однако залежи распределены неравномерно. Залежи в верхнедевонско-турнейском карбонатном НГК имеются на Ромашкинском, Манчаровском, Югомашевском, Ардатовском, Ново-Елховском, Карамышском, Степновском, Памятно-Сасовском и др. Значительное их число выявлено в центральной части провинции, преимущественно в пределах Камско-Кинельской системы прогибов. Для этой структуры выделяются осевой и бортовой типы разрезов. В осевых, наиболее глубоких частях бассейна, шло накопление кремнисто-глинисто-карбонатного комплекса битуминозных пород доманикового типа, а в бортовых частях – органогенных, органогенно-обломочных, водорослево-фораминиферовых известняков. Увеличение мощности на бортах связывается с процессами ускоренного накопления органогенных отложений – биогермных (рифогенных) подводно-склоновых массивов. Такие массивы известны не только в пределах Камско-Кинельской системы прогибов, но и в других районах провинции. Они могут образовывать валообразные структуры протяженностью до 100 км, чаще узкие, с извилистыми очертаниями крыльев, выраженные в поднефранско-фаменских и более молодых слоях. Общая мощность рифогенных построек может достигать 450-650 м. Со структурами облекания барьерного рифа фаменского возраста связаны залежи уникального Арланского месторождения.

Верхний девон и нижний карбон в регионе сложены в основном карбонатными породами с подчиненным количеством терригенных отложений (аргиллитов, алевролитов, ангидритов и мергелей). Породы типично перекристаллизованы, пористые, трещиноватые и кавернозные. Практически по всему разрезу от нижнефранских (саргаевский горизонт) до турнейских отложений – рифовые и биогермные, реже – органогенно-обломочные известняки, которые являются коллекторами. Для этого комплекса характерен высокий нефтегенерационный

потенциал, значительно более высокий, чем у девонского терригенного. В битуминозных трещиноватых аргиллитах доманикового типа широко распространены «нетрадиционные» коллекторы.

Комплекс является перспективным на обнаружение новых объектов эксплуатации в рифогенных массивах, в объектах, связанных с «нетрадиционными» коллекторами в доманиковых отложениях и неантиклинальными ловушками [Соснин и др., 2021б].

Визейский терригенный НГК охватывает косьвинский, радаевский, бобриковский и тульский горизонты визейского яруса нижнего карбона. Он развит практически повсеместно, за исключением северной части провинции. Большинство запасов приурочено к Южно-Татарскому своду, Мелекесской и Бузулукской впадинам и Рязано-Саратовскому прогибу. Комплекс сложен аргиллитами, часто известковистыми, алевролитами, песчаниками, мергелями, встречаются прослои известняков и доломитов; в восточных разрезах отмечаются углистые прослои [Силантьев и др., 2023]. В качестве регионального флюидоупора выступают известково-глинистые отложения тульского горизонта.

Скопления УВ проявлены на всех стратиграфических уровнях. Наибольшее значение имеют запасы в бобриковском горизонте, который является регионально продуктивным. К нему относятся, в частности, такие уникальные объекты, как Бавлинское и Ромашкинское месторождения. Коллекторы косьвинского времени представлены отдельными песчаными линзами, а радаевского – приурочены преимущественно к прогибам и отсутствуют в их бортовых зонах. Несмотря на довольно ограниченное распространение радаевских пластов-коллекторов, с ними связаны сравнительно крупные по запасам залежи (Знаменское, Туймазинское и др.). Залежи в визейском терригенном комплексе известны также на таких уникальных и крупных месторождениях, как Манчаровское, Арланское, Югомашевское и др.

Большинство скоплений УВ приурочено к ловушкам структурного типа. В песчаных отложениях бобриковского и радаевского горизонтов преобладают седиментационные и денудационно-аккумулятивные ловушки, сформированные на поверхности и во врезках карбонатных толщ турнейского яруса. На юге Волго-Уральской провинции УВ нередко приурочены к структурам облекания биогермов верхнего девона и нижнего карбона.

Верхневизейско-башкирский карбонатный НГК выделяется в объеме от окского надгоризонта верхневизейского подъяруса нижнего карбона до башкирского яруса среднего карбона. Распространен повсеместно и продуктивен на значительной территории, залежи УВ установлены по всему разрезу комплекса. Покрышкой являются карбонатно-терригенные отложения башкирско-верейского возраста. Литологически комплекс представлен преимущественно карбонатным породами: органогенно-детритовыми известняками и доломитами, толстослоистыми и массивными, нередко глинистыми с прослоями мергелей,

линзами кремней, иногда с включениями сульфатов; в нижней части разреза встречаются известняковые брекчии. В алексинском горизонте отмечены также терригенные отложения. Ловушки относятся к структурным, структурно-тектоническим, структурно-литологическим и рифогенным типам. Широко распространены залежи, приуроченные к структурам облекания рифогенных построек. В Волго-Уральской НГП рифы в разрезе верхневизейско-башкирского НГК известны на востоке, в приуральской части. Встречаются они реже, чем в верхнедевонско-турнейском.

В верхневизейско-башкирском НГК на территории Волго-Уральской антеклизы подавляющее большинство открытых залежей – нефтяные. С комплексом связаны залежи на Памятно-Сасовском, Бахметьевском, Жирновском, Сорочинско-Никольском, Оренбургском, Акобинском, Арланском, Батырбайском уникальных и крупных месторождениях. Перспективы обнаружения новых объектов на некоторых площадях оцениваются достаточно высоко [Михеева, 2023].

Верейский НГК относится к верейскому горизонту (основание московского яруса среднего карбона) и распространен почти повсеместно на территории Волго-Уральской провинции, за исключением северо-запада региона. Большая часть залежей сосредоточена на Южно- и Северо-Татарском сводах, в Мелекесской и Верхнекамской впадинах. К данному НГК относятся крупные и гигантские месторождения: Ново-Елховское, Нурлатское, Герасимовское, Арланское, Югомашевское, Бураевское и др.

Верейский горизонт сложен органогенно-обломочными известняками и аргиллитами, менее распространены мергели и песчаники. Продуктивными являются в основном песчаники и алевролиты на юге региона и известняки на северных площадях. Покрышками служат аргиллиты, прослой глин и известняки в верхней части верейского горизонта. Большинство залежей приурочено к тектоническими структурам и структурам облекания. Ловушки преимущественно структурно-литологического и литологического типов. Многие залежи в пределах месторождений комплекса связаны с частым переслаиванием песчаников и алевроитов с глинами.

Каширско-верхнекаменноугольный НГК отвечает интервалу от каширского до гжельского яруса каменноугольной системы. Отложения распространены практически повсеместно. Комплекс сложен преимущественно карбонатными породами с прослоями мергелей и аргиллитов, породы часто загипсованы. Покрышками являются локально и зонально распространенные глинисто-карбонатные отложения [Хазипов, Ступакова, 2017]. В юго-восточной части бассейна расположены промышленные залежи нефти, в том числе такие крупные месторождения, как Оренбургское, Арланское, Ново-Елховское и Югомашевское. В основном нефтегазоносные пласты приурочены к каширскому и подольскому горизонтам,

тогда как в мячковском горизонте встречаются только единичные залежи нефти. В целом НГК обеспечивает до одной трети запасов нефти бассейна.

Нижнепермский (карбонатный) НГК охватывает стратиграфический интервал от ассельского до кунгурского яруса и распространен почти на всей территории Волго-Уральской провинции. Комплекс сложен известняками, в том числе органогенными, органогенно-детритовыми, мергелями, доломитами, ангидритами, гипсами, солями, в меньшем количестве распространены аргиллиты, песчаники, алевролиты. Залежи УВ приурочены к карбонатным рифогенным комплексам ассельского яруса и реже к прослоям песчаников и алевролитов. Рифы пермского возраста расположены в основном в восточной части Волго-Уральской НГП вдоль Предуральского прогиба. К ним приурочены залежи нефти и газа, в том числе Ишимбайское и месторождения, связанные с Сылвенскими рифами и др. Рифовые образования присутствуют в холодноложском, шиханском, бурцевском, саргинском, саранском горизонтах (Госгеолкарта-1000/3, лист О-40). Флюидоупорными являются эвапоритовые отложения кунгурского возраста, распространенные на юге Предуральского прогиба. Здесь сосредоточены наиболее крупные месторождения. Менее распространены коллекторы в пластовых известняках и доломитах.

К наиболее продуктивным месторождениям относятся Оренбургское, Ишимбайское, Дачно-Репинское, Сатаевское, Подгорненское, Сладковско-Заречное, Знаменское и др. Залежи УВ – преимущественно мелкие, массивные, пластовые сводовые, иногда осложненные тектоническими нарушениями.

Уфимско-верхнепермский НГК выделен сравнительно недавно [Орешкин, Воробьев, Постнова, 2013; Боровиков, 2016] и охватывает стратиграфический интервал верхней половины пермской системы. Комплекс сложен терригенными и карбонатными породами пестрого состава, местами с повышенной сульфатностью (в казанском ярусе), на востоке территории распространены рифовые толщи, которые служат крупными резервуарами. Отложения комплекса отсутствуют на территории Нижневолжского и Предуральского краевых прогибов, а также в центральных частях Пугачевского и Жигулевского сводов.

Залежи на крупных и уникальных месторождениях, таких как Ромашкинское, Сорочинско-Никольское, Ново-Елховское, Архангельское и др., приурочены преимущественно к отложениям соликамского и шешминского горизонтов уфимского яруса. Мелкие месторождения встречаются по всему стратиграфическому интервалу бирамийского и татарского ярусов. Ловушки относятся к структурно-литологическому и структурному типам и связаны с разными литологическими разностями пород. Основной картой комплекта «Карта закономерностей...» является **Карта плотностей НСР УВ** (рис. 6). На нее вынесены НГП, НГО и НГР в соответствии со схемой нефтегазового районирования, месторождения УВ

и плотности НСР (тыс. т/м²). Карта плотностей НСР УВ является в значительной степени результатом работ авторов. При её построении использованы фондовые материалы ФГБУ «ВНИГНИ» по количественной оценке УВ, геологические карты и карты прогноза на нефть и газ комплектов Госгеолкарты-1000/3, данные Государственного баланса запасов полезных ископаемых Российской Федерации. Методика построения карты предусматривала разбиение нефтегазоносных территорий на полигоны с учетом распространения НГК, структурно-тектонического и фациального районирования и других факторов контроля нефтегазоносности. Информация о НГК и тектонических структурах вносилась в атрибутивные таблицы полигонов. Далее для каждого полигона выполнялся расчет НСР УВ на основе имеющихся значений запасов и ресурсов УВ в пределах площади полигона по каждому НГК. Полученные значения суммировались и отображались на карте в соответствии с разработанной легендой и цветовой шкалой.

Согласно выполненным построениям, максимальные ресурсы УВ сосредоточены в центральной части провинции, где плотности составляют 100-300 тыс. т/км², а на отдельных участках достигают 500 тыс. т/км² и более. В Нижневолжском прогибе и на большей части Предуральского краевого прогиба НСР варьируют в диапазоне 30-50 тыс. т/км². Северные и западные части НПП характеризуются низким плотностями – 1-3 тыс. т/км². Невысокая плотность ресурсов УВ и отсутствие наиболее продуктивного НГК в пределах Вычегодского прогиба, по мнению авторов, служат основанием для корректировки нефтегазогеологического районирования и исключения самостоятельного Вычегодского НГР из структуры провинции.

Дополнительным материалом к «Карте закономерностей...» являются детальные **стратиграфические схемы на восемь палеозойских НГК**, на которых приведены корреляция местных стратиграфических подразделений с краткой литологической характеристикой и указанием возрастных уровней основных нефтегазовых месторождений (рис. 7). Стратиграфические схемы составлены в соответствии с утвержденными Научно-редакционным советом Федерального агентства по недропользованию легендами Мезенской, Уральской и Центрально-Европейской серий листов Госгеолкарты-1000/3, актуальными региональными стратиграфическими схемами, современной Общей стратиграфической шкалой и последними научными публикациями. Этот материал позволяет увязывать подразделения геологических карт масштабов 1:1000 000 и 1:200 000 с «Картой закономерностей...», а также показывает уровень стратиграфической изученности региона и текущую привязку месторождений УВ.

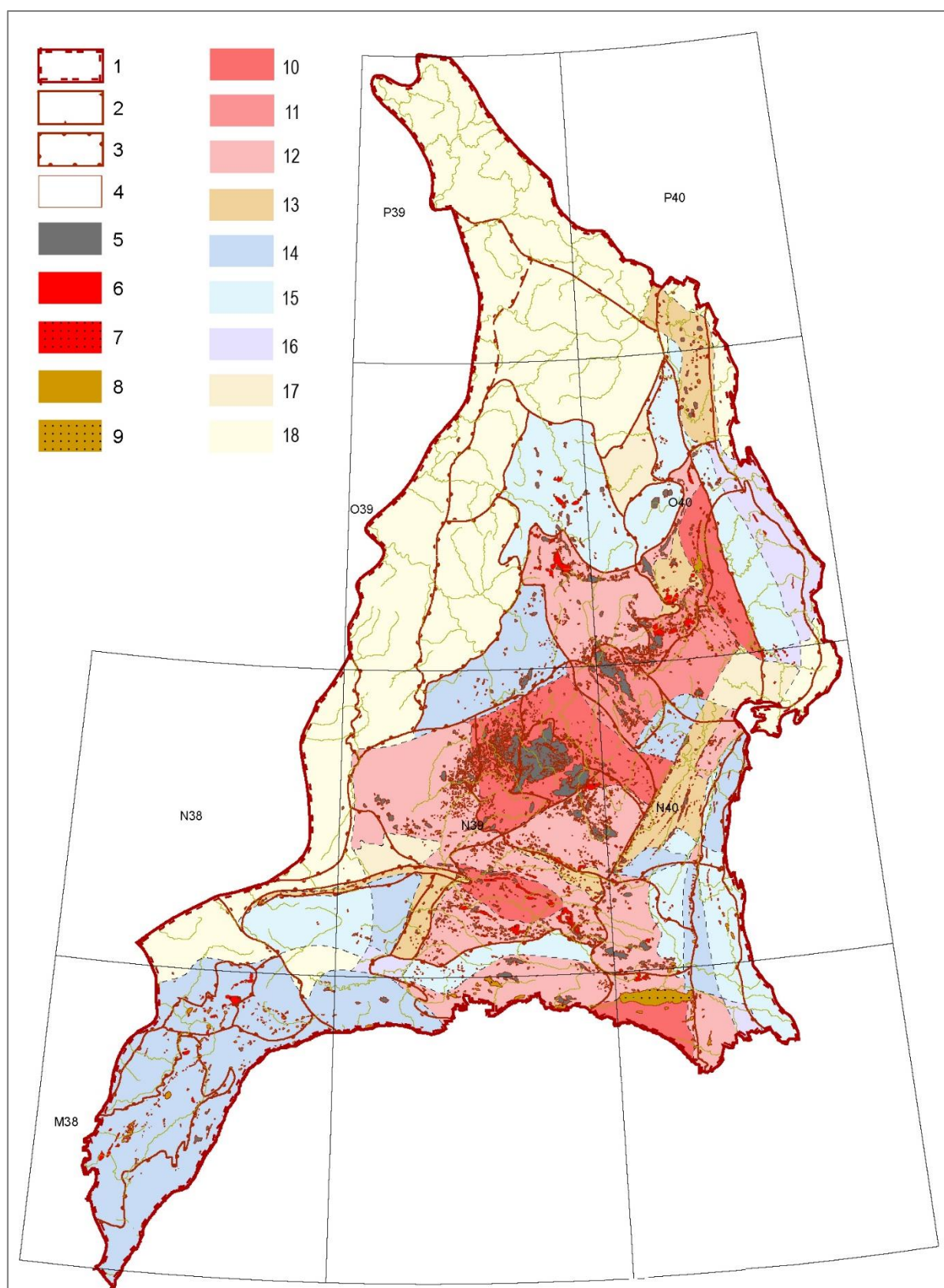


Рис. 6. Карта плотностей начальных суммарных ресурсов углеводородов в пределах Волго-Уральской нефтегазоносной провинции

Границы: 1 - НГП; 2 - НГО; 3 - НГР; 4 - месторождения/проявления нефти и газа, площади которых выражаются в масштабе карты; фазовый состав месторождений УВ: 5 - нефтяное; 6 - газовое; 7 - нефтегазовое газонефтяное; 8 - газоконденсатное; 9 - нефтегазоконденсатное; плотности НСР УВ (тыс. т/км²): 10 - более 500; 11 - 300-500; 12 - 100-300; 13 - 50-100; 14 - 30-50; 15 - 10-30; 16 - 5-10; 17 - 3-5; 18 - 1-3.

Рис. 7. Фрагмент стратиграфической схемы верхневизейско-башкирского карбонатного нефтегазоносного комплекса (Центрально-Волго-Уральский район Волго-Уральской нефтегазоносной провинции) с указанием основных месторождений углеводородов
ОСШ - Общая стратиграфическая шкала.

Заключение

Составленная «Карта закономерностей...» включает комплекс картографических материалов по территории Волго-Уральской НПП, отражающий уровень изученности нефтегазоносных ресурсов региона, увязанный с государственным геологическим картографированием масштабов 1: 1000 000 и 1: 200 000. Это уникальная открытая справочная информация по состоянию нефтегазоносного потенциала Волго-Уральского региона и основа для проведения текущих геолого-картографических работ, исследований по выявлению месторождений УВ в регионе.

Литература

Башкова С.Е., Карасева Т.В. Прогноз нефтегазоносности рифей-вендских отложений Волго-Уральской нефтегазоносной провинции. - Пермь: Пермский государственный национальный исследовательский университет, 2023. - 190 с.

Башкова С.Е., Карасева Т.В., Козлова И.А., Башков А.Н. Моделирование строения и формирования нефтегазоносности рифей-вендских отложений северо-восточных районов Волго-Уральской нефтегазоносной провинции // Вестник ПНИПУ. Геология. Нефтегазовое и горное дело. - 2018. - Т.18. - №2. - С.104-117. DOI: [10.15593/2224-9923/2018.4.1](https://doi.org/10.15593/2224-9923/2018.4.1)

Боровиков И.С. Пермский комплекс как новый перспективный объект нефтегазоносности ульяновской области // Нефтегазовая геология. Теория и практика. - 2016. - Т. 11. - №3. - http://www.ngtp.ru/rub/4/29_2016.pdf DOI: [10.17353/2070-5379/29_2016](https://doi.org/10.17353/2070-5379/29_2016)

Видик С.В., Ларичев А.И., Кахая В.Г., Оленникова Е.В., Осадчий И.В. Создание схем корреляции нефтегазоносных комплексов нефтегазоносных провинций Российской Федерации в рамках работ по Государственному геологическому картографированию // Региональная геология и металлогения. - 2023а. - № 93. - С. 76-87. DOI: [10.52349/0869-7892_2023_93_76-87](https://doi.org/10.52349/0869-7892_2023_93_76-87)

Видик С.В., Ларичев А.И., Кахая В.Г., Оленникова Е.В., Осадчий И.В. Анализ закономерностей размещения залежей УВ в разрезе Волго-Уральской НПП на основе материалов ГКК 1000/3 // Литогенез и минералогия осадочных комплексов докембрия и фанерозоя Евразии: материалы X Международного совещания по литологии. - Воронеж: ВГУ, 2023б. - С. 60-63. EDN: [CHXIFQ](https://www.edn.ru/CHXIFQ)

Видик С.В., Химченко П.В., Осадчий И.В. Нефтегазоносные комплексы, вмещающие рифовые фации в продуктивном разрезе Волго-Уральской НПП // Геология рифов-2025: материалы Всероссийского литологического совещания с международным участием. - Сыктывкар: ИГ ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, 2025. - С. 109-110. EDN: [AWCSWC](https://www.edn.ru/AWCSWC)

Геология и нефтегазоносность рифейских и вендских отложений Волго-Уральской провинции / Отв. ред. М.Ф. Мирчинк. - Москва: Недра, 1977. - 157 с.

Девонские отложения Волго-Уральской нефтегазоносной провинции / М.Г. Адлер, М.М. Алиев, Г.П. Батанова, А.И. Ляшенко, Н.А. Михайлова, А.М. Назаренко, С.И. Новожилова, А.М. Тюрихин, Т.И. Федорова, Р.О. Хачатрян. - Москва: Недра, 1978. - 216 с.

Кожевникова Е.Е. Геологическое строение и углеводородный потенциал терригенного девона на территории Пермского края // Геология и геофизика. - 2020. - Т. 61. - № 8. - С. 1109-

The All-Russian Geological Research Institute of A.P. Karpinsky, St. Petersburg, Russia,
Pavel_Khimchenko@karpinskyinstitute.ru, Maxim_Tkachenko@karpinskyinstitute.ru,
Svetlana_Vidik@karpinskyinstitute.ru, Iliya_Osadchii@karpinskyinstitute.ru

The cartographic data prepared at the A.P. Karpinsky All-Russian Geological Research Institute as part of the digital "Map of distribution patterns and forecasts of oil and gas resources in the Russian Federation and its continental shelf, scale 1:2,500,000" include structural-tectonic and petroleum-geological zoning, the areal distribution of oil and gas structures in the region, a map of the initial total hydrocarbon resource densities, and detailed stratigraphic maps for eight oil and gas areas, indicating the main fields.

This newly created dataset provides unique reference information on the state of the petroleum potential of the Volga-Ural region and the basis for geological mapping study in the region.

Keywords: digital geological mapping resource, stratigraphic map, structural-tectonic zoning, petroleum-geological zoning, petroleum potential, Volga-Ural petroleum province.

For citation: Khimchenko P.V., Tkachenko M.A., Vidik S.V., Osadchiy I.V. Informational digital geological and cartographical resource on oil and gas content in the Volga-Ural region. *Neftegazovaya Geologiya. Teoriya i Praktika*, 2026, vol. 21, no. 3, available at: https://www.ngtp.ru/rub/2026/18_2026.html EDN: FGSKKU

Bashkova S.E., Karaseva T.V. *Forecast of the oil and gas potential of the Riphean-Vendian strata of the Volga-Ural petroleum province*. Perm, 2023, 190 p. (In Russ.).

Bashkova S.E., Karaseva T.V., Kozlova I.A., Bashkov A.N. Modeling the structure and generation of the petroleum potential of Riphean-Vendian strata that belong to north-east regions of the Volga-Ural petroleum province. *Vestnik PNIPU. Geologiya. Neftegazovoye i gornoye delo*, 2018, vol. 18, no. 2, pp. 104-117. (In Russ.). DOI: 10.15593/2224-9923/2018.4.1

Borovikov I.S. Permian complex as a new petroleum prospect object in Uliyanovsk area. Neftegazovaya Geologiya. Teoriya i Praktika, 2016, vol. 11, no. 3, available at: http://www.ngtp.ru/rub/4/29_2016.pdf (In Russ.). DOI: 10.17353/2070-5379/29_2016

Devonian strata of the Volga-Ural petroleum province. M.G. Adler, M.M. Aliev, G.P. Batanova, A.E. Lyashenko, N.A. Mikhailova, A.M. Nazarenko, S.I. Novozhilova, A.M. Tyurikhin, T.I. Fedorova, R.O. Khachatryan. Moscow, 1978, 216 p. (In Russ.).

Geology and petroleum potential of the Riphean and Vendian strata of the Volga-Ural province.
Ed. M.F. Mirchink, 1977, 157 p. (In Russ.).

Khazipov R.G., Stoupakova A.V. Reservoir types of the Pashya level of the Middle Carboniferous within the Melekess depression and the South Tatar Arch. *Georesursy*, 2017, vol. 19 (3), pp. 250-254. (In Russ.). DOI: [10.18599/grs.19.3.16](https://doi.org/10.18599/grs.19.3.16)

Kozhevnikova E.E. Geologic structure and hydrocarbon generation potential of a Devonian terrigenous structures in the Perm territory. *Geologiya i geofizika*, 2020, vol. 61 (8), pp. 1109-1121. (In Russ.). DOI: 10.15372/GiG2019183

Mikheeva A.I. Structure, prospects of and potentiality of the Upper Visean - Lower Bashkirian oil and gas bearing carbonate belonging to the southeastern part of the Volga-Ural petroleum province. *Neftegazovaya Geologiya. Teoriya I Praktika*, 2023, vol. 18, no. 3, available at: http://www.ngtp.ru/rub/2023/36_2023.html (In Russ.). EDN: QOZRQN

Oreshkin I.V., Vorobyov V.Ya., Postnova E.V. On the prospects of petroleum potential of the Upper Permian strata of the Saratov region. *Nedra Povolzh'ya i Prikaspiya*, 2013, vol. 76, pp. 46-48. (In Russ.). EDN: [XUMXZR](#)

Silantiev V.V., Validov M.F., Miftakhutdinova D.N., Morozov V.P., Ganiev B.G., Lutfullin A.A., Shumatbaev K.D., Khabipov R.M., Nurgalieva N.G., Tolokonnikova Z.A., Korolev E.A., Sudakov V.A., Smirnova A.V., Golod K.A., Leontiev A.A., Shamsiev R.R., Noykin M.V., Kosarev V.E., Nikonorova D.A., Akhmetov R.F. Sedimentation model of the middle Devonian clastic succession of the South Tatar Arch, Pashya regional stage, Volga-Ural petroleum province, Russia. *Georesursy*, 2022, vol. 24 (4), pp. 12-39. (In Russ.).

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. Visean terrigenous strata of the South Tatar Arch (Volga-Urals petroleum province) - multifacial filling of the karst surface of the Tournaisian isolated carbonate platform. *Georesursy*, 2023, vol. 25 (4), pp. 3-28. (In Russ.).

Sosnin N.E., Filipyeva S.S., Makarova S.V., Korepanova L.Yu., Vilyuzheva I.A. Expected development of non-anticlinal hydrocarbon traps in the Upper Devonian-Tournaisian carbonate strata within the northern regions of the Volga-Ural petroleum province. *Nedropol'zovaniye*, 2021b, vol. 21, no. 4, pp. 156-162. (In Russ.). DOI: [10.15593/2712-8008/2021.4.2](#)

Sosnin N.E., Popov V.M., Makarova S.V., Goryushkina N.S., Peretyagina L.A. Prospects for searching the non-anticline hydrocarbon traps in Devonian terrigenous strata in the northern regions of the Volga-Urals. *Vestnik permskogo universiteta. Geologiya*, 2021a, vol. 20 (4), pp. 369-378. (In Russ.). DOI: [10.17072/psu.geol.20.4.369](#)

Vidik S.V., Khimchenko P.V., Osadchiy I.V. Oil and gas structures containing reef facies in the productive section of the Volga-Ural province. *Geology of Reefs-2025: Proceedings of the Lithological Meeting*. Syktyvkar, 2025, pp. 109-110. (In Russ.). EDN: [AWCSWC](#)

Vidik S.V., Larichev A.I., Kakhaya V.G., Olennikova E.V., Osadchiy I.V. Compiling correlation patterns of oil and gas structures in petroleum provinces of the Russian Federation as part of state geological mapping. *Regional'naya geologiya i metallogeniya*, 2023a, vol. 93, pp. 76-87. (In Russ.). DOI: [10.52349/0869-7892_2023_93_76-87](#)

Vidik S.V., Larichev A.I., Kakhaya V.G., Olennikova E.V., Osadchiy I.V. Analysis of the patterns of hydrocarbon accumulations in the Volga-Ural petroleum province based on geological mapping data. *Lithogenesis and minerageny of Precambrian and Phanerozoic sedimentary complexes in Eurasia. Proceedings of the X International Meeting on Lithology*, Voronezh, 2023b, pp. 60-63. (In Russ.). EDN: [CHXIFQ](#)